

LETBANEN ER EN DÅRLIG INVESTERING – OGSÅ NÅR MAN MEDREGNER SIDEEFFEKTER OG ÆNDREDE FORUDSÆTNINGER

20-04-2018

AF JONAS HERBY (2728 2748)

Der er ved gentagne lejligheder blevet rejst tvivl om det samfundsøkonomiske resultat af den planlagte letbane på Ring 3 i Region Hovedstaden, fordi den samfundsøkonomiske analyse fra 2013 bl.a. ikke så på de såkaldte "sideeffekter" af letbanen, og fordi flere af forudsætningerne for letbanen har ændret sig.

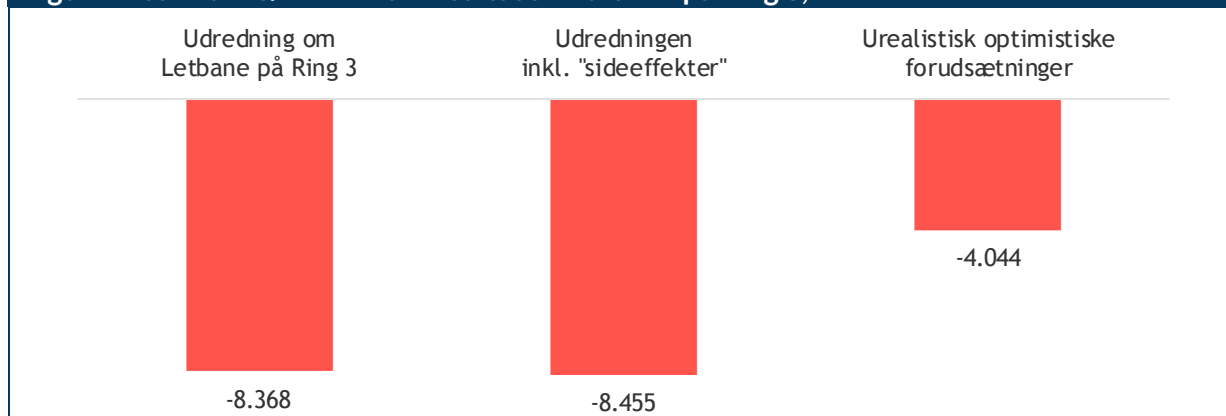
Vi har opgjort sideeffekterne af letbanen (også kaldet bredere økonomiske effekter) til at være negative og ligge i omegnen af -0,1 mia. kr. Årsagen, til at sideeffekterne er negative, er, at letbanen i analysen fra 2013 medfører store gener for erhvervslivet, hvilket er med til at reducere konkurrencen.

Forudsætningerne for letbanen er blevet ændret siden 2013, så man bl.a. generer biltrafikken mindre. Vi har regnet på et scenarie med urealistisk optimistiske forudsætninger. Selv i dette urealistiske scenarie – hvor vi i forhold til den oprindelige analyse har halveret driftsomkostningerne, øget gevinsterne for kollektivt rejsende med 50 pct. og fjernet generne for bilisterne – giver letbanen et stort samfundsøkonomisk underskud.

Det har primært været de forudsætninger, der påvirker samfundsøkonomien positivt, der er blevet fremhævet i debatten af bl.a. Hovedstadens Letbane. Men der er også flere forhold, der går i den modsatte retning og forværrer samfundsøkonomien i letbanen. Der er således ikke noget, der tyder på, at letbanen skulle være en god investering set i et samfundsøkonomisk perspektiv, selv med de ændrede forudsætninger.

Det anbefales, at man stopper letbaneprojektet snarest. I stedet bør man undersøge mulighederne for at forbedre de trafikale forhold på anden vis. Blandt andet bør man igen se på en højklasset busløsning (BRT). En BRT-løsning blev i 2010 sammenlignet med en letbaneløsning og blev – i modsætning til letbanen – vurderet til at give et samfundsøkonomisk overskud.

Figur 1 Samfundsøkonomisk resultat af letbanen på Ring 3, mio. kr.



Kilde: Ringby-Letbanesamarbejdet (2013) og egne beregninger.

SIDEEFFEKTERNE FRA LETBANEN ER NEGATIVE OG I OMEGNEN AF -0,1 MIA. KR.

I 2013 gennemførte man en samfundsøkonomisk analyse af letbanen på Ring 3, som blev offentliggjort i rapporten "Udredning om Letbane på Ring 3" (Ringby-Letbanesamarbejdet (2013)). Analysen viste, at letbanen ville give et samfundsøkonomisk underskud på 8,4 mia. kr., jf. tabel 1. I Detektor d. 15. marts 2018 lagde næstformanden i Hovedstadens Letbane vægt på, at den samfundsøkonomiske analyse i Ringby-Letbanesamarbejdet (2013) ikke så på de såkaldte "sideeffekter" af letbanen. I udredningen står der således, at man bl.a. ikke har værdisat "Regionens konkurrenceevne" og "Værdien af at sparet rejsetid ofte bliver konverteret til øget arbejdstid".

Tabel 1 Samfundsøkonomiske resultat for letbanen på Ring 3 (mio. kr., 2013-priser i 2020)

Nutidsværdi i 2020, 2013-priser (mio. kr.)	Udredning om Letbane på Ring 3
Anlægsomkostninger	-4.545
Drifts- og vedligehold	-2.678
Brugergevinster kollektiv trafik	471
Eksterne effekter	299
Afgiftskorrektion	-331
Skatteforvridningstab	-1.584
I alt, nettonutidsværdi	-8.368
Intern rente	Neg.

Kilde: Ringby-Letbanesamarbejdet (2013)

Note: Bemærk at brugergevinsterne i Ringby-Letbanesamarbejdet (2013) fejlagtigt er opgjort til 465 mio. kr. Det er rettet i tabel 1.

Siden 2013 har man udviklet de samfundsøkonomiske analyseredskaber, så man i højere grad kan tage højde for disse "sideeffekter" (også kaldet "bredere økonomiske effekter").

Traditionelle samfundsøkonomiske analyser tager udgangspunkt i markeder i fuldkommen konkurrence. Der er imidlertid mange markeder, hvor der ikke er fuldkommen konkurrence. Det betyder, at der er en række bredere økonomiske effekter, som ikke opfanges af de samfundsøkonomiske analyser. Ifølge Copenhagen Economics og Transport-, Bygnings- og Boligministeriet (2014) udgør de bredere økonomiske effekter typisk cirka 20 pct. af brugergevinsterne, hvilket antyder, at størrelsesordenen ligger i omegnen af 100 mio. kr. for letbanen på Ring 3.

Copenhagen Economics og Transport-, Bygnings- og Boligministeriet (2014) har set på, hvordan disse bredere økonomiske effekter opstår, og peger på tre effekter som driverne:

- Effekter på vare- og servicemarkederne
- Effekter på arbejdsmarkedet
- Effekter som følge af øget samlokalisering (agglomeration)

De første to effekter er relaterede til konkurrencen på markederne og opstår, fordi bedre og billigere transport er med til at øge konkurrencen ved fx at reducere virksomhedernes lokale markedsmagt eller ved at reducere forvridningseffekterne af skat på arbejde. Den sidste effekt er relateret til, at der opstår produktivitetseffekter, når virksomheder, ansatte og kunder lokali-

serer sig nær hinanden. Disse agglomerationseffekter opstår blandt andet på grund af øget vinding, bedre matching på arbejdsmarkedet og bedre adgang til specialiserede underleverandører.

Vi har opgjort de bredere økonomiske effekter på baggrund af analysen fra 2013 (se bilag A på side 10 for en nærmere uddybning af, hvordan vi har opgjort de bredere økonomiske effekter). De samlede bredere økonomiske effekter kan anslås til et samfundsøkonomisk tab på 58-115 mio. kr. jf. tabel 5. Sideeffekterne i form af bredere økonomiske effekter er altså negative og helt marginale i forhold til det samlede samfundsøkonomiske resultat på -8,4 mia. kr.¹

Grunden, til at sideeffekterne bidrager negativt, er, at den analyserede letbane i 2013 i meget høj grad generede erhvervslivet, fordi vare- og lastbiler fik længere transporttid. Det dominerer effekten af, at gevinsterne for de kollektivt rejsende – hvor der er mange pendlere – øger arbejdsudbuddet.

Tabel 2 Samlede bredere økonomiske effekter for letbanen på Ring 3

Nutidsværdi i 2020, 2013-priser (mio. kr.)	Lavt estimat	Højt estimat	Gennemsnit (simpelt)
1. Effekter på vare- og servicemarkederne		-57	-57
2. Effekter på arbejdsmarkedet ^{2,3}		29	29
3. Effekter gennem agglomeration	-86	-29	-58
I alt	-115	-58	-86

Inklusive sideeffekterne bliver resultatet for letbanen jf. tabel 6 et samfundsøkonomiske tab på 8,5 mia. kr. i stedet for 8,4 mia. kr. som i analysen fra 2013.

¹ I 2017 ændrede Finansministeriet nogle af de centrale parametre, der ligger til grund for de samfundsøkonomiske analyser. Betydningen af disse ændringer er beskrevet i afsnittet "Ændrede forudsætninger og ikke-værdisatte effekter går begge veje" på side 4. For at bibeholde sammenligneligheden til den oprindelige analyse, er de øvrige retningslinjer for samfundsøkonomiske analyser fra 2013 fastholdt i opgørelsen af de bredere økonomiske effekter. Bemærk, at Transport-, Bygnings- og Boligministeriet i dag stadig anbefaler, at man ikke regner effekterne gennem agglomeration med i de samfundsøkonomiske analyser.

² Bemærk, at estimatet tager udgangspunkt i skatteforvridningsfaktoren i 2013 på 20 pct.. Faktoren er siden, jf. Finansministeriet (2017), halveret til 10 pct., hvilket isoleret set reducerer skatteforvridningstab. Ved samme lejlighed blev nettoafgiftsfaktoren imidlertid ændret fra 17 pct. til 32,5 pct., hvilket for det samlede samfundsøkonomiske resultat mere end modsvarer effekten fra den lavere skatteforvridningsfaktor. Se også s. 4 i dette notat.

³ I forhold til Jonas Herby (2018) har vi opgjort effekterne på pendlere og erhvervsliv mere præcist på baggrund af værdien af tidsgevinsterne for kollektivt rejsende og vej i 2032.

Tabel 3 Samfundsøkonomisk resultat af letbanen på Ring 3

Nutidsværdi i 2020, 2013-priser (mio. kr.)	Udredning om Letbane på Ring 3	Udredningen inkl. sideeffekter
Anlægsomkostninger	-4.545	-4.545
Drifts- og vedligehold	-2.678	-2.678
Brugergevinster i alt	471	471
Heraf kollektivt rejsende	1.873	1.873
Heraf vej	-1.403	-1.403
Eksterne effekter	299	299
Afgiftskorrektion	-331	-331
Skatteforvriddningstab	-1.584	-1.584
Bredere økonomiske effekter (sideeffekter)		-86
I alt, nettonutidsværdi	-8.368	-8.455

Kilde: Ringby-Letbanesamarbejdet (2013) og egne beregninger.

Note. I dag medregner man den del af de bredere økonomiske effekter, der vedrører effekten på arbejdsmarkedet, som en arbejdsudbudsgevinst, mens skatteforvriddningstab kaldes arbejdsudbudsforvriddning. Effekten af agglomeration medregnes ikke, jf. Transportministeriet (2015).

ÆNDREDE FORUDSÆTNINGER OG IKKE-VÆRDISATTE EFFEKTER GÅR BEGGE VEJE

Ud over de ovennævnte bredere økonomiske effekter, er der også andre effekter, der ikke blev regnet med i Ringby-Letbanesamarbejdet (2013). Hovedstadens Letbane har fået Copenhagen Economics til at gennemgå de oprindelige forudsætninger for de samfundsøkonomiske analyser i 2013. Copenhagen Economics (2018) skriver, at "ud af de otte ændrede forudsætninger trækker fire i retning af at forbedre projektets samfundsøkonomi i forhold til i udredningen. Tre vil hverken entydigt forbedre eller forværre projektets samfundsøkonomi, mens én ændret forudsætning trækker i retning af en forværret samfundsøkonomi".

Blandt de otte gennemgåede forudsætninger er bl.a. skatteforvriddningsfaktoren og diskonteringsrenten, som er to ud af de tre centrale parametre i samfundsøkonomiske analyser på transportområdet, der fastsættes af Finansministeriet. Den sidste parameter, som ikke er med i notatet, er nettoafgiftsfaktoren.

Siden analysen i 2013 er skatteforvriddningsfaktoren halveret fra 20 pct. til 10 pct. som følge af Finansministeriets nye vejledning: "Vejledning i samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger 2017", Finansministeriet (2017). En lavere skatteforvriddningsfaktor forbedrer alt andet lige det samfundsøkonomiske resultat af letbanen, fordi de skadelige effekter på arbejdsmarkedet af øgede offentlige udgifter (højere skatter) vejer mindre tungt. Dette er beskrevet i Copenhagen Economics (2018). Denne effekt bliver dog mere end modsvaret af, at nettoafgiftsfaktoren, som Copenhagen Economics (2018) ikke har kigget på, ved samme lejlighed blev hævet fra 1,17 til 1,325.

Nettoafgiftsfaktoren bruges til at omregne faktorpriser til markedspriser, som kan sammenlignes direkte med bl.a. de tidsværdier, man har for rejsetid. Da det offentlige omkostninger til bl.a. anlæg og drift er i faktorpriser og skatteforvriddningstabet beregnes på baggrund af markedspriser, er den samlede effekt af offentlige udgifter rent faktisk øget fra $1,17 \times 1,20 = 1,404$ til $1,325 \times 1,10 = 1,4575$. Det betyder, at hver gang det offentlige bruger 100 kr. på anlæg, så

forringer det i dag alt andet lige det samfundsøkonomisk resultat med 146 kr. mod 140 kr. i 2013.

Det sidste centrale parameter, der ligeledes fastsættes af Finansministeriet, er diskonteringsrenten. Her skriver Copenhagen Economics (2018), at "Den lavere diskonteringsrente bidrager til at forværre letbanens samfundsøkonomi". Ved langt de fleste infrastrukturprojekter betyder lavere diskonteringsrente, at projektets samfundsøkonomi forbedres. Det skyldes, at fremtidige gevinster vægter tungere i dag, når de bliver diskonteret med en lavere rente. Når det forholder sig anderledes med letbanen, skyldes det, at de fremtidige samfundsøkonomiske effekter er negative.⁴

UDVALGTE ÆNDREDE FORUDSÆTNINGER OG IKKE-MEDREGNEDE EFFEKTER, DER FORVÆRRER DET SAMFUNDSØKONOMISKE RESULTAT

I debatten har der været peget på en række forudsætninger for letbanen, der har ændret sig, og som påvirker det samfundsøkonomiske resultat positivt, se bl.a. Copenhagen Economics (2018). Der er tilsvarende mange eksempler på, at nye forudsætninger vil forværre det samfundsøkonomiske resultat, men disse eksempler har ikke i samme grad været fremme i debatten. Nedenfor har vi vist nogle udvalgte eksempler, der trækker i retning af et dårligere samfundsøkonomisk resultat. Eksemplerne er alene medtaget for at illustrere, at der er effekter, der trækker i begge retninger. Kun en ny, grundig samfundsøkonomisk analyse kan vise, om det samlede resultat har ændret sig i positiv eller negativ retning. Som beskrevet senere (se side 7), er det dog urealistisk at forvente, at ændrede forudsætninger vil være så betydelige, at de ligefrem vil resultere i et samfundsøkonomisk overskud.

EKSEMPLER PÅ IKKE-MEDREGNEDE EFFEKTER, DER PÅVIRKER DET SAMFUNDSØKONOMISKE RESULTAT NEGATIVT.

- *Gener i anlægsfasen*, dækker bl.a. over de forsinkelser, der rammer kollektivt rejsende og bilister i anlægsperioden. Trafikstyrelsen (2009) vurderede til sammenligning, at en udvidelse med et 5. spor mellem København og Ringsted ville medføre gener i anlægsfasen svarende til 26 pct. af de samlede anlægsomkostninger. Et lignende forhold for letbanen, vil forværre det samfundsøkonomiske resultat med ca. 1,2 mia. kr. De reelle samfundsøkonomiske omkostninger af generne i anlægsfasen kan dog kun gøres op ved at gennemføre detaljerede beregninger og nye trafikmodelkørsler.
- I det anlægsbudget, der ligger til grund for de samfundsøkonomiske analyser, er det forudsat, at "25 procent af de samlede udgifter til ledningsomlægninger afholdes af projektet. Resten er forudsat at falde ind under gæsteprincippet", jf. Ringby-Letbanesamarbejdet (2013). I den samfundsøkonomiske analyse bør man medregne alle omkostninger, uanset om de afholdes af det offentlige eller private aktører. Derfor skal 100 pct. af ledningsomkostningerne regnes med i den samfundsøkonomiske analyse, uanset hvem der skal finansiere.

⁴ I Detektor forklarede Professor Mogens Fosgerau, hvad det konkret betyder: At letbanen giver et samfundsøkonomisk tab, selv hvis man fik anlægget foræret, fordi den løbende drift er dyrere end de trafikale gevinster, letbanen skaber.

re omlægningen. Det fremgår ikke af udredningen, hvor stor en andel af anlægsomkostningerne, ledningsomlægningerne udgør, men Ring 3 Letbane I/S (2016) har i et bilag til Folketingets Transport- og Bygningsudvalg opgjort omkostningerne for ledningsejerne til 1,4 mia. kr. i 2013-priser.⁵

- *Værdien af de anvendte arealer* er kun medregnet i det omfang, at de medfører ekspropriationsomkostninger. Arealerne udgør imidlertid stadig en værdi, da de fx vil kunne bruges til parkering, billig klimasikring, ekstra vejbaner eller lignende. Med 28 km og en bredde på 6-10 meter, lægger letbanen beslag på op imod en kvart million kvadratmeter.

EKSEMPLER PÅ ÆNDREDE FORUDSÆTNINGER, DER PÅVIRKER DET SAMFUNDSØKONOMISKE RESULTAT NEGATIVT

- Anlægsbudgettet er blevet 725 mio. kr. (2017-priser) dyrere, jf. EY (2017) s. 24.⁶ Herudover kommer omkostningerne til tilkøb, som ifølge EY (2016) bl.a. dækker vejudvidelser, elevatorer ved stationer m.v.⁷
- Bygherreomkostninger er overskredet med 360 mio. kr. i 2013-priser, jf. EY (2016) tabel 9.⁸
- Den nye infrastruktur er ændret i forhold til 2013, så der i højere grad er tale om en skrabet udgave af letbanen.⁹

Det ligger uden for dette notats formål at vurdere den samlede effekt af de ændrede forudsætninger. Men som ovenstående viser, er der betydelige effekter, der trækker i retning af et dårligere samfundsøkonomisk resultat. Det virker derfor forsimplet, når Copenhagen Economics (2018) skriver, at *"Samlet er der sket en række ændringer af Hovedstadens Letbane, som i overvejende grad trækker i retning af at kunne forbedre projektets samfundsøkonomi"*.

⁵ Ved opgørelsen af de reelle omkostninger skal man tage højde for, at restlevetiden for ledningerne forlænges ved en udskiftning. Derfor vil den reelle samfundsøkonomiske effekt være lavere.

⁶ EY (2017) skriver, at "Grundet højere priser end budgetteret har HL hævet basisoverslaget fra DKK 3.676 mio. til DKK 4.401 mio. Med en uændret korrektionsreserve bliver det samlede anlægsbudget herved på DKK 5.507 mio. Fastholdes i stedet et uændret samlet anlægsbudget på DKK 4.782 mio., vil korrektionsreserven andrage DKK 381 mio."

⁷ Ifølge EY (2016) er DTU-alternativet en del af projektets endelige løsning, men indgår ikke i EY's budgetgranskning, fordi den også er et tilkøb og er finansieret anderledes. Den var heller ikke med i de oprindelige samfundsøkonomiske analyser.

⁸ Ifølge EY (2016) blev de 360 mio. kr. dækket inden for korrektionsreserven, som derefter var på 18 pct. I EY (2017) er korrektionsreserven tilbage på 30 pct., som Transport-, Bygnings- og Boligministeriet kræver. Samtidig er basisbudgettet reduceret tilsvarende, så det samlede anlægsbudget er uændret. Det er uklart, om dette betyder, at der alligevel ikke er en overskridelse på 360 mio. kr., eller om de 360 mio. kr. blot er finansieret på anden vis. EY skriver om forholdet, at "EY har forstået, at der i forbindelse med granskningen i 2016 blev taget en ejerbeslutning om at omfordele budgettet og undlade anvendelse af korrektionsreserven."

⁹ EY (2016) skriver, at "Det er EY's forståelse, at besparelserne er identificeret med henblik på at sikre uændret basisoverslag i forhold til Basisoverslag – principaftale. Besparelserne er gennemført til et niveau, hvor yderligere besparelsesmuligheder vurderes begrænsede."

SELV UREALISTISK OPTIMISTISKE FORUDSÆTNINGER ÆNDRER IKKE KONKLUSIONEN

For at illustrere hvor solide de samfundsøkonomiske resultater fra 2013 er, viser tabel 4 – udover det oprindelige resultat af de samfundsøkonomiske analyser fra Ringby-Letbanesamarbejdet (2013) – også et scenarie med urealistisk optimistiske forudsætninger.

I forhold til den oprindelige analyse, har vi antaget, at

- driftsomkostningerne er 50 pct. lavere i forhold til det, man forventede i 2013
- tidsgevinsterne for de kollektivt rejsende er 50 pct. højere i forhold til det, man forventede i 2013
- generne for bilisterne er sat til nul.

Vi har desuden medregnet de bredere økonomiske effekter udregnet på baggrund af de urealistisk optimistiske brugergevinster. Dog er effekten via agglomeration ikke medregnet, da det ikke er en del af anbefalingerne i Transportministeriet (2015).

Vi har ikke indregnet ændringerne i skatteforvridningstabet, nettoafgiftsfaktoren og diskonteringsrenten, jf. Finansministeriet (2017). Som nævnt vurderes konsekvensen af de to første omtrentligt at udligne hinanden, mens konsekvensen af den ændrede diskonteringsrente ikke kan beregnes uden at have de samfundsøkonomiske resultater for hvert enkelt år i analyseperioden. Det vil dog sandsynligvis påvirke resultatet positivt. Desuden er eksterne effekter og afgiftskorrekationer fastholdt på samme niveau som i den oprindelige analyse

Vores estimat af det samfundsøkonomiske resultat baseret på urealistisk optimistiske forudsætninger fremgår af tabel 4. Tabellen viser, at selv med urealistisk optimistiske forudsætninger giver letbanen et samfundsøkonomisk underskud. Det var altså ikke tilfældigt, at Professor Mogens Fosgerau i Detektor d. 15. marts 2018 kaldte letbanen på Ring 3 for en "exceptionel dårlig samfundsøkonomisk investering".

Tabellen viser også, at værdien af de bredere økonomiske effekter er relativt høj i scenariet med urealistisk optimistiske forudsætninger. Det skyldes, at letbanen – i det urealistisk optimistiske scenarie – giver relativt store tidsgevinster. Samlet set er gevinsterne for trafikanterne næsten 6 gange større i det urealistisk optimistiske scenarie end i udredningen fra 2013.

Tabel 4 Samfundsøkonomiske resultat for letbanen på Ring 3

Nutidsværdi i 2020, 2013-priser (mio. kr.)	Udredning om Letbane på Ring 3	Urealistisk optimistiske forudsætninger
Anlægsomkostninger	-4.545	-4.545
Drifts- og vedligehold	-2.678	-1.339
Brugergevinster i alt	471	2.810
Heraf kollektiv	1.873	2.810
Heraf vej	-1.403	0
Eksterne effekter	299	299
Afgiftskorrektion	-331	-331
Skatteforvridningstab	-1.584	-1.303
Bredere økonomiske effekter (sideeffekter)		365
I alt, nettonutidsværdi	-8.368	-4.044

Kilde: Ringby-Letbanesamarbejdet (2013) og egne beregninger

I et urealistisk pessimistisk scenarie, hvor anlægs- og driftsomkostningerne er fordoblet, tidsgevinsterne for kollektivt rejsende halveret og generne for bilisterne som i 2013-analysen, giver letbanen et samfundsøkonomisk underskud på godt 18 mia. kr. (ikke vist).

ANBEFALING

Kritikken af letbanen har med rette været voldsom den seneste tid. Mange iagttagere har dog påpeget, at kritikken kommer for sent, fordi projektet allerede er vedtaget.

Det er korrekt, at kritikken burde have været massiv for længe siden, så borgerne kunne have lagt det nødvendige pres på politikerne op til bl.a. kommunalvalget i november 2017.

At kritikken kommer sent er imidlertid ikke et argument for at fortsætte letbaneprojektet på Ring 3, når analyserne viser, at letbanen – selv hvis man fik den gratis – ville være en dårlig investering i et samfundsøkonomisk perspektiv.¹⁰

Det anbefales derfor, at man stopper letbaneprojektet snarest. I stedet bør man undersøge mulighederne for at forbedre de trafikale forhold på anden vis. I denne undersøgelse bør man se på BRT, som i COWI (2010) – i modsætning til letbanen – blev vurderet til at være samfundsøkonomisk rentabel.

¹⁰ I Detektor d. d. 15. marts 2018 sagde Professor Mogens Fosgerau, at letbanen "er en exceptionel dårlig samfundsøkonomisk investering. Den giver et underskud, ifølge udredning fra 2013, på 8 mia., og den har en negativ intern rente. Det har jeg nærmest ikke set før – et projekt, der er så dårlig. Det betyder, at selv hvis man fik letbanen gratis, ville man ikke have lyst til at sige 'ja' til projektet, hvis man kun baserer sig på den samfundsøkonomiske beregning."

REFERENCER

- Copenhagen Economics. 2018. "Hovedstadens Letbane på Ring 3 - Ændrede forudsætninger for projektets samfundsøkonomiske beregning".
- Copenhagen Economics, og Transport- Bygnings- og Boligministeriet. 2014. "Bredere økonomiske effekter af transportinvesteringer".
- COWI. 2010. "Ring 3 - Letbane eller BRT?"
- DTU Transport. 2018. "Transportøkonomiske Enhedspriser 1.8".
<http://www.modelcenter.transport.dtu.dk/Noegletal/Transportoekonomiske-Enhedspriser>.
- EY. 2016. "Granskning af letbanen på Ring 3".
- . 2017. "Vurdering af letbane på Ring 3-projektets risikoregister og reservebehov efter gennemførelse af udbud".
- Finansministeriet. 2017. *Vejledning i samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger 2017*. Kbh.: Finansministeriet.
- Fosgerau, Mogens, og Ninette Pilegaard. 2015. "Arbejdsudbudseffekter på transportområdet".
- Incentive, Transportministeriet, og Sund & Bælt. 2014. "Ex post samfundsøkonomisk analyse af Storebæltsforbindelsen".
- Jonas Herby. 2018. "De reelle effekter af letbanen på Ring 3". <https://cepos.dk/artikler/ingen-beskaeftigelseseffekt-af-letbanen-paa-ring-3>.
- Ring 3 Letbane I/S. 2016. "Transport- og Bygningsudvalget 2015-16 L 102 Bilag 7".
<http://www.ft.dk/samling/20151/lovforslag/l102/bilag/7/1602670.pdf>.
- Ringby-Letbanesamarbejdet. 2013. "Udredning om Letbane på Ring 3".
- Trafikstyrelsen. 2009. "København-Ringsted projektet - Miljøreddegørelse - hæfte 1".
- Transportministeriet. 2015. "Manual for samfundsøkonomisk analyse på transportområdet - Anvendt metode og praksis i Transportministeriet".

BILAG A: BEREGNING AF DE BREDERE ØKONOMISKE EFFEKTER

Siden 2013 har man udviklet de samfundsøkonomiske analyseredskaber, så man i højere grad kan tage højde for "sideeffekter" (også kaldet "bredere økonomiske effekter").

Traditionelle samfundsøkonomiske analyser tager udgangspunkt i markeder i fuldkommen konkurrence. Der er imidlertid mange markeder, hvor der ikke er fuldkommen konkurrence. Det betyder, at der er en række bredere økonomiske effekter, som ikke opfanges af de samfundsøkonomiske analyser.

Copenhagen Economics og Transport-, Bygnings- og Boligministeriet (2014) har set på, hvordan disse bredere økonomiske effekter opstår, og peger på tre effekter som driverne:

- Effekter på vare- og servicemarkederne
- Effekter på arbejdsmarkedet
- Effekter som følge af øget samlokalisering (agglomeration)

De første to effekter er relateret til konkurrencen på markederne og opstår, fordi bedre og billigere transport er med til at øge konkurrencen ved fx at reducere virksomhedernes lokale markedsmagt eller ved at reducere forvridningseffekterne af skat på arbejde. Den sidste effekt er relateret til, at der opstår produktivitetseffekter, når virksomheder, ansatte og kunder lokaliserer sig nær hinanden, kaldet agglomerationseffekter. Agglomerationseffekterne opstår blandt andet på grund af øget videndeling, bedre matching på arbejdsmarkedet og bedre adgang til specialiserede underleverandører.

Nedenfor har vi opgjort hver af de tre effekter for sig.

DEN SAMFUNDSØKONOMISKE VÆRDI AF EFFEKTERNE PÅ VARE- OG SERVICEMARKEDERNE KAN ANSLÅS TIL -57 MIO. KR.

Samfundsøkonomiske analyser tager udgangspunkt i en antagelse om fuldkommen konkurrence. Det betyder, at faldende omkostninger for virksomhederne fører til faldende priser for forbrugerne. Man medregner denne gevinst ved at opgøre faldet i erhvervslivets omkostninger i form af reduceret rejsetid og kørselsomkostninger mv. for virksomhederne. Dette fanger imidlertid ikke hele værdien for samfundet, fordi en besparelse for virksomhederne – i fravær af fuldkommen konkurrence – ikke 1:1 sætter sig i lavere priser for forbrugerne. Når erhvervslivet sparer 100 kr., er der altså en yderligere gevinst via større konkurrence, som man traditionelt ikke har regnet med.

I forhold til at opgøre effekterne på vare- og servicemarkederne skriver Copenhagen Economics og Transport-, Bygnings- og Boligministeriet (2014), at "opskaleringsfaktoren [bør] anvendes på gevinsterne for forretningsrejser og godstransporter for dermed at opnå en mere komplet kvantificering af de reelle samfundsøkonomiske effekter af projektet". De har også angivet opskaleringsfaktoren til 10 pct.. Ca. 12 pct. af brugergevinsterne for kollektivt rejsende tilfalder erhvervslivet, mens ca.

56 pct. af generne på vejene rammer erhvervslivet.¹¹ Samlet set er brugergevinsterne for erhvervslivet ca. -574 mio. kr. Med en opskaleringsfaktor på 10 pct. bidrager bredere økonomiske effekter i form af effekter på vare- og servicemarkederne altså med ca. -57 mio. kr.

DEN SAMFUNDSØKONOMISKE VÆRDI AF EFFEKTERNE PÅ ARBEJDSMARKEDET KAN ANSLÅS TIL 29 MIO. KR.

Effekterne på arbejdsmarkedet består af tre effekter¹²:

- *Deltagelsesbeslutningen*: Bedre og billigere transport kan gøre det mere attraktivt at deltage på arbejdsmarkedet.
- *Arbejdstidsbeslutningen*: Bedre og billigere transport kan påvirke, hvor længe man arbejder, fordi noget af den sparede transporttid konverteres til arbejdstid.
- *Skift til mere eller mindre produktive jobs*: Bedre og billigere transport kan gøre det mere attraktivt at skifte til mere produktive jobs.

Effekterne bliver indfanget af de nye retningslinjer for samfundsøkonomiske analyser i transportsektoren, Transportministeriet (2015), hvor man medregner beskæftigelseseffekten som følge af bedre og billigere transport for at indfange de gevinster, der opstår som følge af, at bedre og billigere transport øger nettolønnen efter skat (se også Fosgerau og Pilegaard (2015)).

Arbejdsudbudsgevinsten beregnes som de samlede tidsgevinster for pendlere og erhverv gange skatteforvridningsfaktoren. Ca. 48 pct. af gevinsterne i den kollektive trafik tilfalder pendlere, mens det kun er 12 pct. af generne for vejtrafikken, der rammer pendlere.¹³ Gevinsten for pendlere er derfor i alt 717 mio. kr. Hertil kommer generne for erhvervslivet på 574 mio. kr. jf. ovenstående. Samlet set er den samfundsøkonomiske værdi af effekten på arbejdsudbuddet dermed 29 mio. kr. baseret på den skatteforvridningsfaktor på 20 pct., der blev anvendt i analyserne i Ringby-Letbanesamarbejdet (2013).

DEN SAMFUNDSØKONOMISKE VÆRDI AF EFFEKTERNE Gennem AGGLOMERATION KAN ANSLÅS TIL ET TAB PÅ 29-86 MIO. KR.

Agglomeration omfatter de effekter, der kommer af at bringe folk tættere sammen. Internationale erfaringer viser, at agglomeration (klyngeeffekter) giver højere velstand gennem bedre videdeling, bedre match mellem producenter og underleverandører og bedre match mellem medarbejdere og virksomheder.

Man kan ikke beregne de detaljerede bredere økonomiske effekter gennem agglomeration ud fra de oplysninger, der findes i Ringby-Letbanesamarbejdet (2013). Men ifølge Copenhagen Economics og Transport-, Bygnings- og Boligministeriet (2014) stammer mellem 50 pct. og 75 pct. af

¹¹ Andelene er beregnet på baggrund af de trafikale effekter i 2032 som angivet i Ringby-Letbanesamarbejdet (2013) vægtet med tidsværdierne i 2032 jf. DTU Transport (2018).

¹² Den sidste effekt, skift til mere eller mindre produktive jobs, kan ifølge Copenhagen Economics og Transport-, Bygnings- og Boligministeriet (2014) "udelades for projekter, som berører områder med nogenlunde ens løn niveauer", hvilket må formodes at være tilfældet for Ring 3. Der er derfor ikke baggrund for at sige, at der er en yderligere effekt som følge af skift til mere eller mindre produktive jobs mv.

¹³ Beregnet som beskrevet i fodnote 11.

de bredere økonomiske effekter fra agglomeration, som altså er en af de vigtigste faktorer. Effekterne gennem agglomeration er altså typisk 1-3 gange så store som de øvrige effekter tilsammen. Dette er lidt højere end i Incentive m.fl. (2014), hvor agglomeration kun udgør ca. 0,6 gange så meget som de øvrige effekter tilsammen (svarende til 37 pct. af de samlede bredere økonomiske gevinster).

Den samlede størrelsesorden af effekterne på vare- og servicemarkederne samt på arbejdsmarkedet er ca. -29 mio. kr. jf. gennemgangen ovenfor. Med udgangspunkt i at den typiske effekt af agglomeration er ca. 1-3 gange så stor som de øvrige effekter tilsammen, kan vi anslå effekten af agglomeration til at være i størrelsesordenen -29 til -86 mio. kr.

DEN SAMLEDE SAMFUNDSØKONOMISKE VÆRDI AF BREDERE ØKONOMISKE EFFEKTER GIVER ET TAB PÅ 58-115 MIO. KR.

De samlede bredere økonomiske effekter kan anslås til et tab på 58-115 mio. kr. jf. tabel 5. Sideeffekterne i form af bredere økonomiske effekter er altså negative og marginale i forhold til det samlede samfundsøkonomiske resultat.

Grunden, til at sideeffekterne bidrager negativt, er, at den analyserede letbane i 2013 i meget høj grad generede erhvervslivet, fordi vare- og lastbiler fik længere transporttid. Det dominerer effekten af, at gevinsterne for de kollektivt rejsende – hvor der er mange pendlere – øger arbejdsudbuddet.

Tabel 5 Samlede bredere økonomiske effekter for letbanen på Ring 3 (2013-priser, 2020)

Nutidsværdi i 2020, 2013-priser	Lavt estimat	Højt estimat	Gennemsnit (simpelt)
1. Effekter på vare- og servicemarkederne		-57	-57
2. Effekter på arbejdsmarkedet ^{14,15}		29	29
3. Effekter gennem agglomeration	-86	-29	58
I alt	-115	-58	-85

Inklusive sideeffekterne bliver resultatet for letbanen jf. tabel 6 et samfundsøkonomiske tab på 8,5 mia. kr. i stedet for 8,4 mia. kr. som i analysen fra 2013.

¹⁴ Bemærk, at estimatet tager udgangspunkt i skatteforvridningsfaktoren i 2013 på 20 pct.. Faktoren er siden, jf. Finansministeriet (2017), halveret til 10 pct., hvilket isoleret set reducerer skatteforvridningstab. Ved samme lejlighed blev nettoafgiftsfaktoren imidlertid ændret fra 17 pct. til 32,5 pct., hvilket for det samlede samfundsøkonomiske resultat mere end modsvarer effekten fra den lavere skatteforvridningsfaktor. Se også s. 4 i dette notat.

¹⁵ I forhold til Jonas Herby (2018) har vi opgjort effekterne på pendlere og erhvervsliv mere præcist på baggrund af værdien af tidsgevinsterne for kollektivt rejsende og vej i 2032 (2013-priser).

Tabel 6 Samfundsøkonomisk resultat af letbanen på Ring 3,

Nutidsværdi i 2020, 2013-priser (mio. kr.)	Udredning om Letbane på Ring 3	Udredningen inkl. sideeffekter
Anlægsomkostninger	-4.545	-4.545
Drifts- og vedligehold	-2.678	-2.678
Brugergevinster i alt	471	471
Heraf kollektivt rejsende	1.873	1.873
Heraf vej	-1.403	-1.403
Eksterne effekter	299	299
Afgiftskorrektion	-331	-331
Skatteforvriddningstab	-1.584	-1.584
Bredere økonomiske effekter (sideeffekter)		-86
I alt, nettonutidsværdi	-8.368	-8.455

Kilde: Ringby-Letbanesamarbejdet (2013) og egne beregninger.
 Note. I dag medregner man den del af de bredere økonomiske effekter, der vedrører effekten på arbejdsmarkedet, som en arbejdsudbudsgevinst, mens skatteforvriddningstab kaldes arbejdsudbudsforvriddning.