

Ring 3 – letbane / BRT

Ekspertmøde om Bus Rapid Transit



Michael Knørr Skov
Afdelingschef
Plan og trafik
mks@cowi.com



Bent Jacobsen
Projektchef
Letbaner & Metroer
bbja@cowi.com



Jakob Christensen
Projektchef
Plan og trafik
jach@cowi.com

COWIs baggrund på området

- > Analyser af kollektiv trafik siden 1970'erne
- > Erfaring med metro, lokalbaner, letbaner og højklassede busløsninger
- > Aktuelt letbanerne i Danmark: Aarhus, Odense og på Ring 3
- > Erfaringer fra Movias +Way, metrobusser i Aalborg, A- og S-busser, busnettet i Aarhus mv.

Den grundlæggende idé

- > Styrke rejsemulighed på tværs af byfingrene
- > Et system fri af trængsel - eget tracé (S-tog, metro)
- > Understøtte byudvikling

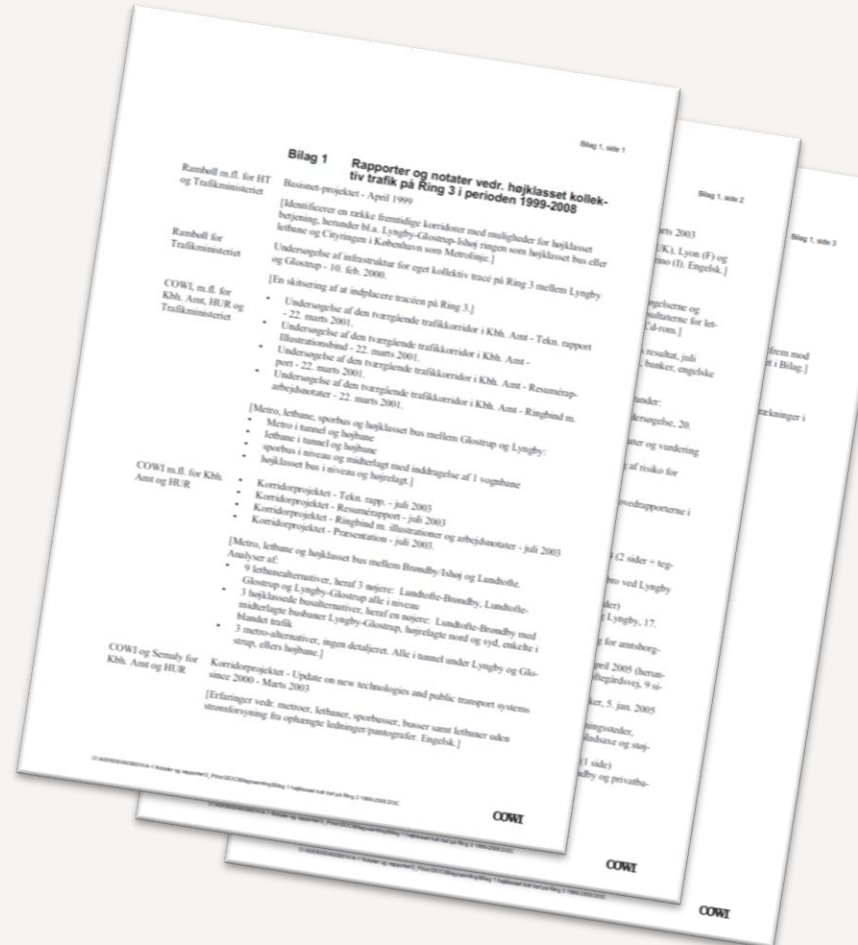
Samfundsøkonomi beskriver en delmængde

- › Samfundsøkonomi til at sammenligne alternativer
- › Absolutte resultater beskriver kun en delmængde af konsekvenserne
- › Kapitaliserer alle forhold, der kan håndteres metodisk
- › Følger Transportministeriets metode

- › Kalkulationsrente: 5 %
- › Horisont: 50 år fra åbning

Det samlede forløb

- › Rapporter siden 1999 – 2008 for
 - › Trafikministeriet
 - › Københavns Amt
 - › Hur
 - › Letbanesamarbejdet (kommunerne)
- › Transportministeriet 2010
- › Ringby/letbanesamarbejdet 2013
- › Udbudsprojekt 2013 – 2016



Nøgletal, letbane eller BRT [2010]



Nøgletal	Letbane	BRT	Fordele for	
			letbane	BRT
Nøgletal:				
Længde, km	28,0	28,0		
Antal stationer	28	28		
Køretid, min.	44	46	✓	
Frekvens, myldretid	12	15		✓
Køreplanstimer pr. år	90.380	100.230		
Sparede køreplanstimer med bus pr. år	97.790	89.590		
Trafikal effekt:				
Passagertal/hverdag	58.000	53.000	✓	
Ændring i bilture/hverdag	-6.000	-4.000	✓	
Flere kollektive ture/hverdag	11.000	8.000	✓	
Passagerer pr. køreplanstime	192	159	✓	

Nøgletal	Letbane	BRT	Fordele for	
			letbane	BRT
Økonomi:				
Anlægsudgift inkl. 1/4 af ledningsomlægninger, mio. kr.	3.749	2.350		✓
Tilsvarende anlægsudgift Lundtofte-Glostrup, mio. kr.*)	2.760	1.710		✓
Driftsresultat pr. år, mio. kr.	-35	+43		✓
Effekt på driftsresultat i hele hovedstadsområdet, mio. kr. pr. år	-42	+28		✓
Flere indtægter i hovedstadsområdet, mio. kr. pr. år	+66	+54	✓	
Samfundsøkonomi - intern rente				✓
NNV over 50 år, mio. kr.	2,8 % -2.581	5,7 % 528		
Stigning i grundskyld/dækningsafgift før udligning, mio. kr. over 30 år	*	*		
De bløde parametre:				
Komfort i køretøjet			✓	
Kørekomfort			✓	
Regularitet				ens
Fremtidige bilrestriktioner			✓ (lille fordel)	
Fleksibilitet med anden busstrafik				✓
Bedst mulighed for at medtage cykler			✓	
Miljø (støj/luft)				ens
Koncept-fastholdelse			✓	



Værdistigninger [2010] letbane vs BRT

- > 30 år (2018-2047)
- > 2010-priser
- > Grundskyld [G]
- > Dækningsafgift [D]
- > Udligning: 74 %
- > Tager ikke højde for stigende anlægs- og serviceudgifter

Værdistigning	Letbane [mio. kr.]	BRT [mio. kr.]
G+D: Nuv. ejendomme	517	250
G+D: Nye ejendomme	2.015	995
Byggeretter (mest privat)	5.252	2.316



Samfundsøkonomi: TRMs manual er anvendt

Indgår:

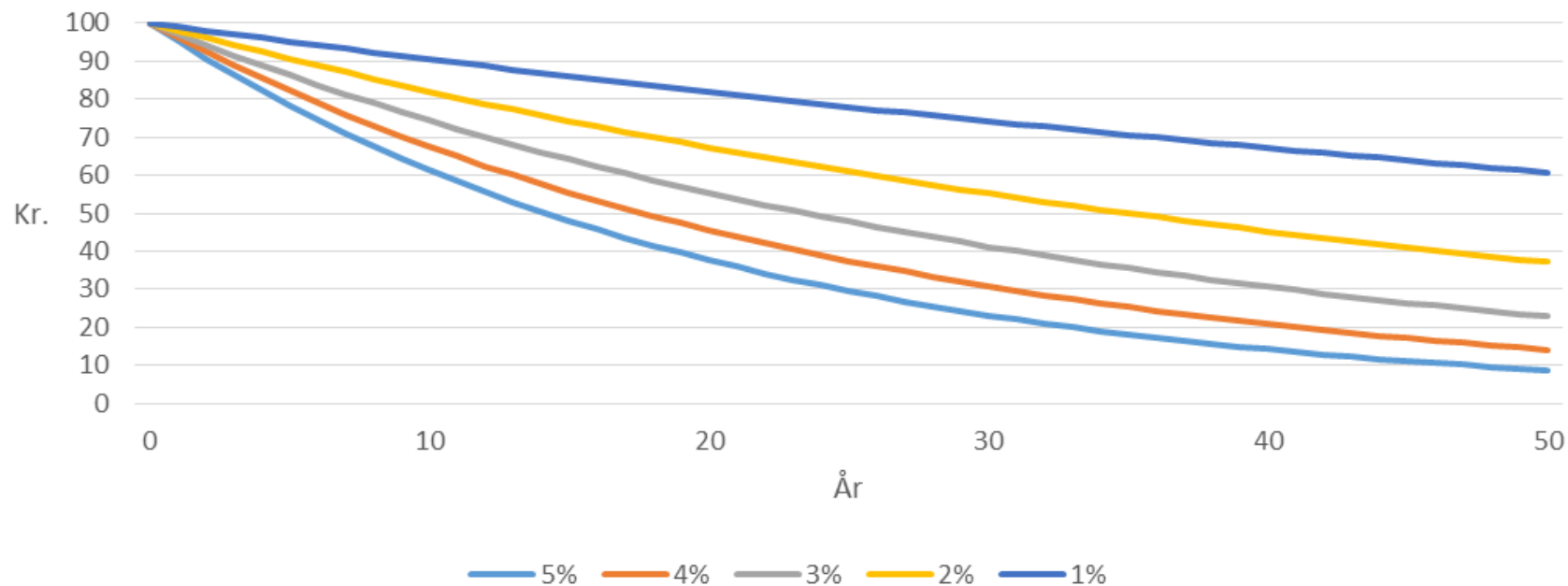
- > Anlægsøkonomi
- > Scrapværdi
- > Brugergevinster
- > Skatteforvridningstab
- > Afgiftskorrektioner
- > Drift og vedligehold
- > Luftforurening og Klima
- > Uheld
- > Støj

Indgår ikke:

- > Økonomiske effekter af byudvikling
- > Regionens konkurrenceevne
- > Bymiljø / æstetik
- > Barriereeffekt
- > Gener i anlægsperioden
- > Komfortgevinst
- > Vedligeholdelsesbesparelser
- > Konvertere sparet tid til arbejdstid
- > Stigninger i ejendoms- og grundværdier



Nutidsværdi v. kalkulationsrente 1 % - 5 % p.a.



Letbane er detaljeret, men ikke BRT 2010 -> 2013 -> udbudsprojekt

Letbanen:

- > Detaljeret indpasning i korridoren
 - > Materiel
 - > Infrastruktur
 - > Økonomi
 - > Drift
- > Teknik og økonomi detaljeret frem til 2013 og siden optimeret frem til udbud
- > Projektets nøgletal er konsekvenser af en lang række valg
- > Etableres med tilstrækkelig kapacitet: I myldretid op til 100-130 pass./tog ud af kapacitet på 200-230 (åbningsår)



COWIs vurderinger

- > Letbane og BRT løser den trafikale opgave, men med forskelligt serviceniveau
- > Letbane overflytter flere bilister og er bedre til byudvikling
 - > Eks. Novozymes og Microsoft i Lyngby
- > Resultatet er stadig kraftigt afhængigt af system- og designvalg
- > Kalkulationsrente på 5 % er høj til langsigtede investeringer
- > Der kan skabes positiv intern rente for letbane
 - > Afhænger af hvor konservativt der estimeres
- > Vælges BRT er der stort set intet sparet på senere ombygning til letbane
 - > Marginaleffekten vil være utilstrækkelig til at vise positiv samfundsøkonomi

Muligheder for at revurdere beslutningsgrundlag

Ring 3:

- > Ajourføre 2013-udredningen med viden frem til udbud
- > Udredningsrapport for BRT (nyt projekt)

Generelt:

- > Der mangler viden: I hvilken grad kan BRT gøres attraktiv for byudvikling?
 - > Konceptet bør beskrives og visualiseres mere detaljeret
 - > Vil stationsnærhedsprincippet reelt kunne udnyttes, hvis det var muligt?
 - > Kan der opnås en permanent svarende til skinnebåret løsning?
 - > Interesse fra investorer / developere?