

Movia Mobilitetsplan 2021

Arbejdsrapport: Kollektiv transport og samfundsnytte



Indholdsfortegnelse

1. Mobilitet skaber samfundsnytte.....	3
2. Bus-TERESA – et nyt analyseværktøj.....	7
3. Udviklingsmuligheder.....	9
4. anbefalinger	11

Fra Trafikplan til Mobilitetsplan

Dette fagnotat indgår i arbejdet med Movias Mobilitetsplan 2021.

Mobilitetsplanen skal skabe bedre sammenhæng i planlægningen af den kollektive mobilitet på Sjælland, og vise de 2,6 millioner borgere og mange virksomheder, hvordan kollektiv transport skaber værdi lokalt og regionalt.

Movias Mobilitetsplan rummer et strategisk net (de 100 største buslinjer og lokaltogsstrækninger) med flerårigt tilhørende budget, som trafikselskabsloven foreskriver, suppleret med et helhedsorienteret syn på mobilitet, kollektiv transport, miljø, klima, kunder og innovation.

Fagnotaterne behandler udvalgte mobilitetsområder med invitation til dialog blandt interessenterne om mobilitetens udvikling i den sjællandske geografi. Afsættet er de kommunale og regionale mobilitetsbidrag.

Det er ønsket, at fagnotaterne kan skabe god debat, som beriger arbejdet med Movias Mobilitetsplan 2021. Notaterne har derfor karakter af forberedende analysearbejde og er ikke politisk besluttede. De indeholder heller ikke konkrete målsætninger, men derimod faglige betragtninger, som Movia ønsker drøftet med kommuner, regioner og andre interessenter. Notaterne offentliggøres løbende på Movias hjemmeside og er derudover sendt i høring hos udvalgte interessenter. Der er i alt udarbejdet 12 fagnotater.

Kollektiv transport og samfundsnytte

Kollektiv transport er et samfundsgode, der skaber værdi for borgere og virksomheder. Movia har udviklet et nyt værktøj, der kan beregne den samfundsøkonomiske værdi af kollektive transporttiltag.

Kommuner og regioner i Movias område yder årligt ca. 3 milliarder kr. i driftstilskud til kollektiv transport i form af busdrift og lokaltogsbetjening. Hertil kommer investeringer i fremkommelighedstiltag, stoppesteder, terminaler mv. Det bidrager til at øge mobiliteten i samfundet til gavn for borgere og virksomheder.

Dette notat beskriver, hvordan kollektiv transport skaber samfundsmæssige værdier, og hvordan man kan analysere det samfundsøkonomiske udbytte af anlægsinvesteringer og andre store omlægninger af den kollektive transport, som supplement til den traditionelle driftsøkonomiske analyse.

Notatet bygger på en række rapporter og analyser, der er udarbejdet på området. En samlet oversigt over dette kildemateriale kan findes i bilag 1 bagest i notatet.

Movia har udviklet en ny analysemodel, der kan belyse samfundets udbytte af kollektive transporttiltag – investeringer i infrastruktur såvel som større driftsmæssige ændringer.

I praksis kan det dog være en udfordring at beslutte investeringer i busdriftens infrastruktur. Hvis man f.eks. ønsker at forbedre fremkommeligheden for en given buslinje, vil det typisk involvere flere vejmyndigheder. Det gælder især i Storkøbenhavn, hvor de fleste buslinjer krydser adskillige kommunegrænser.

Det nye værktøj vil kunne understøtte sådanne beslutninger på tværs af kommuner og regioner.

Det vil derfor kræve et fortsat tæt samarbejde mellem kommunerne, regionerne og Movia at udnytte mulighederne i den nye analysemodel.

1. Mobilitet skaber samfundsnytte

Mobilitet er afgørende i et moderne samfund. Høj mobilitet er en forudsætning for økonomisk vækst, en effektiv offentlig sektor og den bevægelsesfrihed, der giver borgerne mulighed for at leve det liv de ønsker.

Mobilitetens betydning for samfundsudviklingen, fremgår også af det engagement, som kommuner og regioner lægger i at påvirke statslige investeringer i infrastruktur på vej- og jernbanelområdet.

Den kollektive transport yder et væsentligt bidrag til at styrke mobiliteten, især for de 46 pct. af familierne på Sjælland og øerne, der ikke har egen bil.

I storbyregioner er den med til at mindske trængslen og binde centrum og periferi sammen i ét sammenhængende arbejds- og uddannelsesmarked. F.eks. har det storkøbenhavnske arbejdsmarked stor betydning for næsten alle kommuner på Sjælland.

Også uden for den centrale del af Hovedstadsområdet, er det derfor vigtigt at sikre gode muligheder for pendling. Men her har busserne og lokalbanerne samtidig en vigtig rolle som "livsnerve" for de mindre bysamfund, der i mange tilfælde oplever en betydelig afvandring til de større byer.

En velfungerende kollektiv transport er samtidig et redskab til at understøtte samfundsudviklingen på en række andre områder.

Mindre trængsel på vejene

Den kollektive transports bidrag til at mindske trængslen på vejnettet er et af de områder, der er bedst belyst, bl.a. med Trængselskommissionens arbejde. Trængsel er en udfordring i Storkøbenhavn, større købstæder og de store vejkorridorer til og fra København.¹

I et aktuelt studie for Dansk Industri har COWI undersøgt konsekvenserne af nogle tænkte eksempler, hvor hhv. 10 og 33 pct. af de kollektive rejser erstattes af bilrejser. Der er tale om regneeksempler, hvor en bestemt procentdel af *alle* bus- og togrejser i hele landet antages at foregå med bil i stedet for kollektiv transport. Analysen viser, at hvis bare hver tiende passager tog bilen i stedet for at bruge kollektiv transport, ville det koste samfundet 756 millioner kr. årligt på grund af øget trængsel m.v. Hvis hver tredje tog bilen, ville det årlige samfundsøkonomiske tab løbe op i 2,7 milliarder kr.²

¹ [Fremtidens transport – disruption kræver ny fleksibel planlægning](#). Danske Regioner, 2017.

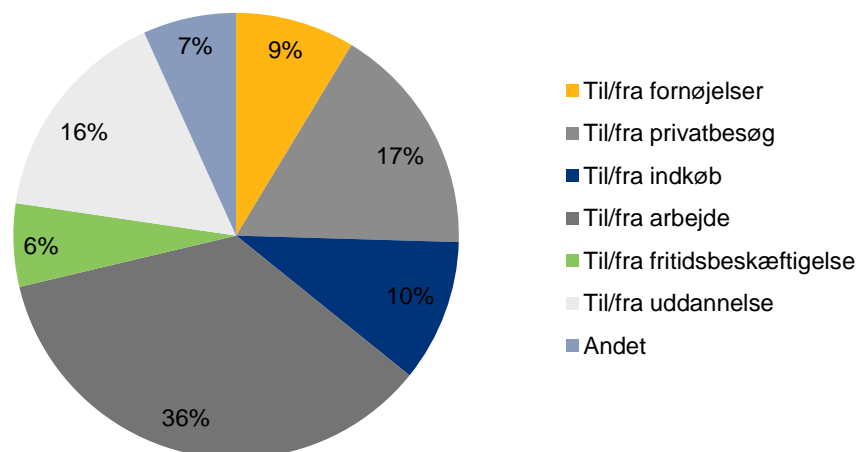
² [Den samfundsøkonomiske værdi af kollektiv transport](#). COWI for DI Transport, 2017.

Hvad bruges kollektiv transport til?

Pendling er det største enkeltformål med at benytte kollektiv transport i Movias område. Ca. 50 pct. af samtlige busrejser på Sjælland har til formål at bringe folk til og fra arbejde eller uddannelse. Se figur 1. For A-, S- og R- busser er andelen betydeligt højere.

Fordelingen af rejser på de enkelte rejseformål er centralt, når der gennemføres samfundsøkonomiske beregninger. Det skyldes, at nytten af et forbedret transportsystem afhænger af, om det er en erhvervsrejse, pendlingsrejse, eller en fritidsrejse, når man beregner samfundsøkonomisk nytte.³

Figur 1 – Formål med at rejse med Movia – Bus.



Kilde: Movia, kundetilfredshed 2016

Transport til og fra arbejdspladser

Et forbedret udbud af kollektiv transport, særligt til erhvervsområder, giver principielt forbedret adgang til flere arbejdspladser og øger arbejdskrafttoget for den enkelte virksomhed.

³ [Manual for samfundsøkonomiske analyser indenfor transportsektoren. Anvendt metode og praksis i Transportministeriet.](#) Transportministeriet, 2015.

Det er de samme effekter, der ønskes opnået ved store infrastrukturprojekter: For den enkelte borger adgang til et større udvalg af arbejdspladser inden for rimelig pendlingsafstand og for virksomhederne adgang til flere kvalificerede ansatte inden for et givet pendlingsopland.

Transport til og fra uddannelsesinstitutioner

At få unge til at gennemføre en ungdomsuddannelse er vigtigt for samfundet og for den enkeltes fremtidsmuligheder og livsindkomst. Gode kollektive transportmuligheder og mobilitetsløsninger kan sikre, at flere unge får en ungdomsuddannelse. At sikre at flere får ungdomsuddannelse, er et vigtigt motiv for at udvikle bustrafikken i bestemte geografiske områder.

Attraktive bosætningsmuligheder

Kollektiv transport kan påvirke valget af bosætning. God kollektiv trafikbetjening, med høj frekvens og korte rejsetider til vigtige rejsemål, er f.eks. noget af det, der gør det attraktivt at bosætte sig i stationsbyer. I bustrafikken understøttes dette hensyn især af det såkaldte strategiske net, hvor der er krav om hyppige og regelmæssige afgange på de enkelte linjer, og hvor en særlig lang planlægningshorisont sikrer stabilitet og forudsigelighed fra år til år.

Bedre folkesundhed

Sammenhæng mellem transportformer og folkesundhed har fået øget opmærksomhed i de senere år. Personer, der går eller cykler mere, lever således – alt andet lige – lidt længere end andre befolkningsgrupper.⁴ Også brugerne af den kollektive transport får mere motion i det daglige.

Miljøgevinster

Kollektiv transport (og cykling) kan bidrage til at mindske miljøbelastningen fra transportsektoren, der har en stor udfordring på klimaområdet.

Samspelet mellem mobilitet og andre samfundsområder er dog meget komplekst, og man skal være varsom med generaliseringer. F.eks. er der store forskelle på arbejdsmarkedet i de enkelte dele af landet, og det er derfor vanskeligt at generalisere effekten af f.eks. kortere rejsetid.

⁴ [Samhällsekonomiska nyttan av kollektivtrafikåtgärder. Analysrapport. SWECO, 2017.](#)

2. Bus-TERESA – et nyt analyseværktøj

Movia har udviklet en ny model, Bus-TERESA, der kan analysere den samfundsmæssige nytte af anlægsinvesteringer og andre større omlægninger af den kollektive transport.

Traditionelt er investeringer i statslig infrastruktur blevet analyseret ud fra Transportministeriets samfundsøkonomiske vurderingsmetode, som bl.a. Vejdirektoratet anvender i forbindelse med større anlægsprojekter⁵.

Metoden har i begrænset omfang været anvendt til vurderinger af udvalgte busfremkommelighedsprojekter, men sjældent i forbindelse med ændringer af trafikbetjeningen med bus og lokalbane (f.eks. ny linjeføring eller ændret frekvens).

Her har de driftsøkonomiske metoder hidtil været enerådende: Man har primært interesseret sig for, hvordan et givent tiltag ville påvirke trafikselskabets indtægter og omkostninger og dermed kommuner og regioners driftstilskud. Sådanne analyser afspejler alene den økonomiske effekt for de offentlige instanser, der beslutter investeringerne (kommuner og regioner), men ikke hele nytten for samfundet (borgere, virksomheder etc.).

De rejsendes tidsbesparelser indgår kun i den driftsøkonomiske vurdering i de tilfælde, hvor tidsbesparelsen medfører flere passagerer og dermed et større indtægtsgrundlag.

En samfundsøkonomisk vurdering indregner derimod denne tidsbesparelse – og tager principielt hensyn til påvirkningen af *alle* trafikanter, ikke bare buspassagererne, men også bilister, cyklister osv.

Movia har udviklet en praktisk variant af Transportministeriets beregningsmetode, som gør det enklere at gennemføre samfundsøkonomiske beregninger på mindre projekter.

2.1 Analyse af anlægsinvesteringer

Transportministeriets samfundsøkonomiske metode er udviklet til at beregne nytten af investeringer i transportsystemet og andre større omlægninger. Resultatet udtrykkes i en samfundsøkonomisk *forrentning* af en given *investering*.

Anlægsinvesteringer kan på samme tid øge mobiliteten og reducere tilskudsbehovet til den kollektive transport. Trafikken kan gennemføres med færre enheder, og den

⁵ [Manual for samfundsøkonomiske analyser indenfor transportsektoren. Anvendt metode og praksis i Transportministeriet](#). Transportministeriet, 2015.

kortere rejsetid eller højere frekvens gør den mere attraktiv for flere. Det gælder særligt investeringer i busfremkommelighed.

Case: Fremkommelighed på linje 500S

Ved hjælp af modellen er der foreløbig gennemført beregninger på nogle af de linjer, hvor fremkommelighedsinvesteringer giver relativt stor nytte, f.eks. linje 500S. Forrentningen af disse investeringer er beregnet til 13 pct. og dermed på linje med nogle af de mest rentable investeringer i ”almindelige” vejprojekter.

Beregningsresultatet for linje 500S fremgår af tabel 1 nedenfor. Investeringer og samfundsgevinster er i dette eksempel summeret over 25 år, og tilbagediskonteret til nutidsværdi, dvs. den økonomiske værdi ved ibrugtagningen i dagens priser.

Tabel 1 – Samfundsøkonomisk vurdering af fremkommelighed på 500S

Resultater, nutidsværdi (mio. kr.)	2016 priser
Det offentlige	2,4
Anlægsomkostninger inkl. restværdi	-6,9
Driftsomkostninger	0,0
Operatøromkostninger, busser	9,4
Billetindtægter, kollektiv transport	0,0
Afgiftskonsekvenser	0,0
Brugereffekter	13,6
Brugereffekter, vejtrafik	-14,8
Brugereffekter, kollektiv trafik	28,4
Andre effekter	1,9
Eksterne effekter	0,4
Arbejdsudbudsforvridning	-0,3
Arbejdsudbudsgevinst	1,8
Ekstra effekter	0,0
I alt	17,9
Intern rente	13,3%

Kilde: Movia

I eksemplet ses, at påvirkningen af de offentlige kasser (kommuner og Movia) er positiv. Nutidsværdien af overskuddet (besparelser på busdriften vejet op mod investeringen) er 2,4 millioner kr. Posten ”Påvirkning af de offentlige kasser” er identisk med

en driftsøkonomisk vurdering, og indgår som en del af den samfundsøkonomiske beregning.

I analysen er derudover opgjort, hvordan trafikanternes tidsforbrug påvirkes. I det buspassagerernes gevinster overstiger rejsetidsforlængelsen for bilisterne, er den samfundsøkonomiske effekt positiv.

Miljøeffekter og uheldsomkostninger er også omfattet i beregningen ("eksterne effekter") og giver en nettogevinst på 0,4 mio. kr. Påvirkningen af arbejdskraftsudbudet vurderes at give en nettoeffekt på 1,5 millioner kr.

Metoden kan også bruges til at foreslå en rækkefølge for gennemførelse af projekter. En tommelfingerregel er at projekter, der påvirker mange buspassagerer og har lave investeringsomkostninger, generelt er gode projekter fra en samfundsøkonomisk vinkel.

Udfordringen ved at bruge metoden er, at den kræver relativt præcise skøn for trafikanternes tidsbesparelse (minutter), fordi det har stor indflydelse på resultatet. Omvendt er det med modellen meget simpelt at lave følsomhedsberegninger, så man ved præsentation af projektresultater kan synliggøre, hvilke usikkerheder i inddata der har betydning for resultatet.

2.2 Analyse af driftsommelægninger

Den samfundsøkonomiske metode kan også anvendes til at vurdere *ommelægninger* og *frekvensændringer*, hvor der ikke er anlægsinvesteringer involveret.

Incentive (2016) har analyseret omlægning af linje 18 til A-busstandard (linje 8A), samt omlægning af bustrafikken i Køge og etablering af to A-buslinjer. A-busserne har betydet en højere frekvens og dermed mindre ventetid for brugerne.

Begge omlægninger har betydet højere driftsudgifter (og dermed tilskudsbehov), men begge projekter har et samfundsøkonomisk overskud allerede fra første år, fordi passagerne får store tidsbesparelser og biltrafikken ikke påvirkes.

3. Udviklingsmuligheder

De samfundsøkonomiske metoder til at analysere samfundets gevinster ved at investere i kollektiv transport er relativt veludviklede. Med Movias nye værktøj BUS-Teresa er det muligt at anvende disse analysemetoder til at vurdere større linjeommelægninger og samlede "pakker" af fremkommelighedsprojekter.

Ved mere komplekse projekter, der omfatter en større geografi eller en større del af det kollektive net, vil det ofte være nødvendigt med trafikmodelberegninger af de nye rejsestrømme til at supplere den samfundsøkonomiske analyse.

Ved mindre, velafgrænsede projekter er det oplagt at anvende BUS-Teresa som supplement til den traditionelle, driftsøkonomiske beregning. Eksempel på denne type projekter er:

- *Større betjeningsændringer* på enkelte linjer eller inden for et afgrænset område, hvor værdien af passagerens tidsbesparelse kan understøtte beslutningsprocessen.
- *Infrastrukturprojekter* (busbaner, signalprojekter mm), hvor det er vigtigt at veje effekter for kollektivt rejsende op mod evt. gener for andre trafikanter.

Områder med lav befolkningstæthed

I områder med lav befolkningstæthed er betjeningen med bus vigtig for at fastholde indbyggere i mindre bysamfund og sikre tilgængelighed til nogle af de servicefunktioner, som de større byer byder på (uddannelse, indkøb mv).

Hvis busnettet er stabilt, kan det øge tilbøjeligheden til at bosætte sig i disse bysamfund.

Denne effekt er imidlertid svær at måle og der findes ikke en udviklet metode til at håndtere den. Der findes nogle ganske få studier af dette forhold.

I forbindelse med Trafikplan 2016 foretog Incentive en samfundsøkonomisk beregning for Movia, hvor der blev regnet på den samlede effekt af at reallokere ressourcer til udvalgte linjer med stort potentiale for pendling og uddannelsesrejser, men denne beregning kan ikke sige noget om lokale effekter i de enkelte bysamfund.

I et igangværende, opfølgende projekt, analyseres videre på effekter af et mere koncentreret busnet under overskriften "Bus til alle tog" i Region Sjælland. Dette net vil efterfølgende blive vurderet ved hjælp af den samfundsøkonomiske metode, men stadig ikke med en detaljeringsgrad hvor der kan sættes tal på værdien for enkelte bysamfund/kommuner.

4. anbefalinger

På baggrund af det foranstående kan det anbefales, at Movia:

- Anvender den etablerede samfundsøkonomisk metode i flere sammenhænge, især ved vurderinger af anlægsinvesteringer og BRT projekter.
- Synliggør nytten ved forskellige forbedringer af den kollektive transport, i samarbejde med kommuner og regioner, f.eks. ved effektivisering af det strategiske busnet.
- Forsøger at påvirke udviklingsarbejdet indenfor samfundsøkonomiske metoder, så der udvikles flere metoder til at synliggøre nytten af kollektiv transport, herunder at metoderne i højere grad kan værdiansætte høj pålidelighed i den kollektive trafik.
- Uddanner kommuner og regioner i brug af metoden.

Det kan ligeledes anbefales, at kommuner og regioner:

- I højere grad anvender samfundsøkonomiske analyser som en del af beslutningsgrundlaget i konkrete anlægs- og driftsprojekter.

Bilag 1 Referencer

[Fremtidens transport – disruption kræver ny fleksibel planlægning.](#) Danske Regioner, 2017.

[Den samfundsøkonomiske værdi af kollektiv transport.](#) COWI for DI Transport, 2017.

Samfundsøkonomisk screening af busprojekter. Incentive for Movia, 2016.

[Samhällseconomiska nyttan av kollektivtrafikåtgärder. Analysrapport.](#) SWECO, 2017.

[Samfundsøkonomisk analyse af busprojekter.](#) Carsten Jensen, Trafikdage i Aalborg, 2017.

[Fremtidens kollektive transport i Region Sjælland. Fase 1 – Mobilitetsatlas.](#) MOE Tetraplan, 2017.

[Fremtidens kollektive transport i Region Sjælland.](#) VTI og MOE Tetraplan, 2017.

[Megatendenser. Fremtidens kollektive transport i hovedstadsområdet.](#) Metroselskabet, Hovedstadens Letbane og Urban Creators, 2017.

[Manual for samfundsøkonomiske analyser på transportområdet. Anvendt metode og praksis i Transportministeriet.](#) Transportministeriet, 2015.

[Udbud af erhvervsuddannelser.](#) DI Transport, 2017

