

NOTAT
20. januar 2009

Klimakonsekvenser af en ny Frederikssundsmotorvej

Per Homann Jespersen og Martin Lidegaard

Baggrund

Igennem 40 år har det været diskuteret at anlægge en ny motorvej mellem København og Frederikssund, og spørgsmålet er genstand for intense politiske drøftelser i forbindelse med regeringens nye trafikplan.

I mellemtiden er transportsektorens bidrag til den globale opvarmning blevet stadig mere iøjnefaldende. I 2007 steg transportsektorens energiforbrug med 4,1%, så sektoren nu står for næsten en tredjedel af det danske CO₂-udslip, svarende til over 16 millioner tons CO₂ om året.

På den baggrund tegner der sig nu et bredt politisk flertal for at sikre den reduktion på 20% af CO₂-udslippet fra de ikke kvotebelagte sektorer i 2020, som EU lægger op til for Danmarks vedkommende. Det er således en eksplicit målsætning for regeringens nye trafikplan, at kurven for udslippet af CO₂ fra transportsektoren skal knækkes inden for de nærmeste år.

Og dog er der i Danmark begrænset erfaring med at beregne CO₂-effekten af investeringer i motorveje. Mens der i andre lande er foretaget større studier af de trafikale og energimæssige konsekvenser ved større vejanlæg, har vi i Danmark ikke etableret en egentlig trafikmodel, der beregner de samlede ændringer i emissioner på netværksniveau under hensyntagen til strategiske effekter over tid.

Det ligger uden for dette notats rammer at skabe sådan en trafikmodel, men med udgangspunkt i udenlandske erfaringer forsøges det at vurdere, om de nuværende beregninger af de CO₂-mæssige konsekvenser af et anlæg af Frederikssundsmotorvejen må anses for at være realistiske.

Afgrænsning

For overskuelighedens skyld vurderes alene Hovedforslag 1, hvor motorvejen anlægges i åbent land. Ifølge Vejdirektoratets sidste VVM-redegørelse, er der stort set tale om de samme prognoser for alle linjeføringer med motorvej.

De hidtidige VVM-undersøgelser

Frederikssundmotorvejens miljøkonsekvenser er i nyere tid dels analyseret i en VVM-redegørelse fra 2002¹ og i en supplerende VVM-redegørelse fra 2006, hvor en række yderligere linjeføringer er undersøgt².

I VVM-redegørelsen fra 2002 er det ekstra energiforbrug og dermed det øgede CO₂-udslip sat 0,2% højere end i basisscenariet (dvs. uden bygning af motorvej) i 2010. Der refereres i denne VVM-undersøgelse til en række underbilag, som det inden for dette notats tidsfrist ikke har været muligt at få adgang til, men som det forventes kan analyseres nærmere inden for kort tid.

I VVM-redegørelsen fra 2006 er det øgede CO₂-udslip sat til 0,68% i 2015 i forhold til basisscenariet, svarende til 15.892 tons CO₂ ekstra om året. Forskellen på konsekvensberegningen i de to redegørelser er ikke forklaret, men måske er der simpelthen lagt et højere trafikniveau ind i den seneste beregning.

Det er imidlertid et generelt problem for begge redegørelser, at det ikke fremgår af det offentliggjorte materiale, hvordan man er nået frem til de meget begrænsende konsekvenser for CO₂-udslippet. Således fremgår hverken de beregnede trafikmængder eller tidsbesparelser de enkelte år ud i fremtiden. Af den nyeste rapport fremgår det dog, at man som forudsætning har en stigning i det samlede trafikarbejde på 0,5% ved Hovedforslag 1 i 2015. Dette facit når man frem til ved at beregne den øgede trafik på den nye motorvej og herfra trække den reducerede trafik på de eksisterende veje.

Faktorer af betydning for CO₂-udslippet

Nye motorvejsstrækninger påvirker CO₂ udslippet på en række måder:

1. CO₂-udslip i forbindelse med at anlægge motorvejen
2. Omvejskørsel da motorvejsturen mellem A og B typisk er længere
3. Højere hastighed på motorvejen
4. Afhjulpet trængsel kan betyde at CO₂ belastningen reduceres
5. Motorveje kan skabe ny trafik ved at frigøre latent efterspørgsel og åbne nye rejserelationer

¹ Ny højklasset vej i Frederikssundfingern, VVM-redegørelse, Rapport 250, 2022, Vejdirektoratet og Ny højklasset vej i Frederikssundfingern, VVM-redegørelse, Miljøvurdering, Rapport 252, 2002, Vejdirektoratet

² Ny højklasset vej i Frederikssundfingern, Supplerende VVM-redegørelse for en udbygning af Frederikssundvej, Rapport 309, 2006, Vejdirektoratet og Ny højklasset vej i Frederikssundfingern, Supplerende VVM-redegørelse for en udbygning af Frederikssundmotorvej, Miljøvurdering, Rapport 310, 2006, Vejdirektoratet

Effekterne indfinder sig på forskellige tidspunkter. 1) inden vejen åbner, 2,3,4) umiddelbart efter åbning, 5) voksende over 5-10-15 etc. år

Der findes ikke – os bekendt - dansk forskning, der sætter størrelsesordner på alle disse effekter. Når Vejdirektoratet vurderer effekten af en ny motorvejsstrækning indgår klimabelastningen, men den er ofte begrænset til at inddrage punkt to, tre og fire på listen. Hvis man ønsker at gennemføre en trafikplanlægning, der inddrager klimaaspektet, er der således et åbenlyst behov for at foretage præcise danske beregninger over CO₂-effekten ved dansk vejbyggeri, der medtager både CO₂-belastningen ved anlæg og det øgede trafikspring, som motorvejen i sig selv er med til at skabe.

Amerikanske analyser³ viser følgende størrelsesordner på de angivne effekter. Analysen er den generaliserede CO₂-effekt af at bygge en ny vognbane på 1 mile (1,6 km) motorvej, regnet over 50 år:

Anlæg af motorvej	3.500 t
Aflastning af trængsel	- 7.000 t
Ny trafik på selve vejen	90.000 t
Ny trafik på det omgivende vejnet	30.000 – 100.000 t
Total	116.500 – 186.500 t

Nu kan man af mange grunde ikke overføre den slags analyser fra USA til Danmark. Dels er bilparken en anden, ligesom tætheden af vejnettet er en anden. Men det giver på den anden side en indikation af, at særligt den nygenere-rede trafik kan have en relevant indflydelse på CO₂-udslippet.

Tog vi for indikationens skyld de amerikansk beregnede effekter og overførte dem råt til Frederikssundsmotorvejen, ville regnskabet se sådan ud⁴:

Anlæg af motorvejen	227.500 t
Aflastning af trængsel	455.000t
Ny trafik på selve vejen	5.850.000t
Ny trafik på det omgivende vejnet	1.950.000– 6.500.000t
Total	7.572.500 – 12.122,500t

³ Williams-Derry, Sightline Institute, oct 2007: Increases in greenhouse-gas emissions from highway-widening projects

Godwin, P. 1996: "Empirical evidence on induces traffic, A review and synthesis", Transportation, vol 23 pp 35-54.

⁴ Fire vognbaner á 26 km.

Det kan kun blive en indikation, men til sammenligning beregner den nyeste VVM redegørelse for Frederikssundmotorvejen fra 2006 det årlige ekstra CO₂-udslip til 15.892t om året, hvilket akkumuleret over 50 år kun giver 794.600 tons, eller mellem cirka en tiendedel og en attendedel af det amerikanske eksempel.

Dertil kommer, at ifølge Vejdirektoratets nylige opgørelse over trængsel på statsvejnettet, var der i 2007 sjældent trængselsproblemer på langt den største del af Frederikssundsvej, hvorfor der kun vil være en begrænset CO₂-effekt ved at begrænse trængslen, jf. bilag 1⁵.

Om trafikspring

Der er imidlertid også lavet andre studier af, hvor meget ny trafik en ny motorvejsstrækning skaber. Trafikken skabes ved, at det bliver hurtigere at køre på motorvejen. Det betyder at bilister er villige til at køre større omveje for at komme til at køre på motorvejen, en effekt der er medtaget i ovenstående ræsonnement. Desuden vil højere hastighed på motorvejen betyde, at trafikanter vil vælge motorvejen frem for kollektiv trafik og cykel, og endelig ser man en ændret lokalisering af boliger og virksomheder, hvilket er en langsigtet effekt. Samlet set vurderer Goodwin⁶ således, at en reduktion af rejsehastigheden på 10% vil betyde at der skabes 5% ny trafik på kort sigt og 10% på lang sigt.

Forsøger vi at lægge Goodwins beregninger til grund, ville det for Frederikssundmotorvejen betyde et trafikspring på ca. 25 % på kort sigt og 50% på lidt længere sigt (~5 år), hvis der forudsættes en halvering af rejsetiden, hvilket synes at være den forudsætning, der ligger bag Vejdirektoratets beregninger (tabel 1.1 i *Ny højklasset vej i Frederikssundfingeren* (2006)). Dele af dette trafikspring vil komme fra sivetrafikken, der vælger motorvejen, men en stor del vil komme fra overflytning fra kollektiv trafik og på grund af, at boliger og virksomheder lokaliserer sig med udgangspunkt i den lavere rejsetid (byspredning).

⁵ Vejdirektoratet: *Statsvejnettet RAPPORT NR. 340, 2008, side 24*

⁶ Goodwin, P 1996: "Empirical evidence on induces traffic, A review and synthesis", *Transportation*, vol 23 pp 35-54

Goodwin P., Dargay J., & Hanly M.: *Elasticities of Road Traffic and Fuel Consumption with respect to Price and Income: A Review*", *Transport Reviews*, vol. 24, No. 3, pp, 275-292

Hanly, MDargay J. b& Goodwin P. 2008: *Review of Income and Price Elasticities in the Demand for Road Traffik*, University of London, Centre for Transport Stuidies: ESRC Tansport Studies Unit, London, 2002/13

Igen er det meget vanskeligt at lave præcise beregninger, når man ikke kender de metodiske forudsætninger for beregningerne, men så store tidsbesparelser må medføre trafikspring, der gør det svært at forestille sig en CO₂-effekt på kun 0,68% ekstra.

Det kan i den sammenhæng nævnes, at i USA har miljøgrupper med held søgt vejmyndigheder for ikke at indregne trafikspring i deres VVM analyser. Fra 2008 er anklagemyndigheden i Californien således begyndt at kræve, at trafikspring indregnes i forbindelse med vurdering af klimaeffekter af nye veje⁷.

Øvrige faktorer for CO₂-effekten

Det bemærkes, at der nu tegner sig et politisk flertal for at indføre road pricing i Danmark. Denne beslutning vil selvstændigt kunne føre til et betydeligt lavere CO₂-udslip end i dag, men kun hvis den påvirker selve trafikmængden, og dermed hele forudsætningen for de eksisterende VVM-undersøgelser. Sagt mere direkte: En bedre regulering af trafikken gennem road pricing vil få meget stor betydning for rentabiliteten og behovet for nye motorveje og muligvis helt overflødigøre nye motorveje, hvis der vel at mærke er vilje til at lave road pricing, der virker positivt for miljøet og dæmper trængslen ved de store byer. Det ville derfor forekomme naturligt først at beregne effekterne af en ny road pricing, før man tager beslutning om nye motorveje.

På samme måde vil der medgå et meget betydeligt beløb til anlæg af motorvejen – 10 milliarder kroner - der så ikke kan investeres i CO₂-venlige trafikløsninger. Dermed har investeringen i Frederikssundsmotorvejen også en række indirekte konsekvenser for transportsektorens CO₂-udslip, som ikke er genstand for nærmere analyse her.

Konklusion

Som en del af VVM vurderingen af Frederikssundsmotorvejen har Vejdirektoratet beregnet ændringer i CO₂-udslippet, der følger af det ændrede trafikmønster, der kommer ved at bygge nye motorveje. Resultatet er en beregnet effekt på 0,68% øget CO₂ udslip. Det er imidlertid uklart hvilke forudsætninger, der er anvendt i beregningerne.

Ud fra de forelæggende data og de ovenstående vurderinger er der dog ingen tvivl om, at bygning af Frederikssundsmotorvejen må forventes at føre til et be-

⁷ Litman, Todd 2008. Generated Traffic and Induced Travel. Implications for Transport Planning. Victoria Transport Policy Institute, 22 December 2008)

tydeligt større CO₂-udslip. Også selvom det på det foreliggende grundlag at vanskeligt at beregne præcist hvor meget.

Ønsker man i sit beslutningsgrundlag en præcis vurdering af de CO₂-mæssige konsekvenser af etablering af ny højklasset vej i Frederikssundsfingeren, anbefales det derfor at foretage nye beregninger, der medregner den eksisterende internationale forskning på feltet samt anvendelsen af en egentlig trafikmodel, der medregner CO₂ udslippet ved anlæg af motorvejen og det langsigtede trafikspring.