



**AALBORG UNIVERSITY**  
DENMARK

**Aalborg Universitet**

## **Et yndigt land under asfalt**

Nicolaisen, Morten Skou; Næss, Petter

*Published in:*  
Plan

*Publication date:*  
2009

*Document Version*  
Accepteret manuscript, peer-review version

[Link to publication from Aalborg University](#)

*Citation for published version (APA):*  
Nicolaisen, M. S., & Næss, P. (2009). Et yndigt land under asfalt. *Plan*, 2009(3-4).

### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us at [vbn@aub.aau.dk](mailto:vbn@aub.aau.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# Et yndigt land under asfalt

Den danske regering besluttede i 2006 at nedsætte en kommission, der havde til formål at analysere de fremtidige infrastrukturbehov på transportområdet i Danmark. Infrastrukturkommissionen, som den blev døbt, fik desuden til opgave at bidrage med forslag og strategier til, hvorledes de langsigtede udfordringer for transportinfrastrukturen burde håndteres. Kommissionen indledte sit arbejde i november 2006 og afgav sin endelige betænkning i januar 2008, og kunne dermed bruges som grundlag for regeringens investeringsplan for fremtidens infrastruktur, der blev publiceret i december samme år. Det var en bredt sammensat kommission, som bestod af forskere indenfor økonomi og transport, transport- og miljøorganisationer samt brugere af transportsystemet.

**Petter Næss** er arkitekt/Dr.Ing. og professor ved Aalborg Universitet, Institut for Samfundsudvikling og Planlægning. Han har tidligere arbejdet mange år i Norge, bl.a. ved Norsk institutt for by- og regionforskning (NIBR) i Oslo. **Morten Skou Nicolaisen** er masterstudent ved Aalborg Universitet.

*Af Morten Skou Nicolaisen og Petter Næss*

På kort sigt anbefales det af kommissionen, at der foretages en række konkrete udvidelser af vejnettet (primært kapacitetsudvidelser på eksisterende motorveje), og på lang sigt anbefales yderligere udvidelser af vejnettet (primært i hovedstadsområdet og i det østjyske bybånd). Generelt tegner kommissionens anbefalinger et billede af en business-as-usual tilgang til infrastrukturplanlægning indenfor transportområdet, hvor man blot udvider kapaciteten på baggrund af trafikfremskrivninger, og kommissio-

nens anbefalinger er således primært koncentreret omkring kapacitetsudvidelse af vejnettet, banenetnet og hurtigere implementering af mere effektiv teknologi.

Figur 1 illustrerer kommissionens fremstilling af forholdet mellem kapacitet og udvidelser på en given vejstrækning, hvor det fremstår som om kapacitetsudvidelser i sig selv kan håndtere trængselsproblemet. Det nævnes dog at «i praksis kan dette være miljømæssigt eller økonomisk urealistisk», men det forbliver stadig den eneste løsningsmodel til langsigtet planlægning, der præsenteres i rapporten. Dette er problematisk, især da den kapacitetsudnyttelse, der er illustreret på figur 1, er relativ. Den egentlige kapacitet vil derfor konstant skulle udvides for at håndtere fremtidige trængselsproblemer, hvilket medføre en konstant stigning i trafikmængde samt en konstant stigning, i den arealmængde, der skal reserveres til transportaktiviteter.

En af de vigtigste begrundelser for disse anbefalinger er ifølge kommissionen, at udviklingen af BNP er stærkt forbundet med udviklingen af transportarbejde, og at stigende trængselsproblemer dermed vil hæmme den økonomiske vækst og Danmarks internationale konkurrenceevne. Ifølge de fremskrivninger, der er anvendt i kommissionens arbejde, kan vi forvente en stigning i transportarbejde på 70 % frem mod 2030, og der er derfor behov for at udvide kapaciteten til at kunne håndtere den øgede mængde køretøjer på vejene og passagerer i det offentlige transportsystem. Kommissionens formand påpegede i november 2007, at pendlere i det mest belastede områder ville opleve en rejsetid mellem bolig og arbejde på op mod fem timer, og at udvidelserne derfor er en nødvendighed for at undgå et decideret gridlock.

Det burde dog være åbenlyst for enhver, at kun

## Danmarks transportinfrastruktur 2030

Infrastrukturkommissionen blev nedsat af regeringen i 2006. Kommissionens opgave var at analysere de fremtidige infrastrukturbehov på transportområdet og komme med forslag til, hvordan Danmark skal håndtere de kommende udfordringer for infrastrukturen frem til 2030.

I januar 2008 kom Infrastrukturkommissionen med sin betænkning. Kommissionen peger på seks fokusområder, hvor der skal sættes ind med store investeringer:

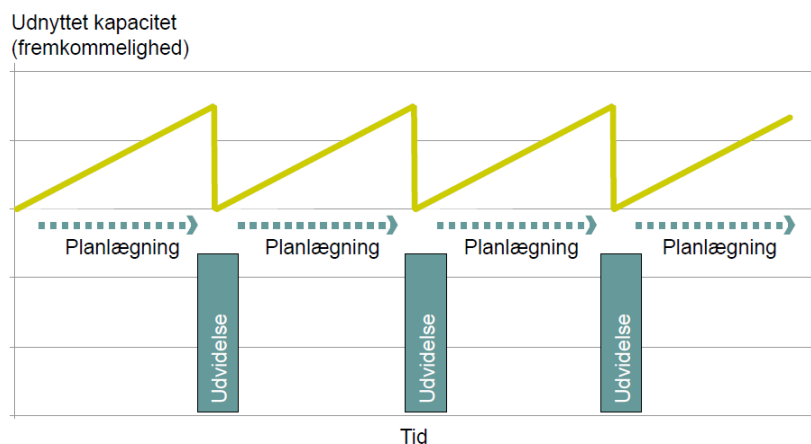
- Ringforbindelserne skal slutes i Hovedstadsområdet for både bane og vej, og det omfatter bl.a. en østlig ringforbindelse i form af en havnetunnel.
- Der skal udformes en samlet trafikplan for det, man efterhånden kan kalde Byregion Østjylland.
- Det store trafikale H, der binder Danmark sammen, skal mere effektivt kobles op til de enkelte landsdele. Det kræver bl.a., at flaskehalse fjernes, og at der skabes adgang for kørsel med modulvogntog fra landsdelene frem til det overordnede vejnet, fordi de øger transporteffektiviteten.
- Danmarks porte, ikke mindst havne, lufthavne, godsknudepunkter og kombi-terminaler, skal have bedre forbindelser til motorvejsnettet, så de bliver en central del af et effektivt transportnetværk.
- Den eksisterende infrastruktur skal udnyttes bedre ved hjælp af it og anden ny teknologi – her skal «de lavt hængende frugter plukkes», da gevinsterne ikke afhænger af tidskrævende vejudvidelser og nye projekter.



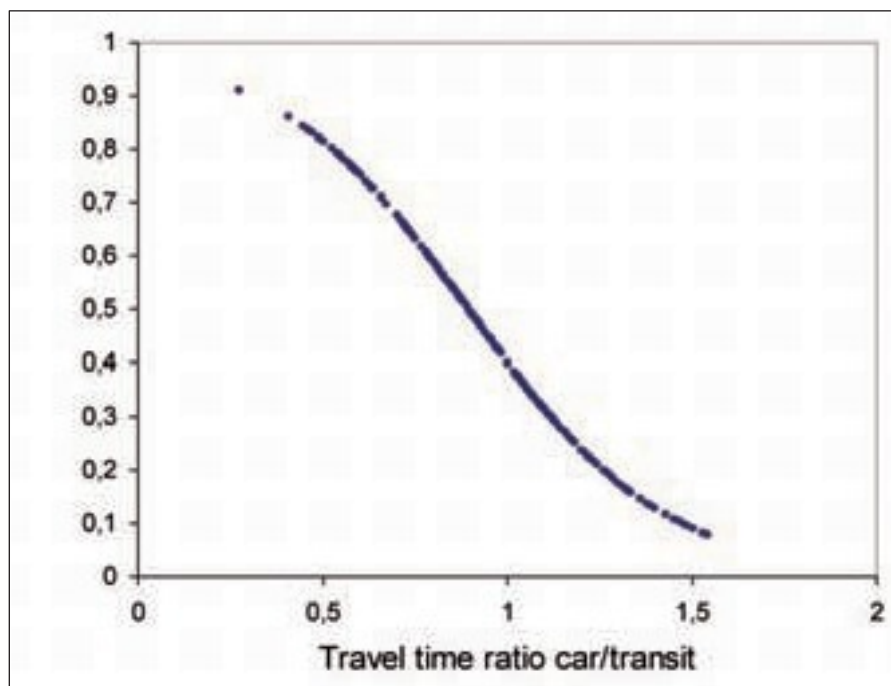
Grundstrukturen i Danmarks infrastruktur, herunder «Det store H». (Fra Infrastrukturkommissionens Betænkning, januar 2008)

- Der skal en intensiv miljø- og klimaindsats til for at mindske forureningen. Der skal bruges markant flere penge på infrastrukturen, end vi har været vant til. Og pengene skal bruges dér, hvor behovet og det samfundsmæssige afkast er størst.

de færreste pendlere ville acceptere en rejsetid af den størrelsesorden. Efterhånden som trængselsproblemet vokser vil alternative transportformer virke mere attraktive, og flere og flere vil begynde at benytte bus, tog, metro eller cykel frem for bilen, i det omfang det er muligt. Valg af transportmiddel afhænger i høj grad af rejsetiden, og ligesom øget trængsel på vejnettet vil medføre en flugt af passagerer fra bil til andre transportformer, så vil en kapacitetsudvidelse medføre en reduktion i trængslen på vejnettet, og dermed også en tilgang af bilpassagerer. Denne sammenhæng er blandt andet beskrevet af Næss, Mogridge & Sandberg (2001) i et studie af transportmønstre i to transportkorridorer i Oslo. Figur 2 herfra viser, hvordan konkurrenceforholdet mellem bil og kollektiv transport mht. rejsetid (regnet fra dør til dør) påvirkede sandsynligheden for at benytte bil til bolig-arbejdsrejsen blandt et udvalg af erhvervsaktive, der arbejdede i centrum af Oslo og boede i boligområder langs byens vest-



Figur 1: Sammenhængen mellem kapacitetsudnyttelse og –udvidelse, som den præsenteres i kommissionens rapport. Fremkommeligheden kan ifølge kommissionen opholdes, hvis der blot foretages løbende kapacitetsudvidelser (Infrastrukturkommissionen, 2008).



**Figur 2:** Sandsynlighed for at rejse til arbejdet med bil når forholdet mellem rejsetidene dør-til-dør med bil og med kollektiv transport varierer. Multivariat logistisk regressionsanalyse. (N = 261 arbejdstagere med bosted i Oslos vestlige transportkorridor og arbejdssted i Oslo centrum. Sandsynlighederne gælder mandlige trafikanter med kørekort, 1 bil pr. voksent husstandsmedlem og gode parkeringsmuligheder ved arbejdsstedet. Der er korrigeret for forskelle i indtægt, uddannelseslængde, alder, rejsegodtgørelse fra arbejdsgiver og udførelse af ærinder på vej hjem fra arbejdet. Sig. = 0,0000. Kilde: Næss, Mogridge & Sandberg, 2011.)

lige hovedtrafikåre.<sup>1</sup> Det fremgår heraf tydeligt, at der er en forbindelse mellem rejsetid og transportvalg.

Dette forhold er imidlertid ikke medtaget i de fremskrivninger, der danner grundlag for Infrastrukturkommissionens anbefalinger. Disse anbefalinger er i stedet baseret på relativt simple fremskrivninger, hvor trafikken forventes at vokse mellem 2,1 % og 2,6 % om året frem mod 2030 (Danmarks Transportforskning, 2007). Dette svarer til en samlet stigning på mellem 68 % og 91 % i denne periode, og ved at sammenligne den øgede trafikmængde med kapaciteten på vejnettet, forventes der herudfra en række trængselsproblemer og hastighedsreduktioner i myldretiden. Danmarks Transportforskning, der står bag fremskrivningerne anvendt i Infrastrukturkommissionen, anbefaler i deres redegørelse en udvidelse af motorvejsnettet med op til 800 km frem mod 2030, en stigning på godt 80 % i forhold til det nuværende net, der udgør lidt mere end 1000 km motorvej (Danmarks Transportforskning, 2007). Hvis der i disse beregninger var taget højde for et skift i transportvalg som konsekvens af de stigende trængselsproblemer ville det endelige resultat givetvis have set anderledes ud, men fremskrivningerne for vej- og banetrafik er separate modeller, og tager dermed ikke højde for disse effekter (Infrastrukturkommissionen, 2008).

Udover at undlade forholdet mellem rejsetid og transportvalg kan der også peges på en række andre mangler i de fremskrivningsmodeller, som Infrastrukturkommissionen basere sine anbefalinger på.

Væksten i vejtrafik frem mod 2030 er for eksempel udelukkende baseret på den efterspørgsel, der måtte opstå, såfremt udviklingen fortsætter ligesom de seneste 10-20 år, og såfremt der er plads på vejnettet. I denne forudgående periode er der imidlertid sket en række udvidelser af vejkapaciteten, og disse har været en medvirkende årsag til den observerede trafikvækst. Det er et stort problem, at de samme beregninger, der bruges til at argumentere for en kapacitetsudvidelse, er baseret på at selvsamme kapacitetsudvidelse allerede er foretaget. Ved at udvide kapaciteten er man dermed medvirkende til, at forudsætningerne for den forventede trafikvækst bliver opfyldt. Et scenarie, hvor disse udvidelser ikke finder sted, er dermed reelt set ikke medtaget i fremskrivningerne fra Danmarks Transportforskning, og de trængselsproblemer frem mod 2030, der fremstilles i Infrastrukturkommissionens rapport, må derfor siges at være kraftigt overdrevne.

Fremskrivningerne for banetrafik er forbundet med samme type problemstilling, da det også her er undladt at medregne effekten af trængselsproblemer på vejnettet. Der er dog ikke forudsat nogen forbedringer i antallet af afgang eller rejsetid mellem destinationer, hvilket er i kontrast til de kapacitetsudvidelser, der antages i fremskrivningerne for vejnettet. Dette medfører, at den forventede udvikling af banetrafikken er begrænset af de eksisterende og planlagte faciliteter til afvikling af togdrift, mens den forventede udvikling af vejtrafikken ikke er underlagt samme restriktion. Kombineret med det faktum, at forholdet mellem trængsel, rejsetid og transportvalg ikke er medtaget i beregningerne, bliver resultatet, at den forventede vækst i banetrafik bliver undervurderet, mens den forventede vækst i vejtrafik bliver overvurderet.

Problemet med denne type fremskrivninger er, at de som nævnt udelader en række vigtige faktorer. Dette ville ikke være et stort problem, hvis der blev gjort opmærksom på modellerens begrænsninger i tilstrækkelig grad, så disse kunne medtages i den efterfølgende beslutningsproces. Dette har dog ikke tilfældet i Infrastrukturkommissionens rapport, eftersom både rapportens anbefalinger og den efterfølgende offentlige debat stort set har godtaget de anvendte fremskrivninger som en profeti, der uundgåeligt vil gå i opfyldelse (Vestenbæk et al., 2008). Resultatet er, at de trafikmodeller, der benyttes i beregningerne fra både infrastrukturkommissionen og de fleste andre fremskrivninger i Danmark, er medvirkende til en kraftig overvurdering af fordelene ved at udvide kapaciteten på vejnettet. Denne problemstilling har eksisteret siden de første trafikmodeller så dagens lys, og allerede tilbage i 1995 beskrev Danmarks førende trafikmodel ekspert, Otto Anker Nielsen, i et indlæg til tidsskriftet Ingeniøren en række tilsvarende problemer, der tilsyneladende

stadig forekommer i trafikmodellering den dag i dag. Flyvbjerg, Holm & Buhl (2005) har ligeledes påpeget mangler i trafikmodellerne, og når frem til at fremskrivningerne ofte afviger kraftigt fra den egentlige udvikling, men på en måde, der får kapacitetsudvidelsen til at fremstå som en nødvendighed.

Foruden disse problemer, som bidrager til at give et skævt billede af hvilken trafikudvikling, der kan forventes med og uden vejbyggeri, er et mere grundlæggende problem, at Infrastrukturkommissionens fremskrivninger baserer sig på at trafikvæksten er noget, der bare kommer, og som man så skal indrette sig efter. Der spørges til hvilken udvikling, der forventes, men ikke til hvilken udvikling, der er ønskelig for samfundet. I lyset af Danmarks målsætning om afkobling mellem økonomisk vækst og negative miljøpåvirkninger (Miljøministeriet, 2007) og ikke mindst klimaminister Connie Hedegaards udmelding i 2007, at transportsektorens udledning af CO<sub>2</sub> skal være nedbragt med 25 % i 2030, er det påfaldende, at den prognosticerede trafikvækst på 68–91 % i samme periode blot tages som en given præmis.

Kommissionens arbejde har fra starten været præget af en række restriktioner, der har haft indflydelse på effektiviteten af dens anbefalinger. Dette gælder eksempelvis den meget omdiskuterede afgrænsning fra økonomiske reguleringsmekanismer, hvilket blandt andet omfatter forskellige former for road pricing. Den daværende danske transportminister Flemming Hansen nægtede kommissionen at medtage road pricing i dens anbefalinger, og flere af kommissionens medlemmer har berettet, at kommissionens formand Birgit Aagaard-Svendsen, der ligesom Flemming Hansen er modstander af road pricing, under kommissionens arbejde nægtede at diskutere emnet (Vestenbæk et al., 2008). Flere af de forskere, der sad som medlemmer i infrastrukturkommissionen, har både sideløbende med kommissionens arbejde og efterfølgende kritiseret denne restriktion, da den anses som et af de mest effektive virkemidler mod trængsel og CO<sub>2</sub>udledning fra transportsektoren. Kommissionen evaluerer endda en række resultater fra blandt andet Holland og Storbritannien, hvor road pricing begge steder er fremhævet som effektive virkemidler, men undlader at arbejde videre med disse idéer, på trods succesrige erfaringer fra udlandet.

På den baggrund virker det som et spild af ressourcer, at lade en kommission af den størrelse (21 medlemmer) arbejde i over et år, og samtidig afskære dem muligheden for at overveje et så effektivt virkemiddel som road pricing. Da der samtidig er en stor sandsynlighed for, at road pricing implementeres i Danmark i en eller anden form inden 2030 vil de fremskrivninger, der er anvendt i kommissionens arbejde, givetvis se helt anderledes ud.

Alt i alt må anbefalingerne siges at være baseret på et noget usikkert grundlag, da man både bevidst og ubevidst har undladt en række vigtige faktorer, der har indflydelse på den fremtidige udvikling af trafikken. Denne holdning deles blandt andet af professor Bent Flyvbjerg, der selv var medlem af kommissionen. Selvsamme dag som kommissionen afgav sin endelige betænkning, rettede han en kritik mod både rammerne for kommissionens arbejde samt manglerne i de anbefalinger, der blev præsenteret i betænkningen:

*«Infrastrukturkommissionens rapport udkommer i dag, men det er et halvt arbejde, fordi kommissionen ifølge sit kommissorium ikke måtte beskæftige sig med prisen på transport. Rapporten indeholder derfor heller ikke effektive løsningsforslag for de to vigtigste aktuelle udfordringer, nemlig trængsel og klima. Danmark sakker dermed endnu en gang bagud på transportområdet i forhold til vores nabo-lande.»*

Bent Flyvbjerg, Professor, Dr.techn. & Dr.scient., Medlem Af Infrastrukturkommissionen (Politiken, 2008)

Problemerne med trængsel og klima, som nævnes af Flyvbjerg i ovenstående artikel, relaterer tilbage til de tidligere omtalte problemer med trafikmodellerne, og den diskurs, der har domineret kommissionens tilgang til håndtering af trængsel. Predict-and-provide har været den gennemgående tankegang i kommissionen, og som resultat er størstedelen af dens anbefalinger orienteret mod kapacitetsudvidelser. Der har derimod ikke været mange forslag til, hvordan udviklingen i specielt biltrafikken eventuelt kan begrænses, hvilket eksempelvis kunne foregå gennem road pricing, bedre lokalisering af transportkrævende faciliteter eller andre behovsregulerende virkemidler. Dette kunne reducere problemer med både trængsel og forurening fra biltrafikken, men her har man i stedet valgt stort set udelukkende at fokusere på teknologiske løsninger, såsom ITS mod trængsel og mere energieffektive biler mod forurening. Der er som udgangspunkt ikke noget galt i at udforske potentialet i ny teknologi, men som isoleret virkemiddel synes det urealistisk, at teknologiske fremskridt alene skal afhjælpe trængsels- og klimaproblemerne fra biltrafikken. Et stigende transportomfang og efterspørgsel på biler med stadig større kapacitet har indtil videre opvejet de reduktioner i eksempelvis CO<sub>2</sub>udledning, som bedre energieffektivitet har kunnet præstere (Holden, 2007), og har derfor ikke formået at opnå nogen reduktion i klimapåvirkningerne fra transportområdet.

## Referencer:

- Danmarks TransportForskning (2007): *Langsigtet fremskrivning af vejtrafik – Hovedrapport*, Fosgerau Flyvbjerg, B., Holm, M. S. & Buhl, S. (2005): *How (In)accurate Are Demand Forecasts in Public Works Projects? The Case of Transportation*, Journal of The American Planning Association, volume 71, issue 2, pp. 131–146
- Holden, E. (2007): *Achieving Sustainable Mobility. Everyday and leisure-time travel in the EU*. Aldershot, UK and Burlington, USA, Ashgate.
- Infrastrukturkommissionen (2008): *Bilag til Danmarks Transportinfrastruktur 2030 – Betænkning 1493*, Infrastrukturkommissionen
- Miljøministeriet (2007): *Grønt ansvar. Regeringens debatoplæg om en strategi for bæredygtig udvikling*. København: Miljøministeriet.
- Vestenbæk, A. K. B., Andersen, J. A., Nicolaisen, M. S & Vogel, N. (2008): *The need for conceptual advance: Transport planning in a mobility perspective*, Aalborg University
- Næss, P., Morigridge, M. J. H. & Sandberg, S. L. (2001): *Wider roads, more cars*, Natural Resources Forum, volume 25, issue 2, pp. 147–155
- Politiken (2008): *Debat: Infrastruktur. Men prisen på transport var tabu*, af Bent Flyvbjerg, 10. januar

## Note

1 Disse sandsynligheder gælder mandlige trafikanter med kørekort, 1 bil pr. voksent husstandsmedlem og gode parkeringsmuligheder ved arbejdsstedet. Der er korrigeret for forskelle i indtægt, uddannelseslængde, alder, rejsegodtgørelse fra arbejdsgiver og udførelse af ærinder på vej hjem fra arbejdet. Blandt dem, som f.eks. tilhører en husstand med to voksne medlemmer og kun én bil, er sandsynlighederne for at køre til arbejdet lavere, men sammenhængen mellem rejsetidsforhold og valg af transportmiddel er cirka den samme.