

Transportrådet

Transportformernes samfundsøkonomiske omkostninger

Notat til trafikministeren

September 1993

Indholdsfortegnelse	Side
1. Indledning	1
2. Sammenfatning og konklusioner	1
3. Debatten om transportsektorens eksterne omkostninger	3
4. Anvendelse af samfundsøkonomiske omkostninger	5
5. Metoder til at fastlægge de eksterne omkostninger	6
6. Gennemgang af transportsektorens eksterne effekter	7
7. Opgørelser over transportformernes eksterne omkostninger	10
8. Svenske erfaringer med at internalisere de eksterne omkostninger	14

1. Indledning

Dette notat er udarbejdet på foranledning af trafikministerens henvendelse til Transportrådet, hvor der til brug for arbejdet med trafikredøgørelsen "Trafik 2005" ønskes en belysning af, hvor store de samfundsøkonomiske omkostninger (incl. eksternaliteter) er ved de enkelte transportformer - herunder en belysning af de metoder og de usikkerheder, der er forbundet med denne type opgørelser.

Notatet indeholder resultaterne af en foreløbig belysning af emnet. Notatet bygger hovedsageligt på følgende to baggrundsnotater udarbejdet for Transportrådet:

- "Afgifter i transportsektoren - forprojekt", COWIconsult, 1993.
- "Internalisering af de eksterne omkostninger inden for transportsektoren", Danmarks Miljøundersøgelser, 1993.

Herudover er en række øvrige dokumenter behandlet og analyser foretaget i sekretariatet.

Notatets afsnit 2 indeholder sammenfatning og konklusioner. I afsnit 3 resumeres den danske debat om de eksterne omkostninger i transportsektoren. Teoretiske overvejelser i forbindelse med internalisering af eksterne omkostninger behandles i afsnit 4. Afsnit 5 og 6 omfatter opgørelsesmetoder og gennemgår de enkelte effekttyper. Afsnit 7 forsøger forsigtigt at sammenstille foreliggende opgørelser over vejtrafikkens eksterne omkostninger. I afsnit 8 beskrives de omfattende svenske erfaringer med at internalisere de eksterne omkostninger.

2. Sammenfatning og konklusioner

Der er både i EF og i dansk transportpolitik samt i transportsektorens organisationer en udbredt erkendelse af at transportpriserne - i princippet - mindst skal afspejle de samfundsøkonomiske omkostninger forbundet med transporten.

Der er kun gennemført få sammenhængende forsøg på opgørelser af de eksterne effekter og værdisætning heraf. De foreliggende undersøgelser følger ikke stringent én opgørelsesmetode, og der er store mangler i vidensgrundlaget. De foreliggende undersøgelser har derfor ikke tilstrækkelig kvalitet til at give sikker viden om de eksterne omkostningers niveau eller forholdet mellem de enkelte transportformers eksternaliteter. Der gælder derfor afgørende forbehold overfor resultaternes anvendelighed til konkrete formål.

Ved den økonomiske teori om internalisering af de eksterne omkostninger, som f.eks. miljø- og infrastrukturomkostninger, forstås, at de marginale eksterne omkostninger betales af de, der forårsager dem, f.eks. via en afgift.

Derved gives i princippet et prissignal til transportbrugerne, der sikrer en samfundsmæssig optimal transportefterspørgsel. Det forudsættes her, at det er muligt at fastslå værdien af de eksterne effekter objektivt, f.eks. hvilken værdi en given reduktion af CO₂-forureningen har i forhold til reduktion af støjbelastning eller slid på infrastruktur.

Af både principielle og opgørelsetekniske årsager er det imidlertid ikke muligt på dette grundlag at fastslå niveauet for transportafgifterne størrelse eller forholdet mellem værdien af de eksterne effekter. Der er endvidere ikke sikkerhed for, at de offentlige udgifter til f.eks. infrastruktur vil blive dækket ved en prissætning efter marginalitetsprincippet, eller at miljømålsætningerne opfyldes.

En bedre viden om transportsektorens eksterne effekter og metoder til at operationalisere denne viden vil imidlertid være værdifuld ved:

- Fastlæggelse af afgiftsstrukturen således at afgiften på de enkelte transportformer afspejler de eksterne effekter på miljø, sikkerhed og infrastruktur.
- Vurdering af costs og benefits i beslutningsprocessen om nye infrastrukturanlæg
- Vurdering af omkostningseffektiviteten af forskellige strategier til reduktion af transportsektorens miljøbelastning

Der forestår to vigtige opgaver for at bringe denne problemstilling videre:

- Vurderinger af de enkelte transportformers bidrag til effekter på miljø, sikkerhed og infrastruktur. Der foreligger en del opgørelser af de enkelte transportformernes energiforbrug og udslip af luftforurening, men der savnes en konsistent videreførelse heraf til at dække uheld, støjbelastning, vejslid og infrastrukturomkostninger i øvrigt. Denne viden kan bidrage til at fastlægge en afgiftsstruktur, der fremmer en adfærd, som mindsker de samlede eksterne omkostninger fra transportsektoren.
- Der bør ske en international koordinering af hvilke metoder, der bør anvendes, og hvilke effekter, der skal medtages, ved opgørelser af de eksterne omkostninger. Herefter kan der ske en arbejdsdeling af den efterfølgende forskningsindsats således, at der ikke i en række europæiske lande gennemføres parallelt udredningsarbejde.

3. Debatten om transportsektorens eksterne omkostninger

Diskussionen om transportens miljøbelastning og om, hvorvidt de afgifter, de enkelte transportformer er pålagt, dækker de samfundsmæssige omkostninger, har bølget i de sidste mange år. Denne debat har i de seneste udmeldinger fra EF, danske regeringer samt transportsektorens interesseorganisationer udviklet sig til en principiell enighed om, at alle transportformer skal betale afgifter, der svarer til deres eksterne omkostninger.

EF-kommissionen nedsatte i 1989 en arbejdsgruppe "Group Transport 2000+", som skulle analysere fremtiden for transportsektoren i EF. Arbejdsgruppen anbefaler, at transportbrugerne skal betale både for de direkte og de indirekte omkostninger, herunder eksterne omkostninger, der opstår som følge af trængsel, ulykker, støj, luftforurening, barriereeffekt etc.. Forpligtelsen til at betale både de interne og eksterne omkostninger bør ifølge gruppen ikke alene gælde transportsektoren, men også andre sektorer som landbrug, industri mv.

I maj 1992 fremlagde Kommissionen en såkaldt grøn bog med titlen: "Grøn bog om Transportens indvirkning på miljøet. En fællesskabsstrategi for bæredygtig mobilitet". Grønbogen var et debatoplæg om en strategi for bæredygtig transportpolitik.

Grønbogen lægger op til en fælles EF strategi, der tager sigte på at mindske (eller i det mindste begrænse) transportens indvirkning på miljøet. Samtidig skal transportsektoren dog fortsat opfylde samfundets transportbehov. Dette sammenfattes i begrebet bæredygtig strategi, som skal omfatte alle aspekter af transportens indvirkning på miljøet, således at man *"mindsker forureningen, lægger en dæmper på unødvendig efterspørgsel efter transport, reducerer trafikken og overbelastningen af infrastrukturen og fremmer en effektiv udnyttelse af den bestående transport- og infrastrukturkapacitet"*.

Efter høringen om Grønbogen fremlagde Kommissionen i december 1992 en Hvidbog om en fælles transportpolitik i EF: "The Future Development of the Common Transport Policy" med undertitlen "A global approach to the construction of a Community framework for sustainable mobility".

Et væsentligt nyt punkt i Hvidbogen i forhold til EF's hidtidige transportpolitik er, at der lægges op til en ændring af EF's transportpolitik i retning af en mere integreret transportpolitik. Denne skal sikre et velfungerende og sammenhængende transportsystem på tværs af transportformerne, og tilfredsstille behovene i det indre marked, samtidig med at de miljømæssige målsætninger opfyldes.

I denne sammenhæng lægges der vægt på brugen af afgifter som styringsmiddel. Udgangspunktet er, at afgifterne i princippet skal svare til de samlede eksterne omkostninger forbundet med transport, herunder specielt

infrastruktur- og miljøomkostninger, og at alle transportformer skal betale egne infrastruktur- og miljøomkostninger. Dette indebærer i princippet, at al direkte og indirekte subsidiering af transportformerne skal ophæves, og at den transportpris transportbrugeren konfronteres med, afspejler samtlige direkte og indirekte omkostninger forbundet med transporten. Det hedder i Hvidbogen (punkt 39):

"Opfyldelsen af alle disse målsætninger forudsætter, at alle transportbrugere som hovedregel skal betale de fulde omkostninger - dvs. både de interne og eksterne omkostninger - ved de transportydelse, de forbruger, også selv om disse omkostninger i visse tilfælde betales af samfundet for at hjælpe folk i trang. Specielt bør indkalkuleringen af de eksterne omkostninger være et vigtigt element i en transportpolitik, hvor miljøbeskyttelsen indgår som et væsentligt led."

Den danske regering vedtog i maj 1990 en Transporthandlingsplan for miljø og udvikling. I Transporthandlingsplanen blev det synspunkt ligeledes lagt til grund, at transportbrugerne skal betale de samlede interne og eksterne omkostninger forbundet med transporten:

"Transportpriserne bør med mindre særlige hensyn gøre sig gældende mindst afspejle de samlede samfundsøkonomiske omkostninger, som bl.a. for de forureningsmæssige konsekvenser kun vanskeligt kan skønnes".

Der lægges i transporthandlingsplanen vægt på, at "befolkningens og erhvervslivets grundlæggende behov for transporttjenester" ikke tilsidesættes. Med andre ord, brugen af afgifter i transportsektoren må ikke lægge en alvorlig dæmper på den økonomiske aktivitet.

De danske interesseorganisationer indenfor transportområdet forholder sig i forskellige politikudmeldinger til princippet om at de enkelte transportformer skal dække deres samfundsøkonomiske omkostninger:

Danske Vognmænd er ikke afvisende overfor synspunktet om, at hver transportform skal dække sine eksterne omkostninger. Søfartssiden fremhæver, at søfart allerede i dag betaler sine egne infrastrukturomkostninger og forventer overflytning af gods fra vej til sø, når vejtransporten skal dække sine infrastrukturomkostninger.

Transportkøberne, repræsenteret ved ETU, advarer mod at anvende prisinstrumentet til omfordeling af godset mellem transportformerne, men accepterer målsætningen om, at transportformerne skal dække sine egne infrastruktur- og miljøomkostninger.

Miljøorganisationer, repræsenteret ved Danmarks Naturfredningsforening og NOAH mener at transportomfanget er for stort i dag og priserne for lave. En paraplyorganisation for miljøorganisationer i EF, "Transport and Environment" (T&E) har gennemført et større udredningsarbejde for at få fastlagt de eksterne omkostninger fra transportformerne i alle EF-lande. Danmarks Cyklistforbund støtter ligeledes synspunktet om, at vejtrafikken

skal betale de fulde samfundsøkonomiske omkostninger, og fremhæver, at dette ikke sker i dag.

FDM bakker op om, at transportbrugerne skal betale de fulde omkostninger og understreger, at det skal gælde alle transportformer. Dansk Vejforening ser gerne rene brugerbetalingsordninger, hvor brugere af vejnettet betaler alle de udgifter, de påfører samfundet herunder miljø og uheldsomkostninger, gerne ved et roadpricing system.

4. Anvendelse af samfundsøkonomiske omkostninger

Der er, som beskrevet i forrige afsnit, et ønske om at kunne indrette afgiftssystemet i transportsektoren, således, at de enkelte transportformer skal dække de samfundsøkonomiske omkostninger. I den generelle betydning af dette begreb tænkes på, at hver transportforms afgifter skal afspejle den relative belastning som dette transportmiddel forårsager bl.a med hensyn til vejslid, ulykker, luftforurening og støj. Det samlede niveau for afgifterne kan efterfølgende politisk reguleres efter ønske om provenue samt ønske om at styre transportarbejdets omfang.

Tilrettelæggelse af et afgiftssystem, der sikrer at de enkelte transportformers afgifter fastlægges i overensstemmelse med de enkelte transportformers eksterne effekter kræver to slags viden, som ikke er fuldt tilgængelig i dag. For det første skal der tilvejebringes viden om omfanget af transportsektorens marginale effekter på miljø, uheld, vejslid etc, og disse skal relateres til det enkelte transportmiddel. En anden nødvendig viden er behovet for at kunne veje disse effekter sammen, så man kan sammenholde de enkelte transportformers samlede samfundsmæssige effekter. Dette kan ikke gøre på en eksakt måde, da der ikke meningsfuldt kan ske en prissætning af de enkelte effekter. Der kan dog politisk fastsættes "priser", der kan anvendes til denne sammenevejning på baggrund af viden om fx størrelsesordenen af transportformernes bidrag til miljøbelastningen.

Sådanne politisk fastsatte "priser" på de samlede samfundsmæssige effekter af transport anvendes til cost/benefit analyser til vurdering af vejprojekter allerede i dag. Et bedre grundlag for denne prissætning samt en lignende procedure i forbindelse med andre trafik anlæg, som fx jernbaner, havne og rullende materiel kunne højne gennemsækeligheden af beslutninger om nye infrastrukturanlæg.

Politisk vedtagne "priser" på de eksterne effekter vil endvidere lette vurderingen af hvilke tiltag, der på den mest omkostningseffektive måde vil fx reducere transportsektorens miljøbelastning. En simpel vurdering af forskellige strategier til at reducere NO_x-emissionen fra transportsektoren kan gennemføres uden prissætning, men hvis strategierne indebærer at flere effekter påvirkes kan det blive meget vanskeligt at overskue de samlede effekter, hvis man ikke gennemfører en sammenevejning af effekterne.

Der foreligger et mindre antal studier, der søger at gennemføre en

prissætning af transportsektorens eksterne omkostninger for at internalisere disse eksterne omkostninger i markedsprisen. Den velfærdsøkonomiske teori bag denne intention er, at hvis de eksterne marginale omkostninger indregnes i markedsprisen på de enkelte transportformer, vil man opnå en markedsmæssig regulering, der sikrer et optimalt transportarbejde. Prissætningen af de eksterne effekter kan i denne teoretiske sammenhæng opgøres som samfundets betalingsvillighed overfor den enkelte eksternalitet, idet man forudsætter at effekterne er kendte. Der er dog ingen sikkerhed for at de samlede marginale omkostninger vil dække de offentlige udgifter til transportsektoren, altså at en balance ved en kasse-betragtning opnås. Der er ligeledes ikke sikkerhed for at opstillede miljømålsætninger opfyldes.

5. Metoder til at fastlægge de eksterne omkostninger

Ifølge den økonomiske teori er problemet med at værdisætte miljøomkostninger og en række andre eksterne omkostninger, at der ikke er et marked for de pågældende goder (frisk luft, fred og ro, etc.), hvorfor der ikke sker en markedsmæssig prisdannelse. Markedspriser afspejler den marginale betalingsvillighed for goder. Forsøg på at værdisætte eksternaliteterne drejer sig derfor om at estimere betalingsvilligheden. Dette gøres konkret ved brug af forskellige metoder, der "afslører" betalingsvilligheden gennem direkte undersøgelser af betalingsvillighed, opgørelse af afværgeomkostninger eller skadesomkostninger.

Som beskrevet i afsnit 4 vil en prissætning efter disse principper ikke føre til en optimal afgiftsstruktur. En politisk sammenvejning af de enkelte transportformers eksterne effekter må imidlertid tage udgangspunkt i den tilgængelige viden om omfanget af disse effekter. I det følgende peges på nogle af de problemstillinger dette fører med sig.

Udgangspunktet for en sammenvejning af effekterne må være et kendskab til de enkelte transportformers bidrag til miljøbelastningen. For nogle eksternaliteter er dette forholdsvis enkelt. Ved ulykker, vejslid og trængsel kender man omfanget af effekterne.

For andre typer af påvirkning som f.eks. luftforurening kender man emissionerne, men mindre til effekterne på natur og mennesker. Det er kendt, at luftforurening med visse stoffer betyder skovdød, forsurening og sundhedsskader på mennesker. Det er dog vanskeligt at opgøre trafikens bidrag til skaderne.

Tidsaspektet, og om effekterne er reversible eller irreversible, kan have betydning for hvilke "omkostninger", de repræsenterer. Det vil næppe være meningsfyldt at sætte "priser" på irreversible effekter som f.eks. tab af arter.

Andre effekter kan være irreversible indenfor en generation, f.eks. sundhedsskader (hørelidelser, luftvejssygdomme, kvæstelser) og atter andre effekter er transiente, d.v.s. de forsvinder, så snart årsager ophører, som støj og visuelle gener.

En anden væsentlig problemstilling, der vanskeliggør fastlæggelse af de marginale eksterne effekter, er effekten af ophobning i miljøet og forskelle i følsomhed overfor en given miljøpåvirkning. En marginal NO_x-emission vil i myldretiden i en bygade kunne bringe koncentrationen af kvælstofilter over en sundhedsmæssig kritisk grænse, hvorimod den samme marginale emission på et andet sted alene vil have en skadevirkning på det regionale niveau.

Endelig er der store vanskeligheder med at identificere det enkelte transportmiddels bidrag til eksternaliteterne. Hvor stor en del af olieforureningen i det afstrømmende vand fra vejene, der skal tilskrives de enkelte transportformer kan være vanskeligt at afgøre.

6. Gennemgang af transportsektorens eksterne effekter

I det følgende oplyses de effekter af transport, som indgår i de samlede eksterne omkostninger. Der redegøres kort for effekterne og gives en status for den aktuelle viden om prissætningen.

Luftforurening og klimaeffekt

Emission af CO₂ medvirker til forstærkelse af drivhuseffekten. Klimaeffekten består dels i en global temperaturstigning med deraf følgende ændringer.

Der hersker usikkerhed om langtidsvirkningen af drivhuseffekten. Der findes kun meget få omkostningsanalyser, bl.a. fordi man har svært ved at tackle den irreversible ophobning af CO₂.

Regional luftforurening (NO_x, HC, SO₂)

Virker først og fremmest skadende på naturen, hvor den giver anledning til skader på vegetation, forsurening, eutrofiering af søer og vandløb osv. Der er tale om irreversible eller langtidsvirkende effekter.

Der er ikke fuldt kendskab til forureningens fysiske effekter, bl.a. fordi der er et kompliceret samspil mellem mange forskellige stoffer i atmosfæren og i jordbunden.

Da skadesopgørelserne anses for særdeles usikre, baserer man sig i såvel Danmark som Sverige på afværgeforanstaltninger og politisk betalingsvilje på baggrund af beslutningen om at indføre katalysatorer.

Lokal luftforurening (CO, NO₂, HC, PAH, bly, SO₂, mv)

Skaber først og fremmest sundhedsskader på mennesker og nedbrydning af materialer, især kalkstensbygninger -statuer m.v. Desuden kan der være lugtgener. Der er flere stoffer, der har forskellig sundhedseffekt, bl.a. åndedrætsproblemer (CO), forstærkede astmareaktioner (NO₂ O₃), øget kræftisiko (HC og partikler). Bygningsskaderne skyldes synergieffekt af SO₂, der kun i begrænset omfang kommer fra trafikken og NO₂, der i byerne primært stammer fra trafikken.

Der er ikke fuldt kendskab til effekterne og specielt ikke til eventuelle synergiske effekter mellem nogle af stofferne indbyrdes eller sammen med andre stoffer som pollen. Der er gennemført få vurderinger af de sundhedsmæssige effekter af de koncentrationer der optræder i bygader og specielt langtidsvirkninger er kun sporadisk undersøgt.

Støj

Høje støjniveauer giver sundhedsskader primært gennem depressioner og søvnproblemer. Ved lavere niveauer forringes trivsel og livskvalitet.

Der findes undersøgelser af de sundheds- og trivselsmæssige konsekvenser af støj. Disse bruges dog ikke direkte til omkostningsvurdering. Selve omkostningsniveauet bestemmes normalt gennem indirekte metoder. I Danmark ud fra påvirkning af huspriser.

Ulykker

Ulykker foranlediger sundhedsskader i alle skalatrin fra blå mærker til livsvarige handicaps og dødsfald. Desuden koster de materialskader på køretøjer og trafik anlæg.

Ulykkesomkostningerne er gennemgående de bedst belyste. De opgøres som materielle omkostninger (sygehuse, politi, materialskader, mv) og produktionstab. Desuden opgøres et velfærdstab på grund af svie og smerte i den ene ende og dyb sorg i den anden ende af ulykkesskalaen.

Velfærdstabet er tidligere blevet fastsat politisk, men i flere lande anvendes nu interviewmetoder til fastlæggelse af betalingsvillighed.

Variable infrastrukturomkostninger

Disse består af nogle faste omkostninger til belysning, saltning, vejr betinget slid mv, samt nogle variabel som slid, brugsafhængige omkostninger på parkeringspladser.

Disse omkostninger opgøres direkte ud fra regnskaber. De brugsafhængige omkostninger afhænger først og fremmest af køretøjernes akseltryk. Herudover er de proportionale med de kørte km afhængig af trafik anlæggets dimensionering.

Energiforbrug

Energiforbruget medfører i sig selv træk på begrænsede ressourcer ikke mindst så længe, der benyttes olieprodukter eller el.

Selve udtømmingen af energikilderne er der kun få forsøg på opgøre og prissætte.

Ressourceforbrug

Ved produktion og vedligeholdelse af transportmidler og trafik anlæg anvendes materialer, der i forskelligt omfang udgøres af ikke fornybare ressourcer. Der er få forsøg på at sætte pris på ressource udtømmelighed.

Trængsel

Trafikken skaber på trafikanlæg, hvor man nærmer sig kapacitetsgrænsen, trængsel og forsinkelse i trafikafviklingen. Hvert nyt køretøj bidrager til alle øvrige trafikanters forsinkelse, hvorfor effekten er ekstern i forhold til den øvrige trafik.

Trængselsomkostninger opgøres som tidstab. Den er ikke proportional med trafikken, men stiger med mængden dog afhængig af kapaciteten. Den marginale omkostning er derfor afhængig af tid og sted. Det bemærkes, at øget trængsel fører til lavere hastigheder, der ikke blot øger tidsforbruget man også kan reducere andre effekter (ulykker, mv).

Barriereeffekten

Dette er biltrafikkens effekt på ikke-bilisters tidstab, samt visse trafikanlægs fysiske barrierevirkning i landskab og by.

Omkostningen udtrykkes i tidstab. I Danmark fastsættes værdien politisk i forbindelse med benefit-cost analyser. Omkostningen stiger med trafikmængden og hastigheden.

Utryghed

Utryghed er den oplevede risiko, der ikke nødvendigvis svarer til den reelle. Utryghed kan begrænse især børn og ældres frie udfoldelsesmuligheder og skabe forringet social kontakt. Herved forringes livskvaliteten. Utryghed behandles i Danmark parallelt til barriereeffekt.

Vibrationer

Vibrationer stammer fra de tungeste køretøjer. De kan skabe skader på bygninger. Der findes så vidt vides ikke belyste sammenhænge mellem trafikken og vibrationer. Der findes heller ikke omkostningsvurderinger.

Påvirkning af dyreliv

Trafikanlæg i landskaber skaber barrierer for dyr og planter og kan ødelægge biotoper. Trafikmængden på vejene kan øge barrierevirkningen og forårsage trafikdræbte dyr, forstyrrelser i dyrenes færden. For nogle dyrearter vil nye trafikanlæg føre til udryddelse fra det pågældende område. Der findes ikke omkostningsopgørelser. Effekterne er knap nok kendte.

Visuelle indgreb

Trafik, trafikanlæg og parkerede køretøjer har indflydelse på de visuelle kvaliteter i en by eller landskab og påvirker dermed de kulturelle og landskabelige herlighedsværdier. Der findes så vidt vides ikke omkostningsopgørelser.

Jord- og grundvandsforurening

Trafikken indvirker på jord- og grundvandskvalitet p.gr. nedsivning af salt, olie, bly, fra trafik og autoværksteder m.v. Desuden kan ulykker med køretøjer med farligt gods foranledige jordforurening. Disse omkostninger er så vidt vides ikke opgjort.

Havforurening

Disse effekter er af samme karakter som ovenstående, men sker på havet enten som ulykker/skibskatastrofer eller som bevidst dumpning af bl.a. olie og rensesvæsker fra skibe. Omkostningerne er vanskelige at opgøre,

7. Opgørelser over transportformernes eksterne omkostninger

Der er gennemført et mindre antal opgørelser af de eksterne effekter og omkostninger fra de forskellige transportformer. Der er i OECD regi og af NGO organisationen Transport and Environment (T&E) gennemført vurderinger af omkostningernes størrelse. I sidstnævnte publikation er vist en oversigt over kilder til opgørelse af transportsektorens eksterne omkostningsansvar.

Opgørelserne er sat i relation til BNP og kun få af de nævnte opgørelser omfatter alle nævnte eksternaliteter.

**De totale eksterne omkostninger af transport i %
af bruttonationalproduktet**

	Luft- foru- rening	Støj	Andet f.eks. jord- og vand- foru- rening	Uheld	Træng- sel	Total
Grupp, 1986 Tyskland	0,41%	0,08%	0,08%	0,79%	-	1,36%
Planco, 1990 Tyskland	0,67%	0,09%	0,18%	1,08%	-	2,06%
UPI, 1991 Tyskland	1,39%	1,98%	3,34%	3,16%	-	9,86%
ECOPLAN, 1992 Schweiz	0,68%	0,52%	0,21%	0,28%	0,07%	1,76%
Infras, 1992 Schweiz	0,72%	0,71%	0,47%	0,26%	0,21%	2,36%
MacKenzie, 1992, USA	0,71%	0,17%	0,48%	1,05	1,91%	4,32%
CE, 1988 Holland	0,27- 0,38%	0,06%		0,49%	0,14%	1,02%
Willeke, 1990 Tyskland		0,90%				
CETUR, 1984		0,35%				
COST 313 - studies (EF)				0,36- 0,78%		
ECOPLAN, 1991, Schweiz				0,57%		

Tabellen viser, at der er relativt stor interesse i at få opgjort de eksterne omkostninger fra transportsektoren. Opgørelsen viser endvidere, at der er betydelige forskelle på det fundne omkostningsniveau. Der er derfor afgørende forbehold overfor anvendelse af disse opgørelser til konkrete formål.

I Danmark har man tradition for at værdisætte en række faktorer herunder støj, ulykker, barriereeffekt og luftforurening i forbindelse med vurdering af nye vejanlæg. På baggrund af disse enhedspriser har DMU gennemført en beregning af de gennemsnitlige eksterne omkostninger fra vejtrafikken.

Fælles for vurderingerne af de eksterne omkostningers størrelse er, at de

kun inddrager udvalgte eksternaliteter og dermed udelader en række faktorer, som uanset omfanget af disse udeladte eksternaliteter må føre til at de givne bud på eksterne omkostninger er for lave. Endvidere er det fælles for opgørelserne, at de ikke har kunnet gå i dybden med at vurdere effekterne af de miljømæssige faktorer, og der er derfor metodemæssige inkonsekvenser i alle opgørelserne. Opgørelsen af luftforureningsomkostningerne er f.eks. i alle studierne baseret på den politiske betalingsvillighed beregnet ud fra omkostningerne ved at indføre katalysatorer, hvilket givetvis er et lavt bud på omkostningerne.

Tre af studierne, det fungerende svenske (det reviderede svenske fra 1992) og T&E når frem til konkrete bud på de samlede eksterne omkostninger, og sidstnævnte omregner endog disse til, hvad benzinprisen burde være hvis den omfattede de eksterne omkostninger. Med alle de nævnte forbehold er de 3 refererede studiers størrelse på de eksterne omkostninger for henholdsvis personbil og lastbil præsenteret i efterfølgende figurer.

Tre opgørelser af eksterne omkostninger pr. km for en benzindreven personbil, ca. 12 km/liter. Der indgår ca. 20% 'katalysatorandel'. Dækker delvis forskellige og ufuldstændige omkostninger.

Tre opgørelser af eksterne omkostninger pr. km for en større dieseldreven lastbil. Dækker delvis forskellige og ufuldstændige omkostninger.

Konklusionen på disse opgørelser er, at der på nuværende tidspunkt er for ringe grundlæggende viden til at fastlægge disse omkostninger.

Studierne viser, at der er stor international opmærksomhed om emnet, og det er oplagt, at en koordinering af den indsats de enkelte nationer og EF lægger i at få opgjort de eksterne omkostninger i transportsektoren vil styrke det samlede resultat.

De tekniske problemer med at få opgjort de eksterne omkostninger skal dog ikke betyde, at initiativer til at regulere transportsektoren skal ligge stille. I dette notat er redegjort for, at selv en fuldstændig objektiv opgørelse af de eksterne omkostninger ikke vil lede til en optimal afgiftsstruktur i transportsektoren, men et bedre kendskab til eksternaliteterne kan støtte de politiske prioriteringer af transportmidlernes relative afgiftsniveauer.

8. Svenske erfaringer med at internalisere de eksterne omkostninger

I Sverige er samfundsøkonomiske principper lagt til grund for udformning af trafikpolitikken. Principperne indebærer, at transportformerne hver især har et omkostningsansvar, som skal internaliseres via afgiftsstrukturen.

Sverige synes at være det land, der er kommet længst på området, såvel med teoretisk stillingtagen som praktisk gennemførelse. Der kan dog identificeres en række problemer på begge niveauer, og man er endnu ikke ved vejs ende. Modgående tendenser kan også observeres. Derfor kan de svenske erfaringer være af interesse.

Samfundsøkonomiske principper har dannet grundlag for trafikpolitikken i Sverige siden 1963. Principperne er udviklet i flere trin. Eksterne omkostninger er på det senere kommet til at spille en væsentlig rolle.

Seneste principielle ændringer er kommet med 1988's trafikpolitiske beslutning. Ifølge denne skal afgifterne for hver transportgren:

- modsvare de samfundsøkonomiske marginalomkostninger via de variable afgifter,
- modsvare forskellen mellem de marginale og de totale samfundsøkonomiske omkostninger via faste afgifter.

Det afgørende er, at trafikanten møder en pris, som samlet svarer til samfundets marginalomkostninger. Altså at der via afgifter sendes et korrekt og synligt signal om det ønskede trafikniveau til trafikanten. Det er dermed vigtigt, at marginalomkostningsansvaret knyttes udtrykkeligt til de relevante afgifter, og at begge så vidt muligt varierer i tid og rum, svarende til den marginale effekt, der tænkes internaliseret. Om *afgiftsprovenuet*, i praksis dækker det offentliges omkostninger er i denne sammenhæng mindre interessant.

Det erkendes dog som udgangspunkt, at de trafikøkonomiske hovedprincipper ikke kan være enerådende i forhold til den økonomiske styring på dette område. Andre hensyn kan eventuelt begrunde, at principperne fraviges:

- Generelle afgifter som ikke er trafikpolitisk motiveret, som skatter, moms, m.v. kan opretholdes, men skal belaste transportgrenene ens af konkurrencehensyn,
- Afskrivning af historiske investeringer, f.eks. det eksisterende bane- og vejnet, kan accepteres, i det omfang der ikke er samfundsøkonomiske argumenter for at begrænse adgangen til de eksisterende anlæg,
- Muligheder for samfinansiering af infrastrukturanlæg, f.eks. med regionalpolitiske interesser kan begrunde fravigelser i omkostningsansvaret,
- Der kan tages hensyn til konkurrenceneutralitet i forhold til andre sektorer og udlandet. Dette har især betydning for afgiftsstrukturen for skibstrafik og international flytrafik, som unddrages principperne.

I det følgende beskrives kort hovedprincipperne i det svenske afgiftssystem, der i forskellig grad indregner følgende eksterne omkostninger: Variable infrastrukturuomkostninger, trafikulykker, luftforurening og klimaomkostninger samt faste infrastrukturuomkostninger. Støjbelastning indregnes ikke, idet den ikke vurderes at kunne tillægges en marginal-omkostning (et køretøj yderligere på en vej kan ikke høres).

Vejtransport

Vejområdet omfattes af en række forskellige skatter og afgifter. Provenu-mæssigt indkræves omkring 31 mia kr (1990) i afgifter. Den største post er benzinskatt (ca. 16 mia kr). Årlig køretøjsskat (vægt), kilometerskat (gælder for diesekøretøjer) og CO₂-skatter udgør hver ca. 3-5 mia.

Som følge af trafikpropositionens opgørelse af de eksterne omkostninger forhøjedes benzinafgifterne med 10% og kilometerskatterne for tunge køretøjer med i gennemsnit 60% i 1988. Desuden blev kilometerskatterne differentieret efter akselantal. Dette skete for at implementere omkostningsansvaret.

"Registreringsafgiften" (forsäljningsskat/acciss) er på ca 2 mia årligt. Pr. 1.1. 1993 indførtes en differentiering af denne afgift i tre miljøklasser. I modsætning til tidligere omfatter denne afgift nu også tunge køretøjer, der til gengæld har fået sænket kilometerskatterne 10%. Dette er et led i de miljøpolitiske beslutninger.

Det bemærkes i øvrigt, at kilometerskatten på dieseldrevne lastbiler m.v. er besluttet afviklet, som led i Sveriges tilpasning til EF-reglerne. Det planlægges i stedet at hæve transportmiddel- og brændstofafgifterne.

Banetransport

På baneområdet er foretaget en opsplittning af selskabet i en (statslig) bandedel og en (kommerciel) trafikdel, bla. for at kunne anvende trafikøkonomiske principper på jernbanedrift.

Der er indført et system, hvor banerne betaler dels faste, og dels variable afgifter for brug af infrastrukturen. De faste afgifter er et beløb pr år pr hjulaksel, efter vogn/lokomotivtype. De variable afgifter er en sporafgift pr tonkilometer, samt driftsafgifter, dieselaftgifter og rangerafgifter.

Statens Jernvæger og evt. andre banetrafikselskaber betaler afgifterne til det statslige Banverket.

Fly- og skibstransport

For fly findes en to-leddet afgift, faste afgifter efter selskabets behov for start/landingskapacitet, og variable afgifter efter passagerantal. Afgifterne svares til luftfartsverket, som driver de statslige lufthavne.

For skibe er der bla. en tonkilometerbaseret afgift, som svares til Søfartsverket, hvis aktiviteter finansieres ad den vej. Derudover er der lokale havneafgifter for benyttelse af havnene.

Miljøafgifter

Kun den indenrigs flytrafik svarer en eksplicit miljøafgift for emissioner af NO_x og kulbrinter. Afgiften svarer til 12 kr pr kg NO_x/HC.

For vej- og banetrafik indgår miljøelementet delvis i andre afgifter (brændsels-, kilometer- og sporafgifter). Det samme gælder ulykkeselementet. Dette mere uklare system har betydning for graden og præcisionen i

internalisering af marginalomkostningerne, jf. den følgende gennemgang.

Der er indført en CO₂-afgift for olieprodukter. Den svarer til 250 kr pr ton CO₂. Afgiften er indført samtidig med reduktioner i eksisterende benzin- og dieselskatter, dog ikke med fuld kompensation. Siden er den forhøjet til 320 jr./ton (Smlg. iøvrigt den danske afgift, som svarer til 50 kr/ton for virksomheder og 100 kr/ton for private).

Skibe, baner og udenrigsfly er undtaget for CO₂-afgift.

I tabellerne herunder ses de eksterne omkostninger for personbiler og lastbiler med de officielle nuværende prissætninger og det niveau, der er foreslået i 1992 ved revurderingen, der er foretaget af Hansson og Lindberg. Selvom dette eksempel kun inddrager en lille del af de samlede eksterne omkostninger vurderes det at være et af de mere konsekvente bud på opgørelse af de eksterne omkostninger, der er gennemført.

Øre/km	PERSONBIL UDEN KATALYSATOR		PERSONBIL MED KATALYSATOR	
	I dag	Forslag	I dag	Forslag
Infrastruktur	3	3	3	3
Ulykker	11	33	11	33
Luft og klima	12,5	23,5	7	8
I alt	26,5	59,5	21	44

Svensk regneeksempel på personbilers marginalomkostningsansvar, som det gælder i dag og med foreslåede ændringer for benzibil med og uden katalysator. Øre pr km. Ulykkesomkostninger er i forslaget opgjort som gennemsnit af by og landevej. Der er ikke indregnet forhøjet CO₂-afgift pr. 1.1. 1993.

Øre/km	STOR LASTBIL (>24tons)	
	I dag	Forslag
Infrastruktur	ca 47	ca 75
Ulykker	24	53
Luft og klima	69	123
I alt	140	251

--	--	--

Svensk regneeksempel på en større lastbils marginalomkostningsansvar, som det gælder i dag og med foreslåede ændringer. Øre pr km.

*Ulykkesomkostninger er i **forslaget** opgjort som gennemsnit af by og landevej.*

Der er ikke indregnet forhøjet CO₂-afgift pr. 1.1. 1993.

Det er ikke umiddelbart muligt at beregne de gennemsnitlige eksterne omkostninger pr. togkm., idet der er stor forskel på omkostninger afhængig af togtyper, kapacitetsudnyttelse, antal vogne pr. lokomotiver etc.

Vurdering af de svenske erfaringer

I 1992 blev det svenske afgiftssystem indenfor transportsektoren som nævnt analyseret af Hansson og Lindberg og værdisætningen af de eksterne omkostninger revurderet.

Samlet set vurderes den eksisterende internalisering i de svenske afgifter ikke at udgøre tilstrækkelig dækning for de eksterne marginalomkostninger. For vejtrafikken kan anlægges to fortolkninger, enten at vejtransporten dækker sine miljø- og ulykkesomkostninger, men i så fald ikke infrastrukturen. Eller at infrastrukturen dækkes, men i så fald kun halvdelen af de øvrige omkostninger. For banetrafikken er der betydelig underdækning af de samlede omkostninger. For fly og skibstrafik er der dækning for infrastruktur, men ingen af de to grene dækker deres samlede eksterne omkostninger.

Der fremføres i den svenske vurdering af afgiftssystemet følgende hovedanbefalinger:

- De afgifter, der opkræves som dækning for transportens samfundsøkonomiske omkostninger bør udskilles tydeligere fra øvrige skatter, således at omkostningerne synliggøres. Afgift bør anvendes når provenuet er uinteressant, og skat anvendes, hvor provenuet er hovedsagen.
- Såvel afgifter, som øvrige skatter bør opkræves på et ensartet grundlag overfor alle transportgrenene, hvilket ikke er tilfældet i dag (fx betaler kun vejtrafikken energiskat, satser for emissioner er forskellige).
- På visse områder bør afgifterne forhøjes for at modsvare de eksterne effekter, ligesom der på visse områder helt mangler indførelse af miljøafgifter.
- Omkostningsansvaret bør være differentieret i tid og rum, så de bedst muligt afspejler de eksterne effekter (en påpegning af byproblemerne)
- Der bør etableres en klart defineret proces for løbende justering af trafikafgifterne. Det er fx. ikke hensigtsmæssigt, at jernbanernes afgifter er prisjusteret til 1992-niveau, mens lastbilernes ikke er. Der bør også koordineres på tværs af sektorerne.
- Der mangler metoder vedrørende fordeling af omkostningsansvar for de faste infrastrukturomkostninger.

Der fremsættes derudover følgende ændringsforslag til formuleringen af de gældende trafikpolitisk-økonomiske grundprincipper:

"Grundprincippet skal være, at de afgifter, der tages ud som erstatning for udnyttelse af infrastruktur skal omfatte infrastrukturholderens omkostninger, betaling for eksterne effekter samt styringsmiddelafgifter".

Dette repræsenterer en vigtig omformulering, idet styringsmiddelafgifter hermed kan indgå på linie med de eksterne omkostninger i selve definitionen på omkostningsansvaret. Dermed præciseres, at miljømæssig målstyring kan indgå i grundlaget for en samfundsøkonomisk afgiftspolitik, i det omfang de faktiske skadesomkostninger f.eks. ikke kan opgøres. Det fremhæves, at afgifter tilrettelagt med udgangspunkt i målet om en bæredygtig udvikling vil indebære højere afgifter end afgifter fastlagt efter det hidtidige princip (afværgeforanstaltninger).

"De faste afgifter skal i princippet modsvare infastrukturholdernes ikke-marginale omkostninger".

Her sigtes til, at *eksterne* omkostninger ved at anlægge veje mv., ikke meningsfuldt kan kvantificeres og derfor skal undtages eksplicit, i det princip der (ellers) hedder "fuld omkostningsdækning". Det vil sige, at trafikanterne ikke skal pålægges at betale for indgreb i natur og landskaber, forbrug af ressourcer, mv ved etablering af anlæg. Dette er dog heller ikke tilfældet idag.

Dermed er både total- og marginalomkostningsansvaret præciseret.

Som et sidste principielt forhold peges der på, at ændringer i afgifterne bør ses i sammenhæng med bredere samfundsøkonomiske og beskatningsmæssige overvejelser. Det bør således overvejes, i hvilket omfang det er relevant at gå videre med internalisering af samfundsøkonomiske marginalomkostninger på transportområdet, uden at der gennemføres tilsvarende initiativer overfor de samme omkostningselementer i andre sektorer.

Transportrådet

Anvendelse af afgifter til påvirkning af trafikstrukturen

Notat til trafikministeren

September 1993

Indholdsfortegnelse	Side
1. Indledning	1
2. Sammenfatning og konklusioner	1
3. Afgifter som styringsmiddel	5
4. Samspelet mellem forskellige afgiftsformål	7
5. Transportafgifters effekt	8
5.1 Priselasticiteter i persontransportefterspørgslen	9
5.2 Effekter på transportmønstret af ændringer i afgifter, indkomst og rejsetid	11
5.3 Omlægning fra faste til kørselsvariable afgifter	12
5.4 Effekt af bompenge	13
5.5 Godstransport	14
5.6 Afgiftsdifferentiering	16
6. Begrænsende faktorer for anvendelse af afgifter som styreredskaber	16
6.1 Grænsehandel	17
6.2 Social fordeling	18
7. Målstyring og adfærdsregulering	19
8. Elementer i en afgiftsomlægning	20
8.1 Afgifter på persontransportområdet	20
8.2 Afgifter på godstransportområdet	22
8.3 Road pricing	24

1. Indledning

Dette notat er udarbejdet på foranledning af trafikministerens henvendelse til Transportrådet, hvor der til brug for trafikredøgørelsen "Trafik 2005" ønskes en belysning af muligheder for - og effektiviteten af - at anvende forskellige afgifttyper til at påvirke trafikstrukturen.

Notatet indeholder resultaterne af en foreløbig belysning af emnet. Notatet er baseret på baggrundsnotatet

- "Afgifter i transportsektoren - forprojekt", udarbejdet af COWIconsult, 1993, for Transportrådet,

og en række øvrige dokumenter samt analyser foretaget i sekretariatet.

Notatet skal ses som et bidrag til belysningen af mulighederne for en omlægning af skatter og afgifter til mere hensigtsmæssige og adfærdsregulerende systemer, der stræber mod ensartede vilkår for de forskellige transportformer.

Afsnit 3 omhandler baggrunden for anvendelse af afgifter som adfærdsregulerende instrument i transportsektoren. I afsnit 4 omhandles samspillet mellem forskellige afgiftsformål.

I afsnit 5 gennemgås eksisterende viden om afgifters effekt, herunder priselasticitet, indkomstelasticitet, omlægning fra faste til variable afgifter og effekter af bompengesystemer, og i afsnit 6 behandles de begrænsende faktorer ved anvendelse af afgifter, herunder hensyn til grænsehandel og social fordeling.

I afsnit 7 sammenfattes resultatet af undersøgelserne med hensyn til afgifternes effekt og muligheder for en mere hensigtsmæssig adfærdsregulering ved anvendelse heraf.

Endelig peges i afsnit 8 på en række afgiftselementer, der kan tages i anvendelse med henblik på adfærdsregulering af transportsektoren.

2. Sammenfatning og konklusioner

Vurderinger af mulighederne for at etablere en bæredygtig transportpolitik har ført til transportpolitiske overvejelser om, hvorvidt de prissætninger og -sammenhænge, der er i transportsektoren, er hensigtsmæssige og i tilstrækkelig grad afspejler de samfundsøkonomiske omkostninger forbundet med transportsektorens aktiviteter.

Princippet om, at transportpriserne skal afspejle de samfundsøkonomiske omkostninger forbundet med transport, indgår således i dag som en integreret del af de transportpolitiske målsætninger både i Danmark og i EF,

men er langt fra gennemført.

Tanken er, at i det omfang markedspriserne ikke på fornuftig måde afspejler infrastrukturomkostninger, miljøomkostninger og andre samfundsøkonomiske omkostninger, kan afgifter anvendes til at opnå en politisk tilstræbt adfærdsregulering.

Formålet er i denne sammenhæng ikke at skabe grundlaget for en øget beskatning, selv om dette kan blive konsekvensen. Formålet er derimod at skabe grundlag for, at der sker en mere hensigtsmæssig adfærdsregulering af transportefterspørgslen, også ved hjælp af markedsmekanismerne, således at bl.a. miljøhensyn og infrastrukturomkostninger tilgodeses i nødvendigt omfang. Dette vil bidrage til en øget effektivisering af transportsektoren.

I dette notat gennemgås og vurderes eksisterende viden om transportafgifters effekt.

Effekten af ændringer i transportprisen for energiforbrug, transportomfang og transportmiddelvalg udtrykkes ved begrebet priselasticitet. Dette udtrykker, hvor mange procent efterspørgselen efter en vare eller ydelse ændres, når prisen ændres 1%. Tilsvarende udtrykker begrebet indkomstelasticitet, hvor mange procent efterspørgselen efter en vare eller ydelse ændres, når indkomsten ændres 1%.

I forbindelse med opfyldelse af miljømålsætninger er relativt store priselasticiteter således en fordel, idet der i disse tilfælde opnås en stor adfærdseffekt. Er efterspørgslen uelastisk, vil adfærdseffekten være lille, og provenueffekten tilsvarende større.

Benzinpriselasticiteten med hensyn til benzinforbrug vurderes at være i størrelsesordenen -0,2 til -0,3 på kort sigt. På længere sigt vurderes elasticiteten i internationale studier til mellem -0,7 til -0,8, mens en dansk undersøgelse peger på en elasticitet på -0,4.

Benzinpriselasticiteten med hensyn til transportomfanget vurderes at være i størrelsesordenen -0,3 og til -0,4 på langt sigt.

Indkomstelasticiteten er relativt høj på transportområdet. Økonomisk vækst vil derfor alt andet lige øge transportarbejdet. Afgiftsinstrumentet kan her anvendes til at imødegå en uventet eller uhensigtsmæssig stigning i transportarbejdet.

Omlægning mellem faste og variable afgifter vurderes at have en adfærdseffekt. Dette indebærer bl.a., at det er muligt ved en provenuneutral omlægning at ændre transportadfærden.

Der foreligger kun få analyser af effekterne af afgiftsændringer for godstransporten. De foreliggende undersøgelser viser varierende resultater med hensyn til transportpriselasticiteter (som ikke er direkte sammenlignelige med de ovenfor nævnte brændstofpriselasticiteter). Estimerne ligger hovedsageligt i intervallet -0,50 til -1,50. Især for de lange transporter vurderes at være en vis prisfølsomhed, som dog forudsætter, at der er acceptable alternativer til rådighed. Trods en vis usikkerhed, peger tallene på en klar sammenhæng mellem den samlede transportpris og efterspørgslen.

Erfaringerne med afgiftsdifferentiering med hensyn til blyfri benzin og letdiesel viser, at en markant omlægning af forbrugsmønstret er mulig med deraf følgende reduktion af miljøbelastningen.

Foreliggende dokumentation peger således på, at anvendelsen af afgifter i transportsektoren kan forventes at have en mærkbar adfærdseffekt.

Ud fra en transport- og miljøsynsvinkel må der fastlægges operationelle målsætninger for transportsektorens udvikling og sættes ind med forstærkede styringsmidler, hvis målsætningerne ikke nås. Det er klart, at dette må ske inden for de rammer, der sættes af øvrige hensyn, såsom grænsehandel, social fordeling, konkurrencehensyn og udviklingen i EF.

Den samfundsmæssigt set mest rentable reduktion af miljøbelastningen på transportområdet vil finde sted, hvis transportafgifterne tilrettelægges således, at transportbrugernes afgiftsbelastning relateres til miljøbelastningen, "den mere forurenende betaler mere".

Nedenfor gives en oversigt over en række afgiftselementer, der kan tages i anvendelse ved en adfærdsregulering af trafikken, som tilsigter opfyldelse af miljømålsætningerne:

* Brændstofafgiften er et velegnet styringsmiddel til at regulere transportadfærden. Øgede brændstofafgifter vil være et egnet middel til at bidrage til det samfundsmæssigt mest hensigtsmæssige valg af transportform og til opfyldelse af opstillede miljømål.

Inden for de internationale (EF) rammer vil den størst mulige brændstofpris - dvs. som ikke medfører væsentlige grænsehandelsproblemer - give den største effekt på omfanget og kvaliteten af trafikarbejdet. (En i foråret 1993 i Folketinget truffet beslutning tilstræber således også en forhøjelse af afgifterne svarende til en forventet tysk afgiftsforhøjelse.)

Minimumssatserne på benzin og dieselafgift vil forventeligt på internationalt plan blive forhøjet væsentligt, til dækning af i dag udækkede samfundsmæssige omkostninger ved transport.

* En omlægning af registreringsafgiften, så den ikke alene differentieres efter køretøjernes værdi, men også efter deres energieffektivitet (med progression), vil have positiv effekt på trafikarbejdet i mængde og kvalitet.

En sådan omlægning vil således på sigt påvirke bilparkens sammensætning, således at andelen af mindre biler med lavt energiforbrug øges.

Det forventes, at EF vil vedtage yderligere skærpelse af emissionsnormerne for personbiler i 1994-95. En yderligere differentiering af registreringsafgiften med præference for de mere miljørigtige køretøjer vil bidrage til opfyldelsen af miljømålsætningerne.

* En omlægning af vægtafgiften, så der udover progression med hensyn til vægt også svares afgift i forhold til energiforbrug eller motoreffekt vil betyde, at relativt små biler med stort energiforbrug belastes relativt hårdere end i dag, mens omvendt relativt større biler uden stort energiforbrug vil opnå en afgiftsmæssig fordel.

* Det skattemæssige befordringsfradrag giver fortsat et ikke ubetydeligt incitament til at acceptere lang afstand mellem bolig og arbejdssted. Reduktion af fradraget vil langsigtet virke adfærdsregulerende i retning af et reduceret transportarbejde.

* Muligheden for under statslig koordinering at indføre lokale vejbenyttelsesafgifter (bompeng i større byer, mv.) vil kunne medvirke til at fremme lokale trafik- og miljømålsætninger. På længere sigt kan dette element integreres i et egentligt road pricing system (se nedenfor).

* Det bør undersøges, hvordan frikørselsordningen for taxa, beskatningen af firmabiler og eventuelle tilsvarende ordninger påvirker bilparkens sammensætning.

* Den nuværende fritagelse for brændstofafgift i den kollektive trafik betyder, at omkostningen til brændstof får relativt lille vægt i omkostningsstrukturen, og at incitamentet til brændstofbesparelse derfor er begrænset. Dette kunne imødegås ved indførelse af brændstofafgifter for den kollektive trafik, idet det da må overvejes hvilke øvrige budgetkonsekvenser dette skal have, samt betydningen for kontraktforholdene.

* Flytrafikken betaler ikke brændstofafgift. Et væsentligt problem ved indførelse heraf er muligheden for at omgå beskatningen ved at tanke i udlandet. Sverige har indført en miljøafgift for indenrigstrafikken, hvor afgiften baseres på en vurdering af brændstofforbruget, men betales uafhængigt heraf. Dette element egner sig i øvrigt bedst til international harmonisering.

* På længere sigt vil afgifterne for de enkelte transportmidler, herunder

for godstransporten, kunne afspejle vejslid og miljøbelastning, f.eks. i form af enhedsafgifter. Det er nødvendigt med tværgående betragtninger for på længere sigt at tilrettelægge den mest omkostningseffektive afgiftsstruktur.

Der peges derfor på behovet for fortsatte bestræbelser i EF på at harmonisere afgifterne således, at afgifterne fuldt ud afspejler de forskellige transportformers miljø- og infrastrukturbelastning. Der peges yderligere på behovet for analyser af, hvilke muligheder der er på nationalt plan for at fremme en miljørigtig adfærd i godstransporten. Herunder mulighederne for at fremme sø-, bane- og kombitransportens konkurrencedygtighed, idet analyserne peger på en vis priselasticitet, hvis der er reelle alternativer til stede.

Non-road køretøjer er i dag fritaget for dieselaftgift. Disse køretøjer giver et væsentligt bidrag til luftforureningen, og en ændring af dieselaftgiften til også at omfatte disse køretøjer må derfor forventes at have en positiv miljømæssig effekt.

Det anbefales på ovennævnte baggrund, at transportsektoren inddrages i statens kommende drøftelser med erhvervslivet om indførelse af grønne afgifter.

* Etablering af et nationalt road pricing system med mulighed for at variere de kørselsafhængige afgifter i tid og rum, vil give mulighed for en mere hensigtsmæssig afgiftsstruktur. Udviklingen af systemerne bør følges nøje og forsøg med implementering må overvejes gennemført.

3. Afgifter som styringsmiddel

Ifølge Transporthandlingsplanen fra maj 1990 er det nødvendigt at sikre, at den fremtidige udvikling på transportområdet lever op til en bæredygtig udvikling, og at miljøproblemerne bliver bragt i fokus på alle niveauer.

En bæredygtig transportpolitik har ifølge Transporthandlingsplanen som hovedformål at fremme et effektivt fungerende transportsystem til gavn for borgere og erhvervsliv, hvor trafikens skadelige virkninger, f.eks. i form af miljøbelastning og trafikuheld, minimeres i overensstemmelse med gældende målsætninger.

Der peges i den forbindelse på, at transportsektoren i sig selv kan bidrage til målet om en bæredygtig udvikling gennem foranstaltninger af bl.a. styringsmæssig art rettet mod en hensigtsmæssig anvendelse af de forskellige transportmåder. Virkemidler, der sikrer en mere effektiv udnyttelse af samfundets ressourcer uden at befolkningens og erhvervslivets grundlæggende behov for transporttjenester tilsidesættes, er sat i fokus.

Det lægges til grund, at priserne med mindre særlige hensyn gør sig gældende mindst bør afspejle de samlede samfundsøkonomiske omkostninger.

I EF har miljø- og trængselsproblemer tilsvarende ført til transportpolitiske overvejelser om, hvorvidt de prissignaler der udgår fra transportsektoren er hensigtsmæssige og i tilstrækkelig grad afspejler de samfundsøkonomiske omkostninger forbundet med transportsektorens aktiviteter. Ud over de markedsfastsatte brugeromkostninger er det således tanken, at transportbrugerne skal betale afgifter, der kompenserer for de såkaldte eksterne omkostninger, dvs. omkostninger der påføres det øvrige samfund, især infrastruktur- og miljøomkostninger.

Princippet om, at transportpriserne skal afspejle de samfundsøkonomiske omkostninger forbundet med transport, indgår således også i EF som en integreret del af de transportpolitiske målsætninger.

Hos danske interesseorganisationerne er der en udbredt erkendelse af trafikens omkostningsansvar, selv om en konkret implementering af dette omkostningsansvar må forventes at udløse en noget større uenighed.

Afgifter kan således anvendes som styringsmiddel i en mere hensigtsmæssig adfærdsregulering af transportsektoren, hvor miljøhensyn og ensartede konkurrencevilkår transportformerne imellem lægges til grund.

Tanken er, at i det omfang markedspriserne ikke på fornuftig måde afspejler infrastrukturuomkostninger, miljøomkostninger og andre samfundsøkonomiske omkostninger, kan afgifter anvendes til at opnå en mere hensigtsmæssig adfærdsregulering.

Formålet er i denne sammenhæng ikke at skabe grundlaget for en øget beskatning, selv om dette kan blive konsekvensen. Formålet er derimod at skabe grundlag for, at der sker en mere hensigtsmæssig adfærdsregulering af transportefterspørgslen via markedsmekanismerne, således at bl.a. miljøhensyn og infrastrukturuomkostninger tilgodeses i nødvendigt omfang.

De mere forurenende aktiviteter kan således pålægges relativt højere afgifter, for derved at begrænse disse aktiviteter til fordel for mindre forurenende aktiviteter.

Den mest omkostningseffektive måde at reducere samfundets miljøbelastning er, at miljøafgifterne pålignes som enhedsafgifter i samfundets forskellige sektorer, f.eks. CO₂-afgift og tilsvarende emissionsafhængige afgifter, infrastrukturuomkostninger, mv.

Anvendelsen af afgifter med henblik på at regulere transportefterspørgslen skal naturligvis ske i et samspil med den øvrige offentlige regulering

af transportsektoren.

4.Samspillet mellem forskellige afgiftsformål

Transportafgifternes rolle i samfundet er som beskrevet i det foregående i disse år ved at skifte karakter, hvilket hænger sammen med et ændret syn på transportsektoren, som følge af den øgede opmærksomhed omkring transportsektorens miljø- og trængselsproblemer.

De positive sider af transportforbruget skal nu i højere grad afvejes over for de negative sider. Dette har betydning for den måde, som transportafgifterne og andre skatteregler mest hensigtsmæssigt kan indrettes.

Den nuværende danske transportafgiftsstruktur afspejler de forskellige og til dels modsatrettede hensyn, som hidtil har været gældende i den finansielle regulering på transportområdet. Mobilitet, økonomisk vækst og erhvervslivets konkurrenceevne er søgt fremmet gennem kørselsfradrag og relativt lave (eller fraværende) afgiftssatser for erhvervstransport. Fordelingshensyn er fremmet gennem bl.a. støtte til den kollektive transport. Endvidere har transportsektoren gennem punktafgifterne bidraget betydeligt til at finansiere de offentlige udgifter (som bl.a. omfatter transportinfrastruktur, politi, etc., men provenuet har ikke været øremærket). Endelige har hensynet til grænsehandlen haft betydning for valget af brændstofafgiftsniveau.

Disse hensyn er fortsat på dagsordenen, og der skal nu findes en afvejning af disse hensyn over for brugen af afgifter til at regulere transportefterspørgslen og miljøbelastningen fra transportsektoren. Det er i sidste instans en politisk afgørelse, hvor balancen mellem disse hensyn skal findes.

Traditionelle afgifts/ subsidieformål	Provenu Fordelingshensyn Mobilitet Økonomisk vækst og konkurrenceevne Grænsehandel
Nyere formål	Ligelig konkurrence til forøgelse af effek- tiviteten Miljø Sikkerhed Trængsel

Figur 1: Formål med afgifter/subsidier

5. Transportafgifters effekt

Dette afsnit indeholder en vurdering af afgifter som styringsinstrument i transportsektoren. Vurderingen er baseret på foreliggende analyser af priselasticiteter og lignende undersøgelser af afgifters effekt på transportadfærden.

En styrke ved afgifter som styringsinstrument er, at de virker gennem mange kanaler, f.eks.:

- * Transportmiddelvalget, herunder for biler
 - * Valg af køretøjsmodel
 - * Valg mellem drivmidler
- * Trafikarbejdet
- * Udnyttelse af transportmidlerne
- * Den teknologiske udvikling af køretøjer

Brugen af afgifter kan således påvirke både trafikstrukturen og trafikomfanget. Effekten afhænger af, hvilken type af afgifter der indføres, størrelsen heraf, samt af den tidshorisont der anlægges. Effekten af en afgiftsforhøjelse

vil således typisk være større på langt sigt, efterhånden som udbud og efterspørgsel af transport tilpasses den ændrede prisstruktur.

Transportafgifter er i denne sammenhæng defineret som afgifter, der pålægges erhvervelse, besiddelse og anvendelse af transportmidler. Afgifterne kan have form af afgiftsdifferentiering, f.eks. efter miljøparametre. Dertil kommer trængsels- eller byrelaterede afgifter som f.eks. bompunge og parkeringsafgifter.

Ud fra en adfærdssynsvinkel er det ikke tilstrækkeligt at betragte afgifterne isoleret. Øvrige økonomiske styringsmidler/incitament, som udøves gennem skattefradrag, subsidier, mv. må inddrages i en vurdering af adfærdsmotivatorerne i den samlede prisstruktur på transportområdet.

5.1 Priselasticiteter i persontransportefterspørgslen

Effekten af ændringer i transportprisen for energiforbrug, transportomfang og transportmiddelvalg udtrykkes ved begrebet priselasticitet. Dette udtrykker, hvor mange procent efterspørgselen efter en vare eller ydelse ændres, når prisen ændres 1%. Tilsvarende udtrykker begrebet indkomstelasticitet, hvor mange procent efterspørgselen efter en vare eller ydelse ændres, når indkomsten ændres 1%.

I forbindelse med opfyldelse af miljømålsætninger er relativt store priselasticiteter således en fordel, idet der i disse tilfælde opnås en stor adfærdseffekt. Er efterspørgslen uelastisk, vil adfærdseffekten være lille, og provenueffekten tilsvarende større.

Erfaringer med prisændringer i transportsektoren har man bl.a. fra energikriserne i 1970'erne, hvor energipriserne steg betydeligt. Problemet med at bestemme transportefterspørgslens prisfølsomhed ud fra disse begivenheder er imidlertid, at samtidigt med energiprisstigningerne ændrede andre væsentlige økonomiske forhold sig. Det kan derfor være vanskeligt at bestemme, hvilken del af det fald i transportomfanget, der fandt sted, som skyldtes prisstigningerne i sig selv, og hvor meget der skyldtes generelt faldende økonomisk aktivitet i samfundet. Det betyder, at empirisk estimerede priselasticiteter skal anvendes med forsigtighed.

Den aktuelle viden om benzinpriselasticiteter med hensyn til henholdsvis benzinforbrug og transportomfang er sammenfattet i Tabel 1.

Tabellen er to-delt. Øverst angives priselasticiteten med hensyn til benzinforbruget. Denne udtrykker, hvor mange procent **benzinefterspørgslen** ændrer sig ved en benzinprisændring på 1%. Nederste del af tabellen angiver priselasticiteten med hensyn til **transportomfanget**. Denne udtrykker, hvor mange procent transportarbejdet ændres ved en benzinprisændring på 1%.

Der er desuden i tabellen skelnet mellem elasticiteter på kort og langt sigt, jf. bemærkningerne ovenfor.

Table 1 Estimer af priselasticiteter for persontransport

Benzinpriselasticiteter for benzinforbruget	Kort sigt	Langt sigt
Survey af 120 internationale studier ¹		
- tidsserieanalyser	-0,27	-0,71
- tværsnitsanalyser	-0,28	-0,84
Danske undersøgelser:		
- Kristensen og Amundsen ²	-	-0,2
- Bentzen ³	-0,3	-0,41

Benzinpriselasticiteter for transportomfang med bil	Kort sigt	Langt sigt
Survey af internationale studier, jf. ovenfor.	-0,16	-0,33
Dansk undersøgelse (COWI) ⁴	-0,35	-0,40

Kilder:

- 1 Goodwin, P.B., "A Review of New Demand Elasticities with Special Reference to Short and Long Run Effects of Price Changes", Journal of Transport Economics and Policy, Vol. XXVI Nr. 2, 1992.
- 2 Kai Kristensen og Rolf Amundsen, "En vurdering af den danske punktafgiftsstruktur", Nationaløkonomisk Tidsskrift nr. 3, 1988.
- 3 Bentzen, Jan, "Brændstofforbruget i private køretøjer", Nationaløkonomisk Institut, Handelshøjskolen i Aarhus, 1993.
- 4 COWIconsult, Internt notat i forbindelse med bidrag til Trafikplan 2005, 1993.

Af tabellen fremgår, at benzinpriselasticiteten med hensyn til benzinforbrug

vurderes at være i størrelsesordenen $-0,2/-0,3$ på kort sigt. På længere sigt vurderes elasticiteten i internationale studier til $-0,7/-0,8$, mens en dansk undersøgelse peger på en elasticitet på $-0,4$.

Benzinpriselasticiteten med hensyn til transportomfanget vurderes at være i størrelsesordenen $-0,3/-0,4$ på langt sigt.

Det kan konkluderes, at der må forventes en vis effekt på benzinforbruget af forøgede benzinafgifter, og at effekten er størst på længere sigt. Effekten på transportomfanget vil være relativt mindre, som følge af at prisstigningerne medfører en bedre energieffektivitet.

Priselasticiteterne illustrerer endvidere, i hvilket omfang afgiftsprovenuet kan forventes at blive reduceret i forhold til en situation med fuldstændig uelastisk efterspørgsel.

Estimaterne af priselasticiteter gælder principielt kun for mindre ændringer af prisforholdene. Jo større prisændringer, der forudsættes, jo større bliver usikkerheden på estimaterne.

Det skal endvidere bemærkes, at elasticiteterne angiver effekter for personbiltrafikken. En del af den reducerede biltrafik vil imidlertid blive overflyttet til andre transportmidler, hvorved påvirkningen af det totale transportomfang og dermed den samlede miljøeffekt bliver mindre. For at beskrive sådanne sammenhænge vil det være nødvendigt at opbygge et samlet modelkompleks for den danske transportsektor.

Hvis energipriselasticiteten er større i andre sektorer end i transportsektoren, vil en ensartet beskatning medføre, at den største reduktion vil finde sted i disse sektorer, hvilket vil være den mest omkostningseffektive løsningsmodel. Er priselasticiteterne generelt lave, skal afgiften være meget høj i alle sektorer for at nå et givent mål alene ved anvendelse af afgiftsinstrumentet.

5.4.3 Påvirkning af rejsetid og rejsetid

I vurderingen af effekten af afgiftsændringer på trafikstrukturen er det væsentligt at være opmærksom på, om den forventede effekt rent faktisk opnås, eller om den neutraliseres eller direkte modvirkes af andre transportrelaterede effekter.

En norsk undersøgelse, udført af Transportøkonomisk Institut, TØI, i 1992 beskriver for norske forhold effekterne af ændringer i pris, indkomst og rejsetid på transportmønstret. Undersøgelsen vurderer på baggrund heraf konsekvenserne af en CO₂-afgift.

Undersøgelsen viser, at indkomstændringer har stor indvirkning på efterspørgslen efter lange ture, mens effekten er væsentligt mindre for korte ture.

For både korte og lange ture viser undersøgelsen, at priselasticiteterne generelt er forholdsvis små. For korte ture med kollektiv trafik er priselasticiteterne derimod større, således at prisstigninger på kollektiv transport vil medføre et mærkbart fald i efterspørgslen, idet de pågældende ture falder væk.

Undersøgelsen peger samtidig på, at de såkaldte krydspriselasticiteter er relativt små, for både korte og lange ture. Det betyder, at prisstigninger på f.eks. biltrafikken ikke vil få væsentlig betydning for efterspørgslen efter kollektiv trafik eller omvendt.

Derimod viser undersøgelsen, at transporttids-følsomheden er stor, dvs. at transporttiden har stor betydning for transportomfang og transportvalg. Kortere transporttid med et givent transportmiddel øger således transportomfanget med transportmidlet. Endvidere vil øget transporttid med bil overflytte ture til kollektiv trafik og cykel/gang, især for korte ture, men også for lange ture.

I undersøgelsen vurderes effekten af at indføre en CO₂-afgift på 1 NOK pr. kg. Dette svarer til 50% stigning i benzinprisen og 90% stigning i dieselprisen. Undersøgelsen viser, at afgiften på langt sigt medfører en reduktion i persontransportarbejdet på 8% og en reduktion på 1% i gods-transportarbejdet. Brændstofforbrug og CO₂-emissioner falder væsentligt mere, nemlig med 17-18%. Årsagen er, at der sker en overflytning til gang/cykel, at der sker en bedre udnyttelse af transportmidlerne, og at der sker en substitution mod mere energiøkonomiske transportmidler.

5.3 Omlægning fra faste til kørselsvariable afgifter

På personbilområdet afhænger efterspørgslen ikke alene af de samlede transportomkostninger, men også af fordelingen mellem faste og variable omkostninger. Anskaffelsesomkostninger og faste omkostninger har især betydning for størrelsen af bilparken, mens variable afgifter, f.eks. brændstofafgifter og bompenge, især har betydning for kørselsomfanget.

Ved at opstille en model for bilhold og bilanvendelse har G.C. de Jong, Holland, foretaget en vurdering af effekten af en omlægning af 50% af de faste bilafgifter til variable afgifter.

Omlægningen fra faste til variable afgifter indeholder to elementer, nemlig en reduktion i den faste afgift og en stigning i den variable afgift, og det lægges i analysen til grund, at det offentlige provenu er konstant, når det samlede antal kørte kilometer er konstant. Dette betyder omvendt, at hvis

omlægningen har den ønskede effekt, nemlig en reduktion i personbilkørslen, vil det offentlige provenu falde.

Analysen viser, at reduktionen i den faste afgift medfører en stigning i bilparken på ca. 5%. Samtidig medfører de forøgede variable afgifter at den gennemsnitlige årskørsel pr. bil falder med 7%. Nettoresultatet er sammenfattet i Tabel 2 og viser en samlet reduktion i antal personkilometer på 2%.

Tabel 2 Konsekvenser af afgiftsomlægning fra faste til variable afgifter.
Modelberegninger for Holland.

	Effekt i %
Antal husholdninger med bil	4,9
Gennemsnitlig årskørsel pr. bil	-6,7
Total antal kilometer	-2,1

Kilde:

G. C. de Jong: "Some Joint Models of Car Ownership and Car Use", 1989.

Der gælder et væsentligt forbehold overfor resultatet, idet den model, der anvendes ikke opererer med en mulighed for flere biler i en husholdning. Det er derfor muligt, at effekten på stigningen i bilholdet er undervurderet, og dermed at faldet i den samlede kørsel er overvurderet.

5.4 Effekt af bompenge

Oslo og Trondheim i Norge har indført bompengesystemer. Formålet med systemerne har i disse tilfælde været at generere et provenu og altså ikke at ændre trafikantadfærden. Dette har betydning for, hvilket niveau der lægges for afgifterne. I det følgende beskrives effekterne af bompengesystemet i Oslo.

Bompengeringen i Oslo blev åbnet i begyndelsen af 1990. Undersøgelserne af bompengeringens effekter blev foretaget ca. et halvt år efter åbningen. Den mere langsigtede effekt af systemet er det ikke muligt at vurdere på nuværende tidspunkt.

Bompengesystemet består af en betalingsring omkring Oslo, hvor man i princippet betaler for hver passage. Det er desuden muligt at købe et sæsonkort, hvor man i den pågældende periode kan passere et ubegrænset antal gange. Prismæssigt er der ingen differentiering af betalingen, fx. efter hvornår man passerer betalingsringen. Det betyder, at systemet ikke medvirker til en regulering af myldretidstrafikken.

Effekten af systemet er vanskelig at opgøre præcist, fordi en række andre faktorer formodes at have påvirket transportadfærden i Osloområdet i perioden efter betalingsringens indførelse. De hidtil gennemførte undersøgelser af rejsemønstret, tyder på en reduktion i personbiltrafikken med 5-10% som følge af betalingsringen. Det er primært indkøbs- og fritidsturene, der er reduceret. Disse ture er typisk kortere end bolig- arbejdssted turene. Samtidigt tyder undersøgelsen på, at en række af de bortfaldne ture over betalingsringen har skiftet rejsemål således, at man ikke længere krydser betalingsringen. Det samlede fald i transportarbejdet er derfor noget mindre end de 5-10%, der er målt som reduktion i antallet af ture over bompenningen.

I Trondheim er der indført et teknisk meget avanceret system, hvor det elektronisk registreres, når man passerer betalingsringen. Man betaler pr. passage, og der er differentierede takster, hvor det er dyrest at passere i myldretiden. Da systemet endnu er nyt, foreligger der ikke undersøgelser af effekten.

5.5 Godstransport

Priselasticiteterne for godstransport er kun i mindre omfang belyst i litteraturen, og de undersøgelser, der foreligger, giver ikke noget entydigt billede.

En survey-artikel fra 1992 af Oum, m.fl.¹ sammenfatter resultaterne fra en række undersøgelser af transportpriselasticiteter. Der er stor variation i resultaterne, men de fleste undersøgelser peger på transportpris-elasticiteter, der ligger i intervallet **-0,50 til -1,50**.

Dette er forholdsvis store elasticiteter, men det skal understreges, at der er tale om følsomheden over for ændringer i den **samlede** transportpris, og ikke alene ændringer i brændstofprisen, som det var tilfældet for persontransport. De to elasticitetsbegreber er derfor ikke sammenlignelige. Eftersom brændstofprisen kun udgør en mindre del af de samlede transportomkostninger, vil elasticiteten over for ændringer i den samlede transportpris alt andet lige være større end elasticiteten over for ændringer i brændstofprisen.

Der er ikke identificeret undersøgelser, der på samme måde som for persontransport beskriver sammenhængen mellem dieselpriis og dieselforbrug/-godstransportomfang.

¹ Oum, T.H., Waters, W.G. og Yong, J.: "Concepts of Price Elasticities of Transport Demand and Recent Empirical Estimates", Journal of Transport Economics and Policy, Vol. XXVI Nr. 2, 1992.

I den ovenfor anførte undersøgelse er der ikke skelnet mellem kort og langt sigt. Denne skelnen må formodes at have mindst lige så stor betydning for godstransporten som for persontransporten.

Undersøgelsen viser, at der er stor variation i priselasticiteterne mellem forskellige varegrupper. Dette er ikke overraskende, idet prisfølsomheden må formodes at hænge sammen med varernes værdi. For højværdivarer er transportkvaliteten en væsentlig konkurrenceparameter, og disse varer vil derfor typisk være mindre prisfølsomme end lavværdivarer.

Undersøgelsen peger endvidere på, at den anvendte metode ved estimer af elasticiteterne er af afgørende betydning for resultatet, ligesom ikke alle undersøgelser tager eksplicit hensyn til, om der er alternative transportformer til rådighed eller ej. Det kan betyde en væsentlig fejlvurdering af den konkrete priselasticitet.

Med forbehold for den betydelige usikkerhed, som de præsenterede estimer er behæftet med peger tallene dog på, at der er en klar sammenhæng mellem den samlede transportpris og efterspørgslen.

I en rapport fra juli 1993, udgivet af Industriministeriet og Trafikministeriet i fællesskab, "Transportpolitikken i erhvervspolitisk belysning", er foretaget en analyse af effekten af afgiftsstigninger for et produkts totale omkostninger.

Analysen viser, at for selv meget transporttunge virksomheder, der primært anvender lastbiltransport, vil en fordobling af dieselafgiften højst betyde en forhøjelse af de samlede omkostninger med 5%. For højværdiprodukter udgør transportomkostningerne imidlertid typisk en forholdsvis lille del af de samlede omkostninger. En fordobling af dieselafgiften vil for sådanne produkter typisk medføre en forhøjelse af de samlede omkostninger på under 1%.

Tilsvarende viser en analyse af en fordobling af vægtafgiften for lastbiler en effekt på de samlede omkostninger på under 1%, incl. de transporttunge virksomheder, der primært anvender lastbiltransport. Effekten for højværdivarer vil også her typisk ligge i den lave ende.

Disse resultater siger i sig selv ikke noget om, hvorledes virksomhederne vil reagere på de forøgede omkostninger, men illustrerer blot størrelsesordenen af omkostningsændringen.

En mere kvalitativ vurdering er, at i moderne produktionsplanlægning spiller forhold som præcision, hurtighed og pålidelighed ofte en mere afgørende rolle end prisen. Det gælder således typisk for producenter af højværdivarer. Dette peger på, at moderate prisændringer ikke markant vil påvirke godstransportkøbernes adfærd, og at priselasticiteterne således må

forventes at være små for sådanne virksomheder.

Analysen viser dog samtidig, at produktionsvirksomhederne lægger stor vægt på at reducere transportomkostningerne. Dette afvejes imidlertid nøje over for risikoen for forøgede omkostninger i produktion og afsætning. Det peger på, at afgiftsdifferentiering kunne få en markant effekt i tilfælde, hvor der er et samlet set attraktivt alternativ. Er dette ikke tilfældet, må forøgede afgifter forventes primært at få en fiskal effekt.

5.6 Afgiftsdifferentiering

Erfaringerne med afgiftsdifferentiering for blyfri benzin og letdiesel viser, at en markant omlægning af forbrugsmønstret er mulig med deraf følgende reduktion af miljøbelastningen. I den forbindelse er det væsentlig, at forbrugerne oplever, at der er brugbare alternativer på markedet, såkaldt nære substitutter. Er de rette betingelser til stede, synes der således at være gode perspektiver i at anvende prisdifferentiering.

Afgiftsdifferentieringen mellem blyfri- og blyholdig benzin blev indført i sommeren 1986 med en afgiftsforskel på 25 øre/l. Denne differentiering blev senere forøget til 65 øre/l. Det første trin medførte umiddelbart at salget af blyfri benzin steg fra en markedsandel på ca. 5% til ca. 30%.

Siden da er markedsandelen for blyfri benzin vokset betydeligt, og idag udgør blyfri benzin mellem 75% af det samlede salg. Medvirkende hertil er den gradvise udskiftning af bilparken til katalysatorbiler.

Selv om afgiftforskellen udgør 65 øre på nuværende tidspunkt, optræder der hos forhandlerne kun en prisforskel på ca. 30 øre. Da produktionsprisen på de to benzintyper er stort set ens, tyder meget på, at oliebranchen vælger at inddrage en del af afgiftforskellen til avancer.

Den nyligt indførte 10 øres afgiftsdifferentiering mellem letdiesel og almindelig diesellole har medført, at de fleste tankstationer har valgt kun at sælge letdiesel. Denne relativt lille afgiftsdifferentiering har således for vejtrafikkens vedkommende slået igennem med næsten 100 % effekt.

6. Begrænsende faktorer for anvendelse af afgifter som styreredskab

En række forhold indskrænker det offentliges råderum ved anvendelse af afgiftsredskabet. I det følgende gennemgås grænsehandelsproblematikken og fordelingspolitiske overvejelser. Ud over disse forhold lægger Danmarks medlemskab i EF og hensyn til erhvervslivets konkurrenceevne visse

begrænsninger for anvendelse af afgiftredskabet på transportsektoren.

6.1 Grænsehandel

Indtil ca. 1990 var der betydelig forskel på afgifterne på en række varer i Danmark og Tyskland. Dette betød, at der var et stærkt incitament til grænsehandel, og at danskere i stort antal rejste syd for grænsen og foretog indkøb af øl, vin, cigaretter, sukker, benzin, olie m.v.

Det er vanskeligt, at opgøre omfanget af grænsehandel med benzin, men da handlen toppede i 1989, vurderede Skatteministeriet, at mellem 6 og 8 % af det danske benzinforgbrug blev dækket ved indkøb i Tyskland.

Som en direkte konsekvens af denne grænsehandel blev afgifterne på en række forbrugsvarer nedsat betydeligt i Danmark i 1989 og 90. Dette betød en afgiftssænkning på 1,20 kr. for blyfri benzin og 0,80 kr. for blyholdig benzin. Yderligere har Tyskland af andre årsager hævet deres benzinafgifter med ca. 1 kr.

Ensidige danske forhøjelser af benzinafgiften må imidlertid formodes igen at ville sætte gang i grænsehandlen. Ved små prisforskelle vil primært folk som bor tæt på grænsen, samt folk som alligevel krydser grænsen, tanke i Tyskland. Denne adfærd har - udover konsekvenser for tankstationerne på den danske side af grænsen - primært betydning for størrelsen af statens provenu ved en afgiftsstigning.

I en situation med større prisforskel vil danske bilister acceptere at køre store omveje for at kunne købe billig benzin. I denne situation vil man, ud over et provenutab til staten, også få et unødvendig trafikarbejde med deraf følgende negative effekter på omgivelserne.

For dieseloliens vedkommende har der i en årrække været et betydeligt incitament til i videst muligt omfang at tanke i Danmark.

Afgiftsrefusionen for lastbiler og turistbusser er nu afskaffet, hvilket, sammen med indførelse af minimumssats for dieselolieafgiften i EF-landene, har reduceret det økonomiske incitament for grænsehandel med dieselolie betydeligt.

En ny undersøgelse udført af Hoff & Overgaard for Trafikministeriet og Energistyrelsen vurderer, at vognmændene med den øgede harmonisering af brændstofafgifter i højere grad bestemmer tankningsmønstre i forhold til hvor der er mulighed for opnåelse af de største rabatter på dieselolien. I forhold til eventuelle afgiftsændringer, må denne store prisbevidsthed og den meget hårde konkurrence i vognmandserhvervet formodes at betyde, at relativt små ændringer vil kunne flytte betydelige markedsandele mellem landene.

6.2 Social fordeling

At holde bil udgør en betydelig post på den typiske families budget, og ændringer i de faste og variable afgifter vil derfor let resultere i væsentlige ændringer af familiens økonomi. Af Danmarks ca. 2,3 mio. husstande har godt 1 mio. en bil og godt 200.000 husstande to eller flere biler. Nedenstående tabel viser bilejerskab i forhold til husstandsindkomst.

Tabel 3 Husstande relativt fordelt efter bilejerskab og bruttoindkomst

Bruttoindkomst	Husstande uden bil	Husstande med 1 bil	Husstande med 2 eller flere biler	Husstande i alt
Procent i alt	46	45	9	100
under 100.000	88	12	0	100
100 - 149.999	65	33	1	100
150 - 199.999	57	41	2	100
200 - 299.999	40	55	6	100
300 - 399.999	22	66	11	100
over 400.000	14	60	26	100

Kilde:

Nyt fra Danmarks Statistik, 2.12.92.

Af tabellen fremgår, at bilejerskab statistisk er meget afhængig af husstandsindkomst. En forøgelse af afgifterne på personbilområdet vil således primært blive påført de højere indkomstgrupper. Billedet ser dog helt anderledes ud, hvis en afgiftforøgelse ses i forhold til de enkelte indkomstgruppers disponible indkomst.

I "Skattepolitisk redegørelse 1992" vurderes vægtafgiften at have en degressiv fordelingsvirkning, hvilket vil sige, at vægtafgiften belaster de laveste indkomstgrupper hårdere, end hvis det samme provenu blev opkrævet som en proportional skat af den disponible indkomst.

For registreringsafgiftens vedkommende vurderes i redegørelsen, at afgiften har en progressiv incidens, og altså belaster de højere indkomstgrupper relative hårdere end lavindkomstgrupperne. Ligeledes vil en forøgelse af

benzinafgiften primært blive pålagt de indkomstgrupper, som har adgang til bil, hvilket vil sige de mellemste og de højere indkomstgrupper.

Beregningerne i Skattepolitisk redegørelse giver dog ikke et fuldt dækkende billede af de fordelingsmæssige effekter af eventuelle afgiftstigninger, eftersom redegørelsens beregninger er udtryk for gennemsnitsbetragtninger på de enkelte indkomstgrupper. F.eks vil en given afgiftstigning ramme bilbrugere i lavindkomstgruppen betydeligt hårdere end indkomstgruppen som helhed, og ofte også hårdere en bilbrugere i de højere indkomstgrupper.

Tilsvarende beskriver redegørelsen ikke det forhold, at et generelt højt afgiftsniveau begrænser specielt lavindkomstgruppernes mulighed for at eje og anvende privatbil. I generelle termer betyder et højt afgiftsniveau altså en væsentlig begrænsning i specielt lavindkomstgruppernes frie forbrugsvalg.

7. Målstyring og adfærdsregulering

De foreliggende undersøgelser af transportafgifters effekt bekræfter, at afgifter må forventes at have en adfærdseffekt på både person- og godstransportsiden. Effekten afhænger især for godstransport, men også for persontransport, af, hvilke transportalternativer der er til stede.

Krydspriselasticiteterne er således med det givne transportudbud formentlig relativt små, hvilket betyder, at der næppe uden markante ændringer i dette udbud kan forventes væsentlige overflytninger til kollektiv transport som følge af prisstigninger på biltransport.

Derimod er indkomstelasticiteten af væsentlig betydning for persontransporten, hvilket betyder, at øget økonomisk vækst forøger transportarbejdet, og at der skal forholdsvis store prisstigninger på transport for at modsvare denne effekt.

Omlægning mellem faste og variable afgifter har en vis adfærdseffekt, selv om omlægningen er provenuneutral. Omlægning af faste afgifter til variable afgifter vil således øge bilparkens størrelse, mens omvendt højere brændstofafgifter reducerer transportomfanget.

Godstransport over lange transporter er prisfølsom, idet det dog er en forudsætning, at der er kvalificerede alternativer til rådighed.

Foreliggende dokumentation peger således på, at afgifter er et velegnet styringsinstrument til regulering af transportadfærd. Afgifterne skal ses som et virkemiddel, der fungerer i samspil med øvrige transportpolitiske virkemidler, f.eks. emissionsnormer, investeringer, hastighedsgrænser, etc.

Ud fra en transport- og miljøsynsvinkel må der fastlægges operationelle

målsætninger for transportsektorens udvikling, og foretages en konsistent og løbende opfølgning på, i hvilket omfang målsætningerne nås, og der må sættes ind med forstærkede styringsmidler, hvis målsætningerne ikke nås. Det er klart, at dette må ske inden for de rammer, der sættes af øvrige hensyn, herunder grænsehandel, social fordeling, konkurrencehensyn og udviklingen i EF.

Den samfundsmæssigt set mest rentable reduktion af miljøbelastningen på transportområdet vil finde sted, hvis transportafgifterne tilrettelægges således, at transportbrugernes afgiftsbelastning relateres til miljøbelastningen, idet "den mere forurenende betaler mere". Principielt bør der derfor indføres enhedsafgifter på alle transportformer, der afspejler miljøbelastningen. Niveauet for afgiften må fastsættes ud fra en vurdering af at opnå en rimelig afgiftsbelastning på de forskellige transportformer i forhold til samfundsomkostningerne, samt hvad der herudover er nødvendigt for at nå miljømålsætningerne.

Det vil yderligere være hensigtsmæssigt, at miljøafgifter pålignes med en enhedsafgift ud fra forureningsgrad i samfundets forskellige sektorer, idet dette vil fremme, at miljøforbedringen opnås på den mest omkostnings-effektive måde.

For at operationalisere miljømålsætningerne må disse fastlægges ikke alene for det langsigtede perspektiv, men omsættes til periodiske reduktionsmål (1-3 år), som der måles op imod.

8. Elementer i en afgiftsømlægning

I dette afsnit præsenteres nogle elementer, som vil være relevante ved omlægning af transportafgifter til mere hensigtsmæssige og fornuftige adfærdsregulerende systemer.

8.1 Afgifter på persontransportområdet

Brændstofafgift:

Brændstofafgiften er et velegnet styringsmiddel til at regulere transportadfærden. Øgede brændstofafgifter vil være et egnet middel til at bidrage til det samfundsmæssigt mest hensigtsmæssige valg af transportform og til opfyldelse af opstillede miljømål.

Inden for de internationale (EF) rammer vil den størst mulige brændstofpris - dvs. som ikke medfører væsentlige grænsehandelsproblemer - give den største effekt på omfanget og kvaliteten af trafikarbejdet. (En i foråret 1993 i Folketinget truffet beslutning tilstræber således også en forhøjelse af afgifterne svarende til en forventet tysk afgiftsforhøjelse.)

Minimumssatserne på benzin og dieselafragift vil forventeligt på internationalt plan blive forhøjet væsentligt, til dækning af i dag udækkede samfundsmæssige omkostninger ved transport.

Der betales i dag ikke CO₂-afgift af benzinförbruget. En CO₂-afgift har været drøftet i EF, men er hidtil ikke vedtaget. Det bør tilstræbes, at en eventuel afgift pålignes ensartet i samfundets forskellige sektorer, og tilsvarende også pålignes benzinprisen.

Registreringsafgift:

En omlægning af registreringsafgiften, så den med f.eks. fastholdt provenu differentieres, ikke blot som nu alene efter køretøjernes værdi, men også efter deres energiförbrug (med progression), vil have positiv effekt på trafikarbejdet i mængde og kvalitet.

Det vil således på sigt påvirke bilparkens sammensætning, således at andelen af mindre biler med lavt energiförbrug øges.

Det forventes, at EF i løbet af 1994-95 vil vedtage yderligere skærpelse af emissionsnormerne for personbiler. En yderligere differentiering af registreringsafgiften med præference for de mere miljørigtige køretøjer vil øge opfyldelsen af miljømålsætningerne.

Vægtafgift:

En omlægning af vægtafgiften, så der udover progression med hensyn til vægt også svares afgift i forhold til energiförbrug eller motoreffekt, vil betyde, at relativt små biler med stort energiförbrug belastet relativt hårdere end i dag, mens omvendt relativt større biler uden stort energiförbrug vil opnå en afgiftsmæssig præference.

Med hensyn til test af bilernes energiförbrug, skal man være opmærksom på, hvilket energiförbrug bilen har ved forskellige hastigheder og kørselsmønstre. En revision af eksisterende normangivelser for energiförbrug bør overvejes.

Vægtafgiften er et instrument, som er egnet til en løbende justering af afgiftsincitamenterne specielt med hensyn til bilparkens størrelse, i det omfang man observerer at udviklingen miljømæssigt afviger fra det forudsatte. Det gælder i særlig grad, når grænsehandelshensyn lægger bånd på mulighederne for at benytte opjustering af benzinafgifterne. Fordelingshensyn må her indgå i overvejelserne.

Det skattemæssige befordringsfradrag:

Det skattemæssige befordringsfradrag giver fortsat et ikke ubetydeligt incitament til at acceptere lang afstand mellem bolig og arbejdssted. Reduktion af fradraget vil langsigtet virke adfærdsregulerende i retning af et reduceret transportarbejde.

Lokale vejbenyttelsesafgifter:

Muligheden for under statslig koordinering at indføre lokale vejbenyttelsesafgifter (bompenge i større byer, mv.) vil kunne medvirke til at fremme lokale trafik- og miljømålsætninger. På længere sigt vil en integrering af dette element i et nationalt road pricing system være hensigtsmæssig.

Firmabiler, frikørselsordning for taxa, m.v.:

Det bør undersøges, hvordan frikørselsordningen for taxa, beskatningen af firmabiler og eventuelle tilsvarende ordninger påvirker bilparkens sammensætning.

Kollektiv trafik:

Den kollektive trafik er i dag fritaget for størstedelen af afgifterne på transportområdet. Fritagelsen for brændstofafgift betyder, at omkostningen til brændstof får relativt lille vægt i omkostningsstrukturen, og incitamentet til brændstofbesparelse er derfor meget begrænset. Dette kunne imødegås ved indførelse af brændstofafgifter for den kollektive trafik, idet det da må overvejes hvilke øvrige budgetkonsekvenser dette skal have.

For rutebusserne skal indførelsen af en brændstofafgift ses i sammenhæng med kontraktforholdene. Der skal her være mulighed for at tilpasse transportudbuddet til ændrede afgiftsforhold.

Flytransport:

Flytrafikken betaler ikke brændstofafgift. Et væsentligt problem ved indførelse heraf er muligheden for at omgå beskatningen ved at tanke i udlandet. Sverige har indført en miljøafgift for indenrigstrafikken. Afgiften baseres på en vurdering af brændstofforbruget, men betales som en fast afgift.

8.2 Afgifter på godstransportområdet

Ifølge EF's og danske transportpolitiske tilkendegivelser skal afgifterne for de enkelte transportformer afspejle de pågældende transportformers andel af infrastrukturuomkostninger og miljøbelastning. Der tilsigtes en tværgående tilrettelæggelse af transportpolitikken, på tværs af transportformerne.

Implementering af disse principper i Danmark er imidlertid ikke enkel, ikke mindst fordi råderummet på godstransportområdet er begrænset af hensynet til konkurrencevilkårene for det danske erhvervsliv.

Det er imidlertid ud fra miljøhensyn afgørende, at også godstransporten bidrager til en reduktion af transportsektorens miljøbelastning.

I den forbindelse skal der peges på følgende:

For lastbiler med totalvægt over 4 tons betales ingen registreringsafgift. For lastbiler med totalvægt mellem 3 og 4 tons betales en registreringsafgift på 7.500 kr. For store varebiler er registreringsafgiften netop ændret til hhv. 19.000 kr og 30.000 kr, hvilket giver et miljømæssigt bedre incitament.

Det kan overvejes, om lastbiler med over 4 tons totalvægt fortsat skal friholdes for registreringsafgift. Det bør indgå i overvejelserne, at for større biler er energiforbruget alt andet lige mindre per ton.

I oktober 1993 træder nye emissionsnormer for lastbiler i kraft, og yderligere skærpede krav er vedtaget med ikrafttræden i 1996 (EURO 2 og skærpede svovlkrav). Det bør overvejes, hvorledes afgiftsinstrumentet kan benyttes til at fremme en hurtigere udskiftning af lastbilvognparken henimod opfyldelse af disse krav.

Vægtafgiften indebærer i dag en progression i forhold til vægtklasser inden for de enkelte transportmidler. Derimod er der ingen sammenhæng i afgiftens størrelse transportformerne indbyrdes. Vægtafgiften for lastbiler pr kg er således væsentlig forskellig fra vægtafgiften pr kg for personbiler. For lastbiler ligger den årlige vægtafgift i størrelsesordenen 20-30 øre pr kg, mens den for personbiler ligger i størrelsesordenen 2-4 kr pr kg. Tages der hensyn til person- og lastbilers vejslid, er der et meget større misforhold mellem vægtafgiftens satser.

Det skal dog bemærkes, at der med den nyligt vedtagne mulighed for vignetordning i 5 EF-lande kan indføres en afgift på op til ca. 10.000 kr om året for lastbiler, samt mindsteafgifter for vægtafgiften.

På længere sigt vil afgifter for de enkelte transportmidler tilrettelagt som enhedsafgifter kunne afspejle infrastrukturslid og miljøbelastning. Det er nødvendigt med tværgående betragtninger for at opnå den mest omkostningseffektive tilrettelæggelse af afgiftsstrukturen.

Der må derfor peges på behovet for fortsatte bestræbelser i EF på at harmonisere afgifterne og på behovet for analyser af, hvilke muligheder der på nationalt plan er for at fremme en miljørigtig adfærd i godstransporten. Herunder mulighederne for at fremme bane- sø- og kombitransportens konkurrencedygtighed, idet analyserne peger på en vis priselastisitet, hvis der er reelle alternativer til stede.

Det anbefales på denne baggrund, at transportområdet inddrages i de kommende drøftelser med erhvervslivet om indførelse af grønne afgifter.

8.3 Road pricing

Etablering af et nationalt road pricing system med mulighed for at variere de kørselsafhængige afgifter i tid og rum, vil give mulighed for en mere

hensigtsmæssig afgiftsstruktur. Udviklingen af systemerne bør følges nøje og forsøg med implementering må overvejes gennemført.

Transportrådet

Transportmiddelvalget i godstrafikken

Notat til trafikministeren

September 1993

Indholdsfortegnelse

	Side
1. Indledning	1
2. Sammenfatning og konklusioner	1
3. Godstransportens udvikling	3
4. Potentialet for overførsel af nationalt gods fra vej til bane og søfart	6
5. Trafikale og miljømæssige effekter af overflytning fra vej til bane	9
6. Virksomhedernes krav til transportører	13
7. Banetransportens udviklingsmuligheder	18
8. Barriere og potentiale for overførsel til skib	20

1. Indledning

Dette notat er udarbejdet på foranledning af trafikministerens henvendelse til Transportrådet, hvor der til brug for trafikredegørelsen "Trafik 2005" ønskes en belysning af baggrunden for transportmiddelvalget i godstrafikken mellem bane, søfart og bil. Undersøgelsen ønskes gennemført med henblik på forslag til initiativer til effektiv påvirkning af dette valg. Der skal ses på faktorer, der hindrer eller tilskynder en øget overflytning af gods fra vej til bane og skib.

Notatet indeholder resultaterne af en foreløbig belysning af emnet. Notatet bygger på foreliggende dokumenter, herunder:

- "Godstransportens fordeling på transportmidler i Danmark", Vejdirektoratet og COWIconsult, 1993.
- "Analyse af DSB Gods", McKinsey, 1993.

Samt følgende baggrundsnotater udarbejdet for Transportrådet:

- "Godstransport - videre analyser", Vejdirektoratet og COWIconsult, 1993. (Videre bearbejdning af statistisk materiale).
- "Belysning af barrierer mod overflytning af gods fra vejtransport til kombineret vej-/banetransport eller kombineret vej-/skibstransport", Hoff & Overgaard og Institut for Transportstudier, 1993.
- "Barrierer for overførsel af gods til søtransport", LGC Consult, 1993.

Notatets afsnit 2 indeholder sammenfatning og konklusioner. I afsnit 3 beskrives godstransportens udvikling kort. I afsnit 4 og 5 findes potentialet for overførsel af gods fra vej til bane og skib og de trafikale og miljømæssige effekter af overflytning beskrives. Afsnit 6 refererer en undersøgelse af virksomheder og speditørs præferencer ved valg af transportmiddel. I afsnit 7 og 8 beskrives mulige initiativer til at forbedre konkurrencevilkårene for bane og søfart.

2. Sammenfatning og konklusioner

Langt hovedparten af godstransporter internt i Danmark foregår over korte afstande og i mindre partier. Udfra operationelle kriterier vil kun en meget lille del af dette gods kunne transporteres på bane eller skib.

En stor del af det nationale godstransportarbejde er således bundet til lastbil. En stor del af det internationale gods, der transporteres over meget lange afstande, er tilsvarende bundet til skib. Imellem disse yderpunkter er der specielt på længere destinationer en konkurrenceflade mellem vej og henholdsvis bane og skib.

Selv en meget optimistisk vurdering af overflytning af både nationalt, import/eksport og transit gods fra vej til bane og skib vil i udvalgte snit kun reducere lastbiltrafikken med 5-7% og den samlede vejtrafik med under 1%. Den miljømæssige effekt af en sådan overflytning vil være en reduktion i størrelsesordenen 1% af de samlede emissioner og energiforbruget fra transportsektoren i Danmark.

En miljømæssig og samfundsøkonomisk optimering af national godstransport bør ikke alene satse på overflytning til bane og skib, men i lige så høj grad baseres på optimering af lastbilernes kapacitetsudnyttelse, forbedret transportmiddelteknologi, målrettet reduktion af lastbiltrafikken i miljøfølsomme områder, herunder en bedre organisering af varedistribution i byer.

En internationalt aftalt højere pris på godstransport kunne være et incitament til at forøge kapacitetsudnyttelsen og på længere sigt reducere uhensigtsmæssig lokalisering af virksomheder. De senere års udvikling i retning af hyppigere og mindre transporter ("just in time"), som er i modstrid med miljømæssige målsætninger om reduktion i transportarbejdet, kunne sandsynligvis også påvirkes af højere priser.

En omlægning af godstransportens afgiftbelastning som følge af princippet om, at forureneren betaler, vil kunne medføre en vis prismæssig konkurrenceforbedring for bane- og skibstrafikken overfor vejtrafikken.

Transportkøberne prioriterer pris, transporttid, præcision og fleksibilitet ved valg af transportmiddel.

Blandt transportkøbere med internationale relationer er der åbenhed overfor overflytning til kombineret vej-/banetransport. Forudsætningen for overflytning er, at der reelt er et alternativ, som med hensyn til bl.a rejsetid og præcision er tilfredsstillende. Når dette er opfyldt, er prisen afgørende.

En styrkelse af godstransport på bane bør fokusere på transporter over lange afstande. Der er ikke i Transportrådets analyser peget på nye initiativer, der vil øge overflytningen til bane. Fra tidligere analyser kan dog peges på følgende indsatsområder:

- Reducere ventetider i transportkæden.
- Undersøge mulighederne for at prioritere godstog højere i køreplanlægningen.
- Forbedre DSB's organisering og markedsføring specielt af kombitransport.
- Styrke samarbejdet med andre nationale baneselskaber, så DSB's incitament til at styrke den internationale godstransport på bane øges og kvaliteten af godstransport på bane forbedres.

Der bør sideløbende arbejdes på at reducere banetransportens miljøbelastning.

En styrkelse af søtransport bør fokusere på at fastholde søtransportens markedsandel samt at styrke den internationale nærsøfart (bl.a feedertrafik). Uden at have gennemført egentlige analyser af alternative virkemidlers effekter på overførsel til søtransport kan peges på følgende indsatsområder:

- Prioritere havnenes funktioner, herunder udpege og styrke et mindre antal "terminalhavne".
- Forbedre organisering af arbejdsgangene i havnene.
- En forbedret skibsfinansieringsordning.

Der bør sideløbende arbejdes på at reducere søtransportens miljøbelastning.

Ny teknologi, ændrede organisationsstrukturer og nye transportkoncepter vil kunne medvirke til at fremme bane-, skibs- og kombitransportens muligheder. Disse aspekter er ikke belyst nærmere i nærværende notat.

3. Godstransportens udvikling

Godstransportens udvikling er beskrevet indgående i to rapporter, "Transportpolitikken i erhvervspolitisk belysning", 1993, der er udgivet af Trafikministeriet og Industriministeriet, og "Godstransport - fordeling på transportmidler i Danmark" 1993, der er udgivet af Vejdirektoratet.

I dette notat skal vi derfor kun meget kort resumere hovedtrækkene i godstransportens udvikling. I figur 1 ses de samlede transportererede godsmængder i Danmark, omfattende både det nationale gods, import/eksport og landtransporteret transit gods i 1991.

Figur 1. Godsmængden i Danmark i 1991 fordelt på transportmiddel

Den interne godstransport i Danmark er dominerende, og 88% af dette gods transporteres med lastbil. 73% af det internationale gods til/fra Danmark transporteres af søvejen. Transitgods med landtransport udgør ca 5 mio tons i 1991. I figur 2 ses udviklingen i godsmængden i de seneste 10 år.

Figur 2. Udviklingen i godsmængden i Danmark 1982-91

Det er bemærkelsesværdigt, at de nationale godsmængder, der i de sidste 20 år har været stigende, er faldet i de seneste 4-5 år, mens de internationale godsmængder har været stort set konstante.

I figur 3 ses godstransportarbejdet udført ved landtransport i Danmark.

Figur 3. Godstransportarbejdet i nationalt, import/eksport samt transit trafik udført som landtransport i 1991.

I figur 4 ses udviklingen i det nationale godstransportarbejdet i Danmark i de seneste 10 år.

Figur 4. Udviklingen i det nationale godstransportarbejdet i Danmark

Det ses, at det nationale godstransportarbejde er nogenlunde konstant i de seneste 6 år. I perioden før, hvor det samlede transportarbejde var stigende, var det lastbiltransporten, der steg. Faldet i den nationale skibstrafik i perioden skyldes hovedsageligt etablering af pipelines fra Nordsøen.

Den samlede udvikling viser således, at transportafstandene er blevet længere. Andelen af godsmængder, der transporteres længere end 99 km er steget fra 14% til 23%, mens andelen af gods, der transporteres under 15 km er faldet fra 33% til 23% i perioden fra 1982 til 1991.

I figur 5 ses det gennemsnitlige værdiindhold i godset transporteret med forskellige transportmidler i udenrigshandelen.

	Værdiindhold i kr/ton
Vejtransport	17.529
Søtransport	1.615
Banetransport	8.433
Lufttransport	569.033
Gods i containere	17.256

Figur 5. Værdi/mængde forhold i kr/ton for Danmarks udenrigshandel 1991

Dette indikerer, at der er begrænset konkurrence mellem transportformerne, idet det traditionelle skibsgods er lavværdigods, mens det traditionelle vejgods er højværdigods. Bemærkelsesværdigt er det høje værdiindhold i containergods. Dette betyder, at der netop for dette gods er konkurrence mellem transportmidlerne.

4. Potentialet for overførsel af nationalt gods fra vej til bane og søfart

På baggrund af registreringer af den nationale godstransport på lastbiler over 6 ton er foretaget en analyse af det maksimale potentiale for overførsel af gods fra vej til bane og skib. Ud fra kørebogsregistreringer i perioden 89-91, er der etableret en OD-matrix, der er skaleret op til det samlede nationale godstransportarbejde på vej i 1991.

Den tilsvarende vurdering for international godstransport er ikke gennemført, idet det nødvendige, statistiske grundlag ikke er tilgængeligt.

Ud fra denne "model" af den nationale godstransport kan transportarbejdet opdeles i varegrupper og transportafstande. Ud fra en række operationelle kriterier om transporten kan de dele af transportarbejdet, der er bundet til lastbiltransport, identificeres.

De anvendte kriterier og det godstransportarbejde, der opfylder kriterierne, er vist i figur 6:

Reduktionskriterie (anvendt successivt)	Reduktion mio. ton	Reduktion i % af total
Lastbiler med en nyttelast under 7 ton	14,2	8%
Transport internt i amter	110,2	62%
Transport mellem naboamter med biler med en nyttelast under 10 ton	3,1	2%
Transport til områder med ringe toginfrastruktur	7,9	4%
Total	135,3	76%

Figur 6. Kriterier for at godstransport er bundet til lastbil og andelen af den nationale godstransport, der opfylder disse.

Det er med disse kriterier vurderet, at 135,4 mio tons gods i 1991 var bundet til lastbiltransport ud fra de operationelle kriterier. Det svarer til 76% af det samlede nationale godstransportarbejde med lastbil.

Der kan yderligere opstilles følgende kriterier for gods, der kun meget vanskeligt ville kunne overflyttes til bane. Det gælder følgende kriterier og tilsvarende godsmængder:

Reduktionskriterie	Reduktion	Reduktion
Transport med solobiler	6,4	4%
Transport mellem naboamter	18,9	11%
Stykgodstransporter	5,5	3%
Transport internt i HT-området	1,5	1%
Total	33,0	19%

Figur 7. Kriterier for at gods vanskeligt kan overflyttes og andelen af det nationale gods, der opfylder kriterierne.

Der kan således identificeres i størrelsesordenen 169 mio tons gods i alt, som det skønnes umuligt eller meget vanskeligt at overføre til bane eller søfart. Dette svarer til 95% af den samlede nationale godstransport.

Det maksimalt identificerede overflytningspotentiale på 9,4 mio tons i 1991, der udgør 5% af den nationale godstransport med lastbil over 6 tons, er beskrevet med hensyn til varetyper og afstande i figur 8:

Figur 8. Det identificerede overflytningspotentiale fordelt på godstyper og transportafstand

Både transportafstandene og varetyperne indikerer, at hele det identificerede potentiale ikke realistisk kan overføres til andre transportformer.

Kun i ganske særlige tilfælde vil det være tidsmæssigt rationelt at overføre de identificerede godsmængder mellem Københavns amt og Vestsjællands amt til banetransport. Ligeledes vil der være mange af transporterne internt i Jylland, der ikke reelt vil kunne overflyttes.

Søtransport vil kun i sjældne tilfælde være relevant for det identificerede maksimale potentiale.

Uden at man på baggrund af den foretagne analyse kan identificere de enkelte transportere og dermed afgøre det præcise overflytningspotentiale, viser analysen, at det må forventes at være en meget mindre del af det identificerede maksimale potentiale, der reelt kan forventes overflyttet til bane.

Det må derfor konkluderes, at det kun er en meget lille del af det nationale godstransportarbejde, der reelt vil kunne overflyttes til bane og søfart.

En tilsvarende analyse af det internationale gods er det ikke muligt at gennemføre på det foreliggende statistiske grundlag. Der findes ikke oplysninger om præcise transportafstande, som er det væsentligste kriterie for mulighed for overførsel i ovennævnte analyse. Der er dog ingen tvivl om, at der i den internationale godstransport ofte er transportafstande på mere end de 300 km, der i tidligere analyser blev identificeret som afstande, hvor banetransport er konkurrencedygtig. Potentialet for overflytning vurderes derfor at være væsentligt højere for den internationale godstransport end den nationale.

5. Trafikale og miljømæssige effekter af overflytning fra vej til bane

Det skønnede maksimale overflytningspotentiale for nationalt gods er som ovenfor beskrevet på 9,4 mio tons i 1991. Dette udgør som nævnt 5% af det nationale gods, der transporteres på lastbiler over 6 tons. Denne godsmængde er dog meget stor i forhold til de ca 2 mio tons gods, der transporteres internt i Danmark på bane eller de 8,2 mio tons, der i 1991 totalt transporteres på bane i Danmark.

I det følgende er der skønnet over, hvad overflytning vil betyde for vej og banetrafik. De 9,4 mio tons skønnes at svare til et godstransportarbejde på 0,13 mia vognkm. En overførsel af hele dette potentiale vil reducere trafikarbejdet med lastbil over 6 tons med 8%, mens det kun vil reducere det samlede vejtrafikarbejde med 0,4%. En overflytning af dette godstransportarbejde til bane vil betyde en fordobling af godstransportarbejdet på bane.

Til vurdering af et mere realistisk, men dog optimistisk overflytningsomfang er analyseret effekten af at overflytte ca en trediedel af det identificerede potentiale fordelt med 75% af det potentielt overflytbare gods, der transporteres mellem landsdelene og kun 25% af det potentielt overflytbare gods, der transporteres internt i landsdelene. I dette regneeksempel overflyttes 3,2 mio ton gods fra vej til bane.

På figur 9 ses den trafikale effekt på vejtrafikken i nogle udvalgte snit.

Figur 9. Reduktion i trafikken over snittene som følge af overflytning af nationalt gods

Effekten er naturligvis størst i Kattegatsnittet, hvor overflytningspotentialet er stort og den lokale trafik er ubetydelig. På de øvrige snit er reduktionen på lastbiltrafikken under 6% og effekten på det totale trafikarbejde er under 1%. Selv denne optimistiske overflytning vil kun på nogle få strækninger give en mærkbar aflastning på det danske vejnet.

Der kan ikke med det nuværende statistiske grundlag foretages en tilsvarende analyse af potentialet for overførsel af den internationale godstransport. Data om destinationer er alene opdelt på nationer og transportafstande for gods til fx Sverige og Tyskland og kan derfor variere fra 50 til 500 km, hvilket giver højst forskellige muligheder for overflytning.

Kun 26% af import og eksport foretages på lastbil, og disse transporterer hovedsagligt stykgods og næringsmidler.

Som regneeksempel forudsættes at den internationale import og eksport på bane fordobles, og transitrafikken på bane øges med 50%. Dette indebærer, at 3,5 mio t gods svarende til 15% af den internationale godstransport på land overflyttes fra vej til bane. Den samlede trafikale effekt af overflytning af den i figur 9 beskrevne nationale trafik suppleret med overflytning af denne internationale trafik i de udvalgte snit ses i figur 10.

Figur 10. Reduktionen i trafikken over snittene som følge af overflytning af både national og international trafik

Effekten på vejtrafikken er begrænset med undtagelse af trafikken over Kattegat.

Det må konkluderes, at selv en meget optimistisk forudsætning om overførsel af gods fra vej til bane ikke vil give anledning til en væsentlig reduktion i vejtrafikken. Til gengæld vil et sådant potentiale fordoble godstransport på bane, hvilket ikke kan udelukkes at give kapacitetsproblemer. Dette spørgsmål må undersøges nærmere, idet hastigheder, hyppigheder samt organiseringen af godstransport på bane vil være afgørende for om den illustrerede overflytning vil medføre kapacitetsproblemer.

Den miljømæssige effekt af at overflytte det identificerede potentiale er begrænset. Som regneeksempel vurderes effekten på energiforbrug og emissioner af at overflytte de ca. 6,7 mio ton gods fra vej til bane, som er belyst i ovenstående eksempel. Denne godsmængde skønnes at udgøre et transportarbejde på ca. 1,1 mia tonkm i Danmark. Med den eksisterende teknologi, altså inden de skærpede udstødningsnormer for tunge køretøjer træder i kraft, vil overflytningen med gennemsnitlige kapacitetsudnyttelser give følgende reduktion i energiforbrug og emissioner:

Energiforbrug 0,3 PJ pr år, svarende til 0,2% af energiforbruget til transport i Danmark.

NOx-emission 750 ton pr år, svarende til 0,6% af de samlede emissioner fra transportsektoren.

Partikler 210 ton pr år, svarende til 3% af de samlede emissioner fra transportsektoren.

Hvis man ser på en fremtidig situation, hvor de tunge køretøjer opfylder de vedtagne emissionsnormer, der træder i kraft i 1993 og 1996, forventes forskellen i energiforbrug at være den samme, mens reduktionen i NOx emissionen vendes til en forøget emission for jernbanerne på ca 400 ton pr år, svarende til 0,4% af NOx emissionerne i 1991.

Støjmæssigt vil en overflytning af godstransporter fra vej til bane ikke nødvendigvis reducere problemet, da jernbanerne i højere grad end motorvejene går igennem tæt bebyggede områder.

En mere miljømæssig hensigtsmæssig afvikling af godstransporten opnås ikke ved ensidigt at søge at overflytte godstransporten til bane. En mere differentieret indsats, hvor der anvendes flere forskellige virkemidler, er nødvendig.

Godstransport i byer udgør et lokalt miljøproblem og specielt varedistributionen i bymidterne vanskeliggør ønsker om at gøre disse til æstetiske og rekreative områder specielt for lette trafikanter. Denne del af godstransportens miljøproblemer må løses lokalt gennem ændret organisering af varedistribution.

En miljømæssig forbedring af godstransporter over længere afstande kan opnås, hvis kapacitetsudnyttelsen i transportmidlet øges for både bane og vej. Den gennemsnitlige udnyttelse af lastbiler er for vognmandskørsel faldet fra 77% i 1980 til 57% i 1991, mens kapacitetsudnyttelsen for firmabiler i samme periode er faldet fra 66% til 54%. Den gennemsnitlige kapacitetsudnyttelse i banegodsvogne er på kun 35%.

Udvikling af mere miljøvenlige transportmidler indeholder et stort potentiale. Der arbejdes løbende på at skærpe emissionskravene til lastbiler i EF, men tilsvarende initiativer til at reducere miljøbelastningen fra banetrafik og søfart endnu er i sin vorden. Det vil være nødvendigt at satse systematisk på at anvende transportmidler og brændstoffer med lave emissioner og energiforbrug, hvis disse transportformer også i fremtiden skal være de mest miljøvenlige.

6. Virksomhedernes krav til transportører

Der er gennemført interview af 115 virksomheder for at kortlægge præferencer ved valg af transportmidler. De valgte brancher og virksomhedsstørrelse repræsenterer virksomheder, der potentielt kunne anvende bane og søtransport som del af deres transportstrategi. Endvidere indgår 28 speditører i undersøgelsen. De udvalgte virksomheder ligger spredt over hele Danmark.

De adspurgte virksomheder er relativt lette at påvirke ved valg af transportstrategi. De fleste virksomheder revurderer transportstrategien jævnligt, 61% af de adspurgte har revurderet den indenfor det sidste år. Ved den seneste revision af strategien angiver halvdelen at have ændret strategien. De tre hovedårsager til at ændre strategien var pris, effektivitet og kundekrav. Det kan bemærkes, at miljøhensyn ikke blev nævnt som vigtig årsag af en eneste virksomhed.

Ved valg af transportmiddel er de vigtigste parametre i prioriteret rækkefølge: pris, transporttid, præcision og fleksibilitet. Der er forskel på, hvordan brancherne vægter parametrene i transportmiddelvalget, som det fremgår af figur 11. Hver virksomhed har prioriteret de 3 vigtigste parametre, som er vægtet i forholdet 3:2:1.

Figur 11. Valg af transportmiddel

Nedenfor vises vurderingen af forskellige faktorerens betydning som barriere for øget anvendelse af henholdsvis kombineret vej/bane transport og skibstrafik. I hvert tilfælde har

virksomhederne vurderet de 11 barrierer på en skala fra 1 til 5, og gennemsnittet er vist i figur 12 og 13.

Figur 12. Barrierer mod overflytning til kombineret vej/banetransport

Figur 13. Barrierer mod overflytning til skibstransport

De største barrierer for at overflytte transporter til bane og sø er således transporttid, kundernes beliggenhed, transportafstand og præcision. Det er bemærkelsesværdigt, at der

er så lille forskel på prioriteringen af de opstillede barrierer. Der er således ingen faktorer, der er fuldstændigt uden betydning.

Virksomhederne blev spurgt om, hvor stor en andel af deres godstransport de ville overflytte til henholdsvis bane og søfart, hvis prisen faldt med 10%, eller hvis transporttiden blev 10% kortere for disse transporter. Alle øvrige forhold fastholdes som i dagens situation. I figur 14 ses svarene opdelt på brancher.

Branche	Reduktion i prisen på kombineret transport med 10%		Reduktion i transporttiden med kombineret transport med 10%	
	bane	skib	bane	skib
Fødevarer	5,6	6,0	8,5	4,8
Kemiske produkter	8,5	0,3	3,2	0,1
Metalvarer	4,5	4,4	4,5	0,0
Møbler	3,1	0,0	6,1	0,0
Lavværdiprodukter	0,0	0,0	0,0	0,0
Højværdiprodukter	6,7	3,8	4,8	3,9
Spedition	8,6	0,4	1,6	0,2
Total	5,8	0,9	1,8	0,6

Figur 14. Andel (i %) af gods, der forventes overført ved reduktion af pris og transporttid

Det ses, at overflytningspotentialer er størst ved lavere pris end ved lavere transporttid, og at banetransport har et større overflytningspotentialer end skibstransport. Det gælder særligt blandt producenter af kemiske produkter, højværdiprodukter og fødevarer. Også blandt speditører er der stort overflytningspotentialer ved lavere priser.

Selv relativt beskedne reduktioner i prisen på kombineret vej-/banetransport vil i henhold til besvarelserne betyde overflytning af godsmængder, der er store i relation til de mængder, der i dag transporteres med kombineret vej-/banetransport.

Virksomhederne blev bedt om at vurdere, om de i et 10-års perspektiv forventer at overflytte transporter til bane eller skibstrafik. Godt halvdelen af virksomhederne forventer en overflytning. Som årsag hertil nævntes forventninger om lovgivning på området samt pris og miljøhensyn. De virksomheder, der ikke forventer overflytning, angav primært den manglende fleksibilitet som årsag.

Ved en fordobling af prisen på lastbiltransport forventer 89% af virksomhederne at ændre deres transportstrategi. Den hyppigste konsekvens er at anvende andet transportmiddel. Et ændret marked nævnes hyppigt som konsekvens for fødevarerproducenter, speditører og metalvareproducenter. Ændret lokalisering nævnes som vigtig konsekvens af fødevarerproducenter og producenter af lavværdiprodukter. Tre procent af de adspurgte virksomheder forventer at måtte lukke ved en så radikal stigning i prisen på lastbiltransport.

Samlet må konkluderes, at der blandt større danske virksomheder med internationale relationer er åbenhed for at anvende specielt kombinationen bane/ bil transport i højere udstrækning. Specielt lavere priser, men også forbedring med hensyn til transporttid og præcision vil medvirke til overflytning til kombineret vej/bane.

7. Banetransportens udviklingsmuligheder

Grundlaget for overvejelserne i dette afsnit bygger ikke på nye analyser, men er alene en samlet vurdering af foreliggende undersøgelser sammenholdt med de interviewede virksomheders udsagn.

Potentialet for at overføre gods til bane er som nævnt i det foregående begrænset, og betingelserne for overførsel er primært krav til forbedring af transporttid, præcision og fleksibilitet. En medvirkende årsag til denne situation er, at mange nyere industriområder er anlagt uden besporing, hvilket besværliggør banetransport. En indsats via den fysiske planlægning kunne reducere fremtidige barrierer af den art.

Det nationale potentiale for overførsel fra vej til bane synes at være begrænset. Ved etableringen af Storebæltsforbindelsen kan man på kort sigt forvente en stigning i godstransporten med bane, da Storebælt har udgjort en kapacitetsmæssig flaskehals. På længere sigt må godsmængderne forventes at stige yderligere, da Storebælt har udgjort en vis handelsmæssig barriere. Prispolitikken og DSB's mulighed for at styrke kvaliteten vil dog være bestemmende for, om de stigende godsmængder vil komme banerne til gode.

For transporter over længere afstande er der blandt virksomhederne åbenhed overfor at anvende kombitransport, hvis priserne er lave og kvaliteten af godsproduktet høj. Kvalitet i godstransport skal forstås som lav rejsetid, høj præcision og høj fleksibilitet.

Der kunne således være muligheder for, at DSB kunne udvide sit marked, men det springende punkt er, om banegodstransport både kan forbedre kvaliteten, reducere prisen og fungere på markedsmæssige principper.

En sådan opgave gøres ikke lettere af den politiske indblanding, som DSB Gods oplever f.eks. ved ønske om at nedlægge ikke overskudsgivende dele af virksomheden.

DSB Gods har i 1991 transporteret 8,2 mio ton gods og gennemført et transportarbejde i Danmark på 1,8 mia tonkm. DSB Gods' driftsunderskud var i 1992 på 94 mio kr og der blev investeret 137 mio kr, hvilket giver et samlet underskud på 231 mio kr. Hvis DSB Gods her ud over skulle have betalt for alle ydelser fra resten af DSB, men uden at betale infrastrukturafgift, vurderer Mckinsey-rapporten, at underskuddet ville være på ca 400 mio kr., hvilket svarer til et tilskud på 50 kr pr ton gods transporteret på bane, eller 20 øre pr tonkm.

DSB's plan for at drive en rentabel godsvirksomhed på længere sigt bygger på en række af anbefalingerne i Mckinsey's rapport "Analyse af DSB Gods".

DSB satser fortsat på stykgods, men antallet af terminaler, der skal betjenes af godstog reduceres i forhold til de nuværende 11 terminaler. Det øvrige marked skal betjenes af lastbiler, både DSB's egne og underleverandører. For hellast er opgjort et underskud på 240 mio kr efter regnskabslovens princip, og dette forventes ikke at kunne reduceres de første år. DSB peger på en øget markedsføring og rationalisering samt kvalitetsforbedring gennem reduktion af ventetider. Dette må kombineres med at bortrationalisere urentable dele af virksomheden, eller drift af disse dele med offentligt tilskud. Der vurderes at være et marked for kombitrafik, og indsatsen for at få en rentabel drift af dette produkt er bedre markedsføring og målrettet satsning på de markedssegmenter, der er overskudsgivende.

Der peges fra DSB's side på at en række investeringer er nødvendige i de næste 6 år for at opnå den ønskede vækst og kvalitetsforbedring, som er en forudsætning for en rentabel drift af DSB Gods på længere sigt. Investeringsbehovet vurderes til 760 mio kr over perioden indtil 1998 og omfatter nye stykgods- og kombiterminaler samt nyt materiel.

Det vurderes, at på det nationale godstransportmarked vil være vanskeligt for DSB at få væsentligt større markedsandele på rentable vilkår, med mindre DSB Gods skal gennemføre store dele af transportarbejdet på lastbil. På den intereuropæiske trafik vil der være et marked specielt på kombitrafik, hvor banetrafikken bør kunne være

konkurrencedygtig, hvis ventetiderne reduceres og frekvensen stiger. Det bør i denne sammenhæng undersøges, om en højere prioritering af godstogene på banerne vil være nødvendig og mulig i forhold til gennemførelse af persontrafikken. Endvidere bør det overvejes om godstogenes hastigheder skal øges for at reducere de kapacitetsmæssige problemer, som en markant forøgelse af antallet af godstog måtte betyde.

DSB's økonomiske incitament for at styrke den internationale kombitrafik er begrænset idet afregningen sker pr. km. transporten befordrer i hvert land. I forbindelse med et generelt styrket internationalt samarbejde burde denne afregningsprocedure tages op til revision. Endelig synes den selskabsopdeling, der er foretaget mellem Intercontainer, CombiDan og de nationale baneselskaber at være en barriere for at reducere tomkørsel.

8. Barriere og potentiale for overførsel til skib

Potentialet for at overføre national godstransport til søfart er meget lille. Det gods, der transporteres længst i Danmark, transporteres hovedsageligt internt i landsdelene. Med udbygningen af de faste forbindelser vil potentialet for indenlandsk søfart begrænses til det traditionelle skibsgods, hvor værdien er lav og transporttid, præcision og fleksibilitet mindre vigtig, og alene prisen er bestemmende faktor.

Undersøgelsen af virksomhedernes barrierer for overførsel af gods til bane og skib viste et meget lille potentiale for overførsel, selv blandt disse internationalt orienterede virksomheder.

Det potentiale, der viser sig for skibstrafikken, er feedertrafikken til de større europæiske havne, hvorfra de interkontinentale linier opererer. En mulighed for at styrke denne trafik ligger i, at 1-2 danske havne igen opnår status som basishavn således, at feedertransporten ikke pålægges en ekstraafgift.

Med hensyn til håndteringen af godset, kundeservice og muligheder for et samlet transportkoncept har søtransport svært ved at konkurrere med landtransport. Den frie konkurrence mellem havnene synes i en vis grad at resultere i overinvesteringer i udstyr til havnene fremfor entydigt at lede til en konkurrencemæssig situation hvor havneafgifter, håndteringsomkostninger og smidighed optimeres til gavn for transportkøberne. En offentlig prioritering mellem de danske havnes funktioner set i sammenhæng med udviklingsperspektiver og udbygningsinitiativer i vore nabolande kunne være et relevant skridt for at undgå over- eller fejlinvesteringer.

En forudsætning for skibstrafikken er, at der fastholdes investeringer i nye skibe, så flåden ikke nedslides. Som det fremgår af Industriministeriets rapport "En fremtid for coasteren", er der stort behov for nyinvesteringer. Rapporten påpeger behovet for initiativer, der kan sikre risikovillig kapital. Der skal i den forbindelse peges på, at en bedre forrentning af kapitalen gennem en styrket økonomi for erhvervet er den grundlæggende rigtige måde at tiltrække kapital på. Søfartserhvervet har forventninger til, at en øget afgiftbelastning af landtrafikken vil medvirke hertil.

Det skal nævnes, at ny teknologi og nye transportkoncepter indenfor søfart og kombineret bane/skib og bil/skib er under udvikling. De forbedringer af de fremtidige muligheder for skibstrafikken, som disse tiltag måtte medføre, er ikke vurderet nærmere i nærværende notat.

Transportrådet

Regionaløkonomiske effekter af investeringer i trafikinfrastruktur

Notat til trafikministeren

September 1993

Indholdsfortegnelse	Side
1. Indledning	1
2. Sammenfatning og konklusioner	1
3. Metodiske og datamæssige overvejelser	3
4. Danske analyser	5
4.1 Storebælt	5
4.2 Broforbindelser til ø-samfund	8
4.3 Overordnede veje	10
4.4 Fasteforbindelser til udlandet	11
5. Europæiske analyser	12
5.1 Makroøkonomiske analyser	12
5.2 Regionale og interregionale trafik anlæg	13
5.3 Motorveje	16
5.4 Højhastighedstog	17
5.5 Forbedring af trafiksystemer i storbyer	18

1. Indledning

Dette notat er udarbejdet på foranledning af trafikministerens henvendelse til Transportrådet, hvor der, til brug for arbejdet med trafikredøgørelsen "Trafik 2005", ønskes en belysning af regionaløkonomiske effekter af infrastrukturinvesteringer.

Notatet indeholder resultaterne af en foreløbig belysning af emnet. Notatet bygger hovedsageligt på følgende to baggrundsnotater udarbejdet for Transportrådet:

- "Trafikinfrastrukturens betydning for regional udvikling", ADVANCE/1, august 1993 (danske analyser).
- "Udenlandske undersøgelser af sammenhængen mellem trafikinvesteringer og by- og regionaludvikling", Amternes og Kommunernes Forskningsinstitut (AKF), september 1993.

Herudover har sekretariatet foretaget selvstændig gennemgang af litteratur og taget kontakt til danske forskere på området.

Specielt på internationalt plan findes et meget stort antal analyser af forskellige aspekter af sammenhænge mellem infrastrukturudbygning og økonomisk udvikling. Det er ikke intentionen med dette notat (og de to baggrundsnotater) at give en udtømmende gennemgang af alt, hvad der findes på området. Derimod er forsøgt at finde og fremhæve væsentlige resultater, som kan have relevans set fra et dansk synspunkt.

Notatets afsnit 2 indeholder sammenfatning og konklusioner om sammenhænge mellem udbygning af transportinfrastruktur og regionaløkonomisk udvikling. Derefter følger et kort afsnit om metodiske og data-mæssige forhold. Afsnit 4 giver en opsummering af danske analysers resultater, og i afsnit 5 gennemgås konklusionerne fra en række europæiske analyser.

2. Sammenfatning og konklusioner

Danske og udenlandske analyser af de regionaløkonomiske effekter af trafikinvesteringer peger på, at udbygning af trafikinfrastruktur ikke i sig selv medfører langsigtet økonomisk vækst.

I de situationer, hvor den økonomiske aktivitet begrænses som følge af manglende transportmulighed (f.eks. alvorlige kapacitetsproblemer på vejnettet), vil udbygning af transportinfrastrukturen kunne medvirke til langsigtet økonomisk vækst. Sådanne forhold findes primært i storbyer og i udkantsområder med meget dårlig trafikbetjening. I det omfang der i forvejen findes transportinfrastruktur, er der altså ingen regionaløkonomiske argumenter for, at udbygge kapaciteten før behovet kan dokumenteres.

Et velfungerende trafiksystem er altså en nødvendig - men ikke tilstrækkelig - forudsætning for vækst.

Flere undersøgelser påpeger, at en forbedret trafik-infrastruktur - i det omfang, der er nogen mærkbar effekt - vil betyde en ændret konkurrence-situation mellem de enkelte regioner, og den vækst, der opnås via forbedret trafikinfrastruktur, vil derfor i vid udstrækning ske på bekostning af andre regioner. Eksempelvis viser analyser af højhastighedsjernbaner, at væksten centrerer sig i de byer, hvor togene stopper, mens andre byer langs banen oplever en afmatning.

Virksomheders transportomkostninger udgør ofte en meget lille del af de samlede omkostninger og de besparelser, der kan opnås ved forbedret transportinfrastruktur, er marginale og for de fleste virksomheder i praksis uden betydning for virksomhedens konkurrencevilkår.

Såvel danske som udenlandske undersøgelser konkluderer, at gevinsterne ved en forbedring af transportvilkårene for pendlere er større end effekterne ved at forbedre transportvilkårene for vareproducerende virksomheder. Forbedrede vilkår for pendling udvider arbejdskraftoplandet for virksomhederne og optimerer derved produktionsfaktoren arbejdskraft.

Tilsvarende har etableringen af broer til de danske øer medført en betydelig større pendling, og dermed antageligt reduceret afvandringen fra øerne.

De gennemgåede analyser fra ind- og udland peger ikke i retning af, at der kan forventes betydelige regionaløkonomiske effekter ved etablering af forestående motorvejs- og baneprojekter i Danmark.

Etablering af motorveje f.eks. i Nordjylland samt Midt- og Vestjylland må på denne baggrund forventes at have meget begrænset effekt på de berørte regioners økonomiske udvikling.

De nuværende veje i området kan ikke siges at være den begrænsende faktor for regionernes erhvervsliv. De forbedringer i transportsituationen, der måtte komme ved etablering af motorveje, vil være så begrænsede, at disse næppe kan ændre konkurrenceevnen for områdets erhvervsliv mærkbart.

Tilsvarende forhold gør sig også gældende for andre påtænkte udvidelser af det overordnede vejnet i Danmark.

De gennemgåede analyser giver ligeledes ikke noget belæg for at antage, at en udbygning af det danske jernbanenet til et højhastighedsnet vil have nogen generel positiv effekt på den økonomiske udvikling. På europæisk plan vurderes specielt servicevirksomheder, at have fordele af højhastighedsbaner, og derfor i højere grad at lokalisere sig i stationsbyerne. Etableringen af et net i Danmark kan derfor tænkes at motivere til øget

lokalisering i storbyerne på bekostning af de mindre byer.

Hvorvidt sådanne ændringer i lokaliseringen overhovedet vil ske som konsekvens af etablering af højhastighedsbaner i Danmark, er dog vanskeligt at sige på baggrund af de foreliggende analyser. Under alle omstændigheder vurderes serviceerhvervenes tilpasning til en ændret trafikinfrastruktur først at slå fuldt igennem i løbet af en 30-50-årig periode.

Det skal imidlertid understreges, at der kan foreligge en række andre gode grunde end regionaløkonomiske til fremtidige investeringer i veje og baner i Danmark. Herunder hensynet til miljø, trafikikkerhed, serviceniveau og løbende tilpasning af kapaciteten til efterspørgslen.

3. Metodiske og datamæssige overvejelser

I det moderne samfund er transport en integreret del af det økonomiske liv. Transporten "binder" dagligdagen sammen for befolkningen og sikrer, at erhvervslivet kan modtage og sende varer og tjenesteydelser.

Transportinfrastrukturens rolle i denne sammenhæng er at muliggøre denne interaktion, og kan fra en overordnet betragtning ses som en del af produktionsapparatet. Sammenhængene er ret komplekse, og i sagens natur er det derfor også ret kompliceret at bestemme i hvilket omfang, transportinfrastrukturen har betydning for en given regions udvikling.

På det metodiske plan kan analyser af regionaløkonomiske effekter groft opdeles i kvalitative og kvantitative analyser. De kvalitative analyser anvender oftest interviews med erhvervsledere, transportører eller trafikanter som datakilde.

De kvantitative analyser tager derimod udgangspunkt i statistiske oplysninger, og ved hjælp af modeller (eller simple udregninger) vurderes trafikinfrastrukturens effekt i form af f.eks. beskæftigelse og indkomst. Indenfor de kvalitative analyser findes igen en række forskellige metoder, spændende fra generelle makroøkonomiske analyser til konkrete trafikøkonomiske beregninger af f.eks. etablering af en motorvej.

Yderligere kan analyserne opdeles på ex-post analyser af allerede etableret infrastruktur og ex-ante analyser af endnu ikke etableret infrastruktur. Ex-post analyserne har en klar datamæssig fordel, eftersom der kan foreligge data fra både før og efter ibrugtagningen af et anlæg. Til gengæld vil det ofte efterfølgende være vanskeligt at isolere den økonomiske effekt af infrastrukturen fra andre forhold, som også over tiden påvirker udviklingen. Som et eksempel på denne problemstilling henviser en analyse til en suburbaniseringsproces, hvor familier, understøttet af øget bilejerskab, flytter bort fra centrum. Denne udvikling giver i sig selv efterspørgsel efter nye veje, således at man meget vel kan sige, at udbygningen af trafiksystemet sker

som konsekvens af udflytningsprocessen og ikke omvendt – at suburbaniseringsprocessen er resultatet af motorvejsudbygninger m.v.

Ved en analyse af infrastrukturens betydning for den økonomiske udvikling, er det væsentligt at vurdere i hvilket omfang, de fundne effekter skyldes en egentlig økonomisk vækst, og i hvilket omfang de skyldes en regional omfordeling. En stor del af de observerede regionaløkonomiske effekter skyldes formentlig en omfordeling som følge af en ændret konkurrence-situation. Afhængig af trafik anlæggets karakter kan konkurrencen foregå på f.eks. internationalt plan mellem Europas storbyer, eller på helt lokalt plan mellem f.eks. forskellige dele af en by, som får ændrede konkurrenceforhold i kraft af forskellige adgangsforhold til overordnet trafikinfrastruktur. I det omfang infrastrukturanlægget ikke forbedrer de generelle produktionsbetingelser (i bred forstand), vil anlægget kun i meget begrænset omfang påvirke størrelsen af den samlede økonomi, hvorimod der må forventes større effekt på de lokale- og regionale økonomier.

Kvalitative analyser baseret på interviews, har visse iboende problemer med fortolkningen af undersøgelsesresultaterne. For det første er det på grund af manglende repræsentativitet ved udvælgelse af interviewpersoner vanskeligt, at opskalere resultaterne af undersøgelsen. Desuden er interviewpersonernes ønsker og hensigtserklæringer ofte ikke sammenfaldende med deres faktiske handlingsmønstre, og resultatet kan derfor let få en skævhed i forhold til en beskrivelse af den faktiske adfærd.

Også indenfor de kvantitative analyser kan metodiske spørgsmål have betydelig konsekvens for størrelsen af de fundne effekter. Eksempelvis vil anvendelse af transportomkostningsmetoden normalt kun beskrive effekter på konkurrenceevnen, som følge af ændringer i virksomhedernes direkte transportomkostninger, hvorimod "produktionsfunktionsmetoden" i princippet også indregner de indirekte effekter af bl.a. ændret arbejdsmarked og omlokalisering. En analyse efter produktionsfunktionsmetoden vil derfor ved alt andet lige vise større effekter af infrastrukturinvesteringer end en mere snæver transportomkostningsmetode.

4. Danske analyser

I Danmark er udført en række studier af trafikinvesteringers effekt på den økonomiske udvikling i landets regioner. Af disse studier er udvalgt i alt 20, som baseret på empiriske analyser, beskriver de forventede eller observerede regionaløkonomiske effekter af trafikinfrastrukturanlæg. I det følgende gives en sammenfatning af disse undersøgelser.

Blandt de 20 analyser er 3 af analyserne vurderinger af de regionale effekter

af allerede etablerede anlæg (ex-post analyser), mens de resterende 17 analyser hører til i kategorien af ex-ante evalueringer.

Analyserne af de regionaløkonomiske effekter kan opdeles i 4 grupper:

- Analyse af Storebæltforbindelsen.
- Analyser af broforbindelser til ø-samfund.
- Analyser af overordnede veje.
- Analyser af broer/tunneler til udlandet.

I det følgende refereres hovedkonklusionerne fra analyserne.

4.1 Storebælt

Storebæltforbindelsen er det i denne sammenhæng mest analyserede danske trafik anlæg. I alt 10 af de 20 studier beskæftiger sig direkte med forskellige aspekter af Storebæltsforbindelsens økonomiske og regionale betydning.

Alle disse analyser er af gode grunde ex-ante og beskriver altså forventningerne til forbindelsens betydning. Metodemæssigt er der anvendt såvel kvalitative metoder som kvantitative statistiske analyser til beskrivelse af de forventede effekter af forbindelsen.

Interviewundersøgelser

I en interviewundersøgelse fra 1985, som havde til hensigt at bidrage til vurdering af virksomhedernes fordele af forbindelsen, blev i alt 30 brancheforeninger og 140 virksomheder udspurgt.

De fleste virksomheder udtrykte, at en fast forbindelse over Storebælt vil gavne dem. For de fleste virksomheder var vurderingen, at fordelene dog ville være små og svære at måle.

Rapporten peger på, at mange virksomheder vil flytte deres lagre, ændre deres lagerpolitik og få en anden salgs- og serviceorganisation for derigennem, at udnytte den faste forbindelses bedre transportmuligheder. Dette vurderes dog ikke at medføre flytning af fabrikker og anlæg, hvor der er bundet et stort kapitalapparat eller, hvor der er stærk tilknytning til den lokale arbejdskraft.

Derimod vil der ved lokalisering af nye virksomheder og nyanlæg i bestående virksomheder blive taget hensyn til de forbedrede transportmuligheder.

I de relativt få undersøgte virksomheder har rapporten konkret redegjort for besparelser på 23 mio. kr. årligt og sandsynliggjort besparelser på 20 mio. kr. om året for andre virksomheder i samme branche. De samlede besparelser for erhvervslivet skønnes til mindst 350 mio. kr. om året.

Rapporten forudser, at Fyn og områderne nær Storebælt vil få en øget erhvervsmæssig vækst, og at den samlede vækst i erhvervslivet vil blive styrket.

En analyse af EDB-branchen når frem til, at det store flertal af interviewede EDB-virksomheder ikke forventer mærkbare ændringer i deres konkurrencesituation som følge af den faste forbindelse og de eventuelle færgeudlæggelser.

En anden mindre interviewanalyse beskæftiger sig specifikt med den industrielle erhvervsudvikling i Korsør kommune. Virksomhedsledere vurderer her umiddelbart, at den faste Storebæltsforbindelse ikke vil have nogen betydning for deres virksomheds lokalisering, men nok for deres konkurrencesituation.

Analysen peger endvidere på, at de allerede eksisterende problemer med arbejdsløshed og afmatning i kommunen ikke vil blive mindre i tiden efter broens ibrugtagning.

Denne vurdering findes endvidere i en analyse udført af Planstyrelsen, som skønner en stigning i arbejdsløsheden på 1-2 % i havnebyerne, hvor færgefarten ophører som følge af den faste forbindelse.

Statistiske analyser

Blandt de mere statistisk orienterede analyser er der bred enighed om, at de regionaløkonomiske effekter af Storebæltsforbindelsen generelt er ret beskedne. En analyse fra 1985 fremhæver dog, at nedlæggelsen af færgeruterne vil have betydelige negative effekter for de berørte havnebyer.

Samme analyse opgør de samlede trafikale fordele som følge af tidsbesparelse og fjernelse af barriere til 500-600 mio. kr. årligt (1984-priser), hvilket altså er betydeligt mere end skønnet i interviewanalysen fra samme år.

Fordelene vurderes at blive størst i Vestsjællands amt og Fyns amt. De sydjyske amter får en vis økonomisk fordel af forbindelsen, mens de nordjyske amter vil blive dårligere stillet som følge af ringere færgebetjening.

En anden undersøgelse fra samme år konkluderer, at Storebæltsforbindelsen vil have størst positiv effekt på serviceerhvervene i hovedstadsområdet. For industriens vedkommende estimerer rapporten, at effekten samlet set, er ubetydelig målt i beskæftigelsestermer. Men der kan forventes regionale forskelle.

De midt- og sønderjyske amter og Fyns amt vil få den største beskæftigelsesmæssige positive effekt, når erhvervsstruktur og regional eksporttilbøjelighed ses i sammenhæng. Østdanmark vil derimod kunne forvente et fald i industribeskæftigelsen, fordi den interregionale handel vil

øges og fordi de fynske og jyske industrier vil få større konkurrencefordele.

De øvrige regioner vil opleve en negativ beskæftigelseeffekt, men den konkrete størrelse af effekten vil afhænge af takstniveauet på forbindelsen, samt om Kattegatruterne i et eller andet omfang kan bevares.

I en analyse fra 1991 har AKF forsøgt at kvantificere de regionale konsekvenser af forbindelsen i form af ændring i bruttofaktorindkomst i de enkelte regioner.

Analysen finder, at hovedstadsregionen vil opnå størst fordel af en fast Storebæltsforbindelse med stigning på ca. 0,13% af produktionsværdien. Fyns og Ribe amter får også fordele på henholdsvis 0,09 og 0,10% af produktionsværdien. Vejle og Århus amter får en gevinst på 0,05% af produktionsværdien.

Sammenfatning

På baggrund af alle analyserne af Storebæltsforbindelsen kan sammenfattes:

- at effekten i de byer som mister færgefart vil være negativ,
- at de regionaløkonomiske effekter i øvrigt vurderes som små,
- at den positive økonomiske effekt der måtte komme, vil spredes over et betydeligt område fra København i øst til det sydvestlige Jylland.

4.2 Broforbindelser til ø-samfund

Tre analyser beskæftiger sig med effekter af broforbindelser til ø-samfund. Alle analyser er ex-post, hvilket vil sige analyser foretaget efter anlæggets ibrugtagning.

I to tilfælde analyseres effekter af etablering af bro til øer som før kun var betjent med færge, mens den sidste analyse omhandler forbedring af vejforbindelsen til en ø.

Langelandsbroen

En analyse fra 1976 behandler effekterne af Langelandsbroen og konkluderer, at afvandringen formentlig ville have været større, hvis broen ikke var bygget. Blandt de "gamle" virksomheder på Langeland havde størsteparten ikke nogen opfattelse af nye fordele som følge af broen. Et par stykker nævner ulemper, og enkelte andre havde en meget positiv opfattelse af broens virkninger.

De nytillflyttede virksomheder ville derimod ikke have valgt en lokalisering

på Langeland, hvis ikke broen var bygget. Broforbindelsen kan formentlig tilskrives æren for, at der er et relativt stort antal nytillflyttede virksomheder.

Sallingsundbroen og udbygning af rute 26

I 1989 blev offentliggjort en analyse af de erhvervs- og udviklingsmæssige effekter af Sallingsundbroen og udbygningen af rute 26.

Den mest markante effekt af Sallingsundbroen er, at arbejdsmarkedet er blevet større. Det kan aflæses af pendlingen. Især har morsingboerne efter 1978 kunnet udnytte jobmulighederne i industrien i Salling og Skive, i langt højere grad end tidligere. Skives og Sallings erhvervsliv har fået større arbejdskraftoplande. Det er dog bemærkelsesværdigt, at arbejdspladserne på Mors øjensynlig benytter sig langt mindre af arbejdskraften sydfra. Det gælder dog ikke funktionærarbejdspladser, som ikke har muligheder for at rekruttere kvalificerede lokale arbejdstagere.

Virksomhederne har dog ikke givet udtryk for, at transportinfrastrukturen har betydning for rekruttering af personale, og det er heller ikke infrastrukturen, som betinger, hvilke uddannelsesinstitutioner, kursustilbud og forretningsservice, virksomheder vælger.

Til trods for, at flere virksomheder søger at fungere efter just-in-time lignende produktionsprincipper, og fremover ønsker at gøre det i endnu højere grad, er der ikke noget, der tyder på, at transportinfrastrukturen har haft indflydelse på virksomhedernes dispositioner. En enkelt virksomhed beliggende på Mors tillægger broetableringen en væsentlig betydning for produktion og distribution.

Sammenfaldende med undersøgelsen for Langeland, tillægger de interviewede virksomheder vejenes standard en meget ringe betydning for lokalisering - de er nemlig lokaliseret og de fleste har ingen intentioner om at flytte virksomhederne, selv ved u hensigtsmæssige og "klemte" lokaliseringer. Et par af de virksomheder, som på nuværende tidspunkt er lokaliseret ved rute 26 peger dog på de transportmæssige fordele.

Farøforbindelsen

Vejdirektoratet interviewede i 1987 26 virksomheder i Storstrøms Amt om Farøforbindelsens betydning. Tidligere var den eneste vejforbindelse til Falster og Lolland via Storstrømsbroen, men kapacitetsproblemer på broen betød ofte regularitetsproblemer og deraf følgende vanskeligheder med planlægning og afvikling af transporter.

De fleste af de 26 virksomheder har oplevet en bedret transportplanlægning. Forbedringerne er opnået ved en reduktion af reservetidsforbrug til trafikale problemer. Ved planlægningen af transporter over Storstrømmen behøver virksomhederne ikke længere at tage hensyn til, at der kan opstå tilfældige

køddannelser.

Ingen af virksomhederne har følt sig tilskyndet til ændringer af lagerstrategi, f.eks. reduktion af sikkerhedslager, og kun få har oplevet en forbedring af deres lokalisering som større opland m.v. Men for disse få har forbedringen til gengæld haft en stor betydning.

Det er karakteristisk, at den overvejende del af de virksomheder, der er blevet påvirket, er beliggende syd for Storstrømmen, formentlig på grund af disse virksomheders livligere samhandel med resten af Danmark end sydsjællandske virksomheders samhandel med Lolland-Falster.

Sammenfatning

Generelt har etablering af faste forbindelser til ø-samfund medført en betydelig forbedret transportsituation for øerne. Øens serviceerhverv kommer hermed ud i en reel konkurrencesituation med serviceerhverv på fastlandet, hvilket imidlertid kan føre til nedlæggelse af arbejdspladser. Omvendt giver broforbindelsen bedre mulighed for nyetablering af virksomheder og øget mulighed for pendling mellem øen og fastlandet, hvilket under ét medvirker til en formindskelse af afvandring fra ø-samfundet.

4.3 Overordnede veje

I flere analyser vurderes effekterne af nye veje, men nogle af analyserne omhandler anlæg bestående af både nye veje og faste forbindelser. Derfor er det ofte vanskeligt at opgøre effekterne af vejanlægget alene. Eksempelvis analyseres etableringen af Sallingsundbroen i sammenhæng med udbygningen af rute 26.

Generelt udgør transportomkostningen en meget lille del af en virksomheds samlede omkostning, og en lille forbedring af transportsituationen vil derfor oftest ikke kunne registreres i virksomhedens samlede omkostningsbillede.

En analyse fra 1989 konkluderer således også, at så længe vejinfrastrukturen af virksomhederne vurderes til at være rimelig, vil virksomhedernes strategiske overvejelser i langt højere grad centrere sig om andre forhold end transportinfrastrukturen.

Denne vurdering underbygges af en analyse af vejenes betydning for materialestyring i de midt- og vestjyske erhvervsvirksomheder.

Gennem analyser af virksomheder indenfor samme branche, men med forskellig beliggenhed i forhold til motorvejsnettet, konkluderes bl.a., at selvom virksomheder i Midt- og Vestjylland har markant højere transportomkostninger end virksomheder i det mere centralt beliggende område, er virksomhedernes opmærksomhed omkring transportforhold og vejinfrastrukturens betydning overordentlig marginal.

Yderligere konkluderer undersøgelsen, at forhold som logistikorientering, eksportorientering, brug af egne eller fremmede transportere, forretningsmæssige traditioner m.v. har en mindst lige så stor eller større betydning for transportudgifterne end lokaliseringen i forhold til det højklassede vejnet.

I modstrid med disse vurderinger konkluderer en anden interviewundersøgelse blandt virksomheder i Midt- og Vestjylland, at virksomhederne finder, at vejinfrastrukturen har væsentlig betydning. Således er mere end 90% af virksomhederne helt enige i, at forbedringer af vejinfrastrukturen kan fremme den økonomiske vækst.

73% af virksomhederne er enige i, at veje har stor betydning for virksomhedens drift. Det er især kemisk industri, sten-, ler- og glasvirksomheder, transportfirmaer samt handels- og servicevirksomheder, der tillægger vejenes standard en meget stor betydning. Dog er der langt færre - omkring halvdelen - af virksomhederne, som peger på, at de er ramt af forskellige problemer, som kan tilskrives dårlige veje.

Sammenfatning

Under danske forhold vil vejinfrastrukturen meget sjældent være den begrænsende faktor for erhvervsmæssig udvikling, og udbygning af vejnettet vil derfor kun have marginal betydning for produktionsvilkårene. Den transporttidsbesparelse, der kan opnås ved, at en region er forsynet med motorvej fremfor almindelig hovedlandeveje, vil være så begrænset, at dette ikke under normale omstændigheder kan tillægges nogen betydning i virksomhedernes samlede produktionsbetingelser og omkostningsstruktur.

På helt lokalt plan findes eksempel på, at etableringen af en ny overordnet vej medfører en vis omlokalisering indenfor den enkelte kommune. Disse ændringer skal dog også ses i sammenhæng med den kommunale arealanvendelse og etableringen af erhvervsområder tæt på vejforbindelsen.

Meget tyder dog på, at analysemetoden er meget afgørende for hvilket resultat, man når til i vurderingen af vejstandardens betydning for erhvervslivet. I interviewundersøgelser fremhæver virksomhedslederne generelt, at vejene har stor betydning. Konkrete analyser af virksomhedernes adfærdsmønstre tyder dog på, at transportforhold i praksis tillægges meget ringe betydning i virksomhedens dispositioner.

Med andre ord, findes der ikke regionaløkonomiske argumenter for, at udbygge vejinfrastrukturen før behovet for øget kapacitet eller bedre trafikbetjening kan dokumenteres - og altså ikke forud for behovet.

4.4 Faste forbindelser til udlandet

To analyser beskæftiger sig med effekterne af faste forbindelser over henholdsvis Fehmern Bælt og Øresund.

En helt ny analyse af de beskæftigelsesmæssige effekter af Fehmernforbindelsen kombineret med højhastighedsbane vurderer, at regionens forbedrede konkurrencesituation som følge af forbindelsen ikke kan kompensere for tabet af arbejdspladser som følge af nedlæggelsen af færgeruterne til Tyskland. Til gengæld vil forbedrede togforbindelser til hovedstaden gøre det nemmere at pendle mellem København og Lolland/Falster og dermed mere attraktivt at bosætte sig i området.

Analysen af Øresundsforbindelsens økonomiske betydning er derimod mere optimistisk. Her skønnes forbindelsen, sammen med fuld integration af de to markeder, at kunne give en stigning i det årlige "storbyproduktet" på 20 mia. kr. Det fremgår ikke af analysen, i hvilket omfang denne økonomiske vækst skyldes forbindelsen eller andre forhold, som medfører sammensmeltningen af markederne. Analysen forventer en meget stor integration mellem Malmø og København. Kritikere af analysen vurderer derimod, at organisatoriske-, økonomiske-, kulturelle- og sproglige barrierer kan betyde, at denne sammensmeltning til én storby ikke realiseres.

Sammenfatning

De to beskrevne analyser vurderes ikke at give et dækkende billede af, i hvilket omfang de internationale forbindelser vil medføre en regional eller generel økonomisk vækst.

Spørgsmålet om, i hvilket omfang forskellige barrierer fortsat vil begrænse integrationen på tværs af landegrænserne, er meget essentielt for vurderingen af forbindelsernes regionale betydning. Før disse "grænseeffekter" er klarlagte, vil det være vanskeligt at give konkrete bud på de internationale forbindelsers økonomiske betydning.

5. Europæiske analyser

Afsnittet sammenfatter væsentlige konklusioner fra et udvalg af europæiske analyser af transportinfrastrukturens betydning for regional udvikling.

De europæiske analyser opdeles på dels **generelle** makroøkonomiske analyser af trafikinfrastrukturens betydning for økonomien, dels analyser af de regionaløkonomiske effekter af **konkrete** trafikinvesteringer.

5.1 Makroøkonomiske analyser

Fra midten af 1980'erne har der været et stigende antal studier, som forsøger at vurdere den samlede infrastrukturens betydning for lande eller regioner

økonomi. I studier af denne karakter vurderes sammenhængen mellem produktionen/produktiviteten og det samlede udbud af infrastruktur.

Med makrotilgangen søges vurderet, hvordan den samlede mængde infrastruktur generelt har indflydelse på økonomiens vækstrate. Analysen kan tage udgangspunkt i en sammenligning mellem forskellige lande/regioner eller i en vurdering af udviklingen i arbejdskraft, maskiner og infrastruktur over tid.

To analyser fra 1986 beskriver sammenhængen mellem regional udvikling og forskellige typer input til den regionale produktion. Analyserne viser, at udviklingen i produktionen kan relateres til indsats af arbejdskraft og til regional infrastruktur. Den regionale infrastruktur deles i tre komponenter:

- Netværk, d.v.s. transport, kommunikation, energi og vand.
- Social velfærd, d.v.s. kulturelle faciliteter, uddannelse, sundhed m.v.
- Kvalitet i dagligdagen, d.v.s. miljø, byernes infrastruktur.

Ser man på resultaterne, er det indsatsen af arbejdskraft, som forklarer forskelle i produktionsniveau mellem regioner. Men både 'kvalitet i dagligdagen' og 'netværk', d.v.s. bl.a. transportsystemet, viser sig at have en vis, omend noget mindre, betydning for den regionale produktion. Man bør også være opmærksom på, at trafiksystemet i denne undersøgelse indgår i et bredere begreb, kaldet netværk, således at hele den positive effekt ikke alene kan tilskrives trafikinvesteringer.

En meget væsentlig konklusion er, at der med udbygning af netværk/transportsystemet ikke automatisk sker en økonomisk udvikling, men at manglende udbygning af infrastruktur, specielt for højt udviklede regioner, kan blive en flaskehals for en videre økonomisk udvikling. For svagt udviklede regioner, er der ofte overkapacitet med hensyn til netværk, således at økonomisk vækst i højere grad skabes gennem tiltrækning af privat kapital og højt uddannet arbejdskraft.

En ny svensk analyse konkluderer tilsvarende, at det lokale transportsystems kapacitet, og det offentlige udbud af kollektiv trafik er væsentlige kriterier for erhvervsmæssig udvikling. Ligeledes vurderes, at adgang til regionale og nationale trafikforbindelser og adgang til internationale terminaler har betydning for udviklingen i en region. Samtidig vurderes, at industrien først efter ca. 15 år har tilpasset sig fuldt til en forandring i transportinfrastrukturen.

5.2 Regionale og interregionale trafik anlæg

For en række af de største europæiske trafik anlæg er der foretaget ex-ante eller ex-post analyser af anlæggenes regionaløkonomiske betydning. Visse analyser baseres på kvalitative metoder, mens andre kvantitativt opgør den økonomiske effekt i form af f.eks ændring i beskæftigelse og

regionalfaktorindkomst (RFI).

Broer og tunneler

Blandt de europæiske analyser af broer og tunneler er kanaltunnelen helt klart det mest analyserede anlæg. Alle analyserne er - som for vores egen Storebæltsforbindelse - ex-ante analyser, eftersom forbindelsen endnu ikke er taget i brug.

Såvel nationale som internationale instanser har finansieret analyser af projektet, og indenfor de senere år er der publiceret et stort antal studier af effekterne i enkelte regioner både i England og Frankrig. Disse studier er generelt forsigtige i vurderingen af de økonomiske effekter. Den rejsetidsbesparelse på ca. 1 time, som opnås ved forbindelsen, anses for så begrænset, at den kun vil have marginal betydning for lokalisering af virksomheder m.v.

For de studier, som har beskæftiget sig med de bredere effekter af kanaltunnelen for den regionale økonomiske udvikling i England, er en vigtig konklusion, at kanaltunnelen ikke kan ses isoleret, men kun som et element i et fremtidigt højhastighedsjernbanesystem for Europa.

I det perspektiv vil det være sandsynligt, at kanaltunnelen vil styrke de store byers position – f.eks. London, Paris, Bruxelles og Frankfurt. Det er især introduktionen af TGV-tog, som har betydning, og erfaringerne andre steder (TGV i Frankrig og Shinkansen i Japan) peger da også i den retning. Imidlertid er en højhastighedsforbindelse ingen garanti for positiv økonomisk udvikling i en region. Derfor konkluderes, at både Kent og Nord-Pas de Calais (tunnel-regionerne) – efter anlægsarbejderne er afsluttet – kan blive tabere. Reduktionen i færgefarten vil betyde, at disse regioner vil miste et betydeligt antal arbejdspladser. Til gengæld vil regionernes forbedrede konkurrenceevne give et antal nye arbejdspladser, men blandt analyserne hersker der en del usikkerhed om nettoeffekten på beskæftigelsen i de to regioner.

En relativ ny interviewundersøgelse konkluderer bl.a., at meget store områder vil få trafikale fordele af kanaltunnelen, men at regionernes udvikling på længere sigt i høj grad bestemmes af andre forhold end de trafikale.

En tilsvarende modelbaseret analyse vurderer effekterne på mellemlang sigt og konkluderer bl.a., at effekterne på den økonomisk aktivitet er relativt små. Ser man både på effekten af kanaltunnelen og de øvrige forbedringer i infrastrukturen, opnås de største gevinster i regioner omkring tunnelen og regioner tæt ved de europæiske højhastighedsnet (store områder i Frankrig, Beneluxlandene og den vestlige del af Tyskland). Kun for enkelte regioner overstiger gevinsten 0,1% af bruttofaktorindkomsten. For Spanien, Portugal og Danmark, som er perifere områder i relation til de gennemførte trafikforbedringer, opnås et direkte tab på 0,1% af bruttofaktorindkomsten.

Generelt skønnes effekterne for landbrug og industri at blive relativt mindre, mens effekterne for privat service forventes at blive relativt højere og koncentrere sig i storbyerne, London, Paris, Bruxelles og de store byer i det vestlige Tyskland.

Sct. Gotthard tunnelen

Der planlægges at bygge en ny tunnelforbindelse under Alperne, som tillader brug af højhastighedstog mellem Nordeuropa og Italien. Der er tale om en betydelig investering, og tunnelen vil blive ca. 50 km lang. Analyser af i alt fem forskellige linieføringer konkluderer bl.a., at beskæftigelseffekterne skønnes at være betydelige under anlægsfasen, og på længere sigt skønnes tunnelen at medføre en vækst i beskæftigelsen på mellem 530 og 1500 jobs afhængig af, hvilken linieføring der vælges.

De regionaløkonomiske effekter beregnes som potentielle stigninger i befolkningstal, beskæftigelse og indkomst i en række regioner. For Schweiz under et forventes forbindelsen at medføre en vækst i beskæftigelsen på 1,1%. Effekterne vil være meget forskellige fra region til region, og en region i det sydøstlige hjørne af landet forventes at opnå en stigning på hele 5,3%. Samtidig vil forbindelsen medføre en vis udjævning af interregionale indkomstforskelle i Schweiz.

Humberbroen

I 1981 blev åbnet en lang (ca. 6 km) højbro over floden Humber i det østlige England. Broen giver Hull, der er en større by på nordsiden af Humberfloden (befolkningsantallet var 325.000 i 1991), en mere direkte forbindelse sydpå. Mere vigtigt – broen forbinder begge sider af floden Humber, med rejseafstandsbesparelser på op til 80 km mellem byer, der ligger på hver sin side af floden. I forbindelse med broen udbyggedes det lokale motorvejsnet, bl.a. til Liverpool på nordsiden af floden og mod Sheffield og M1 på sydsiden.

Broen er brugerfinansieret, og der betales derfor en relativ høj pris for passage. I 1984, tre år efter broens åbning, passerede 8.000-10.000 biler/-lastbiler broen dagligt.

Effekterne af åbningen af broen på Humberregionen er blevet analyseret i 1987 ved hjælp af interviewundersøgelser af trafikanter på broen og virksomheder på begge sider af floden. Undersøgelsen konkluderer, at broens funktion er meget lokal – d.v.s. sub-regional. Der er begrænsede tegn på, at virksomheder på hver side af floden har udvidet deres markeder på den anden side. Der var nogle tegn på, at virksomheder havde rationaliseret deres varelagre og fordelingssystemer og havde dermed reduceret deres

omkostninger.

Samlet konkluderer analysen, at broens regionaløkonomiske effekter var yderst begrænsede og i al fald kun sub-regionale. Ideen om, at broen skulle bevirke, at regionen blev mere dynamisk, og at virksomhederne i regionen skulle have væsentlige gevinster på omkostningssiden, viste sig ikke at holde stik.

5.3 Motorveje

En række europæiske analyser beskæftiger sig med motorvejenes regionaløkonomiske effekt.

De mest markante effekter beskrives i en ex-post analyse af en 300 km lang motorvej i Vest-Bretagne, Frankrig. Vejen blev taget i brug i 1973, og en analyse fra 1988 opgør de trafikale og regionaløkonomiske effekter. Det konkluderes, at væksten i trafikken på denne motorvej for hele perioden 1973 til 1986 ligger 20% over den nationale vækst. At dette ikke er et regionalt fænomen kan ses ud fra, at trafikvæksten på alternative ruter til Vest Bretagne lå på landsgennemsnittet. I perioden 1973-86 er turismen vokset med 19% i zoner med direkte adgang til motorvejen, mens væksten er på 11% andre steder i Bretagne.

400 virksomheder blev interviewet i 1986 og 18% angav adgang til motorvejen som den vigtigste lokaliseringsfaktor. I perioden 1968-82 voksede beskæftigelsen udenfor landbruget med 30% i Bretagne mod et nationalt gennemsnit på 16% i Frankrig. Analysen viste, at så godt som hele denne overgennemsnitlige vækst skete i kommuner med direkte adgang til motorvejen. Indtil 1970 var vækstraten i beskæftigelsen inden for liberale erhverv lavere end i det øvrige Frankrig. Dette ændrer sig efter 1970, men vækstraten er specielt stærk efter 1973.

Fra 1962 til 1968 - før motorvejen var etableret - var der nettoudvandring fra Bretagne. Dette ændrer sig i 1968, men først efter 1975, hvor motorvejen er etableret, får Bretagne en betydelig nettoindvandring, der er 6 gange det nationale niveau. Analysen konkluderer, at motorvejen har været et væsentligt bidrag til ændring af den sociale sammensætning i Bretagne mod en rigere og mere diversificeret befolkning.

En analyse af en 150 km lang øst-vestgående motorvej i det nordlige Holland når frem til en forventning om, at vejen vil give en netto vækst i beskæftigelsen i Holland på mellem 400 og 900 arbejdspladser. Heraf vil 80-90% blive lokaliseret i de nordhollandske regioner, som konsekvens af den betydelige forbedring af vejforbindelsen til de store tyske markeder.

En 20 år gammel engelsk undersøgelse af effekterne af M62 fra Liverpool til Hull konkluderer ligeledes, at vejen vil medføre vækst i beskæftigelsen i den berørte region. Konkret når man frem til en vækst på 19.500 arbejdspladser i løbet af fem år, hvilket i forhold til regionens samlede

arbejdsstyrke svarer til en vækst på knap 6 promille.

Analysen beregner desuden virksomheders besparelse i transportomkostninger til under 4%, svarende til besparelser på skønsmæssig under 0,3% af de samlede virksomhedsomkostninger.

Sammenfatning

Motorvejsbyggerierne i såvel Bretagne som i Midtengland vurderes at have haft en væsentlig positiv effekt på de berørte regioner. I denne sammenhæng er det dog værd at bemærke, at vejbetjeningen i disse områder som udgangspunkt var meget ringe, og motorvejene betød altså en betydelig forbedring af transportbetingelserne.

Specielt for Bretagne må antages, at motorvejen har været en af betingelserne for, at regionen har kunnet udnytte den generelle vækst i turismen, som er sket i perioden.

5.4 Højhastighedstog

Etableringen af højhastighedsbaner i Central- og Sydeuropa er ofte blevet begrundet med regionale udviklingsforhold.

Banerne er primært tænkt som redskab til nedbrydning af tidsbarrieren mellem en række storbyer. Derfor har højhastighedsbanerne meget få stop, og en eventuel positiv erhvervsmæssig vækst vil derfor være centreret i stationsbyerne, hvorimod de byer, som ikke kommer på nettet, kan forvente en modsat effekt.

Tilsvarende vurderer analyser af højhastighedsbanen mellem England og Kontinentet at betyde, at de mere perifere europæiske regioner inden for EF, som ikke er forbundet til højhastighedstognettet, bliver tabere i konkurrencen med de store centerregioner.

I begyndelsen af 80'erne blev åbnet en TGV-bane fra Paris til Lyon, hvorved en togrejse mellem de to byer blev reduceret fra 4 timer til 2 timer. I 1986 blev gennemført en undersøgelse af banens erhvervsmæssige effekter. Af interviewundersøgelsen fremgår, at der kunne spores fordele for trafikafhængige virksomheder (hoteller, restaurationer, taxi mv.).

Endvidere fremgik, at der ikke var nogen relokalisering af industrivirksomheder at spore. Visse lokale initiativer, der gik ud på at skabe industriområder i tilknytning til TGV'en, er mislykkedes. Samtidig er den frygtede recentralisering af virksomheder i Paris udeblevet.

I servicesektoren er der tegn på, at servicevirksomheder i både Paris og specielt Lyon-regionen har øget deres aktivitet i den modsatte ende af linien. Til gengæld synes der at være indikation på, at byer mellem Paris og Lyon har oplevet en forringelse af tilgængelighed på grund af reduktion i

andre jernbaneforbindelser.

Undersøgelsen er foretaget få år efter banens ibrugtagning, og som beskrevet tidligere kan forventes, at erhvervslivet kun langsomt tilpasser sig den nye trafiksituation. Undersøgelsen kan derfor tænkes at undervurdere de langsigtede effekter af banen.

Andre analyser af højhastighedsbaner konkluderer ligeledes, at specielt serviceerhvervene opnår ændrede konkurrenceforhold ved banen. Specielt vil servicevirksomheder i de store byer kunne dække et større opland, og banerne kan derved medvirke til en styrkelse af storbyerne på bekostning af de mindre byer som forbindes med banen.

5.5 Forbedring af trafiksystemer i storbyer

En række analyser beskæftiger sig med hvilke effekter, forbedringer af byernes trafiksystemer har for udviklingen i byen eller dele af byen. Analyserne beskriver primært omfordelingsvirkninger, som opstår f.eks. når forskellige områder i byer opnå relative fordele/tab ved en given udbygning af bytrafiksystemet.

Effekterne måles primært i ændringer i jordværdier og tilgængelighed m.v., hvorimod mere traditionelle regional- eller makroøkonomiske effekter på produktion, indkomst eller beskæftigelse ikke i samme omfang anvendes som indikatorer for udviklingen.

En hollandsk analyse konkluderer bl.a., at etablering af en ringmotorvej i Amsterdam på linie med udvikling af den kollektive trafik og den kommunale arealanvendelsespolitik m.v. kan ses som et af redskaberne til opnåelse af en positiv byudvikling. Der er ikke konstateret nogen effekt på grundpriserne umiddelbart langs den nye motorvej, hvorimod der er konstateret visse prisstigninger i andre områder af byen, som også opnår trafikale fordele af den nye ringmotorvej.

Et tilsvarende studie af en ringmotorvej i London vurderer de transportmæssige fordele i form af tidsbesparelse og transportafstand. Her konkluderes, at områderne tæt på vejen opnår en forbedret situation, hvorimod de centrale bydele stort set ikke får fordel af vejen. Alt i alt forventes der således ikke generel vækst som følge af vejen, men derimod en vis omfordeling mellem det centrale byområde og forstæderne.