

Godstransport, planlægning og miljø - hvem tager ansvaret?

Lise Drewes Nielsen

Lektor

Transportforskningsgruppen

Institut for Afsætningsøkonomi

Handelshøjskolen i København

Struenseegade 5-7

2200 København N

Tlf. 38152892

Fax 38152101

E-mail lise.drewes@cbs.dk

1. Indledning

Transport har to ansigter: På den ene side er transport tæt koblet til ønsket om økonomisk vækst og øget mobilitet. På den anden side har transport en række konsekvenser mht. miljø, trængsel osv. Godstransportens omfang er steget betydeligt i de sidste årtier, og intet tyder på, at væksten stopper. Stigningen i transport har stor betydning for miljøet. Luftforurening, støj og ulykker er direkte konsekvenser af transport. Hertil kommer de stigende problemer med trængsel især på de central-europæiske veje.

I forbindelse med forslag til landsplanredegørelse 'Lokal identitet og nye udfordringer' (Miljø & Energi Ministeriet, 1999) blev transportforskningsgruppen på Handelshøjskolen bedt om at udarbejde notatet 'Godstransport i et kædeperspektiv – erhverv, miljø og planlægning' (Drewes Nielsen og Aastrup og Kornum og Gjesing Hansen og Nedergaard, 1999). Denne artikel er skrevet med udgangspunkt i transportforskningsgruppens notat.

I landsplanredegørelsen lægges der i Kapitel 5. Transport op til en debat om nye muligheder for en forbedret udnyttelse af den eksisterende infrastruktur. Det vil have positive konsekvenser både økonomisk og miljømæssigt. Det vil imidlertid kræve, at transport tænkes i helheder, hvor forskellige aktørgrupper (interessenter) finder samlede løsninger på transportproblemerne. Dette falder i god tråd med den engelske regerings udspil 'A New Deal for Transport' (UK Department of Environment, 1998), der også argumenterer for nytænkning inden for transportområdet. Transport er ikke kun et spørgsmål om broer, veje og jernbaner. Det er en integreret del af produktion og forbrug og bør tænkes ind i disse sammenhænge.

Artiklen beskriver, hvorledes fire aktørgrupper kan påvirke transport:

Transportkøberne: virksomheder og butikker

Transportkøbere: forbrugere

Transportørerne

Planlæggerne

Der er en tendens til, at ansvaret for at finde løsninger inden for transportområdet skubbes mellem de enkelte aktørgrupper. Det foregår på den måde, at der blandt aktørerne er stor bevidsthed om, at der er problemer inden for området, men at ansvaret for at løse dem lægges over på nogle af de andre aktører.

2. Transportkøbere: Virksomheder og butikker

Logistik er et begreb, der beskriver, hvorledes varer bevæger sig fra produktion til forbrug. Virksomheder handler med hinanden og i et enkelt produkt kan der indgå delkomponenter, der er produceret vidt forskellige steder i verden. Delkomponenterne transporteres ofte over lange afstande, førend de er klar til at blive samlet til et produkt. Derefter sendes produkterne gennem systemer af lagre, førend de placeres i butikkerne og er klar til forbrug. De logistiske systemer tager hånd om varenes rejser gennem virksomheder og lagre. Fordi transportudgifterne er ret lave i forhold til de enkelte produkters værdi, nemlig kun 3-5%, har udgifter til transport ikke haft stor indvirkning på opbygningen af de logistiske systemer. Derfor køber vi i dag 'beregste' varer, der har bevæget sig over lange afstande og ofte gennem flere lande førend de er klar til at blive forbrugt.

De logistiske systemer er opbygget i det man kalder for forsynings- og distributionskæder. Heri indgår transport som et integreret led. Disse logistikkæder har gennemgået en række forandringer og omstruktureringer i de seneste 10-15 år af væsentlig betydning for udviklingen i det samlede trafikarbejde og i bredere forstand den samlede miljøbelastning. Forandringerne optræder som en stribe af nye principper for organisering af det samlede vareflow, og er et udtryk for, hvorledes produktion og forbrug styres efter en stadig strøm af koncepter fra management-verdenen. Nye principper dukker op, mens andre bliver forældede og glider væk. Nedenfor gennemgås nogle af de koncepter, som vi ved har haft betydning for transport.

Der er for *det første* sket ændringer i forsynings- og distributionskædernes struktur:

Varekøb og salg over større og større afstande. Varer købes hos underleverandører, der er lokaliseret fjernere og fjernere fra produktionsenhederne, og varer sælges til markeder, der ligger fjernt fra produktionsstedet. Det betyder vækst i transport.

Antallet af produktionssteder reduceres dels som en sammenlægning af produktionsenheder med samme portefølje, dels som en specialisering. Én type specialisering kaldet *focused factory* indebærer, at en enkelt fabrik, der tidligere producerede mange produkter til kunder i et givet geografisk område, i dag producerer ét eller nogle få produkter til et større område f.eks. hele Europa.

Antallet af lagre reduceres fordi det herved er muligt at reducere de samlede distributionsomkostninger betydeligt. Tidligere mente man ikke, at dette kunne gøres uden samtidig at sænke niveauet for leveringsservice, men det viser sig imidlertid at være muligt at fastholde niveauet. På det seneste er der imidlertid nogle producenter, der, for at tilfredsstille forbrugernes skiftende krav, arbejder efter et koncept, hvor der oprettes en række decentrale lagre tæt på markederne. Hvorvidt det vil reducere transporten er ikke belyst.

For *det andet* er der sket ændringer i de principper, som gælder for styring og planlægning af flowet af varer gennem forsynings- og distributionskæderne:

Just In Time (JIT). Hvor målsætningen for produktionen tidligere var at fremstille varer i store seriestørrelser for at opnå lave enhedsomkostninger, er målsætningen i dag at fremstille varer i seriestørrelser, der så vidt muligt er tilpasset efterspørgslen på slutmarkederne. For at undgå lageropbygning på råvare- og komponentlagre er det altså nødvendigt for virksomhe-

den, at indkøbe råvarer og komponenter i et antal der matcher den rytme og de seriestørrelser, efterspørgslen tilsiger. Dette er nogle af principperne bag just in time produktion. Disse principper betyder ofte mere frekvente indkøb i mindre mængder og dermed øget transport.

Quick Response og Efficient Consumer Response. Men virksomhederne ønsker også at reducere lagerbeholdningen på deres færdigvarelagre. Dette gøres bl.a. ved at indføre Quick Response og Efficient Consumer Response principper i styringen af forsynings- og distributionskæderne. Som ved just in time er et af de grundlæggende principper også her, at der ikke skal produceres større mængder af færdigvarer, end der aktuelt efterspørges på slutmarkedet.

Disse ændringer i forsynings- og distributionskædernes opbygning og styringsprincipper påvirker udviklingen i trafikarbejdet (målt i kørte km) og dermed miljøbelastningen. Disse faktorer indgår med forskellig vægt i forskellige forsynings- og distributionskæder, men statistikken viser, at den samlede effekt er et væsentligt forøget trafikarbejde.

Tre faktorer har afgørende indflydelse på transport. For det første afstanden. For det andet frekvensen, hvor hyppig transport kan betyde øget transport, hvis transportmidlet ikke er læst optimalt. For det tredje tiden. Når der i produktionsfilosofierne stilles krav, der influerer på disse tre faktorer (afstand, frekvens og tid) og når disse hensyn vel og mærke går forud for hensynet til transport, vil de få en direkte positiv indvirken på den stigende transport.

3. Transportkøbere: forbrugerne

Når forbrugerne køber varer, køber de også transport. Hver vare repræsenterer et transportforbrug. Dermed kan forbrugerne tænkes at påvirke transportens udvikling ved at vælge varer, der indeholder et vist transportindhold (stort eller lille). Hidtil har sådanne overvejelser ikke været særlig fremherskende, og for mange varegrupper er det rimeligt uoverskueligt, hvor stort transportindholdet er. Men analyser i udlandet, der sætter fokus på produkters transportindhold er også ved at nå den danske debat. Varernes berejstthed kan måske komme til at påvirke forbrugsvalget fremover. (Agenda 21, Miljöforvaltningen, 1998).

Forbrugernes indflydelse på valg af varer med lavt transportindhold kan reintroducere debatten om selvforsynende regioner, der florerede i slutningen af 60'erne. Ideen var her at udvikle regioner i sammenhængende systemer af produktion og forbrug, således at varer blev både produceret og forbrugt inden for samme geografiske område. En sådan produktions- og forbrugsfilosofi får i dag betegnelsen bæredygtige regioner og tager mere udgangspunkt i ønsket om at etablere regionalt forankrede udvekslinger mellem mennesker og natur i relation til de økologiske tankebaner. Ideer om bæredygtige regioner vil betyde ændrede transportmønstre (Drewes Nielsen og Hansen, 1997).

4. Transportørerne

Transport er ikke kun et spørgsmål om at flytte varer fra A til B i forsynings- og distributionskæderne. Godstransporten skal ligeledes ses i lyset af transportørernes opbygning, organisering og udvikling af transportkæderne. Hvordan transportørerne organiserer de forskellige transportkæder har ligeledes indflydelse på transportens miljøeffekt.

Transportsektoren er vigtig for dansk erhvervsliv. Den har en samlet omsætning på 100 mia. og udgør 7,6% af landets samlede bruttofaktorindkomst. Endvidere bidrager transporterhver-

vet med 14,2% af den samlede danske eksportomsætning. Transporterhvervet er dermed et af de største erhverv i Danmark.

Den nationale godstransport er i høj grad domineret af vejtransporten. Hele 92% af de samlede nationale godsmængder transporteres på vej, hvorimod 7% transporteres på sø og kun 1% på bane. Omkring de internationale godsmængder er det overvejende søtransporten, der dominerer.

Transportsektoren har flere forskellige muligheder for at udvikle miljøvenlige transportløsninger:

Strukturudvikling. Hvis transportører får større indflydelse på transport- og logistikplanlægningen i de enkelte forsynings- og distributionskæder, kan de være med til at udvikle transport i mere miljøvenlige retninger. De kan være med til at designe, styre og effektivisere kæderne således at transport gennemføres i bedre overensstemmelse med miljøhensyn.

Kapacitet. En forbedret kapacitetsudnyttelse betyder mindre transport og dermed et forbedret miljø. Mindre tomkørsel og en bedre udnyttelse af transportmidlerne vil alt andet lige reducere trafikarbejdet. De nævnte strukturændringer kan hjælpe med til at forbedre kapacitetsudnyttelsen.

Intermodale transportkæder. Intermodale transportkæder (hvor der anvendes flere transportformer) er i mange tilfælde et miljøvenligt alternativ til vejtransporten. Hvis de intermodale transportkæder skal være konkurrencedygtige, må en række forudsætninger være opfyldt (eksempelvis godsmængder, effektive terminaler, distancer, ny organisering mm). I udviklingen af intermodal transport er det helt centralt at transportørerne (og evt transportkøberne) tager initiativ til at organisere disse former for transportkæder.

Anvendelse af IT. Uddannelse, udvikling og udnyttelse af potentialerne i brugen af IT i transportkæder (samt i forsynings- og distributionskæder) rummer også muligheder for at effektivisere transport og dermed en reducere af transportens miljøeffekter.

Disse muligheder kan føre til et mere effektivt trafikarbejde og dertil knyttede miljømæssige gevinster. Men mere radikale effekter kan ikke genereres af transportørerne alene. Transportvirksomhederne er servicevirksomheder og de tilpasser sig de vilkår som deres kundevirksomheder sætter. Analyser af magtrelationer i logistikskæderne viser, at transportvirksomhederne er høj grad er underkastet de betingelser som kundevirksomhederne og deres kunder igen sætter (Drewes Nielsen, 1999).

5. Planlæggere

Planlæggerne har i relation til transport haft en betydelig rolle i forbindelse med udlægningen af veje og broer og i forbindelse med regulering af transport i forhold til miljø, sikkerhed, adgang etc.

Problemerne med de europæiske vejsystemer aktualiserer en debat om, hvilke planlægningsmæssige instrumenter, der kan tages i anvendelse for at ændre transportmønstrene. De seneste tendenser stiller ubetinget krav om forandringer. Der er stigende trængselsproblemer på flere sektioner af det europæiske motorvejsnet i perioder over flere timer hver dag, og problemerne er specielt store omkring de store byer. Der er stigende folkelige protester mod den tunge landevejstransport i de naturfølsomme områder. Der synes at være ringe politisk mulighed og vilje (pga. protester fra lokalbefolkningerne) til at udvide vejinfrastrukturen i det omfang, der er nødvendigt, når der tages hensyn til de forventede stigninger i transporten. Derfor opfattes

problemerne i transportsektoren som ret fastlåst og stiller krav til hurtige og effektive løsninger.

Selvom det danske transportsystem ikke p.t. rummer så alvorlige problemer, som de øvrige europæiske lande, så er det europæiske transportsystem af stor betydning for dansk eksport og for danske transportører, og samtidig er udviklingen af de europæiske transportproblemer måske blot et forvarsel om, hvad der kan ske i Danmark, hvis der ikke findes løsninger i tide.

Inden for tre områder kan planlægningen bidrage til mulige løsninger inden for transportområdet:

- placering af godsterminaler
- udvikling af citylogistik
- projektudvikling i dialog med erhvervets aktører

6. Godsterminaler, transportlinks og intermodale transportløsninger

I europæisk sammenhæng er der via EU blevet sat fokus på udviklingen af det Trans-Europæiske-Netværk. Her opfattes transport også som et system af aktiviteter, og en del af systemet består af intermodale transportcentre placeret på forskellige destinationer i Europa (Intermodal Freight Centres). De intermodale terminaler har følgende funktioner:

- et omladningspunkt mellem transportmåder
- et mødested for forskellige aktører inden for transport
- steder, hvor varer håndteres mellem lokale, regionale og europæiske transportkæder

Udviklingen af de intermodale terminaler vurderes i adskillige analyser at have en strukturerende effekt på transportstrømme og på udviklingen af transportkorridorer (PLS Consult, 1998). I en undersøgelse af europæiske terminaler og godstransportcentre (Tyskland, Italien, Holland, Polen og Sverige) konkluderes følgende (Cardebring og Warnecke, 1995): Udviklingen af godstransportcentre udgør en fremtidig udfordring for transportører og planlæggere. Der er en stor interesse for at udvikle centrene, men det er processer der ofte tager lang tid, og der er en del barrierer. Godstransportcentre kræver store landområder samt adgang til god transportinfrastruktur. De skaber en koncentration af transport og en stigning i transport, hvilket kan have negative eksterne effekter for lokalområderne, hvor de er lokaliseret.

En undersøgelse af transportknudepunkter i Danmark beskriver, hvilke funktioner et udvalgt antal af transportknudepunkter har i Danmark (Institut for Transportstudier, 1995). Konklusionen er, at transportknudepunkter indeholder vidt forskellige funktioner og at de er opbygget organisatorisk forskelligt. Undersøgelsen er foretaget ud fra en spørgeskemaundersøgelse med varierede svarprocenter, og der konkluderes, at det på grund af mangel på statistik er vanskeligt at analysere godstransportens knudepunkter i Danmark. Hvis der skal skabes en yderligere effektivisering af godstransporten i Danmark, synes der, iflg. undersøgelsen, at være behov for at foretage yderligere undersøgelser af trafikken mellem de enkelte knudepunkter. I en analyse af betingelserne for at udvikle en kombiterminal i Sønderjylland argumenteres for, at det er på høje tid, at der i Danmark tages stilling til terminalstrukturen set i forhold til den hastige udvikling af det europæiske transportnet (Institut for Transportstudier, 1998).

På landsplan må der tages stilling til, hvor og hvilke transportknudepunkter der skal fastholdes, og hvor de væsentligste transportkorridorer skal udvikles og optimeres i et samlet system

af korridorer, omlastningsnoder, distributionscentraler, lagerfaciliteter etc. Desuden hvorledes de intermodale transportløsninger kan fremmes, som en integreret del af samarbejdet mellem transporterhverv og planlægning.

I denne forbindelse må også havnenes muligheder for integration i den overordnede transportplanlægning indgå, således at havnene får mulighed for at udvikle koncepter, der kan indfri de krav, som udviklingen af intermodale transport med skibsfart stiller. Det vil kræve fornyelse af havnenes faciliteter og organisationsformer (Havneudvalgets betænkning, 1998). Her vil også udviklingen af IT skabe forudsætningerne for 'virtuelle' knudepunkter, som en videreudvikling af de kendte koncepter omkring fragtbørser, mv.

En sådan proces kan imidlertid først gennemføres, når der er indsamlet systematisk viden om transportstrømme, transportkæder, intermodale aktiviteter, etc. Derefter må der igangsættes en dialog på tværs mellem politikere, planlæggere, erhvervsfolk og borgere om hensigtsmæssige placeringer af disse aktiviteter ud fra et samlet hensyn til økonomi og miljø.

Fastlæggelse af det nationale transportnetværk og knudepunkterne kan foregå ud fra følgende kriterier:

- forbinde hovedcentre for befolkning og økonomisk aktivitet
- vurdere placering af vigtige havne, lufthavne, og jernbane terminaler
- tilkoble perifere regioner til centre
- etablering af links til Scandinavien og til Kontinentet
- klassificering i forhold til det Trans-Europæiske Netværk

7. Varetransport i byer, citylogistik

Begrebet citylogistik er en fællesbetegnelse for en lang række aktiviteter, der igangsættes for at håndtere vare- og informationsflow i og omkring byerne. Ofte forbindes citylogistik med forsøg på at ændre distributionsmønstrene i retning af mere miljøvenlige løsninger, men det behøver ikke altid at være tilfældet.

Hidtil har den transport, der hidrører fra offentlig transport og fra privatbiler, haft den største opmærksomhed, når trafikens indflydelse på byerne har været til debat. Imidlertid er byernes varetransport også vigtig af mange grunde:

- pga. de miljømæssige påvirkninger (energiforbrug, forurening, støj, etc.)
- de totale omkostninger af varetransport og fysisk distribution er store
- den rolle distributionen spiller i forbindelse med serviceydelser overfor industri og handel i byerne
- som et led i det grønne forbrug
- som et led i den rolle som en velfungerende distribution yder til den pågældende regions industrielle konkurrencebetingelser

Varetransport spiller en væsentlig rolle i byernes funktioner via distribution af varer til aktiviteter, der er af vital betydning for byens liv. Det gælder forretninger, restauranter, tankstationer, kontorer, råmaterialer og forarbejdede varer til grossister og producenter, varer til skoler, hospitaler og offentlige bygninger, affaldsafhentning og vareleverancer til private hjem.

Følgende aktiviteter kan påvirke byernes distributionssystem:

- Begrænsning af tunge lastbiler.

- Øget kapacitetsudnyttelse
- Reduktion af tomkørsel
- Brug af omladningscentre
- Certificeringer af køretøjer

Forskellige forsøg i Europa har taget forskellige af disse instrumenter i anvendelse, og der er hidtil meget lidt viden om konsekvenserne. I forhold til de miljømæssige belastninger vurderes det imidlertid, at øget lastkonsolidering og reduktion i tomkørsel giver umiddelbare positive reduktioner i miljøbelastningerne, hvorimod begrænsningerne i de tunge lastbiler og brug af omladningscentre øger miljøbelastningerne, fordi godset skal transporteres med større frekvens på mindre vogne, der forurener forholdsmæssigt mere end større lastbiler (i relation til antal flyttede ton). Til gengæld har mindre vogne positiv indvirken på andre gener, såsom støj og sikkerhed (Browne og Allen, 1998).

Erfaringer fra udenlandske forsøg i Tyskland, Schweiz og Holland viser, at citylogistik kan have positive effekter på en reduktion af transportarbejdet med op til 50%. I Amsterdam er der siden 1996 gjort positive erfaringer med række begrænsninger for lastbiler (totalvægt på 7,5 ton, lastekapacitet på 80%, samt grænse for totallængde og akselafstand). Ordningen er udviklet i et tæt samarbejde og dialog mellem de offentlige myndigheder og alle berørte virksomheder, transportører og detailhandel. Ordningen er indført gradvist på den måde, at der i begyndelsen var vide muligheder for at få dispensationer og for at undtage visse dele af transporten. I 1998 er ordningen imidlertid skærpet, og der foregår således en løbende tilvænnning til de nye transportformer i dialog mellem de berørte parter: politikere, myndigheder, transporterhverv og byerhverv (Holm, 1999).

Der har i Danmark været gennemført analyser af citylogistik i Vejle, Odense og Aalborg (COWI AS og NTU, 1997), dog uden at der er igangsat egentlige forsøg. En analyse af varedistribution i Århus City afsluttes med udgangen af 1999.

I efteråret 1998 startede Københavns Kommune forsøget 'City Gods Certificeringen'. Forsøget er en frivillig ordning, der forløber som forsøg over 1 år. Ordningen går ud på, at transportører, der bringer gods til og fra den indre by, forpligter sig til at fylde mere gods i bilerne, når de skal ind og ud fra middelalderbyen. Det er frivilligt at tilslutte sig ordningen. Samtidig forpligter transportørerne sig til at køre i nyere og mindre forurenende lastbiler. Til gengæld har kommunen indrettet 10 lastezoner, der hver formiddag er forbeholdt biler med City Gods Certificat.

8. Planlægning og erhverv: dialog og involvering

I forbindelse med udarbejdelse af dette notat blev der med det formål at skabe dialog mellem aktører inden for transportområdet afholdt et såkaldt Ekspertforum. Der blev indbudt erhvervsfolk fra virksomheder og organisationer og planlæggere fra stat, amt og kommune. Formålet med Ekspertforum var at få udpeget nogle centrale temaer for forsknings- og udviklingsarbejde inden for transportområdet og at bringe forskellige aktører sammen for at finde frem til et fælles udgangspunkt for dialog.

EkspertForum blev afholdt som en metode til at indhente de mest visionære idéer udenfor forskningsmiljøet og afprøve dem i et forum med andre faggrupper og anderledes tænkende

transportfolk med en bred interessefokus. Samtidig blev EkspertForum benyttet til at få afprøvet visionerne og forskernes foreløbige temaer til Landsplanredegørelsen 99`.

EkspertForum blev afholdt som et intensivt dagseminar og deltagerne var nøje udvalgt efter forskellige kriterier, hvor kompetence, visionært tænkende og evnen til dialog i åbent forum var prioriteret højest. Der blev indbudt eksperter fra hele landet, repræsenterende forskellige interessegrupper indenfor transportområdet. I alt var de 20 deltagere fordelt med 7 planlæggere, 4 organisationsfolk, 4 erhvervsfolk og endelig 5 forskere, som generelt havde en mere lyttende rolle.

Ved at have de førende eksperter fra 4 forskellige interessevinkler samlet, kunne man dels få tilført en bred vifte af nye idéer/temaer, og specielt få muligheden for øjeblikkelig feedback på de idéer, som oftest fødes i et mere isoleret forum af enstænkende folk. Dermed kunne de fremkomne temaer konfronteres og kritiseres i form af synspunkter og anderledes synsvinkler fra de øvrige interessegrupper. Meningen med EkspertForum var således ikke at skabe konsensus gennem lang diskussion, men mere at få kontante og umiddelbare argumenter på bordet.

EkspertForum blev ledet af en proceskonsulent, som skabte den nødvendige stemning for dynamisk samspil mellem deltagerne, og styrede deltagerne gennem dagens fem hovedfaser

- Brainstorming på Temaer til LPR 99`.
- Talsmand og Djævlens advokat for udvalgte temaer
- Resultat af afstemning om Udsagn
- Plenum diskussion af temaet "Globaliseringens betydning for Transport"
- 4 gruppers præsentation af 4 temaer

Dagens indledende opgave var en brainstorming af mulige temaer til LPR 99, hvor alle eksperternes idéer skulle på bordet i denne fase; dvs. der var frit skud fra hoften, uden yderligere diskussion af temaerne. Brainstormingens 60 temaer var udgangspunktet for de efterfølgende faser, der resulterede i en gradvis reduktion af de relevante temaer indtil man ved dagens afslutning stod med 5 temaer som var fremkommet gennem individuelle ekspertpræsentationer, afstemninger og gruppediskussioner.

Følgende fem temaer blev udpeget som særlige centrale:

1. Globalisering og transport. Transportsektorens globalisering er en stor udfordring for erhverv og planlægning. Det danske transportsystem er en del af et integreret Europæisk system, og både transporterhverv og planlæggere må forholde sig hertil.
2. Godstransport og management. Nye ledelsesformer, nye logistikløsninger, helhedstænkning og hele logistiksystemet er de vilkår som transportører må arbejde under i dag. I dette system er miljø ved at vinde indpas. Der stilles krav til virksomhederne udefra i form af mærkning, grønne regnskaber mv. Miljø bør fremover indgå som et integreret ledelsesværktøj for transportører.
3. Logistikkæder. Transportører tilpasser sig i vidt omfang kundernes behov, dvs. de tilpasser sig logistikkæden bestemt ud fra kundernes behov. Det er en udfordring for planlæggerne at forstå, at transport genereres i logistikkæderne, samt hvilke konsekvenser det har for miljø og planlægning.
4. Fysisk infrastruktur. De intermodale transportløsninger stiller krav om nytænkning og sammentænkning af multimodale transportformer (sø, bane, vej, luft). Dermed kan der

også sikres mere effektive og mere miljøvenlig transportformer. Disse løsninger kræver et samarbejde mellem planlæggere og transportører.

5. Bydistribution. Den største udfordring i citylogistik-løsningerne er udviklingen af et samarbejde på tværs mellem planlæggere, lovgivere, transportører og transportkøbere. Desuden bør der skelnes mellem distribution i forskellige dele af byerne, fx mellem nye og gamle butiksområder. Der bør udvikles gode værktøjer til at gennemføre effektiviteter af forskellige tiltag og forandringer i byernes distribution.

Ekspertforum er blot én metode ud af mange, der kan betegnes som metoder til involvering og participation. Disse metoder er ofte taget i anvendelse inden for teknologivurderingsområdet (Teknologirådet, 1998), men også inden for andre sektorområder, fx energiområdet (Schot, 1998). Sådanne metoder kan også inden for transportområdet bliver velegnede planlægningsværktøjer med det formål at fremme en kommunikativ og demokratisk transportplanlægning.

9. Konklusion

I den danske offentlighed har debatten omkring planlægning, lokalisering og transport været stærkt præget af debatten om infrastrukturen, dvs. broer, motorveje og jernbaner. Denne artikel har forsøgt at flytte fokus væk fra en ensidig og alt for simpel sammenhæng mellem erhvervsudvikling og veje/broer/jernbaner og over mod de logistiske systemer, der nu og fremover vil få afgørende betydning for generering af transport men samtidig for løsningen af de store transportproblemer.

Den logistiske organisering af produktion, distribution og forbrug har på forskellig vis betydet øget godstransport, ikke i transporteret mængde målt i ton men i øgede afstande og frekvens. Transportproblemerne er nu ved at være så synlige og omfattende, at der søges efter forandringer og en politisk stillingtagen til, hvorledes problemerne skal løses.

Transportsektoren står over for store udfordringer. Der er blandt transportsektorens aktører en stigende bevidsthed om, at initiativer bør sættes i gang, men der er en tendens til at skubbe ansvaret for at iværksætte løsningerne fra sig og over på de andre aktører. Transportkøberne har ikke store interesser i transport, hvadenten det er virksomheder, butikker eller forbrugere. Transportsælgerne har stor interesse i at udvikle de serviceydelser inden for området som transportkøberne stiller krav om. De er underkastet de vilkår som kunderne stiller, og de handler ikke kun i begrænset omfang om mere miljøvenlige transportformer.

Der har i Danmark ikke været store traditioner for i samarbejde med erhvervene at udvikle nye transportløsninger. Tre områder ville imidlertid være centrale for planlæggerne at tage op: Fremme en stillingtagen til placering af transportknudepunkter i Danmark, fremme forsøgene med citylogistik løsninger i de store byer, samt igangsætte udviklingsprojekter i dialog mellem erhverv og planlægning.

Referencer

Agenda 21 Miljöförvaltningen (1998): *Livsmedeltransporter och miljö*. Agenda 21, Stockholm.

- Browne, M. og Allen, J. (1998): Strategies to reduce the use of energy by road freight transport in cities. In *Transport Logistics*. Vol. 1, No.3.
- Cardebring, P.W. og Warnecke, C. (1995): *Combi-terminal and intermodal freight centre development*. Stockholm: KFB, Swedish Transport og Communications Research Board.
- COWI AS og NTU (1996): *Effektivisering af godstransport i byer*. Notat 96-04, Transportrådet.
- Danmarks Statistik (1995): *Transportstatistik*. Danmarks Statistik, København.
- Danmarks Statistik (1998a): *Nøgletal for Transport*.
- Danmarks Statistik (1998b): *Antal firmaer, arbejdsgivere og arbejdssteder*.
- Drewes Nielsen, L. og Hansen, L.G. (1997): Involving Citizens in Sustainable Development: Scenario Workshop on Sustainable Mobility. *Journal of Advanced Transportation*, Vol. 31, No. 2, pp. 159-170.
- Drewes Nielsen, L. og J. Aastrup og N. Kornum og L. Gjesing Hansen og K. Nedergaard (1999): *Godstransport i et kædeperspektiv – erhverv, miljø og planlægning*. Arbejdsnotat. Landsplanafdelingen. Miljø & Energi Ministeriet.
- Drewes Nielsen, L. (1999): *Organisational Flexibility in the Supply Chain – A Casestudy of Transport Activities*. Transport Research Unit. Department of Marketing. Copenhagen Business School. Working Paper no. 7.
- EU Directorate-General for Transport-DGVII (1995): *Towards fair and efficient pricing in transport*.
- Havnelovsudvalget (1998): *Havnelovsudvalgets betænkning*.
- Holm, O. (1999): Smidig varekørsel i Amsterdam. I *Transport og Logistik*. 2/99
- Institut for Transportstudier (1995): *Godstransportens knudepunkter i Danmark i dag*.
- Institut for Transportstudier (1998): *Kombiterminal i Padborg*.
- McKinnon, A.C. (1996): The Empty Running and Return Loading of Road Goods Vehicles. *Transport Logistics*, Vol. 1, No. 1 (1996).
- Miljø & Energi Ministeriet (1999): *Lokal identitet og nye udfordringer*. Forslag til landsplan-redegørelse fra miljø- og energiministeren.
- Naturvårdsverket (1997): *Att äta för en bättre miljö*. Slutrapport från systemstudie Livsmedel. Rapport 4830. Stockholm.
- PLS Consult (1998): *FREIA Projektet – Sammenfatning*.
- Royal Commission on Environmental Pollution (1997): *Transport and the environment – developments Since 1994*. Twentieth Report, London.
- Schot, J. (1998): Constructive Technology Assessment Comes of Age. I Jamison, A.: *Technology Policy Meets the Public*. PESTO Papers 2. Aalborg University Press, Aalborg, Denmark.
- Teknologirådet (1998): *Årsberetning*.
- Trafikministeriet (1999): *Begrænsninger af transportsektorens CO₂ udslip*. Debatoplæg.
- UK Department of the Environment, Transport and the Regions (1998): *A New Deal for Transport. Better for Everyone. The Government's White Paper on Future of Transport*.

