

Nordisk Transportpolitisk Nettverk (NTN):
**Hvordan utvikle bærekraftige
godstransportløsninger?**



Carlo Aall
Vestlandsforskning

VF-rapport 7/04

Forfatter: Carlo Aall

Tittel: Nordisk Transportpolitisk Nettverk (NTN): Hvordan utvikle bærekraftige godstransportløsninger?

ISBN: 82-428-0248-3

Det foreligger også en *engelsk* versjon av denne rapporten. Begge kan lastes ned fra www.ntn.dk og www.vestforsk.no.

Andre NTN-publikasjoner fra Vestlandsforskning:

Hansen, C.J., Høyer, K.G., Tengström, E. (2000): *Nordisk Transport i fremtiden. Krav til bærekraft og effektivitet*. VF-rapport 8/00. Sogndal: Vestlandsforskning.

Aall, C., Andersen, O. (2004): *Dokumentasjonsrapport: Nordisk Transportpolitisk Nettverk. Eksempler på bærekraftig godstransport*. VF-notat 9/04. Sogndal: Vestlandsforskning.

Forord

Dette er en sammendragsrapport fra delprosjektet "Utvikling av bærekraftige transportløsninger i korridoren". Delprosjektet er utført av forskningsstiftelsen Vestlandsforskning (Sogndal, Norge) på oppdrag fra Nordic Transportpolitical Network (NTN) og er delfinansiert av Interreg IIIB-programmet.

Nordisk Transportpolitisk Nettverk (NTN) er et regionalt transportpolitisk samarbeid mellom 14 skandinaviske regioner og 3 tyske samarbeidsregioner. Deltagere i nettverket er alle regioner som er samlet i en felles transportkorridor, som forbinder den vestlige Skandinavia med de sentraleuropeiske markeder. NTN arbeider for å skape et bedre grunnlag for transportpolitiske beslutninger og for å kvalifisere den regionale transportplanlegging.

Sluttrapporten bygger på en mer omfattende dokumentasjonsrapport.

Carlo Aall

Vestlandsforskning

Sogndal, 22. oktober 2004

Innhold

SAMMENDRAG	5
INNLEDNING	9
1 FAKTORER SOM PÅVIRKER OMFANG OG KARAKTER AV GODSTRANSPORTEN.....	11
2 MILJØ OG TRANSPORTPOLITIKKENS ROLLE I FORHOLD TIL BÆREKRAFTIG GODSTRANSPORT	14
2.1 EUS TRANSPORTPOLITIKK	14
2.2 NASJONAL TRANSPORTPOLITIKK MED EKSEMPEL HENTET FRA NORGE.....	16
3 EKSEMPLER PÅ TILTAK FOR EN BÆREKRAFTIG GODSTRANSPORT.....	17
3.1 REDUSERE TRANSPORTVOLUMET	17
3.2 ENDRE TRANSPORTMØNSTERET.....	22
3.3 BEDRE MILJØEFFEKTIVITETEN.....	26
4 DRØFTING AV MULIGE STRATEGIER OG TILTAK	28
5 KONKLUSJONER	33
5.1 TRANSPORTUTFORDRINGER FOR NTN-REGIONEN	33
5.2 OVERORDNEDE UTFORDRINGER I ARBEIDET MED BÆREKRAFTIG GODS I NTN-REGIONEN.....	33
5.3 SKISSE TIL EN REGIONAL POLITIKK FOR BÆREKRAFTIG GODSTRANSPORT	34
KILDER	38

Sammendrag

Bakgrunn

Dette er en sammendragsrapport fra delprosjektet "Utvikling av bærekraftige transportløsninger i korridoren". Delprosjektet er utført av forskningsstiftelsen Vestlandsforskning (Sogndal, Norge) på oppdrag fra Nordic Transportpolitical Network (NTN). Deltagere i nettverket er alle regioner som er samlet i en felles transportkorridor, som forbinder den vestlige Skandinavia med de sentraleuropeiske markeder.

Målene med rapporten er å vise viktige eksterne faktorer som er bestemmende for miljø- og trafikkpolitikken i korridoren og å drøfte muligheter til å utvikle bærekraftige transportløsninger for godstransport i NTN korridoren.

I prosjektet forholder vi oss til fire typer empiri:

- Vi studerte eksisterende *politikk* i EU, i nasjonene som inngår i NTN-regionen og i de regioner som deltar i NTN-prosjektet.
- Vi har systematisk gjennomgått *nordisk transportforskning* for å finne fram til relevante forskningsresultater.
- Vi studerte eksempler på *praktiske tiltak* i offentlig og privat virksomhet som vi mener kan bidra til å skape en mer bærekraftig godstransport.
- Vi gjennomførte en *spørreundersøkelse* blant representanter for de regioner som deltar i NTN-prosjektet.

Vår gjennomgang viste at hovedfokus i transportforskningen og forsøksvirksomhet på miljøområdet er på *persontransport*.

Bærekraftig utvikling

Referansen for arbeidet med bærekraftig godstransport er målet om en bærekraftig utvikling. Dette målet kan forstås ulikt, og det er en vedvarende politisk og faglig debatt om hvordan målet kan og bør forstås. De sentrale avgrensningene i *vår* forståelse er:

- den såkalte *smale* definisjonen av bærekraftig utvikling, som omfatter den *økologiske* bærekraften.
- en *sterk* definisjon av den økologiske bærekraften, der vi forutsetter at visse former for naturkapital (for eksempel klimaet) ikke kan substitueres med alternative naturressurser eller menneskeskapte systemer.
- hensyn til konsekvenser av mulige framtidige krav om en mer *rettferdig global fordeling* av ressurser og byrder (som for eksempel kvoter for utslipp av klimagasser).

I sum innebærer dette at vi fokuserer på det samlede transportvolumet i seg selv, så vel som de miljømessige konsekvensene av godstransport. Omfanget av godstransport utgjør dermed en utfordring i forhold til målet om en bærekraftig utvikling; ikke bare miljøbelastningen av utført transportarbeid.

Faktorer som påvirker omfang og karakter av godstransporten

En sentral drivkraft bak økningen i godstransport er naturlig nok et økt fysisk forbruk, i alle fall i den industrialiserte delen av verden. Dette henger igjen sammen med vekst i økonomien. Men økonomisk vekst alene kan ikke forklare økningen i volumet av godstransport. Beregninger viser at økningen i volumet av godstransport er større enn økningen i økonomien i de industrialiserte landene. Særlig gjelder dette økningen i gods transportert på vei. De to

kanskje viktigste årsakene til at volumet av godstransport øker mer enn økningen i økonomien skulle tilsi er:

- hvert tonn sluttprodukt transporteres *oftere* i verdikjeden
- transportavstanden øker

Men bak dette igjen ligger mer omfattende endringer i samfunnet:

- økning i kjøpekraften
- befolkningsøkning
- globalisering
- reduksjon i transport- og andre produksjonskostnader

Grove beregninger antyder at reduksjonene i *transportkostnader* alene kan forklare om lag *halvparten* av økningen i godstransport over de siste tiårene. Endringer i produksjonskostnader er igjen knyttet til andre bakenforliggende prosesser, som:

- økt global spesialisering
- økning i størrelsen på produksjonsenheter
- overgang fra ”alt-på-ett-sted-produksjon” til en oppsplittet ”nettverksproduksjon”
- mindre grad av og/eller sentralisering av lagerhold

Økt *transporthastighet* og økte *transportavstander* framstår som de to *viktigste* drivkreftene bak det stadig økende omfanget av godstransport.

Hovedstrategier for en mer bærekraftig godstransport

Vi kan skille mellom tre hovedstrategier:

- *Redusert transportvolum*: for eksempel mål eller tiltak for å begrense etterspørsel etter transport.
- *Endret transportmønster*: forstått som overganger og valg mellom ulike transportformer og transportmidler.
- *Bedret miljøeffektivitet*: forstått som ulike former for miljøeffektivitet av de ulike transportmidlene (energibruk, utslipp, alternative drivstoff, kapasitetsutnyttning).

Vi kan *reducere omfanget av transportvolum* på to måter: vi kan redusere selve *forbruket* eller vi kan redusere *godstransporten*. Alternativt kan vi redusere *transportintensiteten* i økonomien – altså redusere forbruket av godstransporttjenester per enhet økning i brutto nasjonalprodukt (det som internasjonalt betegnes som de-coupling). Den siste tilnærmingen framstår som den mest realistiske, og her framstår følgende tiltak som relevante:

- innføre avgifter
- ulike tiltak for å bedre kapasitetsutnyttning

De viktigste hindrene for å *endre transportmønsteret* ved å overføre godstransport fra vei til sjø eller bane er manglende standardisering og for høye omlastningskostnader mellom ulike transportsystemer. Virkemidler og tiltak som kan møte disse hindringene er:

- høyere grad av standardisering innenfor godstransporten
- øke anvendelsen av IKT
- koordinere i sterkere grad mellom ulike transportsystemer
- lokalisere næringslivet ut fra lettest mulig tilgang til jernbane og havner

- investere i infrastruktur som gjelder transport på bane og sjø

Flere studier påpeker at endringer når det gjelder reduserte transportkostnader og økning i transporthastighet så langt har sterkt favorisert godstransport på vei. Skal det bli mulig å få til en vesentlig omlegging fra vei til sjø og bane er det derfor avgjørende at det oppnås politisk aksept for en *økning i transportkostnadene* og at *endringer i produksjons- og distribusjonssystemer* blir gjort slik at spørsmålet om å redusere forbruket av *tid* til transport av gods blir mindre viktig.

Vår kartlegging av aktivitet på regionalt nivå i NTN-regionen viste en overraskende liten aktivitet når det gjelder virkemidler og tiltak som retter seg inn mot å forbedre miljøeffektiviteten i godstransport. Overraskende fordi dette gjerne blir oppfattet som blant de ”enkle” og lite kontroversielle tiltakene. Det betyr samtidig at her er det rom for forbedringer. Følgende aktiviteter er aktuelle:

- stimulere til at transportnæringen tar i bruk miljøstyring
- stimulere til høyere energieffektivitet og lavere utslipp
- stimulere til økt bruk av alternative drivstoffer i godstransport

Skisse til en regional politikk for bærekraftig godstransport

Politikk dreier seg om å utforme mål og ta i bruk virkemidler for å nå målene. Regionale myndigheter har imidlertid i dag et relativt begrenset ansvar i forhold til temaene bærekraftig utvikling og godstransport, og disponerer derfor over relativt få *virkemidler* som er aktuelle for å nå et mål om mer bærekraftig godstransport. Det å utvikle *nye* eller *tilpasse* eksisterende virkemidler er derfor en oppgave i seg selv. Under er skissert et mulig åttepunkts *program* for hvordan regionale myndigheter kan øke innsatsen i arbeidet med å legge om til en mer bærekraftig godstransport.

<p>1) <i>Utvikle en bærekraftpolitikk på godsområdet</i></p> <ul style="list-style-type: none">– Utarbeide mål, etablere prosesser og rutiner. <p>2) <i>”Feie for egen dør”</i></p> <ul style="list-style-type: none">– Innføre tiltak for å gjøre godstransport innenfor fylkeskommunale institusjoner mer bærekraftig. <p>3) <i>Informasjon, dialog og holdningsendring</i></p> <ul style="list-style-type: none">– Kartlegge hva som skjer regionalt– Formidle informasjon om bærekraftige godstransportløsninger– Etablere en dialog om bærekraftig godstransport nedover og oppover i styringshierarkiet. <p>4) <i>Overgang av godstransport fra vei til bane og sjø</i></p> <ul style="list-style-type: none">– Standardisere (lastebærere, omlastning, info mm).– Øke anvendelsen av IKT.– Koordinere mellom ulike transportsystemer.– Arealplanlegge for økt tilgang til transport på sjø og bane.– Investere i transportinfrastruktur for sjø og bane. <p>5) <i>Mer miljøeffektiv godstransport</i></p> <ul style="list-style-type: none">– Stimulere til at transportnæringen tar i bruk miljøstyring.– Stimulere til høyere energieffektivitet og lavere utslipp.– Stimulere til økt bruk av alternative drivstoffer.	<p>6) <i>Redusere volumet av godstransport</i></p> <ul style="list-style-type: none">– Effektivisere godstransporten (øke returlasten og samordne transport sterkere)– Stimulere til økt regional omsetning av regionalt produserte varer. <p>7) <i>Utvikle bærekraftindikatorer på godsområdet</i></p> <ul style="list-style-type: none">– Indikatorer også for politisk styring, ikke bare ren tilstandsbeskrivelse– Forutsetter i tilfelle kobling til regionalpolitiske mål om bærekraftig godstransport– Forutsetter også bedre regional transportstatistikk– Mulige indikatorer: Transportarbeid, transportintensiv økonomi, fordeling av transportarbeid på ulike transportmidler, kapasitetsutnyttning for ulike transportmidler, andel fornybare drivstoffer for ulike transportmidler. <p>8) <i>Valg av politisk nivå</i></p> <ul style="list-style-type: none">– Reaktiv: utelukkende å tilpasse seg eksterne krav– Proaktiv regional: ta vare på miljøkvalitetene regionalt– Proaktiv global: arbeide også med de globale miljøproblemene
--	---

Fremtidsperspektiver

Fra forskerhold er det tatt til orde for å redusere omfanget av godstransport på *visse* områder der genereringen av problemer er særlig påtrengende og der det synes å være relativt svake økonomiske argumenter for å opprettholde en "fri" transport. To slike områder er

- transport av *mat*
- transport av *bygningmaterialer*

Det økende globale omfanget av transport av mat og den store vekten til bygningmaterialer gjør disse to varekategoriene til svært viktige i godssammenheng. Samtidig kan det argumenteres for at det i stor grad er mulig å etablere en rimelig god selvforsyningsgrad regionalt, eller i alle fall nasjonalt, for en vesentlig del av vareforbruket innenfor disse to kategoriene.

To faktorer som (på sikt) kan bidra til å øke transportutgiftene vesentlig, og dermed *avgrense* godsmobiliteten, er følgende:

- redusert tilgang på fossile brennstoffer
- klimaendringer

Flere studier antyder at tilgangen på rimelig olje sannsynligvis vil kulminere på slutten av den perioden som NTN-studien omfatter; altså innen en tidsramme på rundt regnet 10 år regnet fra i dag. Denne utviklingen kan forsterkes hvis det også blir innført et strengere klimapolitisk regime; som igjen kan medføre dramatisk høyere pris på fossile brennstoffer og/eller avgifter på utslipp av klimagasser.

Innledning

Bakgrunn

NTN (Nordisk Transportpolitisk Nettverk) er et prosjekt knyttet til Nordsjødelen av EU-programmet Interreg, og startet i 1997. Nettverket dekker en stripe land langs Nordsjøens østkyst, fra grensen mot Tyskland via Jylland og Vest-Sverige til kysten av Norge opp til Trøndelag. NTN-området består av 16 fylker, len og amt i tre land.

Formål med rapporten

Andre fase i NTN-prosjektet har fokus på *godstransport*. De overordnede målene med det delprosjektet som omfattes av denne rapporten er:

1. å kartlegge viktige eksterne faktorer som er bestemmende for miljø- og trafikkpolitikken i korridoren
2. drøfte muligheter til å utvikle bærekraftige transportløsninger for godstransport i NTN korridoren

Bærekraftig utvikling

Referansen for arbeidet med bærekraftig godstransport er målet om en bærekraftig utvikling. Dette målet kan forstås ulikt, og det er en vedvarende politisk og faglig debatt om hvordan målet kan og bør forstås. De sentrale avgrensningene i *vår* forståelse er (Hansen mfl, 2000:14):

- Vi konsentrerer oss om den såkalte *smale* definisjonen av bærekraftig utvikling, som omfatter den *økologiske* bærekraften.
- Vi legger til grunn en *sterk* definisjon av den *økologiske* bærekraften, der vi forutsetter at visse former for naturkapital (for eksempel klimaet) ikke kan substitueres med alternative naturressurser eller menneskeskapt systemer.
- Vi tar samtidig hensyn til konsekvenser av mulige framtidige krav om en mer *rettferdig global fordeling* av ressurser og byrder (som for eksempel kvoter for utslipp av klimagasser).

I sum innebærer dette at vi fokuserer på det samlede transportvolumet i seg selv, så vel som de miljømessige konsekvensene av godstransport. Omfanget av godstransport utgjør dermed en utfordring i forhold til målet om en bærekraftig utvikling; ikke bare miljøbelastningen av utført transportarbeid.

Transportkorridor og økologiske konsekvenser

Rapporten gir videre en nærmere avklaring av begrepet *transportkorridor*. Den kan knyttes til tre kjernekaraktistika (Hansen mfl, 2000: 24):

- For det første er det snakk om en transportåre som står for de dominerende transportvolumene innenfor sitt område.
- For det andre er det snakk om en transportåre som primært kanaliserer transporter gjennom et annet – om ikke nødvendigvis et annet lands – territorium.
- For det tredje omfatter korridorene transporter med flere transportformer (altså ikke bare flere *transportmidler*), enten parallelt og/eller ved at de inngår i en systematisk rekkefølge.

Korridorer har økologiske konsekvenser, også ut over det som knytter seg til bruken av de ulike transportmidlene, og dagens utvikling gir grunnlag for å fremme *en tese om de nordiske*

transportkorridorenes økologiske krise (Elling og Høyer, 1996). De omfattende infrastrukturinvesteringene forårsaker både alvorlige konsekvenser i landskapsøkologien og for det biologiske mangfoldet. Korridorenes hovednoder og kryss forsterker slik økologiske konsekvenser, men kan også gi vesentlige miljømessige inngrep i og ved de største byområdene. Ny og effektiv infrastruktur skaper i seg selv mer mobilitet, og derved som regel større energi- og miljømessige konsekvenser. Men de alvorligste sidene ved korridorenes økologiske krise kan like mye være knyttet til mangelen på bruk. Etablering, utvidelse og styrking av transportkorridorer er et viktig politikkområde både på lokalt og regionalt nivå. Investeringene styres ikke primært ut fra hensyn til rasjonell transportplanlegging. Et viktig formål er tvert imot konkurranse med andre korridorer, det vil si å trekke til seg transport fra andre korridorer. Mens korridorenes grunnidé er å konsentrere transporten til noen hovedårer, bidrar konkurransen til etableringen av et stadig mer *finmasket nett av korridorer*. Ved manglende trafikk kan det innebære bruk av økonomiske virkemidler både for å nyskape og trekke til seg mer transport. Det finnes allerede en rekke eksempler på denne typen virkemiddelbruk i nordisk sammenheng. Men hele systemet eller nettet av korridorer blir i en slik situasjon preget av lav kapasitetsutnyttning i de enkelte transportmidlene. Det gjelder både for de etablerte og de nye korridorene. Med lav kapasitetsutnyttning følger det også relativt større energiforbruk og utslipp av klimagasser og andre luftforurensninger.

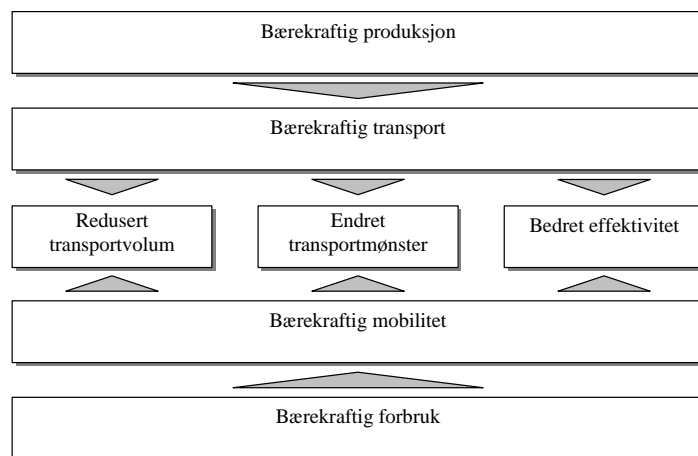
Avgrensning av tema: en forbruks- og produksjonstilnærming

I prosjektet har vi søkt etter eksempler på å konkretisere bærekraftmålet i sammenheng med transport av gods i politikk og gjennom konkrete tiltak.

Med *politikk* mener vi overordnede mål slik disse kommer til uttrykk i politiske styringsdokumenter og virkemidler (lover, avgifter o.a.) som er innført for å realisere de samme målene. Vi har videre tatt med hele styringshierarkiet, men med hovedfokus på det EU og det nasjonale nivået; ikke minst ut fra en erkjennelse av at det politiske handlingsrommet er høyst begrenset regionalt (og i enda større grad lokalt) for å utforme en genuin egen politikk på området godstransport.

Med *tiltak* mener vi etablert praksis eller forsøksordninger innenfor privat eller offentlig virksomhet som gjelder godstransport. Poenget er å finne frem til tiltak som illustrerer endring i retning av et overordnet mål om bærekraftig godstransport.

I begge tilfeller – både når det gjelder politikk og tiltak - har vi tatt utgangspunkt i en todelt tilnærming der vi kan skille mellom et produksjons- og forbruksperspektiv (jf figuren under).



Produksjonsperspektivet gjelder produksjonen av godstjenester, mens *forbruksperspektivet* gjelder personers forbruk av varer og tjenester, som i neste omgang genererer godstransport. Vårt hovedfokus gjelder produksjonsperspektivet. Det betyr at på politikksiden er det transportpolitikken og den delen av miljøpolitikken som retter seg inn mot transportsektoren som er i fokus. På tiltakssiden har vi søkt etter eksempler fra *transportsektoren*.

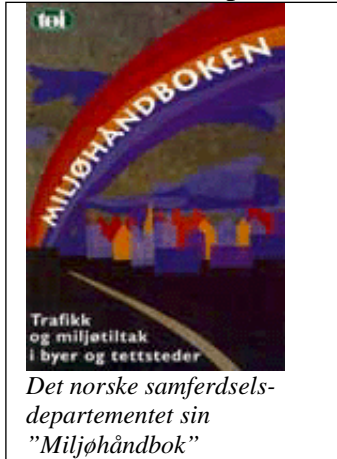
Figur 1 Begrepsmessig rammeverk for studien

Arbeidsopplegg

I prosjektet forholder vi oss til fire typer empiri:

- Vi studerte eksisterende *politikk* i EU, i nasjonene som inngår i NTN-regionen og i de regioner som deltar i NTN-prosjektet. I noen grad studerer vi også eksempler på politikk i aktuelle kommuner.
- Vi gjennomførte en *spørreundersøkelse* blant representanter for de regioner som deltar i NTN-prosjektet der vi ba om deres syn på hva som er de viktigste utfordringene regionalt i arbeidet med å få til en mer bærekraftig godstransport i NTN-regionen.
- Vi har systematisk gjennomgått *nordisk transportforskning* for å finne fram til relevante forskningsresultater.
- Vi studerte eksempler på *praktiske tiltak* i offentlig og privat virksomhet som vi mener kan bidra til å skape en mer bærekraftig godstransport.

Vår gjennomgang viste at hovedfokus i transportforskningen er på *persontransport*. Flere av de sentrale transportforskningsinstitusjonene har en heller beskjeden innsats på godssiden.



Videre viste vår gjennomgang at godsforskningen er sterkt fokusert på *modellutvikling*, mens langt mindre vekt er lagt på empirisk forskning, som evaluering av forsøksordninger og andre former for praktisk rettede studier. Videre viste det seg at fokuset på bærekraftig utvikling er langt mer tydelig innenfor transportforskningen som gjelder persontransport. Dette får vi illustrert på en god måte i den norske "Miljøhåndboka" - en høyt profilert håndbok utgitt av Samferdselsdepartementet, Vegdirektoratet og Transportøkonomisk institutt med forslag til tiltak for å forbedre miljøsituasjonen i byer og tettsteder. Av i alt om lag 250 beskrevne tiltak og virkemidler omhandler *ikke et eneste* av disse godstransport. Egen forskning har videre dokumentert at transportspørsmål i liten grad er fanget av

næringslivets miljøarbeid (Andersen, 2003).

Det vi påpeker over er likevel ikke det samme som at transportforskningen ikke har relevans i forhold til spørsmålet om bærekraftig godstransport. Mye av transportforskningen *er* relevant, ikke minst forskningen som retter seg inn mot spørsmål som intermodalitet og effektivisering av transportsektoren.

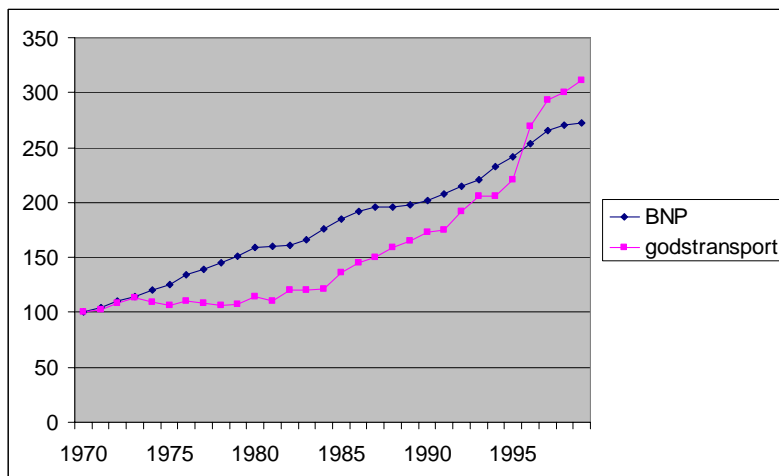
1 Faktorer som påvirker omfang og karakter av godstransporten

Det er åpenbart at det vi kan kalle generelle utviklingstrekk i samfunnet påvirker omfanget og karakteren av godstransport. Det samlede forbruket av varer og tjenester, og de faktorer som påvirker dette igjen, er ett slikt eksempel. Det betyr at det ikke bare er forhold knyttet til selve transportsektoren som er av betydning. Vi kan slik sett skille mellom indirekte og direkte faktorer. Et slikt skille samsvarer om lag med det vi over betegnet som hhv et forbruks- og produktperspektiv (jf figur 1).

Økning i BNP og godstransporten

En sentral drivkraft bak økningen i godstransport er naturlig nok et økt fysisk forbruk, i alle fall i den industrialiserte delen av verden. Dette henger igjen sammen med vekst i økonomien. Men økonomisk vekst alene kan ikke forklare økningen i volumet av godstransport.

Beregninger lagt fram på den Europeiske konferansen for transportministere i 2002 viser at økningen i volumet av godstransport er større enn økningen i økonomien i de industrialiserte landene. Særlig gjelder dette økningen i gods transportert på vei, med en årlig økning på i underkant av 5 prosent. Målt i økonomiske termer øker økonomien i EU jevnt over med 2,5 prosent, mens målt i fysiske termer er økningen på rundt regnet 1 prosent (Bleijenberg, 2002). En måte å fremstille forholdet som er påpekt over er å sammenligne utviklingen av brutto nasjonalprodukt med utviklingen av volumet godstransport (målt i tonnkilometer). I figur 1



har vi vist et eksempel på en talloppstilling for Norge, riktig nok begrenset til *innenlands* godstransport. Figuren illustrerer likevel poenget med at vi det siste tiåret har fått en større vekst i godstransporten enn i BNP. Sagt på en annen måte har økonomien blitt mer ”transportintensiv”; altså at det ligger en stadig større mengde godstransport bak økningen i BNP.

Figur 2 Indeksert utvikling av brutto nasjonalprodukt (BNP) og innenlands godstransport (tonnkm) i Norge 1970-99. 1970 = 100. Kilde: Statistisk Sentralbyrå

Krysstransport

Begrepet *krysstransport* har vært lansert som en beskrivelse på den formen for ”mertransport” som synes å prege den senere utviklingen i godstransport. Dette fenomenet blir gjerne illustrert ved utsagnet ”brødbilene som passerer hverandre”. Poenget er å få fram en form for logistisk suboptimalisering der det blir et stadig økende omfang av i utgangspunktet urasjonelle transportstrømmer.

Den ”lokale” Parmaskinken

Italia (Po): Har ikke nok smågris til å dekke etterspørselen, så derfor...

Belgia: eksporterer smågris (400.000 stk i 1989) med trailere til...

Italia (Po): Men de har ikke nok lokal melk til å fore opp alle grisene. Så derfor...

Tyskland (Hamburg): eksporterer melkepulver til...

Østerrike (Hartberg): blander melkepulver med en fettblanding, og sender dette 200 km med trailer fire ganger daglig til...

Østerrike (Lienz): et meieri blander inn vann for å lage en tykk melkegrøt og sender dette med 20-25 trailere daglig til...

Italia (Po): forer opp grisene til slakting, som så (blant annet) selges til...

Belgia!



Bakenforliggende drivkrefter

De to kanskje viktigste årsakene til at volumet av godstransport øker mer enn økningen i økonomien skulle tilsi er (Bleijenberg, 2002): (1) Hvert tonn sluttprodukt transporteres *oftere* i verdikjeden fra utvinning, via foredling, salg, innkjøp og til kassering; og (2)

transportavstanden øker. Men bak dette igjen ligger mer omfattende endringer i samfunnet. Vi kan trekke frem fire sentrale drivkrefter (Bleijenberg, 2002):

- økning i kjøpekraften
- befolkningsøkning
- reduksjon i transport- og andre produksjonskostnader

Grove beregninger antyder at reduksjonene i *transportkostnader* alene kan forklare om lag *halvparten* av økningen i godstransport over de siste tiårene. Endringer i produksjonskostnader er igjen knyttet til andre bakenforliggende prosesser, som (Bleijenberg, 2002; Jespersen mfl, 2001):

- globalisering (som fører med seg åpning av nye markeder og etablering av nye transportstrømmer)
- økt global spesialisering (for bedre å utnytte ”comparative advantages”)
- økning i størrelsen på produksjonsenheter (for bedre å utnytte ”economies of scale”)
- overgang fra ”alt-på-ett-sted-produksjon” til en oppsplittet ”nettverksproduksjon” (øker transportbehovet mellom geografisk atskilte lokaliteter)
- mindre grad av og/eller sentralisering av lagerhold (overgang til ”just-in-time deliveries”).
- redusere behovet for lagerhold ved ikke produsere før produktet er kjøpt av kunden (overgang til ”efficient consumer response”)
- redusere behovet for lagerhold ved å utsette deler av ferdigstillingen av et produkt til så sent i produksjonskjeden som mulig (overgang til ”postponement”)

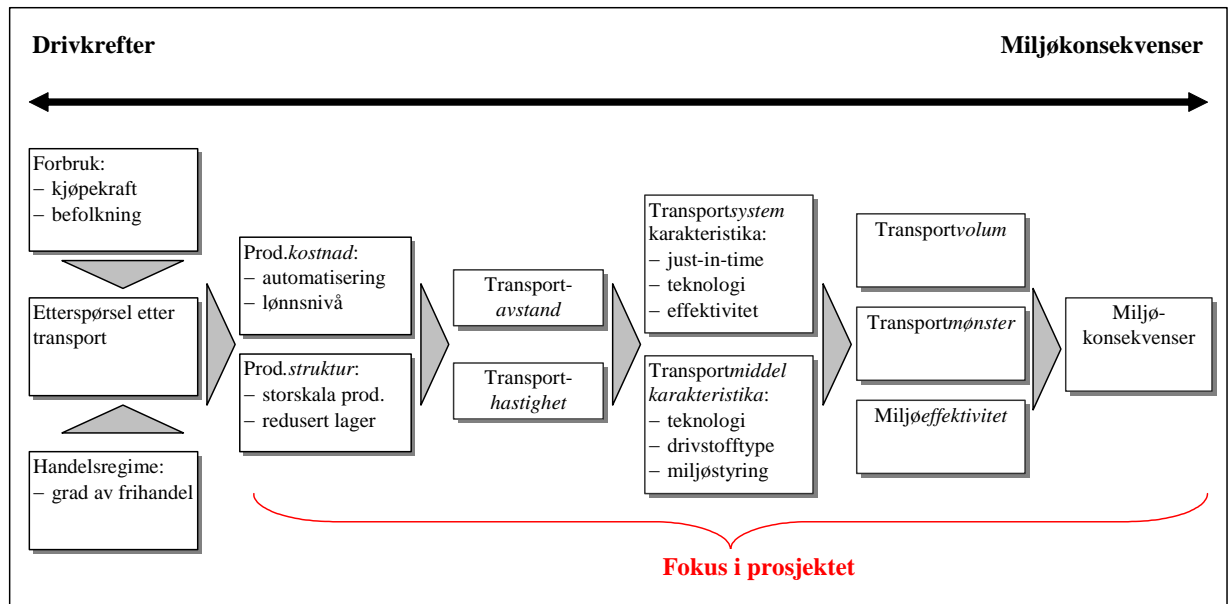
I NTN-rapporten ”Nordisk transport i framtiden. Krav til bærekraft og effektivitet” (Hansen mfl, 2000), blir det vist til den svenske samfunnsgeografen Torsten Hägerstrand (1993) og hans poengtering av at den mest omfattende metamorfosen i våre samfunn etter krigen knytter seg til kombinasjonen av stadig hurtigere transporter av informasjon over store avstander og hurtigere transporter av personer og gods, også det over store avstander. Tegn som forflytter seg med en hastighet nærmere lysets og personer og gods som forflytter seg stadig raskere er begge viktige betingelser i den globalt omfattende restruktureringen og relokaliseringen av vareproduksjonen, dvs i det som kalles *globalisering* (Bauman, 1998). Økt *transporthastighet* og økte *transportavstander* er dermed de *viktigste* drivkreftene bak det stadig økende omfanget av godstransport.

En analysemodell

I figuren under har vi forsøkt å systematisere det vi oppfatter å være de sentrale som direkte og indirekte bestemmer miljøbelastningen fra godstransporten; det vil si de faktorer som påvirker:

- omfanget av godstransport (målt i tonnkilometer)
- fordeling av godstransport på ulike transportmidler (bil, båt, bane, fly)
- miljøeffektiviteten for godstransporten (energiforbruk og utslipp per utført transportarbeid)

I figuren har vi også vist hvor vårt fokus er, der vi – som antydnet i innledningen – først og fremst har et produksjonsfokus; altså fokus på transportnæringen og de faktorer som er ”innenfor” transportnæringen. Men samtidig er det viktig å vise at disse faktorene også henger sammen med endringer som skjer i andre sammenhenger, innenfor det vi har kalt en forbrukssammenheng.



Figur 3 Analysemodell

2 Miljø og transportpolitikkenes rolle i forhold til bærekraftig godstransport

I den første rapporten fra NTN-prosjektet som omhandlet spørsmålet om bærekraftig godstransport, blir det vist til at den politikken som prøver å få til en langsiktig bærekraftig utvikling så langt ikke har evnet å få til en slik utvikling (Hansen mfl, 2000). Det gjelder både på EU-nivå og nasjonalt nivå. Studier av dansk og svensk transportpolitikk (Tengström, 1999), av norsk transportpolitikk (Høyer, 1999) og av EUs politikk for "bærekraftig mobilitet" (Tengström mfl, 1995) underbygger denne påstanden. Vi presenterer under noen "glimt" fra EU sin politikk og eksempler på nasjonal politikk fra ett av landene som inngår i NTN-regionen: Norge.

2.1 EUs transportpolitikk

I rapporten "Sustainable Transport Policies" lagt fram for European Conference of Ministers of Transport (ECMT) blir spørsmålet om transportvolum i noen grad berørt, og med et hovedfokus på veitrafikk (ECMT, 2000). Bekymringen er uttrykt innledningsvis på følgende måte:

Recent rates of road traffic growth are widely viewed as unsustainable in many countries. Failure to integrate land use planning sufficiently with transport policy has in many places been the cause of traffic demand that is difficult to manage. A certain degree of congestion should be expected on optimally dimensioned roads but it is unacceptably severe in some locations and at some times in many Member countries.

Det er imidlertid viktig å legge merke til at problemet med vekst i veitrafikken nok forstås hovedsaklig som et "køproblem"; altså et problem som gjelder en uønsket fordeling i tid og/eller rom. Det er altså ikke det samlede volumet av godstransport i seg selv som blir problematisert.

Som sitatet videre viser, blir manglende integrering av transporthensyn i arealplanlegging framhevet som én viktig årsak til at veitrafikken stadig øker. En senere konferanse (2002) poengter at areal- og transportplanlegging må samordnes bedre ved at planleggingen skal etterstrebe (Güller, 2002):

...a spatially more mixed patterns of housing, work and recreation. The policy behind it is to reduce the need for travelling long distances. Many planners engage in the vision of the city of short ways.

Konferansen fra 2000 gir forøvrig anbefalinger om tiltak (blant annet veiprising) som kan spre veitransporten i tid og rom samt få til en overføring av godstransport fra vei til bane og sjø (ECMT, 2000).

EU-kommisjonen la i 2001 fram en hvitbok om transportpolitikk: "European transport policy for 2010: time to decide" (EC, 2001). I hvitboka foreslås det tiltak for å *overføre gods fra vei til bane og sjø*. Det er et mål at fordelingen mellom de ulike transportmidlene i 2010 skal tilsvare fordelingen i 1998.

Avgifter

Veiprising av tyngre kjøretøy er nedfelt i "Eurovignette direktivet" (EC, 1999). Forslag til endring av dette direktivet åpner opp for at medlemslandene kan bruke differensierte priser avhengig av: (1) tid på dagen og trengsel (for å bedre framkommelighet); (2) spesielle vegstrekninger (miljømessig sårbare, tettbygde strøk, ulykkesrisiko); og (3) kjøretøytype (favoriserer mindre forurensende). Verken den første eller andre formen for veiprising behøver å medføre endring i bruk av transportmidler. I det første tilfellet kan hovedeffekten være forflytning av godstransport i *tid*; i det andre tilfellet forflytning i *rom*. Det er den tredje formen for veiprising – ut fra kjøretøytype – som mest direkte retter seg inn mot å oppnå endringer i bruk av transportmidler; som i sin ytterste konsekvens kan medføre overføring fra vei til bane eller sjø.

Styrking av jernbane

Revitalisering av jernbanen er et annet sentralt tema innen EUs transportpolitikk. Hvitboken om transportpolitikk omtaler "regulated Competition" som en strategi for å oppnå en relativ endring i bruken av ulike transport modi. Tre tiltak foreslås:

- Integrasjon av jernbanetransport inn i det interne markedet.
- Bedre utnyttelse av infrastrukturen.
- Modernisering av jernbanetjenestene

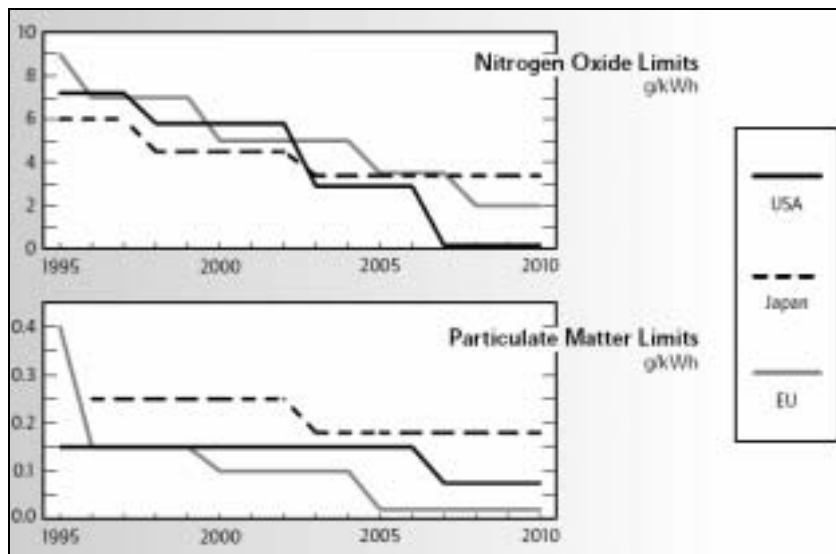
Over de siste 30 år har 600 km jernbanelinje i Europa blitt nedlagt årlig, mens veinettet har økt med 1.200 km per år. Direktiv 2001/12/EC definerer et "Trans-European Rail Freight Network" (TERFN) som fra 2008 vil bli gradvis utvidet fra planlagte 50.000 km i 2008 til på noe lengre sikt å omfatte totalt 150.000 km med jernbanelinjer.

Utslipsstandarder

EU har innført utslippsstandarder og krav til inspeksjonsrutiner når det gjelder trailere for å redusere utslipp fra godstransport på vei. Det er under arbeid å lage globale utslippssertifisering for trailere som skal iverksettes en gang mellom 2005 og 2008 (ECMT, 2000). Når det gjelder utslipp av nitrogenoksider har EU over tid hatt svakere krav enn USA og Japan, mens EU har strengere krav enn USA og særlig Japan når det gjelder utslipp av partikler (se figur 4).



EUs hvitebok "European transport policy for 2010: time to decide"



Figur 4 Sammenligning av "heavy duty emissions standards" i EU, USA og Japan (ECTM, 2000).

Biodrivstoffdirektivet

Som et virkemiddel for fremming av bærekraftig utvikling, og især i forhold til de økende utslipp av klimagasser fra transport, ble direktiv 2003/30/EC "Biodrivstoffdirektivet" gjort gjeldende av EU kommisjonen fra 8. mai 2003 (EC, 2003). Hovedmålene for direktivet er å redusere livsløpsutslippene av karbondioksid fra transport i Europa, og å redusere EUs avhengighet av olje. Direktivet er innrettet på å fremme bruk av biodrivstoff og andre fornybare drivstoff som erstatning for bensin og fossil diesel i transportsektoren. Det innebærer således at EU-landene skal erstatte 2 prosent av mineraloljebasert drivstoff med biodrivstoff eller andre fornybare drivstoff i løpet av 2005, økende til 5,75 prosent innen utgangen av 2010.

2.2 Nasjonal transportpolitikk med eksempel hentet fra Norge

Det sentrale dokumentet i norsk transportpolitikk er *Nasjonal Transportplan (NTP)*. Den gjeldende transportplanen er for perioden 2006-2015.



Logoen til Nasjonal transportplan – typisk illustrert med bilde av en vei! (www.vegvesen.no/ntp/)

Fra vei til sjø og bane

Selv om bærekraftig transportpolitikk ikke er blant de overordnede målene i NTP, inneholder den elementer som samsvarer med målet om en bærekraftig godstransport. Spesielt gjelder dette målsetning om å legge til rette for at langtransport av gods i større grad bør skje med skip og bane. I en av grunnlagsrapportene for NTP blir det vist til følgende mulige tiltak for å nå et slikt mål (Jernbaneverket mfl, 2002):

- Gi godstransport prioritet på enkelte banestrekninger.
- Utvikle/etablere statlige virkemidler som sikrer intermodale knutepunktshavner.

- Bygge ut effektive matesystemer (det vil si bygge ut vegger, sportilknytning eller båtruter mellom knutepunkt og viktige produksjonsanlegg).

Utvikling av intermodale transportløsninger omtales i NTP som det mest interessante satsingsområdet innen godstransport med *jernbane* (Ibid, s. 39). Utvikling av intermodale transportløsninger er planlagt gjort mulig ved bl.a. utbedringer av jernbanestrekninger. Det legges for eksempel opp til forbedringer på strekningen Oslo-Grenland-Kristiansand-Stavanger som innebærer 4-spor Lysaker-Sandvika og 2-spor Sandnes-Stavanger. Videre planlegges det ny intermodal bil/jernbaneterminal på Nord-Jæren (Ganddal), som vil kunne gi økt overføring av gods fra veg til jernbane på strekningen Stavanger-Oslo. Nye dobbeltspor planlegges også på Vestfoldbanen.

I NTP foreslås det et investeringsbeløp på 157 millioner NOK i planperioden til ombygging og modernisering av Alnabru godsterminal øst i Oslo. Dette tiltaket er en tilpasning til strukturendringer i godstransporten med jernbane, som har gått i retning av mer containertransport og mindre vognlastransport. Ombyggingen vil kunne gjøre omlastingen og godstransporten fra jernbaneterminalen mer effektiv.

Nylig gjennomførte investeringer i profilutvidelse på jernbanestrekningen Oslo-Bergen har gitt rask respons i markedet. Bl.a. har dette muliggjort en overføring av gods fra veg til jernbane, ved etablering av en betydelig praksis i transport av trailertilhengere på tog.

Styrket planlegging i byene

NTP har et eget kapittel om transport i *storbyer* med omtale av byenes rolle som knutepunkt for godstransport. Målet her er å legge til rette for effektiv og miljøvennlig transport i byer. NTP fremhever viktigheten av *helhetlige* løsninger der godstransport på veg, sjø og bane ses samlet. Planleggingen for godstransporten bør inngå som en del av den samlede arealplanleggingen i byområdene. Det vises i denne sammenheng til at det i storbyutredningen for Oslo og Akershus mangler en felles regional strategi for lokalisering av terminaler og lagervirksomhet.

Avgifter

Stortingsmelding nr. 8 (1999-2000) ”Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand” omtaler et tiltak for overgang til mer miljøeffektive skip. Der blir det foreslått å innføre en frivillig ordning med miljødifferensiering av tonnasjeavgiften, basert på miljødeklarasjoner. Forslaget går ut på at tonnasjeavgiften for skip med laveste miljøfaktor økes med 50 prosent i forhold til gjeldende satser, mens skip med høyeste miljøfaktor beholder tonnasjeavgift på dagens nivå. FNs sjøfartsorganisasjon IMO vedtok høsten 1997 egne regler om utslipp av bl.a. NO_x og SO₂ til luft fra skip. Våren 2000 vedtok IMO å etablere Nordsjøen som såkalt SO_x-kontrollområde. Dette innebærer at skip i dette område kun kan benytte drivstoff med et svovelinnhold på maksimalt 1,5 prosent vektenheter. Det er for 2000 vedtatt miljødifferensiering av tonnasjeavgiften i forhold til utslippene av bl.a. NO_x og SO₂.

3 Eksempler på tiltak for en bærekraftig godstransport

3.1 Redusere transportvolumet

Samordne varetransport

Prosjektet *Samordnad godstransport inom lanbrukssektorn för att främja ett uthålligt transportsystem (SATRA)* hadde til hensikt å beskrive materialflyten i landbruket og undersøke mulighetene for mindre miljøpåvirkning, gjennom IT-basert transportsamordning

og ruteoptimalisering. Det viste seg at det er store muligheter for effektiviseringer (Gebresenbet, 2000). Gjennom ruteoptimalisering kunne kjørestrekningene kortes ned med opp til 29 prosent for noen ruter. En overgang fra traktor til lastebiltransport kunne minske både miljøpåvirkningen og øke effektiviteten ved terminalen. Gode muligheter for samlasting ble identifisert for distribusjon av melk og kjøtt, og returtransport skulle i høyere grad kunne nyttes gjennom å kombinere distribusjon til gårder (bl.a. fôr og gjødsel) med henting av korn. Simuleringsstudien viste til betydningen av lokalisering av anleggene for videreføring av korn.

Kristiansson og Pettersson (1993) har studert *vareleveransene til kolonialbutikker i Linnéstaden i Göteborg*. Undersøkelsen peker på enkelte viktige faktorer som har betydning for at samordna varedistribusjon skal fungere. Disse utgjøres bl.a. av den rollen sjåførene har overfor butikken, tidspunkt for leveransen (70 prosent av leveransene skjer før klokken elleve), og bestillingssystem for varene (mange bestiller samme dag som leveransen skal skje).

E-handel

I studien *IT, mat och miljö* er det gjort en analyse av hvilke miljøkonsekvenser det kan få hvis en økt andel av husholdningenes innkjøp av dagligvarer skjer via elektronisk handel. (Naturvårdsverket, 1999). I dag er energibruken av konsumentenes hjemtransport av dagligvarer betydelig, omtrent like stor som energibruken av den innenlandske transporten av dagligvarer med lastebil, båt og tog. Mindre enn 1 prosent av husholdningenes innkjøp av dagligvarer gjøres i dag via Internet. Rapporten belyser hva miljøkonsekvensene blir hvis 10, 25 eller 50 prosent av den totale omsetningen av dagligvarer i Sverige blir gjort gjennom e-handel. Resultatet viser at under gunstige forhold i tettbygde strøk er det mulig å få til miljøbesparinger ved e-handel av dagligvarer hvis varebilenes lastekapasitet blir utnyttet og rutene blir godt planlagt. Trass i at varebilen kjører en ganske lang strekning, så minsker energiforbruket. Under slike forhold er den typiske leveranseturen mellom 50 og 90 km. Først når varebilen kjører en leveransetur som overstiger 185 km blir det brukt mer energi enn ved tradisjonell handel. Det betyr at energiforbruket blir mindre for e-handel ved kortere strekninger enn 185 km. Dersom en beregner at gjennomsnittsinnkjøpet er 3,5 ganger større enn ved tradisjonell handel og at 25 bestillinger blir levert på hver leveranse, så ligger energisparingen på mellom 5 og 7 prosent ved 10 prosent e-handel, avhengig av hvor langt varebilen kjører. Med 25 og 50 prosent e-handel øker energisparingen betydelig, helt opp til 36 prosent. Disse prosentverdiene gjelder bare under gunstige forhold. Under ugunstige forhold der befolkningstettheten er lav og antall bestillinger som leveres på en tur er få, så kan miljøkonsekvensene derimot bli negative.

Byene Aalborg, Sienna, Lisboa og Eindhoven er deltakere i EU-prosjektet ”*e-Commerce Enabled Demand Responsive Urban Logistic*” (eDRUL). Hovedformålet med eDRUL-prosjektet er å undersøke, utvikle og godkjenne en nyskapende e-logistikk plattform som skal forbedre styring av godsdistribusjonen i byer. Prosjektet er nært koblet til e-handel, og søker å etterstrebe:

- Kommunikasjon og samarbeid mellom de ulike aktørene som direkte og indirekte er involvert i godsdistribusjon gjennom et sett av innovative nettverksbaserte e-handel tjenester.
- Optimal bruk og forbedret interaksjon mellom forbrukeren og logistikk og grossistledet.
- Videreutvikle logistikkplattformer, områder for varehenting og lasting, ruter o.a. for å gjøre disse mer fleksible og etterspørselsdrevne.

Prosjektet er fremdeles i utviklings- og testfasen og kan derfor ikke evalueres ennå. Testene går imidlertid framover ifølge planen.

Studien *IT, mat och miljö* har bare analysert den delen av transportsystemet som transporterer dagligvarer fra distribusjonsterminalen til kunden. I den avsluttende diskusjonen blir det likevel framhevet at det er mye som tyder på at i den delen av transportsystemet som skjer før, dvs. transporten fram til terminalene som distribuerer videre, kan e-handel både på kort og lang sikt komme til å få en positiv miljøpåvirkning. Denne forandringen kan bli vesentlig større enn den på distribusjonssystemet fra terminalen til kunden, men skjer først når e-handel har nådd et tilstrekkelig volum og krever virkemidler som gjør en slik ordning gunstig.

Lokal produksjon

En studie som fikk mye oppmerksomhet var en studie om miljøvirkningen fra transport av yoghurt som ble gjort av Stefanie Böge (1993) ved Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie. Hun analyserte transportkjedene for alt materiale og alle ingredienser ved produksjon av beger med jordbæryoghurt. Resultatene fikk stor oppmerksomhet i media etter som den allmenne oppfatningen var at jordbæryoghurt er et lokalt produkt som ikke kan forårsake så mye transport i et land som har en stor produksjon av både jordbær og yoghurt.

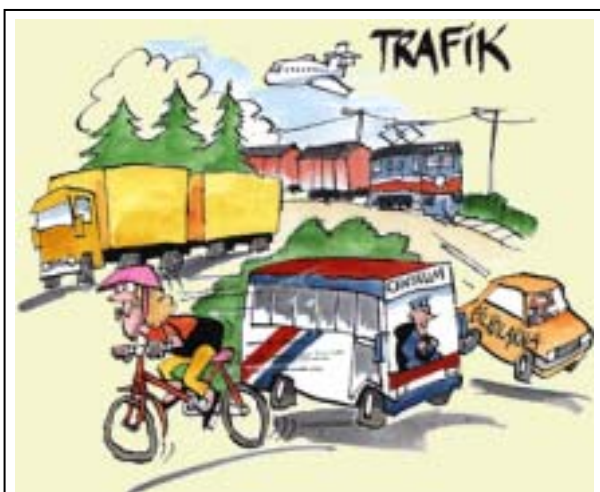
En studie som tar opp nesten den samme spørsmålsstillingen, handler om transportavstand for næringsmiddel mer generelt. Det er gjort beregninger for produktene melk, tomater, brød og salami ved konvensjonell økologisk dyrkning. Undersøkelsen er basert på sammenligning av innkjøp på en gårdsbutikk, en lokal butikk og et supermarked. Resultatet viser ikke noen entydig forskjell når det gjelder transportavstand, men dette kan skyldes mangel på gode transportdata. Man kan likevel lese fra resultatene at den lokale butikken er best ut fra miljøsynspunkt når det gjelder persontransport, og at gårdsbutikken er best når det gjelder godstransport. Konklusjonen er at en kombinasjon av lokal butikk og gårdsbutikk er det beste ut fra et miljøsynspunkt (Böge and Mildner, 1996).

Med eksempel fra Stefanie Böges yoghurtstudie blir det lagt fram et resonnement som går på muligheten for å redusere transporten gjennom økt regional produksjon. Det er gjort en sammenligning mellom de faktiske transportstrekningene for produksjon av yoghurt med det tenkte regionale tilfellet. Beregningene viser at transporten ville kunne reduseres med 67 prosent sammenlignet med den faktiske transportstrekningen. Hoveddelen av denne reduksjonen, 75 prosent, ville da skje på motorveg, 24 prosent på landeveg og to prosent i bytrafikk (Holzapfel, 1995).

En transportpolitikk med tre tiltakspakker som støtter regional produksjon blir foreslått. Den første tiltakspakken er å skape regionale informasjonssystem hvor en lett kan finne lokale produkt som er til salgs som alternativ til produkt som har hatt en lang transport. Et annet tiltak er regionale former for samarbeid for å redusere eller endre trafikken. Forslag som er lagt fram er å overføre transport til jernbane, bedre organisering av godstransporten, såkalt citylogistikk, og tiltak innen byplanlegging for å regulere transport i tettsteder, eksempler som er nevnt er fra Zurich og Köln. Det tredje tiltaket som er nevnt er en *omorientering av infrastrukturen* mot mer regionale trafikkinteresser



Mobility management i Borlänge kommune i Sverige



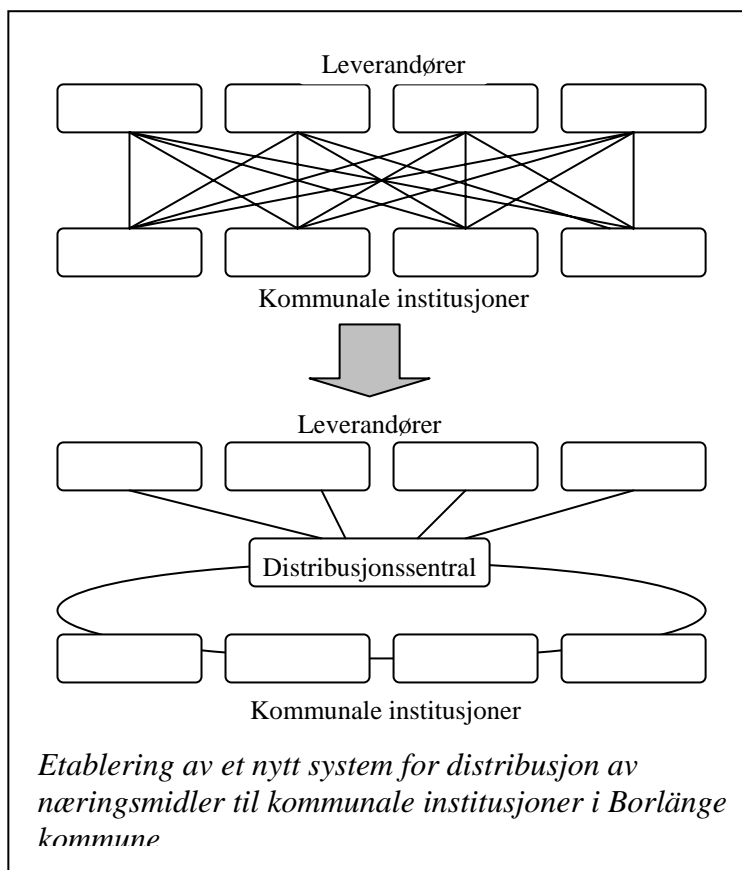
Bærekraftig transport i Borlänge (www.borlange.se)

Enkelte kommuner i Sverige har tatt i bruk betegnelsen *mobility management*. En av de kommunene som har kommet lengst i å fylle dette begrepet med et konkret innhold er *Borlänge* kommune i midt-Sverige. Borlänge er en typisk mellomstor svensk kommune ca 2,5 timer med bil fra Stockholm. Kommunen har om lag 40.000 innbyggere, med mye landsbygd og en blanding av små og store tettsteder.

Våren 2000 ble det tatt et overordnet grep for hvordan Borlångeregionen kan arbeide med *mobility management* som en del av kommunens arbeid med *Lokal Agenda 21*. Det ble gjennomført en overgripende studie og ett av de første resultatene av den var et

forslag om å etablere et *mobilitetskontor* i industriområdet Framtidsdalen. I Framtidsdalen er det kunnskapsintensive bedrifter, høyskoler og forskning. Kommunen har vedtatt at området skal utvikles i samsvar med målet om en bærekraftig utvikling, og mobilitetskontoret har fått en viktig rolle når det gjelder å samordne transporten mellom de ulike virksomhetene i området. Mobilitetskontor skal gi informasjon og være en kunnskapsbank. Her skal offentlige og private virksomheter og privatpersoner kunne få hjelp til å finne frem til de miljømessig sett beste transportalternativene. En annen oppgave er å initiere forsknings- og utviklingsprosjekter som på ulike sett fremmer utviklingen av en mer effektiv og bærekraftig godstransport. En tredje oppgave er å knytte til seg fungerende bedrifter som på ulike måter arbeider med transport. Det kan gjelde bilpooler, bilutleiefirma, sykkelutleiefirma og reiselivsbedrifter for på den måten å legge grunnlaget for bedre samordning og koordinering på transportområdet.

Det prosjektet som har kommet lengst er arbeidet med å samordne leveransen av næringsmidler til kommunale institusjoner, det vil si barnehager, skoler og sykehjem. Utgangspunktet var at det syntes å være mye unødig transport knyttet til disse leveransene og det var problemer med trafikksikkerheten når lastebiler til stadighet leverte varer; et problem som var særlig stort ved



Etablering av et nytt system for distribusjon av næringsmidler til kommunale institusjoner i Borlänge kommune

barnehager og skoler. For å gjøre noe med disse problemene gjorde kommunen tre grep: De etablerte en distribusjonssentral (jf figur under) og de innførte nye miljøkrav som gjaldt transport og produkter ved offentlig innkjøp av næringsmidler.

Gjennom å etablere en distribusjonssentral ble varetransporten forenklet. Leverandørene behøvde nå bare å levere til én adresse, og kommunen sto selv for en felles utkjøring (om natten) til samtlige kommunale institusjoner under ett.

Miljøkravene ved offentlige innkjøp var bl.a. krav til lastebiler som ble benyttet (for eksempel miljøklasse, drivstofforbruk, type bildekk) og krav til produktene (for eksempel type brød og type pålegg).

Resultatene av disse tiltakene var at volumet godstransport ble redusert og at utslippene ble redusert, både gjennom redusert volum transport og at utslippene per utført transportarbeid ble redusert. Sikkerheten ved barnehager og skoler ble også forbedret. Men kanskje mest interessant i vår sammenheng er at indirekte ble også transporten inn og ut av kommunen redusert. Dette skjedde ved at andelen lokale leverandører økte med om lag 20 prosent etter omleggingen av innkjøpssystemet. Dette skjedde fordi de mindre og lokale leverandørene slapp å måtte regne inn – for dem – dyre transportløsninger, i og med at storparten av transporten nå ble gjort av kommunen. Dermed kunne de konkurrere bedre på produktpris. I tillegg kommer at de kravene som ble stilt til produktene var utformet bevisst for å favorisere lokale produkter (for eksempel et krav om hestepølse som pålegg, som er en pølsesort som produseres lokalt).

Bylogistikk i København, Århus og Aalborg



City-logistikk (hentet fra www2.city-logistik.dk)

Arbeidet med de miljømessige aspekter av distribusjon med vare- og lastebiler i de sentrale byområder er av forholdsvis ny dato. I land som Tyskland, Holland og Schweiz, er det opp gjennom 1990-tallet gjennomført en del praktiske forsøk med endrede mønstre for distribusjon i de sentrale byområder, kalt citylogistikk. På denne bakgrunn startet prosjektet "Forum for Citylogistikk" i 2001 som et samarbeid mellom tre danske kommuner, Aalborg, Århus og København. Prosjektet ble støttet av Trafikkministeriet og ble avsluttet i 2003.

Formålet var først og fremst å skape transportmuligheter, som tilgodeser bymiljøet hva angår trafiksikkerhet, luft- og støyforurensning, fremkommelighet, energiforbruk, trygghet og visuelt miljø, for varer og servicetyelser til og fra cityområder. Varetransporten skal samtidig innebære konkurransemessig likestilling mellom detaljhandelen i cityområdet og omegnens større sentra. Prosjektet skal således ut fra praktiske erfaringer fremskaffe mer kunnskap om hvilke miljømessige fordeler, som kan oppnås ved forskjellige distribusjonstekniske løsninger, med eller uten lokale restriksjoner. De tiltak som skulle prøves ut var:

- forbedret planlegging og organisering av transport (herunder også returlogistikk)
- anvendelse av informasjonsteknologi
- forbedring av mottaksforhold
- offentlig regulering

Generelt kan det sies at kommunene, politiet, de store transportørene og deres organisasjoner samt noen store dagligvareleverandører har vært aktive partnere i de danske forsøksprosjektene. Samtidig viser erfaringene at med Aalborg som et markant unntak, har det vært meget *vanskelig* å skape forståelse for problemene hos den brede del av detaljhandelen, som ser fremkommelighetsproblemer og transportens miljøproblemer som *transportørenes* problem. Både på organisasjonsplan og hos den enkelte butikkinnehaver mangler det oftest erkjennelse av medeierskap til problemene og løsningen av disse, herunder problemer med mottaksforholdene.

I det videre arbeidet med bærekraftig citylogistikk er det en rekke forhold som bør overveies nærmere:

- *Miljøsoner* er et virkemiddel som med den riktige utforming kan være med på å skape bærekraftige transportløsninger som tilgodeser bymiljøet og skaper en bedre fremkommelighet i forbindelse med varedistribusjon.
- *Miljøsertifiseringer av kjøretøy*, som kjører i bestemte områder er et virkemiddel til å oppnå ytterligere gevinster med hensyn til bærekraftig citylogistikk. En slik miljøsonerordning vil ha størst effekt i de kommuner som i tillegg innfører en eller annen form for restriksjoner der de sertifiserte transportørene har spesielle fordeler.
- *Partikkelfilter*: På partikkelområdet har Færdselsstyrelsens storskala forsøk i Odense og de etterfølgende initiativer i form av en veiledning for kjøperne og den frivillige typegodkjennelse av partikkelfiltre, skapt et godt grunnlag for det praktiske arbeidet med ettermontering av partikkelfiltre, både på frivillig basis og i forbindelse med en evt. kommunal miljøsonerordning.
- *Transportkoordinering* kan redusere antall kjøretøyer i et område vesentlig, hvis varemengden til/fra et avgrenset byområde ble konsentrert på færre og/eller mindre kjøretøy. Hermed kan det oppnås en høyere kapasitetsutnyttelse.

3.2 Endre transportmønsteret

Avgifter på veitransport

Fra 1. januar 2004 må alle lastebiler over 3,5 tonn være utstyrt med en "GO on board"-brikke for å kjøre på motorveiene i *Østerrike*. Dette systemet er bygget på mikrobølgeteknologi, som gir beskjed til mottakere plassert på broer og liknende. Prisen for å kjøre på Østerrikske motorveier er 0,22 Euro pr. km.

I 1995 ble det i *Tyskland* og *fem andre europeiske land* introdusert en toll for tunge kjøretøy som brukte autobahn inkludert alle hovedveier inn til de største byene. Avgiften (kalt "Maut") er en kilometeravgift på kjøretøy over 12 tonn og gjelder kjøring både innen og gjennom Tyskland. Belastning av Maut vil skje enten via satellittstyr som monteres fast i lastebilen, eller ved innkjøp av "klippekort" for spesifikke distanser.

Målsettingene med å introdusere avgiften skulle være:

- mer penger til å finansiere nasjonal transportinfrastruktur
- transport av varer over fra veg til jernbane og innenlandske vannveier
- forbedre konkurranseevnen til tysk transportindustri

Systemet er planlagt iverksatt fra vinteren 2005. Tyske myndigheter har bestemt at halvparten av inntektene fra avgiften skal gå til utbygging av jernbane og innenlands godstransport på vann (elver og innsjøer), men det er også forslag om å øremerke alle inntekter utelukkende til videre utbygging av veinettet. Det er derfor usikkert i hvilken grad avgiften vil føre til en

overføring av transport fra vei til bane og sjø. Det er også en usikkerhet knyttet til muligheten av deler av veitransporten bare vil flytte seg fra autobahn til ikke avgiftsbelagte veistrekninger.

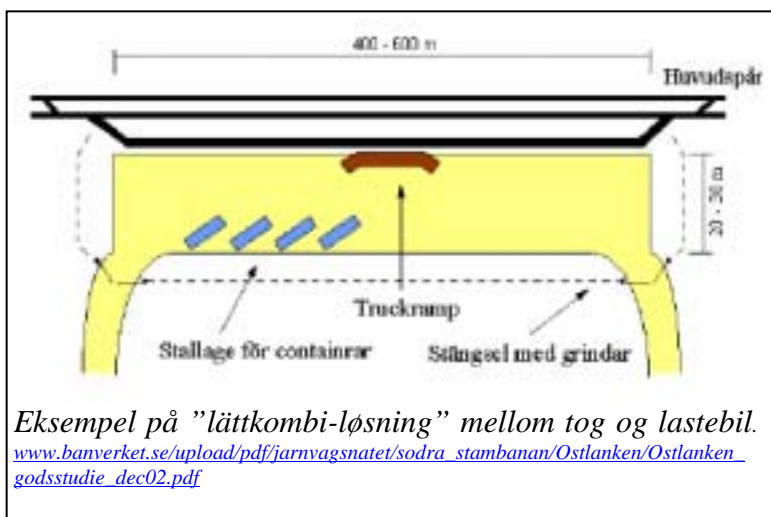
Fra vei til bane og sjø

Prosjektet "Energy saving in transport of goods – a pilot project in rural natural resource based industries" ble gjennomført med finansiering fra Save II-programmet i the European Commission DG XVII (Andersen et al, 2001). Hovedmålet i prosjektet var å utvikle og implementere handlinger, strategier og virkemidler for forbedret energiutnyttelse ved transport av varer. Tre naturbaserte bedrifter ble brukte som case, en fra hvert av de tre nordiske landene Norge, Sverige og Finland. En av casene var en fiskeeksportbedrift i Norge. I løpet av prosjektperioden ble overføring fra veg til tog og ferje gjort for to ruter. Togbasert transport med tørrfisk til Italia oppnådde en reduksjon i energibruk på 60 prosent sammenlignet med lastebilbasert transport. Effekten ble oppnådd ved mer energieffektiv togtransport på hele distansen fra vestlandet i Norge til Verona i Italia. Transporttiden er den samme som med lastebilbasert transport i 1999 (5 prosent forskjell).

Den andre forsøket, frossen fisk til Boulogne SM i Frankrike, er basert på ferje og togtransport. Her er reduksjonen i energibruk bare ca. 20 prosent. Effekten av energibesparelsen er begrenset pga. den lange ferjedistansen Oslo-Rotterdam. Ferje er mindre energieffektiv enn lastebiltransport.

I 2000 var Waagan Transport (WT) det eneste transportselskap som brukte Åndalsnes-Oslo linjen til fisketransport. Når det intermodale transportsamarbeidet mellom WT og NSB Cargo ble presentert i august 2000, fikk NSB mange forespørsler fra andre transportselskaper. I 2001 overførte to store transportselskaper transport fra veg til jernbane, på den samme linjen. Vårt case har tilsynelatende startet en prosess blant andre transportselskaper som har resultert i en vesentlig reduksjon av energibruken i transport av varer. I NSB Cargo blir denne prosessen nevnt som "the Waagan effect".

Styrking av jernbanen



Ett, i det minste teoretisk, svært lovende konsept for de korte, små og spredte transportstrømmene – som kanskje er de vanskeligste å konkurrere om for de kombinerte transportene – er Svensk Järnveg's (SJ) satsing på *Lättkombi*. Lättkombi-prosjektet startet i oktober 1995 men las ned etter en pilotfase. Målet var suksessivt å utvikle konseptet til år 2003 da ett nokså tett terminalnettverk var tenkt å drives. En slik fullt

utviklet transporttjeneste forventes å kunne konkurrere med rendyrket landevegstrafikk på strekninger som overstiger 20 mil. En grunnforutsetning i prosjektet har vært å holde forretningsrisikoen nede gjennom fleksibelt å anvende standardisert utrustning og å utvikle konseptet gradvis. Kortfattet kan de innovative aspektene beskrives som (Woxenius, 2003):

- fleksibel bruk av faste togsett – ingen rangering

- korte stopp (15-30 minutter) ved små, enkle og ubemannede terminaler på sidespor
- omlastning under kontaktledning
- koordinering mellom regionale, innenriks- og internasjonale tog
- nært samarbeid med andre terminaloperatører og med transportselskap
- nøye gjennomarbeidede introduksjonsplaner

Konseptet innebærer oppstart av ett småskala nettverk i område med små transportstrømmer over middellange avstander (lenger enn 20 mil) med beskjedne investeringer i denne sammenheng. Da terminalenes utforming er svært enkle kan disse etableres raskt og for lave kostnader. Videre kan ressurser enkelt flyttes mellom terminaler, spesielt i grunnkonseptet der en gaffeltruck følger med toget på en spesialvogn.

Det finnes en lang rekke interne og eksterne årsaker til at forutsetningene for å innføre et Lättkombisystem har blitt dårligere enn først antatt. De viktigste eksterne faktorene er (Woxenius, 2003):

- Hurtige endringer i forretningsklima og bransjestruktur
- Usikkerheter når det gjelder infrastrukturavgifter for jernbanen, spesielt i Tyskland og Danmark – og en tendens til å favorisere sitt eget lands jernbaneadministrasjon
- stor avstand mellom hva som loves og hva som gjennomføres i form av politiske avgjørelser for å gjøre konkurransen med landevegstrafikk rettferdig
- hardare foretaksøkonomiske avkastningskrav fra SJ:s eiere, Svenska Staten
- en 20 prosent reduksjon av inntektene per nettoton-km mellom 1995 og 1999, mesteparten på grunn av senkede priser for de konkurrerende vegtransportene
- nedslående trender for innenriks kombitrafikk i flere medlemsstater trass i en god transportkonjunktur, spesielt på slutten av 1990-tallet

Således har en ugunstig kombinasjon av store investeringsrisiker og høyere avkastningskrav fra eierne gitt anledning til tvil framfor en større investering i ett Lättkombisystem.

IKEA fraktet inntil nylig om lag 36 000 trailerlaster per år med den konvensjonelle jernbanetransporten. I tillegg transporterer IKEA store transportmengder gjennom det intermodale transportnettet gjennom kjøp av ulike transporttjenester. Som en viktig del av IKEAs interne miljømålsetting etablerte bedriften en egen bedrift – *IKEA Rail* – som har som



IKEA Rail (hentet fra www.ikea.se)

formål å etablere kunnskap som jernbaneoperatør og selv drive med jernbanetransport (Beijbom, 2003).

IKEA Rail skal senke transportkostnadene fra fabrikkene ut til varehusene med 30 prosent. Målet er at 40 prosent av IKEAs transporter mellom møbelfabrikker, lager og varehus skal gå via jernbane, mer enn en fordobling sammenliknet med i dag.

Enkelte har spådd at tiltaket vil kunne innebære 30 prosent reduksjoner i transportkostnadene. IKEA vil bruke såkalte heltog som passerer grensen og går til et sentralt omlastningspunkt i Duisburg i Tyskland. IKEA er først i Europa med å starte ett eget paneuropeisk jernbaneselskap av denne typen og utfordrer direkte de nasjonale jernbaneselskapene som hittil ikke har vist vilje til å innføre paneuropeiske godstog. Jernbaneselskapene tilbyr i praksis nasjonale transporter - ikke billig jernbanetransport over grensene.

IKEA Rail er ingen driftsorganisasjon, men selskapet består av ti personer som har ansvaret for å designe og kjøpe den transportkapasiteten som IKEA trenger. I Duisburg kjøper man godsvogner, dragkapasitet og omlastning fra konkurrerende transportselskap. IKEA Rail bygger opp et integrert transportsystem der jernbanen står for den lengste delen av transporten. De kjøper produkter til sine varehus fra over 2 000 fabrikker, hovedsaklig i Sverige, Polen og Tyskland, og svarer selv for transportene fra hver fabrikk.

IKEA er ikke først blant svenske store foretak som forsøker å endre på det konservative jernbanemarkedet i Europa. På begynnelsen av 1990-tallet forsøkte daværende Avesta Sheffield å etablere godstransporter mellom Sverige og Storbritannia via kontinentet, med åtte involverte jernbaneforvaltninger, via kanaltunnelen Frankrike-Storbritannia. Det mislyktes og samordningen mellom jernbaneselskapene fungerte aldri.

Fra vei til sjø



Prosjektet *Nordlig Maritim Korridor (NMC)* startet opp høsten 2002 og varer ut 2005. Prosjektets visjon er å bidra til overføring av godstransport fra land til sjø, gjennom å utvikle nye tjenester og intermodale transportløsninger i korridoren. Partnere i prosjektet er samtlige norske kystfylker fra Vest Agder til og med Finnmark, Cuxhaven (Tyskland), Amsterdam og Groningen havner (Nederland)

Vest-Vlaanderen (Belgia), og Aberdeenshire (Skottland). I tillegg er ca 150 bedrifter med som partnere i prosjektet.

Selve gjennomføringen av prosjektarbeidet er organisert to-delt. På den ene siden er det dannet regionale maritime "kluster" i alle partnerregionene, og på den andre siden er det etablert fire tematiske transnasjonale arbeidsgrupper som arbeider med vært sitt tema: 1) Nærsejøfart (på generelt grunnlag), 2) sjømatlogistikk, 3) transport innen petroleumssektoren, og 4) bærekraftig sjøtransport og sjøsikkerhet.

Et vesentlig element i arbeidet til NMC er *korridor tankegangen*. En effektiv sjøtransport er avhengig av effektiv tiltransport til/fra bedrifter og havner, og mellom havner der dette er aktuelt. Derfor er også vegutbygging til havner og langs for eksempel Vestlandet, en viktig del av et totalkonsept. En viktig utfordring her er *tidsfaktoren*. Ved overgang fra land til sjø ønsker vareeierne ikke å tape tid i forhold til dagens logistikk. En annen utfordring er å samle *nok gods* til å gjøre nye sjøverts tilbud basert på stykkgoods lønnsomme. Konkurransen mot andre transportformer går dermed i første rekke på frekvens og tid, samt *fleksibilitet*. Når det gjelder *pris*, vil et tilbud på sjø nesten alltid være rimeligere enn landtransport, spesielt sammenliknet med trailertransport.



Et annet eksempel på prosjekter som søker å stimulere overgang fra vei til sjø er *Westlink Nordsjø samarbeide*, som opprinnelig var et samarbeid mellom Vest-Norge og Nordvest-Jylland, men som etter hvert er utvidet til å inkludere Island, Færøyene og England. Westlink legger særlig vekt på transport av trailer med ferje. På den ene siden kan denne typen tiltak tenkes å *redusere* transportvolumet ved at kjøredistansen for transport på vei reduseres. Avstanden mellom Vest-Norge og Danmark

eller England blir for eksempel betydelig redusert om transporten med trailer går på sjø i stedet for land. Det avgjørende spørsmålet blir da om de samlede utslippene også går ned. Transport med hurtigferjer er for eksempel svært høye. På den andre siden kan det å tilrettelegge for bedre forbindelser med trailer mellom de nordiske landene og Europa også

tenkes å øke transportmengden, slik at det samlede transportarbeidet øker selv om avstanden (og eventuelt utslippene) per transport går ned. Det er også mulig å tenke seg at Westlink fører til en styrking av sjøtransporten går på *bekostning* av godstransport på vei, eventuelt at Westlink også kan innebære en styrking av banetransport på bekostning av vei. I begge tilfeller vil denne typen samarbeid kunne fremstå som positiv når det gjelder å støtte opp under målet om bærekraftig transport. På den andre siden igjen kan styrking av sjøtransport også gå på bekostning av godstransport på *bane*. Da vil regnskapet lett kunne bli negativt.

3.3 Bedre miljøeffektiviteten

Miljøstyring



Med miljøstyring mener vi i denne sammenhengen innføring av frivillige styringssystemer på miljøområdet i privat virksomhet. Eksempler på slike formaliserte styringssystemer er ISO 14.000 og EUs forordning EMAS. Felles for de fleste miljøstyringssystemene som er på markedet er at de bare i helt begrenset grad fokuserer på transport (Andersen, 2003). Et annet viktig trekk er at transportbedrifter bare i begrenset grad har tatt i bruk

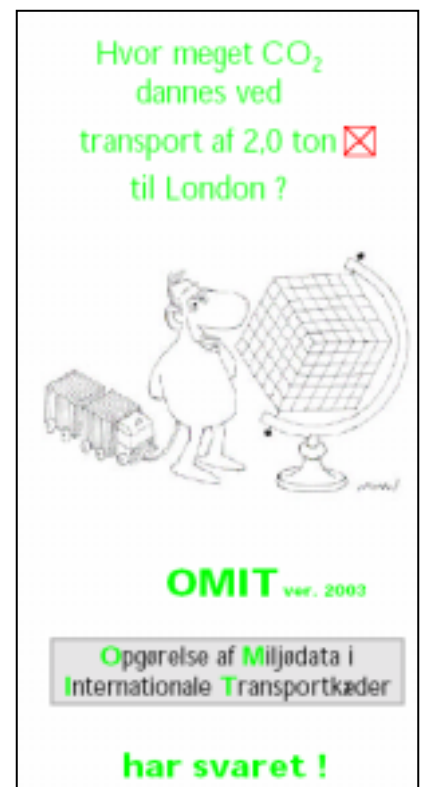
miljøstyringssystemer.

Med denne bakgrunnen tok *Green Network* og *Horsens kommune* i 2001 initiativ til et prosjekt som nettopp skulle se til å integrere transportproblematikken i de private virksomheters miljøstyring (Svendsen, 2002). Green Network er et frivillig og gjensidig forpliktende offentlig-privat miljøsamarbeid mellom virksomheter og myndigheter. Medlemmer er private virksomheter, offentlige institusjoner og miljømyndighetene i Horsens, Vejle, Fredericia, Kolding og Middelfart kommuner og Vejle Amt. Green Network hadde medio 2002 ca 250 medlemmer, hvorav 174 virksomhetsmedlemmer, som har forpliktet seg til å utarbeide en miljøredegjørelse. En miljøredegjørelse er et grønt regnskap supplert med en handlingsplan for miljøinnsatsen i de kommende to år.

Den danske Miljøstyrelsen har laget en samling på Internet av en rekke miljøstyringsverktøy til transportører og transportkjøpere (www.mst.dk/transport). Transportørene kan her få veiledning i miljøstyring, beregning av miljøkonsekvenser av internasjonale transporter, benchmarking av virksomhetens miljøinnsats mv. Transportkjøpere kan få veiledning i grønne regnskaper for godstransport, miljøhensyn i logistikken mv. Et eksempel er "OMIT - opgørelse af miljødata for internationale transporter" (www.transportstudier.dk/omit.html). Dette er et lett anvendelig databaseverktøy til å beregne miljøbelastningen ved internasjonal godstransport. Det er rettet mot transport med lastbil, tog og skip til og fra Danmark. Formålet med OMIT er å styrke aktørenes medvirkning og gi brukerne og transportselskapene mulighet for å måle og følge opp på godstransportens miljøbelastning.

Rensetiltak

I 1992 vedtok den danske jernbanen (DSB) å redusere sine



Hvor meget CO₂ dannes ved transport af 2,0 ton til London ?

OMIT ver. 2003

Opgørelse af Miljødata i Internationale Transportkæder

har svaret !

utslipp av svovel (SO₂) med 30 prosent sammenlignet med 1990 ved å gå over til *lavsvovelholdig* diesel. Siden januar 2000 har alle dieseltogene til DSB gått på lav svovelholdig diesel, med et svovelinnhold på 0,1 g/kg diesel mot tidligere 0,73 g/kg diesel. Southern California Regional Rail Authority bruker diesel med et svovelinnhold helt ned i 0,05 g/kg diesel (UIC, 2002).

Alternativ drivstoff

I 1999 vedtok den svenske jernbanen (SJ) at all *elektrisitet* de bruker skal være miljømerket med merket "*Bra miljöval*". Dette er strøm som er produsert ved hjelp av vind, biobrensel eller energi fra eksisterende vannkraftverk. Overgangen til miljømerket elektrisitet medførte en reduksjon i årlige utslipp av CO₂ fra 42 000 tonn til nesten null (UIC, 2001).

Stavanger har sammen med Stockholm, Rotterdam, Milano, Erlangen i Bayern, og La Rochelle i Frankrike deltatt i et pilotprosjekt der byer prøvde ut elektrisk drevne biler (*Electric Vehicle City Distribution Systems: ELCIDIS*). Totalt ble det utplassert 39 reinte elektriske og åtte hybride varebiler i de seks byene, herav åtte i Stavanger. Erfaringene blant annet i Stavanger var svært gode (Jeeninga, 2002). Hovedkonklusjonen er at de elektriske bilene ga reduserte vedlikeholds- så vel som driftskostnader, og at merkostnaden ved kjøp av slike biler ble tilbakebetalt på 1,5 til 3 år. Sjåførenes holdninger og kunnskaper ble identifisert som en nøkkel til suksess. Dette ikke bare for at de skulle kunne betjene de elektriske bilene på en god måte, men også for at en skulle minske energiforbruket ytterligere ved å redusere selve kjørelengden (det gjelder bl.a. å laste bilene fulle og planlegge kjøreruter).



Elbil i tjeneste for en pakkedistributør i Stavanger (www.elcidis.org)

I 2003 startet prosjektet *Hydrogenveien i Norge (HyNor)*. Prosjektet går ut på å bygge en første hydrogeninfrastruktur fra Oslo til Stavanger basert på en rekke lokale/regionale knutepunkt. HyNor er på flere måter enestående i en internasjonal sammenheng. Her skal vi trekke fram tre forhold. Det første gjelder infrastrukturen. Knyttet til hvert knutepunkt vil det være egne lokale/regionale flåter og systemer av hydrogendrevne kjøretøy. I tillegg vil dette representere stasjoner i en sammenhengende infrastruktur som gir grunnlag for drift av slike kjøretøy langsetter hele ruten Stavanger- Oslo. Det andre forholdet gjelder produksjonen av



hydrogenet. Det vil være ulike produksjonsmåter på hvert knutepunkt; i Stavanger knyttet til naturgass, i Grimstad gjennom elektrolyse av elektrisitet fra solenergi, i Porsgrunn med basis i hydrogen som overskuddsproduksjon fra industri, i Drammen med avfall/biomasse som råstoffkilde, og i Oslo gjennom elektrolyse av elektrisitet fra

vannkraft. Det tredje gjelder kjøretøyene og transportsystemene. De vil være ulike for de ulike knutepunktene, i tillegg til at det vil kunne være egne systemer for hele den langsgående strekningen. Eksempler på kjøretøy og transportsystemer som vil inngå i knutepunktene er lokal/regional drosjedrift, personbiler, lette varebiler og busser i lokale og regionale

rutesystemer. Knutepunktet *Drammen* er av særlig relevans i vår sammenheng, i og med at her skal hydrogenet benyttes i bl.a. lette varebiler og renovasjonsbiler. Det vil være snakk om tjenestebiler som eies og drives av to store offentlige etater, i dette tilfelle Buskerud fylkeskommune og Drammen kommune. På denne måten inngår det i prosjektet utviklingen av en egen drifts- og vedlikeholdskompetanse for hydrogendrevne tjenestebiler i et samarbeid mellom de to etatene.

Energisparing

Fra Danmark er det flere godt dokumenterte eksempler på at kombinasjonen av opplæring av sjåførere og bruk av ulike teknikker for å registrere drivstofforbruket, kan gi reduksjoner i størrelsesorden 5-10 prosent. Firmaet Erik Svendsen A/S, med i alt 25 biler, har for eksempel kombinert undervisning med å ta i bruk elektronisk drivstoffregistrering, GPS og ordrestyringssystemer, slik at hver enkelt bil kan følges fra kontoret og kontoret kan kommunisere via tekstmelding til hver enkelt bil. Tilsvarende systemer er tatt i bruk i mange andre transportselskaper, bl.a. det store danske selskapet "SPF Selskabet" med 120 sjåførere (www.spf.dk).

Økt kapasitetsutnyttelse

Konkurransesituasjonen i transportbransjen blir normalt oppfattet som svært hard. Det er likevel eksempler på samarbeide mellom ulike transportere som spesielt retter seg inn mot å skaffe returfrakt og andre former for logistiksamarbeid. En studie av transportselskapet Arne Færch i Danmark (www.arne-f.dk) viser for eksempel at returgodset har økt med 10 prosent som følge av denne formen for samarbeid.

Ved å øke lengden på vogntog fra maksimalt 18,75 meter (som er grensen for de fleste EU-landene) til 25,25 meter (som bl.a. Sverige har) kan i prinsippet transportvolumet reduseres. En studie fra Danmark dokumenterer for eksempel 33 prosent færre transportere og 26 prosent lavere utslipp av CO₂ for en gitt transportrute: transport av blomster mellom Helsingborg-Lulå.



4 Drøfting av mulige strategier og tiltak

Politikk- og virkemiddelkategorier

Vår gjennomgang gir grunnlag for å peke på to sentrale dimensjoner når det gjelder valg av strategier og tiltak for å få til en mer bærekraftig godstransport:

- den politiske konteksten
- innretning når det gjelder valg av tiltak

Dette er de to sentrale dimensjonene i alle drøftinger omkring politikkutvikling som gjelder henholdsvis en mål- og virkemiddeldimensjon. I vår sammenheng kan vi skille mellom tre kategorier innefor hver av de to dimensjonene (jf tabellen under). For *måldimensjonen* kan vi skille mellom følgende:

1. *Proaktiv global orientering*: ut fra en pliktetisk innstilling ønsker man å bidra til løsning av de *globale* miljøproblemene.

2. *Proaktiv regional orientering*: fortsatt ut fra en pliktetisk, men i tillegg koblet til næretisk innstilling, ønsker man å ta vare på miljøkvalitetene *regionalt*.
3. *Reaktiv orientering*: ut fra en utilitaristisk innstilling begrenser man innsatsen til utelukkende å tilpasse seg eksterne krav, som for eksempel pålegg fra overordnede myndigheter om økt miljøinnsats.

På *virkemiddelsiden* kan vi skille mellom følgende tre hovedstrategier:

1. *Redusert transportvolum*: for eksempel mål eller tiltak for å begrense etterspørsel etter transport.
2. *Endret transportmønster*: forstått som overganger og valg mellom ulike transportformer og transportmidler.
3. *Bedret miljøeffektivitet*: forstått som ulike former for miljøeffektivitet av de ulike transportmidlene (energibruk, utslipp, alternative drivstoff, kapasitetsutnyttning).

For begge dimensjonene ligger det en implisitt forståelse om ambisjonsnivå som kommer til uttrykk gjennom nummereringen. Tabellen søker også å få fram at det er en sammenheng mellom valg av mål og virkemidler. Bruk av avgifter ut fra en praktisk vurdering omkring regional egen nytte vil ventelig gi andre utfall enn brukt innenfor mer idealistiske ambisjoner om å bidra regionalt i forhold til de globale miljøproblemene. I det første tilfellet kan man tenke seg at avgifter vil bli rettet inn mot det å lette kjøproblemer ved å flytte transporten i tid eller rom, mens det andre tilfellet kan innebære at man søker å redusere transportvolumet totalt sett.

Tabell 1 Sammenheng mellom mål og virkemiddel i transportpolitikken

Måldimensjon	Virkemiddeldimensjon		
	Redusere transportvolumet	Endre transportmønsteret	Bedre miljøeffektiviteten
Proaktiv <i>global</i> orientering			
Proaktiv <i>regional</i> orientering			
Reaktiv orientering			

I det videre vil vi oppsummere noen punkter omkring valg av virkemidler og tiltak i arbeidet med å gjøre godstransport mer bærekraftig.

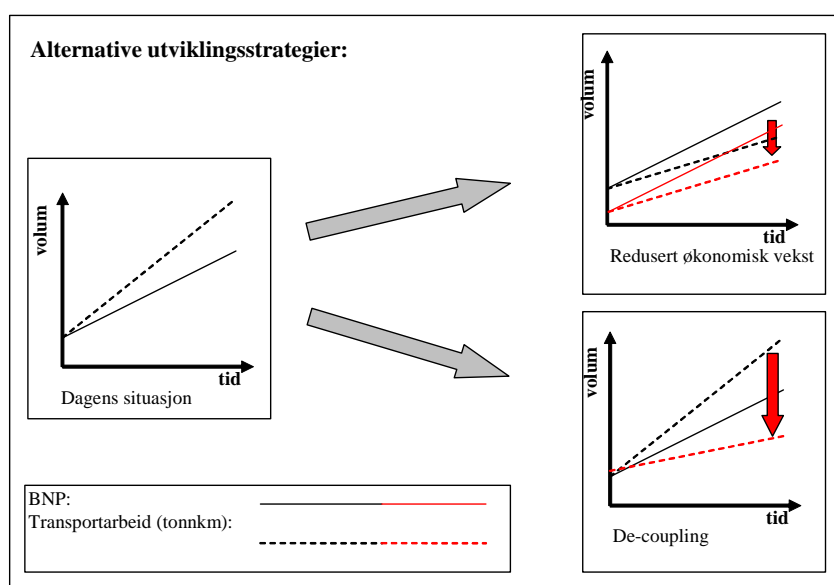
Redusere transportvolumet

Det å redusere transportvolumet framstår i utgangspunktet som radikalt, i den forstand at en slik strategi tilsynelatende er i konflikt med sterke utviklingstrekk i samfunnet, som økt materielt forbruk og økt internasjonal handel. Slik sett er det rimelig å regne med at virkemidler og tiltak innenfor denne strategien er koblet opp til en pliktetisk og proaktiv globalt innrettet politikk, eventuelt i noen grad også en mer nytteorientert *regionalt* innrettet transportpolitikk.

Innledningsvis viste vi til en forbruks- og produksjonstilnærming til spørsmålet om å gjøre godstransporten mer bærekraftig. Vi finner den samme todelingen når vi spesifikt ser på strategien om å redusere volumet av godstransport. Vi kan *redusere omfanget av forbruket*. Om vi forutsetter at forholdet mellom forbruk og godstransport er konstant, vil godstransporten reduseres med en tilsvarende prosentdel (jf figur 5). Alternativt kan vi redusere *transportintensiteten* i økonomien; det som internasjonalt gjerne betegnes som *de-coupling* – men da ofte forstått som å redusere energi- eller forurensingsintensiteten i økonomien. Vi har innledningsvis reservert oss mot å ta opp et forbrukerperspektiv. Vi vil derfor konsentrere oss om den andre av disse to tilnærmingene; altså det å gjøre økonomien mindre transportintensiv når det gjelder godstransport.

Godstransportvolum forstått som mengde gods x transportavstand kan i prinsippet reduseres enten ved å redusere *mengden* av godstransport eller ved å redusere *transportavstanden* (se tabellen under).

Spørsmålet om å redusere godstransportvolumet er generelt sett *lite* tematisert i transport- og miljøpolitikken; og i enda mindre grad er det utviklet konkrete mål, strategier eller tiltak med tanke på faktisk å redusere volumet av godstransport. Tilsvarende er dette spørsmålet i liten grad tatt opp i transport- og miljøforskningen. I den grad volumstrategien er omtalt, er dette først og fremst knyttet til det å redusere transportmengden gjennom økt kapasitetsutnyttning. I noen grad er også spørsmålet om transportavstand behandlet, for eksempel ved å gjennomføre tiltak for mer samordna varedistribusjon, eventuelt også knyttet opp til spørsmålet om å gå over til større grad av lokale leverandører. Dette siste er særlig aktuelt innenfor distribusjon av matvarer, men den samlede miljøeffekten av "kjøp regionalt" strategier kan være usikker. Dette skyldes at en i utgangspunktet effektiv langdistanse godstransport (for eksempel import av matvarer med båttransport) blir erstattet med korte, men mange og lite effektive transport



i form av handleturer til lokale gårdsmatutsalg eller transport av små kvanta mat fra ulike produsenter i mange etapper fram til utsalgsstedet.

Hovedperspektivet synes videre å være på tiltak som omfatter de mer korte avstandene, for eksempel tiltak som gjelder varedistribusjon innenfor en by eller en avgrenset region. Volumstrategien er i mindre grad knyttet til lange og internasjonale godsstrømmer.

Figur 5 To hovedtilnærminger til det å redusere volumet av godstransport

Tiltak for å endre *transportkostnader* framstår i følge flere studier som en *nøkkelfaktor* for å redusere det samlede volumet av godstransport. Internasjonale studier antyder at 1 prosent økning i transportkostnader vil gi 0,8 prosent reduksjon i omfanget av godstransport målt i vognkilometer (Bleijenberg, 2002). Men selv om økt prising av varetransport i flere studier blir trukket fram som et sentralt virkemiddel for å redusere volumet av godstransport er det få eksempler på en effektiv bruk av dette virkemiddelet. I de tilfeller der det er innført avgifter som fører til økte transportavgifter, har slike avgifter vært innført av andre hensyn enn det å redusere transportvolumet og/eller avgiftene har vært for lave til å få noen vesentlig effekt når det gjelder å redusere volumet av godstransport.

Tabell 2 Virkemidler og tiltak for å redusere volumet av godstransport innenfor en produksjonsorientert tilnærming

<ul style="list-style-type: none"> - avgifter på drivstoff og/eller utslipp - stimulere til regional omsetning av regionale produkter - stimulere til samordna transport tid - stimulere til bedre retningsbalanse (øke returfrakten)
--

Hägerstrand (1993) tar til orde for å redusere omfanget av godstransport ved å regulere *avstanden* på *visse* områder der genereringen av problemer er særlig påtrengende og der det synes å være relativt svake økonomiske argumenter for å opprettholde en "fri" transport. De to områdene han peker ut som mest relevante er

- transport av *mat*
- transport av *bygningmaterialer*

Det økende globale omfanget av transport av mat og den store vekten til bygningmaterialer gjør disse to varekategoriene til svært viktige i godssammenheng. Samtidig kan det argumenteres for at det i stor grad er mulig å etablere en rimelig god selvforsyningsgrad regionalt, eller i alle fall nasjonalt, for en vesentlig del av vareforbruket innenfor disse to kategoriene. Poenget fra Hägerstrand sin side er at *hvis* man finner ut at det er umulig å gjøre godstransporten nok bærekraftig uten også å gå løs på spørsmålet om å redusere transportvolumet, og at man må få til relativt store reduksjoner, er det disse to kategoriene man bør angripe først.

To faktorer som (på sikt) kan bidra til å øke transportutgiftene, og dermed *avgrense* godsmobiliteten, er følgende:

- redusert tilgang på fossile brennstoffer (som vil føre til økte drivstoffpriser)
- klimaendringer (med et påfølgende strengere klimapolitisk regime)

Hansen mfl (2000) viser til at flere studier antyder at tilgangen på rimelig olje sannsynligvis vil kulminere på slutten av den perioden som NTN-studien omfatter; altså innen en tidsramme på rundt regnet 10 år regnet fra i dag. Denne utviklingen kan forsterkes hvis det også blir innført et strengere klimapolitisk regime; som igjen kan medføre dramatisk høyere pris på fossile brennstoffer og/eller avgifter på utslipp av klimagasser.

Endre transportmønsteret

Vår andre strategi gjelder spørsmålet om å overføre godstransport fra vei til sjø og/eller jernbane. Denne strategien framstår i utgangspunktet å være relevant i forhold til alle våre tre kategorier av transportpolitikk; både den globalt og regionalt orienterte proaktive tilnærmingen og den utpregede nytteorienterte reaktive tilnærmingen.

En norsk studie utført av Transportøkonomisk institutt fokuserer på de *teknologiske* barrierene når det gjelder overføring av gods fra veg til sjø og bane (Eidhammer mfl, 2003). De største hindrene er i følge denne studien

- manglende standardisering av lastbærere
- mangel på standardisert informasjonsutveksling
- manglende bruk av IKT i forbindelse med intermodale transporter

Studien peker på at tiltak bør rettes direkte mot det transportmiddel en ønsker å påvirke, og argumenterer for at tiltak rettet mot markeder med transportavstander *kortere* enn 30 mil vil bare føre til økte kostnader for næringslivet. Studien peker videre på at *omlastingskostnader* knyttet til andre transportmidler enn lastebil må reduseres for å få overført gods fra veg til sjø og bane. I tabell 3 har vi laget en oversikt over noen av de virkemidler og tiltak som har vært mest framme når det gjelder å få til en overgang av godstransport fra vei til sjø og/eller jernbane.

Blejienberg (2002) peker på at de vanligste tiltak når det gjelder å redusere miljøbelastningen fra godstransport retter seg inn mot å overføre godstransport fra vei til bane og sjø. Samtidig stiller han spørsmål ved om dette er en realistisk strategi ut fra to forhold: *kostnad* og *transporthastighet*. Utviklingen de siste tiårene er preget av en stadig kostnadsreduksjon og

stadig økning i transporthastigheten for veitransport. En tilsvarende utvikling har ikke skjedd når det gjelder godstransport på bane eller sjø, og Blejienberg tviler på om dette konkurranseforholdet kan endres vesentlig. Den eneste realistiske strategien er i følge Blejienberg at det oppnås politisk aksept for en *økning i transportkostnadene* og at *endringer i produksjons- og distribusjonssystemer* blir gjort slik at spørsmålet om å redusere forbruket av *tid* til transport av gods blir mindre viktig.

Tabell 3 Virkemidler og tiltak for å overføre godstransport fra vei til sjø og/eller jernbane

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">– avgifter på transport med lastebil– standardisere lastebærere– standardisere omlastningen– standardisere informasjonsutveksling– øke anvendelsen av IKT– redusere omlastningskostnadene– sterkere grad av koordinering mellom ulike transportsystemer– konsentrasjon av godstransporten over utvalgte "noder"– lokalisere næringslivet ut fra lettest mulig tilgang til godstransport med jernbane og havner– utvikle raskere båter– åpne opp for friere konkurranse innen jernbanetransport– ruste opp infrastrukturen for bane- og sjøtransport |
|--|

Bedre miljøeffektiviteten

Den siste strategien, som omfatter ulike virkemidler og tiltak for å bedre miljøeffektiviteten, framstår i de fleste tilfeller som den minst kontroversielle av de tre strategiene. Den hører slik sett gjerne sammen med den nytteorienterte og reaktive, eventuelt også den regionalt orienterte transportpolitikken, men det er selvsagt aktuelt at denne strategien også inngår i den globalt og proaktivt orienterte transportpolitikken.

Med bedret miljøeffektivitet mener vi mindre miljøbelastning per mengde transport av gods uavhengig av type transportmiddel. Transport på *vei* har i seg selv fått liten oppmerksomhet innenfor de to andre strategiene. Innenfor denne strategien er imidlertid virkemidler og tiltak rettet inn mot godstransport på vei helt *sentral*, ikke minst fordi en såpass stor del av godstransporten faktisk skjer på vei, slik at marginale forbedringer her vil kunne få stor effekt samlet sett.

I tabellen under har vi ført opp hovedkategoriene av virkemidler og tiltak for å gjøre godstransporten mer miljøeffektiv. Virkemidlene og tiltakene er rangert ut fra en vurdering av hvor virkningsfulle de er i å bidra til en mer bærekraftig godstransport; der det å bedre aerodynamikken på transportmidler er ansett som relativt sett *minst* viktig mens det å øke bruken av resirkulerbare energikilder i godstransport er ansett som *mest* viktig (Andersen, 2003).

Tabell 4 Virkemidler og tiltak for å bedre miljøeffektiviteten i godstransporten (inndeling etter Andersen, 2003:4)

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">– bedre aerodynamikk på transportmidlene– rense utslipp fra transportmidlene– resirkulere transportmidler og infrastruktur– fjerne enkelte type utslipp fra motorer– mer drivstoffeffektive motorer– øke bruken av resirkulerbare energikilder i godstransport |
|---|

5 Konklusjoner

5.1 Transportutfordringer for NTN-regionen

I de siste ti år har hovedbildet i NTN-regionen vært at vegtransporten har økt, og den internasjonale lastebiltransporten aller mest. Jernbanetrafikken har stagnert både internt i og inn/ut av regionen. Skipstrafikken stagnerer innenlands, men den vokser for utenrikstransporten. Transportprognosene i alle de tre nordiske landene antar at veksten på veg etter hvert dempes og at jernbanetransporten vil vokse på grunn av CO₂-avgiftene.

Langeland (2000: 16) framhever følgende fire *overordnede* transportutfordringer for NTN-regionen:

- behov for økt effektivitet for transportene som benytter infrastrukturen
- motvirke økende utkant pga EUs indre marked og konkurranse fra andre korridorer
- øke bruken av sjøtransport når den er miljømessig gunstig
- redusere ulempene ved transport

Stavrum (2000) gir også noen poengteringer omkring de mer konkrete transportutfordringer for NTN-regionen. Han påpeker flere forhold. Hvis utviklingen på kontinentet blir en fortsatt økt andel godstransport på bil, vil det virke direkte og indirekte inn på det innenlandske transportmønsteret i både Danmark, Sverige og Norge. Leveransesikkerhet og fleksible transporter (mindre enheter, større frekvens) vil være lettere å oppnå ved bruk av bil - også til og fra NTN-regionen.



Teknologiske og organisatoriske endringer som gjelder utvikling av nye feederforbindelser, hurtiggående gods- eller kombinasjonsferger passasjer og bil, vil kunne endre konkurranseforholdet til veitransport på noen transportstrekninger. Enhetslaster, intermodale løsninger, utvidet bruk av indre vannveier osv vil også ha effekter på transportene til og fra NTN-regionen. Videre vil en ytterligere konsentrasjon av oversjøisk transport over Rotterdam ha konsekvenser for transport i NTN-regionen.

Nye infrastrukturprosjekter, som fast forbindelse over Storebælt og over Öresund, har store konsekvenser for det totale transportsystemet i Norge, Sverige og Danmark. Investeringene i Öresund vil dessuten forrykke fordelingen av vekstpotensialet i Norden, inkludert det som skjer i transportsektoren. Og hvis, eller når, fast forbindelse over Fehmarn kommer, vil det virke markert inn på transportløsningene gjennom Danmark. Eller en norsk innfallsvinkel: Kyststamvegen og faste forbindelser over eller under Vestlandsfjordene i Norge vil forsterke overgangen fra sjø til land i transportmønsteret langs kysten. Det samme gjelder Oslofjordforbindelsen og andre store infrastrukturforbedringer på Østlandet hvor også veiforbindelsene mot Kontinentet bedres samtidig.

5.2 Overordnede utfordringer i arbeidet med bærekraftig gods i NTN-regionen

De utfordringene som er gjengitt over er rettet seg ikke spesielt inn mot målet om å få til en mer bærekraftig godstransport. Vi har gjennomført en enkel spørreundersøkelse blant

representanter for de amtene og fylkeskommunene som deltar i NTN-prosjektet. Svarene vi fikk gir grunnlag for å trekke følgende *generelle* konklusjoner:

- Regionale myndigheter prioriterer arbeidet med *persontransport* langt sterkere enn godstransport.
- Så godt som *ingen* av regionene har operasjonalisert bærekraftmålet i forhold til godstransport.
- Det er en *stor interesse* for å arbeide med å overføre godstransport fra *vei til sjø og bane*.

Vi stilte videre spørsmål om *hindringer* i arbeidet med å gjøre godstransporten mer bærekraftig. Her fikk vi fram følgende synspunkter:

- Så godt som samtlige regioner oppgir en *manglende kunnskap* om konsekvenser målet om en bærekraftig utvikling har i forhold til godstransport.
- Det er *liten vilje* til å prioritere arbeidet med å redusere omfanget av godstransport. Ønsket om økonomisk vekst og frykt for å tape i konkurranse om arbeidsplasser med andre regioner gjør at man ikke ser det som relevant å tenke i en slik retning.
- Noen regioner påpeker også at *motstridende statlige politiske prioriteringer* og *globale utviklingstrekk* gjør det vanskelig å arbeide regionalt for å redusere omfanget av godstransport eller andre mer radikale tiltak for å gjøre godstransporten mer bærekraftig.
- En variant av punktet over er at enkelte regioner påpeker *fraværet av statlig initierte økonomiske incitament* (for eksempel avgifter) for å legge om til en mer bærekraftig godstransport.

Vi stilte også spørsmål om *muligheter* i arbeidet med å gjøre godstransporten mer bærekraftig, fikk vi fram følgende synspunkter:

- Reise en *politisk debatt*: De fleste regionene uttrykker interesse for å arbeide mer aktivt med temaet bærekraftig gods.
- *Påvirke samfunnet* gjennom virkemidler og tiltak: Det rapporteres om relativt *liten* aktivitet når det gjelder regionale virkemidler for å få til en mer bærekraftig godstransport. De regionale myndighetene har også lite kunnskap om det som eventuelt andre i regionen gjør når det gjelder bærekraftig godstransport.
- Endre *egen virksomhet*: Så godt som *ingen* av regionene rapporterer aktivitet innenfor egen virksomhet (for eksempel drift av egne institusjoner) som gjelder bærekraftig godstransport.

5.3 Skisse til en regional politikk for bærekraftig godstransport

Politikk dreier seg om å utforme mål og ta i bruk virkemidler for å nå målene. Ansvaret for arbeidet med bærekraftig utvikling og godstransport er i de landene som inngår i NTN-regionen bare i helt begrenset grad lagt til de folkevalgte regionale myndighetene. Regionene disponerer derfor relativt få *virkemidler* som er aktuelle for å nå et mål om mer bærekraftig godstransport. De mest sentrale virkemidlene er:

- arealplanlegging
- tilskuddsordninger
- investeringer
- informasjon
- prosjektutvikling

Det å utvikle *nye* eller *tilpasse* eksisterende virkemidler kan være en oppgave i seg selv. Det siste kan være relevant innenfor arbeidet regionene alt gjør når det gjelder *persontransport*; altså å lete fram muligheter til å videreutvikle eksisterende virkemidler innen persontransport til også å virke i forhold til godstransport.

Eventuelt kan regionale myndigheter signaliserer ønske om nye eller tilpassing av eksisterende *statlige* eller *EU*-virkemidler. Et sentralt tema her er spørsmålet om ulike former for *avgifter* – eventuelt tilskuddsordninger - som gjøre det mer lønnsomt å flytte transport over fra vei til bane eller sjø; eventuelt kan bidra til å redusere volumet av godstransport. Et annet sentralt tema er spørsmålet om *standardisering* på tvers av landegrenser innenfor ulike områder når det gjelder godstransport for dermed å gjøre det enklere å få til intermodale transportløsninger.

Vi avslutter med å skissere et mulig *program* – her formulert i form av *åtte punkter* - for hvordan regionale myndigheter kan øke innsatsen i arbeidet med å legge om til en mer bærekraftig godstransport, der vi har antydnet både mål og innretning av virkemidler.

1. Utvikle en regional bærekraftpolitikk på godsområdet

Det sentrale her er å etablere arbeidet med bærekraftig godstransport som et legitimt politikkområde for regionale myndigheter. All erfaring tilsier at det å etablere nye politikkområder skjer mest effektivt ved i størst mulig grad å knytte seg opp til eksisterende prosesser. Aktuelle tilknytningspunkter vil da være systemer og prosesser som gjelder *persontransport* og *arealplanlegging*. Flere regionale myndigheter har også etablert egne miljøpolitiske systemer og prosesser, for eksempel *Regional Agenda 21* eller mer avgrensede *miljøpolitiske programmer*. Poenget er å etablere politisk/administrative prosesser, utarbeide mål og foreslå virkemidler som eksplisitt gjelder bærekraftig godstransport; med andre ord en regional plan for bærekraftig godstransport.

2. ”Feie for egen dør”

Et naturlig startpunkt i arbeidet med bærekraftig godstransport er å begynne med egen virksomhet – det som gjerne i miljøsammenheng blir betegnet som å ”feie for egen dør”. I vår spørreundersøkelse blant regionene i NTN-regionen var det slående at selv om det tross alt var enkelte regioner som hadde satt spørsmålet om bærekraftig godstransport på den politiske dagsorden var det så godt som *ingen* aktivitet i egen virksomhet på bærekraftig godstransport. Her er det åpenbart et potensial når det gjelder å skaffe seg erfaringer om hva arbeidet med bærekraftig godstransport innebærer i praksis og – i neste omgang - skape seg troverdighet i arbeidet med å påvirke samfunnet for øvrig.

3. Informasjon, dialog og holdningsendring

Regionale myndigheter er først og fremst politiske organer. I dette ligger at det derfor ikke er tilstrekkelig bare å ”feie for egen dør” (selv om man i enkelte sammenhenger kan ane en tendens til at lokal og regional miljøpolitikk blir forsøkt redusert til nettopp dette). I forhold til godstransport har regionale myndigheter også en rolle som *samfunnsutvikler* og *dialogpartner* i forhold til regionale aktører (næringsliv, organisasjoner, innbyggere generelt) så vel som lokale, nasjonale og overnasjonale (EU) myndigheter.

Et naturlig første steg i utvikling av en ny politikk er å starte med de ”myke” virkemidlene som gjelder informasjon, dialog og holdningsendring. Ut fra det som kom fram i vår spørreundersøkelse framstår følgende aktiviteter som viktige – i den forstand at det er tiltak som enten ikke er igangsatt i dag (og framstår som lite kontroversielle og kostnadskrevenende) eller aktiviteter som alt er etablert i enkelte av NTN-regionene:

- Skaffe oversikt over hva som skjer regionalt som berører bærekraftig godstransport.

- Formidle kunnskap til regionale aktører om behovet for og muligheter til å gjøre godstransport mer bærekraftig.
- Etablere en dialog med interesserte *lokale* myndigheter om arbeidet med bærekraftig godstransport.
- Etablere en dialog med *statlige* myndigheter med tanke på å signalisere behov for endring av nasjonal politikk for bedre å støtte opp om arbeidet med å gjøre godstransport mer bærekraftig.
- Etablere en dialog med *EU* med tanke på å signalisere behov for endring av nasjonal politikk for bedre å støtte opp om arbeidet med å gjøre godstransport mer bærekraftig.

4. Stimulere til overgang av godstransport fra vei til bane og/eller sjø

Av våre tre identifiserte hovedstrategier for hvordan gjøre godstransporten mer bærekraftig var det strategi (2) – stimulere overgang av godstransport fra vei til bane og/eller sjø – som helt klart har størst oppmerksomhet i regionene som deltar i NTN-prosjektet. Det synes derfor naturlig å prioritere en videreutvikling av dette arbeidet før man eventuelt går videre på de to andre strategiene.

NTN-prosjektet er i utgangspunktet begrenset til de relativt *lange* transportavstandene. Ut fra vår gjennomgang av eksempler på virkemidler og tiltak og det som rapporteres fra NTN-regionen finner vi det naturlig å trekke fram følgende aktiviteter og problemstillinger som særlig aktuelle å arbeide videre med:

- Standardisere ulike systemer innenfor godstransporten (lastebærere, omlastning, informasjonsutveksling).
- Øke anvendelsen av IKT.
- Koordinere i sterkere grad mellom ulike transportsystemer.
- Lokalisere næringslivet ut fra lettest mulig tilgang til godstransport med jernbane og havner.
- Investere i infrastruktur (havner, omlastningsstasjoner osv).

5. Stimulere til mer miljøeffektiv godstransport

Vår kartlegging viste en overraskende liten aktivitet når det gjelder virkemidler og tiltak som retter seg inn mot å forbedre miljøeffektiviteten i godstransport. Overraskende fordi dette gjerne blir oppfattet som blant de ”enkle” og lite kontroversielle tiltakene. Det betyr samtidig at her er det rom for forbedringer. Følgende aktiviteter er aktuelle:

- Stimulere til at transportnæringen tar i bruk miljøstyring.
- Stimulere til høyere energieffektivitet og lavere utslipp.
- Stimulere til økt bruk av alternative drivstoffer i godstransport.

6. Stimulere til reduksjon i volumet av godstransport

Vi har flere steder i rapporten påpekt det viktige, men samtidig kontroversielle, i å arbeide for å redusere omfanget av godstransporten. Et sentralt poeng her er at man i alle fall får politisk tilslutning til det å arbeide for en langt større grad av frakobling (engelsk: de-coupling) mellom økonomisk vekst og vekst i omfanget av godstransport. Fordi spørsmålet om reduksjoner i volumet av godstransport lett blir oppfattet å komme i konflikt med andre samfunns mål, som ønsket om vekst og styrket konkurransekraft i forhold til andre regioner, er det krevende å utvikle en virkningsfull politikk på dette området. Under har vi foreslått noen aktiviteter som faktisk har vært gjennomført og som samtidig har vist seg å kunne føre til reduksjoner i volumet av godstransport. Den første aktivitetene berører spørsmålet om

redusert transportavstand, mens den andre aktiviteten berører spørsmålet om redusert transportmengde.

- Stimulere til økt regional omsetning av regionalt produserte produkter, der regional mat er et miljømessig viktig og antakelig politisk akseptabelt område å gripe fatt i.
- Stimulere til større effektivitet i godstransporten, gjennom høyere grad av returlast og større grad av samordning mellom ulike transportstrømmer og transportbedrifter.

7. Etablere et sett indikatorer for bærekraftig godstransport

Et viktig kjennetegn i arbeidet for en bærekraftig utvikling har vært de mange initiativene for å etablere ulike former for bærekraftindikatorer. Det er utviklet indikatorer for ulike nivåer (globale, nasjonale, lokale) og for ulike tematiske innretninger (reiseliv, landbruk osv). Det er også mange initiativ – både med tanke på enkeltindikatorer og mer omfattende indikatorsystemer – som gjelder temaet bærekraftig transport, men disse er i hovedsak rettet inn mot *persontransport*. Det er derfor en utviklingsoppgave å komme fram til et hensiktsmessig indikatoroppsett for bærekraftig godstransport.

Indikatorer kan brukes til så mangt. Anvendt innenfor politiske systemer er det viktig å ta stilling til om indikatorer skal ha en instrumentell funksjon i forhold til beslutningsprosesser, eller om de bare skal brukes til rene tilstandsbeskrivelser. I det første tilfellet blir det viktig at indikatorene kan knyttes opp til politiske mål, ikke bare vurderinger av hva som er faglig relevant å beskrive, og at det blir pekt på hvilke beslutningsprosesser indikatorer i tilfellet skal brukes. Eksempler på det siste kan være i forbindelse med årsmeldinger, som beslutningsunderlag i saksbehandling og i forbindelse med miljøkrav til offentlige innkjøpsordninger¹.

Gitt en politisk profil som vektlegger de perspektivene som vi har trukket fram i denne rapporten, kan et slikt indikatorsystem tenkes å inneholde følgende indikatorer:

- Transportarbeid (tonnkilometer): relaterer seg til et eventuelt mål om å redusere – eventuelt begrense veksten – volumet av godstransport.
- Transportintensiv økonomi (tonnkilometer per brutto nasjonalprodukt): relaterer seg til et eventuelt mål om å gjøre økonomien mindre transportintensiv (jf den engelske betegnelsen ”de-coupling”).
- Transportmiddelfordeling (tonnkilometer fordelt på ulike transportmidler): relatert til et eventuelt mål om å overføre godstransport fra vei til sjø og/eller bane).
- Kapasitetsutnyttning (prosentvis utnyttning av lasteevne fordelt på ulike transportmidler): relatert til et mål om å øke kapasitetsutnyttelsen.
- Andel fornybare drivstoffer (prosentvis fordeling av ulike energikilder): relaterer seg til et eventuelt mål om å øke andelen av fornybare energikilder.

Et hvert indikatorsystem er avhengig av tilstrekkelige data. Mangelen på *regionale transportdata* har blitt trukket fram som et problem i denne sammenhengen, og det er derfor nødvendig å bedre datatilgangen på dette området før det tas i bruk et indikatorsystem som antyd det over.

8. Politisk profil

Vi innledet diskusjonskapittelet (kapittel 5) med å understreke at det er avgjørende hvilken politisk sammenheng virkemidler og tiltak inngår i. I denne sammenhengen gjelder

¹ Et slikt system med bærekraftindikatorer – men ikke avgrenset til transportområdet – er utviklet for det norske Kommunenes Sentralforbund, se <http://www.ks.no/templates/Page.aspx?id=11646>.

spørsmålet hvilken politisk profil regionale myndigheter legger opp til i arbeidet med å gjøre godstransporten mer bærekraftig. Dette spørsmålet dreier seg i bunn og grunn om *politisk ambisjonsnivå* og *etisk grunnholdning*. Hvis man nøyer seg med en *utilitaristisk* og *reaktiv* innstilling, medfører det en annen praktisk innretning av politikken enn hvis man inntar en mer *proaktiv* og *pliktetisk* innstilling. I det første tilfellet er hovedfokus rettet mot det å *tilpasse* seg eksterne utfordringer, for eksempel at EU innfører et krav om innblanding av biodrivstoff i mineraloljebasert drivstoff eller at Tyskland innfører systemer for veiprising. I det andre tilfellet har man også ambisjoner om å *utfordre* overordnede myndigheter og regionale aktører, for eksempel å finne fram til måter å gjøre det mer økonomisk lønnsomt å transportere gods på bane og sjø enn på vei, eller incentiver som bremser veksten i godstransportarbeid.

Kilder

- Aalborg kommune (2004): *Evaluering af Forum for Citylogistikk*. Aalborg: Teknisk Forvaltning, Aalborg Kommune. www2.city-logistik.dk/reports/eval-forum.htm#1
- Andersen, O. (2003): *Transport and Industrial Ecology - Problems and Prospects*. Dr.gradsavhandling, Universitetet i Aalborg. VF-rapport 13/2003. Sogndal: Vestlandsforskning.
- Andersen, O., Groven, K., Brendehaug, E., Uusitalo, O., Suutari, U., Lehtinen, J. Ahlvik, P. and Hjortberg, H. (2001): *Energy saving in transport of goods - a pilot project in rural natural resource based industries*. VF-rapport 4/2001. Sogndal: Vestlandsforskning.
- Bauman, Z. (1998): *Globaliseringen og dens Menneskelige Konsekvenser*. Oslo: Vidarforlaget.
- Beijbom, C. (2003): Islossning för järnvägen: Nya satsningar för godstransporter på den avreglerade europeiska järnvägsmarknaden. I Järnvägsforum (2003): *Vid vägs ände? Järnvägarna, klimatet och Europas framtida transportpolitik*. Stockholm.
- Bleijenbergh, A. (2002): The Driving Forces Behind Transport Growth and Their Implications for Policy. Paper presented to the *International Seminar: Managing the Fundamental Drivers of Transport Demand*, Brussel, 16. desember, 2002. European Conference of Ministers of Transport. www1.oecd.org/cem/topics/env/Brussels02/Bleijenbergh.pdf
- Böge, S (1993) *Road Transport of Goods and the effects on the spatial environment. Registration and evaluation of transportation by means of product-related transportation chain analysis. Condensed version*, Wuppertal Institut, Wuppertal.
- Böge, S and Mildner, G (1996): *Früher gab es einen Laden um die Ecke - eine vergleichende Transportanalyse von konventionellem und alternativen handeln*. Wuppertal Papers nr. 52.
- Eidhammer, O., Hovi, I.B., Andersen, J., Larsen, I.K. (2003): *Overføring av gods fra veg til sjø og bane. Potensial, hindre og virkemidler*. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Elling, B., Høyer, K.G. (1996): "Indledning". I Elling, B. (red): *De store nordiske Transportprosjekter. Transportinfrastruktur, miljø og regional utvikling*. NordRefo Rapport 1996:4. København/Stockholm : NordRefo (nå NordRegio).
- European Commission (1999): *Directive 99/62/EC on the charging of heavy goods vehicles for the use of certain infrastructure*, of 17 June 1999.
- European Commission (2001): *WHITE PAPER: European transport policy for 2010: time to decide*. COM (201) 370, Brussels, 12/09/2001.
- European Commission (2003): *Directive 2003/30/EC of the European Parliament and the Council of 8 May 2003 on the promotion of the use of biofuels or other renewable fuels for transport*. L 123/42, Official Journal of the European Union, 17.5.2003.
- European Conference of Ministers of Transport (2000): *Sustainable Transport Policies*. OECD/ECMT strategy paper. ISBN 92-821-1267-5. www1.oecd.org/cem/pub/pubpdf/SustainE.pdf
- Gebresenbet, G (2000) *SATRA-Samordnad godstransport inom lantbrukssektorn för att främja uthålligt transportsystem*. KFB-rapport 1998-0647. Stockholm: Kommunikationsforskningsberedningen.

- Güller, P. (2002): *Integrating Spatial Planning and Transport Policy*. Paper ved internasjonalt seminar "Managing the Fundamental Drivers of Transport Demand", Brussel, 16. desember, 2002. European Conference of Ministers of Transport. www1.oecd.org/cem/topics/env/Brussels02/Guller.pdf
- Hägerstrand, T. (1993): *Mobilitet. I: Årbok 1993*. Teknikdalen, Borlänge: Johan Gottlieb Gahn Akademien.
- Hansen, C.J., Høyer, K.G. and Tengström, E. (2000): *Nordisk Transport i framtiden. Krav til bærekraft og effektivitet*. Vf-rapport 8/2000, Vestlandsforskning, Sogndal.
- Holzapfel, H (1995): *World Transport Policy & Practice*, 1/2 (34-39).
- Høyer, KG. (1999): *Sustainable Mobility - the Concept and its Implications* (Ph.d.thesis). Institute of Environment, Technology and Society, Roskilde University Centre, Denmark.
- Jeeninga, H., van Arkel, W.G., Volkers, C.H. (2002): *Performance and acceptance of electric and hybrid vehicles. Determination of attitude shifts and energy consumption of electric and hybrid vehicles used in the ELCIDIS project*. www.elcidis.org/ecn.pdf
- Jernbaneverket, Kystverket, Luftfartverket, Statens Vegevesen (2002): *Nasjonal transportplan 2006-2015. Strategiske analyser på fylkesnivå og for byområder – en oppsummering*. Oslo.
- Jespersen, P.H., Nielsen, L.D., Petersen, M.H (2001): *Nye logistikkonseppter og transport*. Paper presentert under "Trafikdage på Aalborg Universitet". Aalborg: Trafikforskningsgruppen, Aalborg Universitet. www.trafikdage.dk/td/paper2.asp
- Kristiansson, L., Petterson, M. (1993): *Planeringsprosessen vid samordnade transporter för bättre stadsmiljö*. Göteborg: Kulturgeografiska institutionen, Göteborgs Universitet
- Langeland, A. (2000): *Regionale transportdata for planlegging. Godsstrømmene fordelt på vareslag, transportmåte og OD*. Rapport nr: 3/00. Kristiansand: Agderforskning.
- Naturvårdsverket (1999): *IT, mat och miljö - en miljøkonsekvensanalys av elektronisk handel med dagligvaror*. NV rapport 5038. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Stavrum, G. (2000): *Transportendringer og regional planlegging i NTN-området*. Kristiansand: Agderforskning.
- Svensden, S. (2002) *Inndragelse af transport i virksomheders miljøstyring - erfaringer fra Green Network*. Paper presentert under "Trafikdage på Aalborg Universitet". Aalborg: Trafikforskningsgruppen, Aalborg Universitet. www.trafikdage.dk/td/paper2.asp
- Tengström, E. (1999): *Towards Environmental Sustainability? A comparative study of Danish, Dutch and Swedish transport policies in a European context*. Aldershot: Ashgate
- Tengström, E., E. Gajewska and M. Thynell (1995): *Sustainable Mobility in Europe and the Role of the Automobile. A Critical Inquiry*. 2:a uppl. Stockholm (KFB-rapport 1995:17).
- UIC (2001): *Railways and Environment. Contributions to sustainable mobility: examples of good practice*. Union Internationale des Chemins de Fer (UIC). Paris.
- UIC (2002): *Industry a a partner for sustainable development. Railways*. A report prepared to the UN Commission on Sustainable Development by Union Internationale des Chemins de Fer (UIC). Paris.
- Woxenius, J. (2003): *Intermodal Transport and SJ/Green Cargo Development*. Meddelande 117. Stockholm: Chalmers Universitet, Transportation and Logistics.



Nordisk Transportpolitisk Netværk: ”Transportkorridorer”

I den globale økonomi er effektiv og bæredygtig transport af varer samt velfungerende logistik blevet en stadig vigtigere faktor til forståelse og bevarelse af konkurrencemæssige fordele. Det gælder for den enkelte virksomhed, og det gælder for de regioner, hvor virksomhederne hører hjemme og er grundlaget for den regionale udvikling.

Regionerne er afhængige af god tilgængelighed og gode muligheder for adgang til markederne i det centrale Europa.

Nordisk Transportpolitisk Netværk (NTN) er et regionalt samarbejde om transport, som lægger navn til ”NTN korridoren”. Korridoren dækker transportsystemerne i det sydvestlige Norge, Vestsverige, Vestdanmark samt Schleswig-Holstein.

Formålet med NTN-projektet ”Transportkorridorer” er at skabe basis for regional udvikling gennem en bevidst udnyttelse af transportkorridorer på en effektiv og bæredygtig måde ved brug af intermodale løsninger.

Denne guide indeholder facts om korridoren og de udviklingstendenser, som vil sætte rammerne for fremtidig udvikling.

”Transportkorridorer” er støttet af Interreg III B for Nordsøen og har Nordjyllands Amt som lead partner. Projektet startede sommeren 2003 og afsluttes ved udgangen af 2005.

Den foreliggende rapporten er laget av forskningsstiftelsen Vestlandsforskning (Sogndal, Norge).

