



"Næringslivets avstandskostnader"
- et fruktbart begrep?



"Næringslivets avstandskostnader" – et fruktbart begrep?

Thorkel Christie Askildsen

ISSN 0808-1190

ISBN 978-82-480-0874-3 Papirversjon

ISBN 978-82-480-0875-0 Elektronisk versjon

Oslo, mai 2008

Tittel: "Næringslivets avstandskostnader" - et fruktbart begrep?

Forfatter(e): Thorkel Christie Askildsen

TØI rapport 956/2008

Oslo, 2008-05

48 sider

ISBN 978-82-480-0874-3 Papirversjon

ISBN 978-82-480-0875-0 Elektronisk versjon

ISSN 0808-1190

Finansieringskilde:

Samferdselsdepartementet; Statens vegvesen
Vegdirektoratet

Prosjekt: 3350 Næringslivets avstandskostnader

Prosjektleder: Thorkel Christie Askildsen

Kvalitetsansvarlig: Inger Beate Hovi

Emneord:

Godstransport på veg; transportkostnader;
avstandskostnader; fraktrater

Sammendrag:

Rapporten diskuterer "næringslivets avstandskostnader", med tanke på om begrepet kan gjøres til en operasjonaliserbar målestokk for transportpolitikken. Det konkluderes med at begrepet vanligvis tillegges et betydningsinnhold som går ut over transportpolitikken tradisjonelle doméne. Begrepet gir en bedre forståelse av de avstandsrelaterte transaksjonskostnadene næringslivet opplever, men viser også transportpolitikken begrensede påvirkningsmuligheter på disse. Videre studerer rapporten korrelasjonen mellom fraktrater og transportavstand for små, nasjonale samlastforsendelser. Den tegner et sammensatt bilde av prisdannelsen i dette markedet.

Title: "Industry's distance costs? " - a fruitful concept?

Author(s): Thorkel Christie Askildsen

TØI report 956/2008

Oslo: 2008-05

48 pages

ISBN 978-82-480-0874-3 Paper version

ISBN 978-82-480-0875-0 Electronic version

ISSN 0808-1190

Financed by:

Norwegian Ministry of Transport and Communications;
Norwegian Public Roads Administration

Project: 3350 Industrial organization and transport demand

Project manager: Thorkel Christie Askildsen

Quality manager: Inger Beate Hovi

Key words:

Road freight transport; transport costs; distance costs;
freight rates

Summary:

The report discusses whether the concept "Industry's distance costs" can be turned into a suitable, operationable yardstick for Norwegian transport policy. We conclude that the meaning commonly assigned to the concept transcends the traditional domain of transport policy. The concept offers an enhanced understanding of the distance-related transaction costs incurred by the business community, while also exposing the limited influence of traditional transport policy in this area. Examining the correlation between freight rates and transport distance for small, domestic shipments of general cargo, the report also offers a glimpse into the complex process of price formation in this market.

Language of report: Norwegian

Rapporten kan bestilles fra:
Transportøkonomisk institutt, Biblioteket
Gaustadalleen 21, 0349 Oslo
Telefon 22 57 38 00 - www.toi.no

The report can be ordered from:
Institute of Transport Economics, The library
Gaustadalleen 21, NO 0349 Oslo, Norway
Telephone +47 22 57 38 00 - www.toi.no

Forord

Transportøkonomisk institutt har på oppdrag for Samferdselsdepartementet og Vegdirektoratet gjennomført et prosjekt som søker å avklare og operasjonalisere begrepet "avstandskostnader".

Begreper som periferiulemper, avstandsulemper og avstandskostnader benyttes i transport- og regionalpolitisk sammenheng som en metafor for de ekstrakostnader bedrifter påføres som følge av å være perifert lokalisert i forhold til markedene de opererer i, og vi har i dette prosjektet studert berettigelsen av å redusere slike ulemper til de ekstra transportkostnadene bedrifter påføres som følge av å være lokalisert langt fra sine handelspartnere.

Prosjektet ble gjennomført i løpet av vinteren 2007/2008. Arbeidet har falt i to deler, i hovedsak grunnet oppdragsgivernes litt ulike ønsker om hva prosjektet skulle fokusere på. I rapportens første del søker vi å komme frem til en definisjon på begrepet avstandskostnader basert på gjennomgang av ulike teoretiske perspektiver på den geografiske organisering av produksjon og handel. I rapportens annen del analyserer vi sammenhenger mellom transportavstand og fraktrater for nasjonale stykkgodsforsendelser. Denne delen må ikke sees som et forsøk på en empirisk verifisering av rapportens første del, men som en mer detaljert og kvantitativ analyse av et særtilfelle av avstandskostnader.

Åtte transportører og tre produksjons- og handelsbedrifter har velvillig bidratt med data og med oppfølgende samtaler i forbindelse med prosjektet. Vi er svært takknemlige for den tid disse stilte til rådighet og den kompetanse de har delt med oss. Videre rettes stor takk til Toril Presttun i Vegdirektoratet og Leif Ellingsen i Samferdselsdepartementet for deres velvillighet til prosjektet.

Rapporten er skrevet av dr.polit. Thorkel C. Askildsen, og er kvalitetssikret av forskningsleder Inger Beate Hovi. Avdelingssekretær Laila Aastorp Andersen har gjort det avsluttende layout-arbeidet.

Oslo, mai 2008
Transportøkonomisk institutt

Lasse Fridstrøm
instituttssjef

Kjell Werner Johansen
avdelingsleder

Innhold

Sammendrag	I
Summary	i
1 Innledning	1
1.1 Bakgrunn og problemstillinger	1
1.2 Metode og prosjektgjennomføring	2
1.2.1 En definisjon av begrepet avstandskostnader	2
1.2.2 Sammenhenger mellom fraktrater og transportavstand	3
2 Avstandskostnader – noen teoretiske perspektiver	4
2.1 Introduksjon i den politiske retorikken	4
2.2 Avstandskostnader i handelsteori.....	5
2.3 Avstandskostnader innenfor økonomisk geografi	8
2.4 Avstandskostnader i transaksjonskostnadsteori	8
2.5 Avstandskostnader – forsøk på en kategorisering	10
2.6 Transaksjoner og næringspolitikk.....	12
3 Sammenhenger mellom fraktrater og transportavstand	14
3.1 Full-loads, partilass og stykk gods.....	14
3.2 Motstridende informasjon om fraktratenes betydning	15
3.3 Informasjon og informanter i prosjektet	17
3.4 GIS som metodeverktøy	18
3.5 Hvordan varierer fraktratene med økende avstand?.....	18
3.5.1 Fraktrater og avstand mellom avsender og mottaker	18
3.6 Fraktrater og faktisk transportavstand	29
3.7 Fraktrater og periferialitet.....	32
3.8 Generelle fraktrater og fraktavtaler	39
4 Oppsummering	42
5 Referanser	46

Sammendrag:

”Næringslivets avstandskostnader” – et fruktbart begrep?

Rapporten diskuterer “næringslivets avstandskostnader”, med tanke på om begrepet kan gjøres til en operasjonaliserbar målestokk for transportpolitikken. Det konkluderes med at begrepet vanligvis tillegges et betydningsinnhold som går ut over transportpolitikken tradisjonelle doméne. Begrepet gir en bedre forståelse av de avstandsrelaterte transaksjonskostnadene næringslivet opplever, men viser også transportpolitikken begrensede påvirkningsmuligheter på disse. Årsaken er at det eksisterer betydelige kostnader knyttet til å handle over avstand ut over kostnadene som genereres ved å transportere produktene fra selger til kjøper.

Rapporten studerer også korrelasjonen mellom fraktrater og transportavstand for små, nasjonale samlastforsendelser. Vi opererte i utgangspunktet med en antakelse om at markedets størrelse var av betydning for fraktratene, slik at transporter mellom større byer (med et relativt store transportmarkeder) ville ha lavere enhetsrater enn transporter mellom spredt befolkede områder. Selv om vi ser indikasjoner på slike effekter av markedsstørrelse, gir ikke data vi har hatt tilgang til grunnlag for entydige konklusjoner av denne art. Vi ser allikevel at samlasternes utstrakte bruk av jernbanetransport mellom de større byene resulterer i lave fraktrater på disse relasjonene. Slike transportløsninger er betinget av store godsmengder. Rapporten tegner videre et sammensatt bilde av prisdannelsen i samlastmarkedet.

Avstandskostnader – en begrepsavklaring

I rapportens første del har vi søkt i ulike teoriretninger for å finne inspirasjon til hvordan vi kan forstå hvordan fysisk avstand påvirker næringslivets kostnader. I forbindelse med arbeidet med Nasjonal transportplan slås det fast at Regjeringen ønsker å føre en *differensiert* samferdselspolitikk. Med dette signaliseres at man erkjenner at storbyområdene og distriktene har ulike transportutfordringer. I storbyområdene anses disse å være knyttet til fremkommelighetsproblemer, mens de i distriktene er knyttet til næringslivets *avstandskostnader*. Det har i lang tid vært ansett at norsk næringsliv lokalisert i perifere områder har en konkurranseulempe i form av høyere *transportkostnader* enn sine mer sentralt lokaliserte konkurrenter. Når en anvender begrepet *avstandskostnader* er det viktig å definere begrepet presist, for å unngå forvirring. Spørsmålet er altså i første rekke: Hva omfatter begrepet *avstandskostnader* som *transportkostnader* ikke fanger opp? Uten en klar begrepsdefinisjon er det en fare for at begrepene anvendes synonymt, slik at ”næringslivets *avstandskostnader*” signaliserer en oppfatning om at

næringslivets transportkostnader utelukkende samvarierer med foretakenes avstand til markedene.

Handelsteori, som kunne tenkes å være opptatt av de kostnadene som faktisk følger av å drive handel, er generelt sett svært abstrakt både med hensyn til avstand til kostnadene ved å overkomme denne avstanden. Vi har oppfattet det som innsiktsgivende å definere næringslivets avstandskostnader som ”alle kostnader som oppstår som følge av geografisk avstand mellom partene i en transaksjon”. Som følge av en slik definisjon må også transportkostnadene inkluderes i transaksjonskostnadene, til tross for at det synes å være uenighet om dette innenfor transaksjonskostnadsteori. Transaksjonskostnadsteori ble først og fremst utviklet i grenselandet mellom jus og økonomi, og fokuserer primært på organisatoriske forhold i det økonomiske system.

Innenfor økonomisk geografi er man svært opptatt av hvordan regionsspesifikke karakteristika kan gi opphav til regionale konkurransefortrinn, hvorfra det kan avledes at interregionale forskjeller kan gi opphav til geografisk betingede transaksjonskostnader. Slike regionsspesifikke karakteristika hevdes å ha sin årsak i ulike sosiokulturelle og institusjonelle forhold, og de avledede transaksjonskostnadene må derfor skyldes kostnadene ved å overvinne slike ulikheter.

Følgelig har vi landet på en definisjon der vi forstår næringslivets avstandskostnader som de kostnadene som oppstår som følge av å skulle handle over avstand. Vi har gruppert disse kostnadene i sosiokulturelle faktorer, institusjonelle faktorer i tillegg til de mer tradisjonelle transportkostnadene, og gitt eksempler på slike kostnadsfaktorer uten å presentere noen uttømmende liste.

Tabell S1: En kategorisering av avstandskostnader

Avstandskostnader:	
Kulturelt betingede transaksjonskostnader	Moral, verdsett (/religion), språk, normer for sosial omgang
Institusjonelt betingede transaksjonskostnader	Love, regler, standarder
Transportrelaterte transaksjonskostnader	Relativt lett kvantifiserbare tids- og fremføringskostnader

TØI-rapport 956/2008

Vi mener vår definisjon gir et fyldigere og mer korrekt bilde av de kostnader som næringslivet er stilt overfor ved å handle over avstand, men det blir samtidig klart at dette er kostnader som går langt ut over samferdselsmyndighetenes tradisjonelle influensområde. På den annen side kan det inspirere til nye innfallsvinkler til å redusere transportkostnadene: Viktig kunnskap formidles gjennom de sosiale relasjonene som transaksjonene baseres på, og bidrag til å utvikle kompetansebyggende nettverk mellom transportkjøpere og ulike aktører i logistikkjeden kan være et skritt i denne retning. Kommunal- og regionaldepartement har arbeidet i en årrekke med å mobilisere partene i næringslivet til å delta i slike nettverk (jfr Regionale utviklingsprogram). Statens vegvesen sitt initiativ til Forum for lokale godstransporter kan være et eksempel på et slikt initiativ.

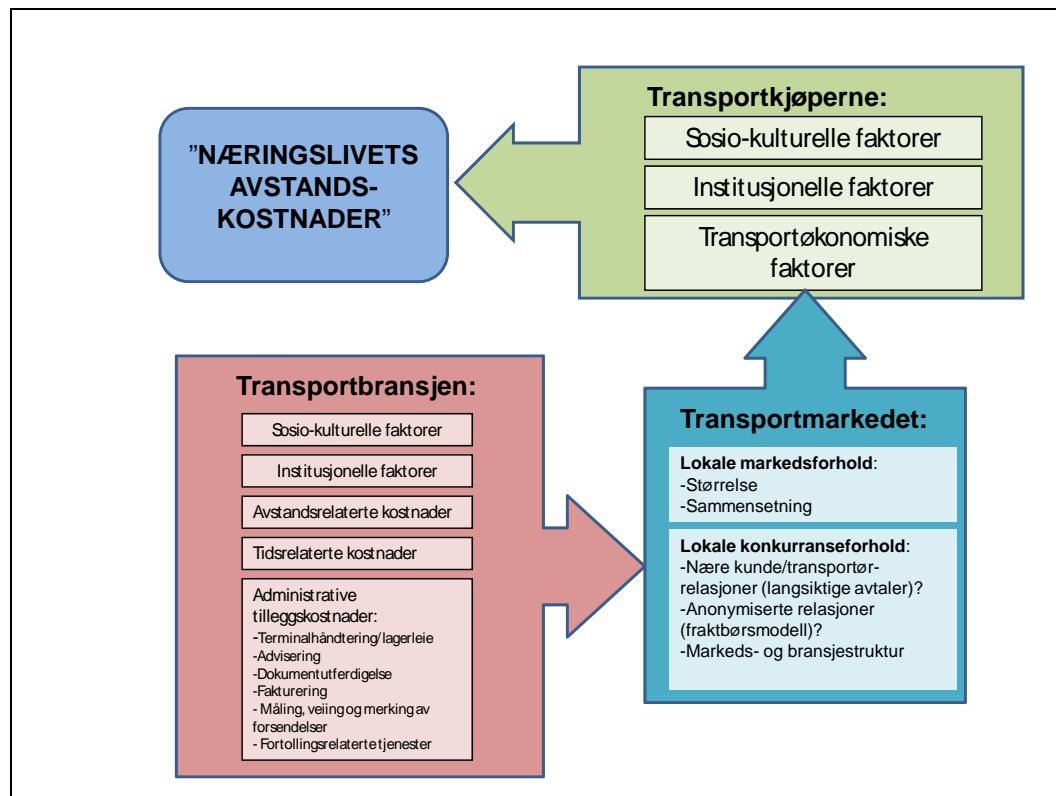
Vi er av den oppfatning at begrepet ”avstandskostnader” er et mer fyllestgjørende uttrykk enn ”transportkostnader” for de kostnadene økonomiske aktører påføres

ved å handle over avstand. Allikevel synes det plausibelt å inkludere en rekke kostnadselementer som ikke enkelt lar seg kvantifisere (som kostnaden ved å overkomme en språkbarriere). Avstandskostnader inkluderer også en rekke faktorer som tradisjonelt ligger utenfor samferdselsmyndighetenes domene. Allikevel vil selvfølgelig sosiokulturelle og institusjonelle barrierer også påvirke produktiviteten i transportbransjen (og dermed fraktratene), og initiativer for å redusere disse burde absolutt kunne tenkes å kunne komme fra samferdselsmyndighetene.

Vi har argumentert for at ”næringslivets avstandskostnader” består av en rekke faktorer ut over de rene fraktkostnadene.

Figuren nedenfor visualiserer dette: Transportkjøperne, altså ”næringslivet” i sin alminnelighet, opplever en rekke kostnader induisert av sosio-kulturelle og institusjonelle ulikheter, som i tillegg til de rene transportkostnadene utgjør avstandsrelaterte transaksjonskostnader.

Figur S1: Faktorer som påvirker ”næringslivets avstandskostnader”



TØI-rapport 956/2008

I produksjonen av transporttjenester, altså innenfor transportsektorens domene, påløper det også slike avstandsrelaterte transaksjonskostnader, i tillegg til de rene tids- og avstandsavhengige fremføringskostnadene.

Korrelasjon mellom transportavstand og fraktrater

I denne rapportens annen del har vi studert sammenhenger mellom fraktrater og transportavstand. Bakgrunnen har vært at vi er usikre på om de forutsetninger som

ofte gjøres om korrelasjonen mellom fraktrater og transportavstand er realistiske. Vi ser at enhetsprisene (kr/kg) er avtakende med forsendelsenes størrelse, vi ser at enhetsprisene (kr/km) faller med transportenes lengde, og vi har en hypotese om at enhetsprisene også avtar med totalvolum på strekningene. Vår usikkerhet skyldes fragmentert kunnskap om lange transporter som ikke koster stort mer enn korte transporter, gods som transporteres lange omveier osv. I denne delen av prosjektet benyttet vi oss i stor grad av de største, norske transportørens generelle prislister. Disse prislister har den fordelen at de er svært detaljerte med hensyn til geografi: De oppgir fraktrater mellom så godt som hvert eneste postnummer i Norge. Ulempen er at fraktratene er urealistisk høye, men transportørene har velvillig vedgått at rabatter på rundt 70% på de generelle ratene ikke er uvanlig. En ytterligere ulempe er at de generelle prislister er geografisk symmetriske, de indikerer altså ikke hvordan retningsubalanse gir seg utslag i differensierte fraktrater.

Vår konklusjon etter å ha sammenliknet hundrevis av transportrelasjoner blir i denne omgang at det er høy korrelasjon mellom avstand og de store transportørens generelle fraktrater. En begrensning i prosjektet er at vi i hovedsak har sett på transporter ut fra Oslo. Vi hadde allikevel forventet å få klarere indikasjoner på at ”tunge relasjoner” (eksempelvis mellom de største byene) har lavere fraktrater enn transporter til tynt befolkede destinasjoner. Vi har problemer med å trekke slike generelle konklusjoner. Når vi ser at ratene de største transportørene tilbyr på en del hovedrelasjoner er svært lave, antar vi at dette skyldes at disse transportørene er viktige brukere av jernbanen på disse relasjonene, noe som bidrar til reduserte transportkostnader. Vår oppfatning er at argumentet om at vegtransportprisene på hovedrelasjonene har vært lave grunnet konkurransen fra jernbanen, ble lansert i en tid da jernbanen ikke utgjorde noen reell trussel for vegtransporten. Siden den tid har jernbanen gjennomgått betydelige endringer og fremstår nå som et svært konkurransedyktig alternativ på flere hovedrelasjoner. I dette prosjektet tyder derfor prisinformasjonen på at transportørens bruk av jernbane som underleverandør på en del hovedrelasjoner bidrar til å holde ratene på disse hovedstrekningene på et svært lavt nivå.

Vi forstår det videre slik at rabattene som gis til faste kunder er en generell prosentvis prisreduksjon, slik at prisforholdet mellom de ulike relasjonene forblir uendret. Dette innebærer at de generelle prisene gir et korrekt inntrykk av de relative prisforskjellene mellom ulike destinasjoner, til tross for at det absolutte nivået er alt for høyt.

Informasjon om reelle fraktrater er innhentet både fra transportører og transportkjøpere. Vår erfaring fra dette prosjektet er at transportkjøperne har stilt seg særdeles positive til å bidra med slik informasjon, og transportørene har også vært svært imøtekommende. Mens man ofte søker å estimere transportpriser på grunnlag av transportkostnader, er vår erfaring fra dette prosjektet at i det minste casebasert informasjon om fraktpriser kan innhentes direkte fra både transportører og transportkjøpere.

For å studere sammenhenger mellom totale transportvolumer og fraktrater på ulike strekninger, ønsket vi å sammenholde prisinformasjon med data fra SSBs Lastebilundersøkelse. Slike data er ikke anvendelige på kommunenivå, og vi anvendte derfor ”distriktsindeksen” til Johansen *m fl* (2006) som en proxy på

kommunenes aktivitetsnivå (og antatt relativ størrelse på transportvolumer). Sammenlikningen mellom fraktrater og transportavstand ga en bedre korrelasjon enn sammenlikningen mellom fraktrater og distriktsindeks. Analysen viste allikevel at de relative forskjellene i fraktrater er en ytterligere ulempe for næringslivet i mange ”perifere” kommuner.

Vår kunnskap om hvordan retningsubalansen reflekteres i differensierte fraktrater er fortsatt fragmentert: Mens vår transportør i Flå i Buskerud er i stand til å velte kostnaden med små inngående transportvolumer (og dermed mye tomkjøring hjem) over på transportkjøperen, hevder vår transportkjøper på Lyngseidet å nyte godt av svært lave rater på sydgående transporter. Allikevel vil i alle fall vareproduserende bedrifter også være avhengige av inntransporter av innsatsfaktorer, noe som vil dempe transportfordelen ved å være en ”perifer” produsent. For de to produksjonsbedriftene blant våre transportkjøpere var dette i høyeste grad tilfelle, men da innsatsfaktorene for det meste ble kjøpt ”Fritt levert”, kommer ikke disse kostnadene eksplisitt til syne.

Summary:

”Industry’s distance costs” – a fruitful concept?

The report discusses whether the concept ”Industry’s distance costs” can be turned into a suitable, operationable yardstick for Norwegian transport policy. We conclude that the meaning commonly assigned to the concept transcends the traditional domain of transport policy. The concept offers an enhanced understanding of the distance-related transaction costs incurred by the business community, while also exposing the limited influence of traditional transport policy in this area. The reason is that trading over a distance generates an array of costs over and above the actual transport of the traded goods.

The report also examines the correlation between freight rates and transport distance for small, domestic shipments of general cargo. Initially, we had a presumption that freight rates were determined also by market size, so that transports between the larger cities (with relatively large transport markets) would have lower unit rates than transports between scarcely populated areas. Although we see examples of such effects of market size, our data do not warrant clear-cut conclusions of this kind. However, we see that the dominating forwarders’ use of rail transport between the larger cities result in low unit rates on these relations. A large volume is a precondition for such transport solutions. In addition to this, the report offers a glimpse into the complex process of price formation in the domestic market for consolidated shipments of general cargo.

Distance costs – a conceptualisation

In the first part of the report we have consulted various strands of economic theory in search of inspiration to how physical distance affects the costs of doing business. In relation to the on-going work with the Norwegian Nation Transport Plan it is assessed that the Government aims at leading a *differentiated* transport policy. This means that one acknowledges that urban and rural areas have different freight transport challenges: In the larger cities, the main challenges are perceived to be *congestion related*, while in rural areas *distance related* costs are imposed on industry. Traditionally, Norwegian industry in ”peripheral” locations is perceived to experience a competitive disadvantage due to excessive *transport costs* compared to their more centrally located competitors. When introducing the term *distance costs*, it is important to give this concept an unambiguous definition, in order to avoid confusion. We also adhere to the idea that conceptualisation is the basis for the development of theory: Defining concepts imply elaborations over how they relate to *other* concepts, hence, theory. Consequently, the prime question is: What does the concept distance costs imply that is not covered by the concept transport cost? Without clear-cut definitions,

there is a chance that the concepts will be used interchangeably, thus conveying a view that a firm’s transport costs solely depend on how far from central markets one is located.

Trade theory, which could be believed to be concerned with the costs that actually arise from doing business, abstracts in general both from distance and consequently from the costs of overcoming this distance. We have perceived it as fruitful to define industry’s distance costs as *all costs incurred by geographical separation between the parties in a transaction*. This implies that transport costs are understood as part of the transaction costs originating in the act of doing business over a distance, but we firmly believe that these transaction costs can not be reduced to the pure transport costs. Transaction cost analysis originated on the academic border between economics and law, and is traditionally concerned with organisational aspects of the economic system. Thus, some transaction theorists view transport costs as transaction costs, others view them as production costs.

Within economic geography, an academic field which is concerned with the spatial organisation of economic activity, a research area has been to reveal the importance of regional-specific characteristics giving rise to competitive advantage. From this one may infer that *inter*-regional disparities give rise to spatial transaction costs. It is argued that such regional-specific competitive advantages are embedded in the socio-cultural and institutional qualities of the region, and the inferred transaction costs must therefore originate in the steps taken to *overcome* such interregional disparities.

Following this line of argument, we have landed on a definition of the concept “industry’s distance costs” as all costs that arise from doing business over distance, “the cost of not being there” so to speak. We have categorised these costs as socio-cultural factors, institutional factors, in addition to the more conventional transport costs. The following table provides examples of the different factors, without aspiring to be a comprehensive list.

Table S1: A categorisation of distance costs

Distance costs:	
Socio-culturally related transaction costs	Moral, beliefs, values, religion, language, codes for social conduct
Institutionally related transaction costs	Laws, rules, standards
Transport related transaction costs	Relatively easily quantifiable operational costs related to freight movements

TØI-report 956/2008

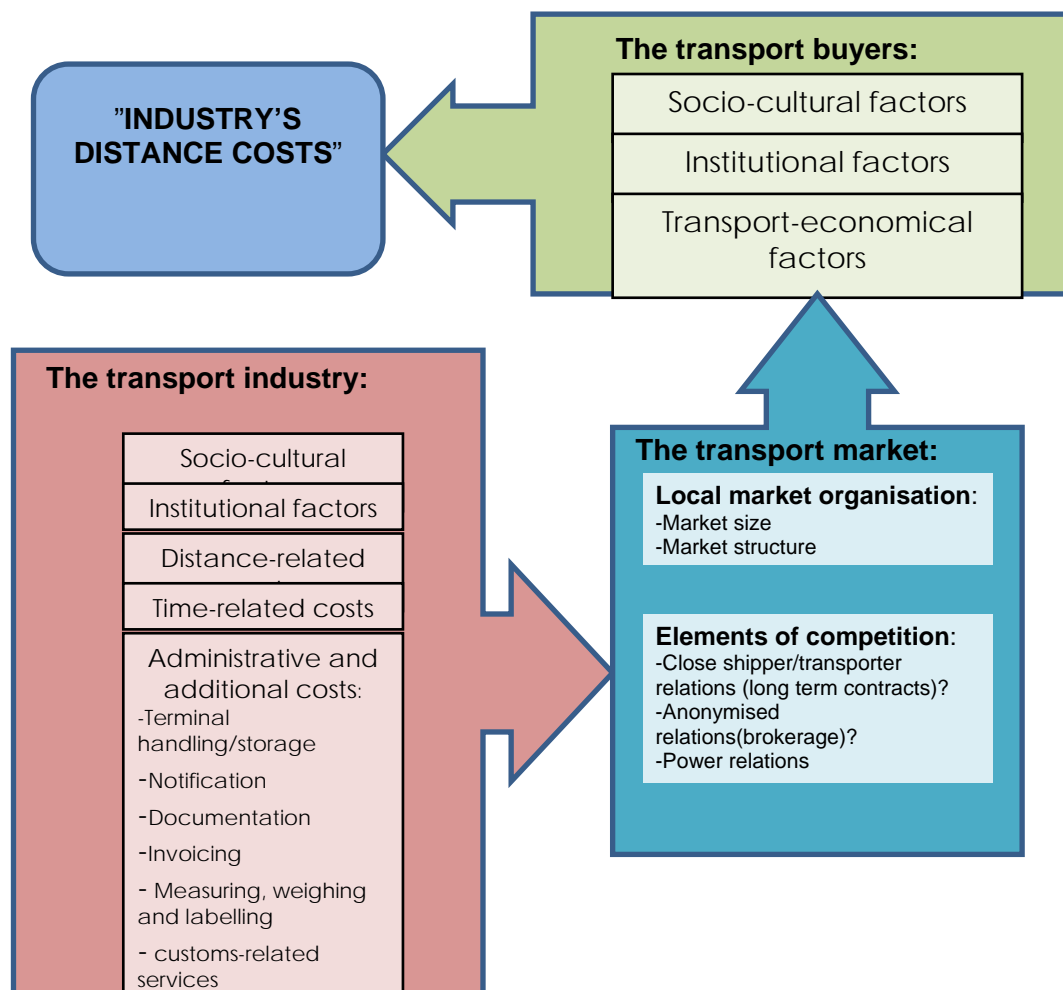
We argue that our definition offers a more comprehensive understanding of the costs incurred on industry when trading over distance, but we certainly also acknowledge that conventional transport policy execute limited influence over such matters. On the other hand, it might inspire to new approaches to the reduction of transport costs: Important knowledge is transmitted through the same social relations as the transactions are carried out through. Thus, transacting is a way of *learning*, and public support for competence-enhancing networks between different actors in the supply chain could be an important step towards innovation and the reduction of transaction costs. The Norwegian Ministry of Local Government and Regional Development has for several years promoted and supported such networks (Regional Development Plans), which could just as well

be envisaged on a sectoral rather than on a spatial level. A recent initiative of the National Roads administration, Forum for Local Freight Transports, may be interpreted as such an initiative.

Although our opinion is that the concept “distance costs” is more comprehensive than the concept “transport costs” for expressing the costs incurred on industry when trading over a distance, it nevertheless will include a host of cost elements that are not easily quantifiable. An example may be the cost of overcoming a language barrier. Thus, the concept “distance costs” covers several factors that commonly are perceived as external to the influence of transport policy. However, transport services are produced through the networking of various actors (forwarders, integrators, shipping companies, hauliers, customs and port authorities, etc.) who experience distance-related transaction costs of their own, i.e. internal to the transport industry. This affects productivity in the transport industry (and, hence, freight rates), and initiatives to reduce such transaction costs could well be a focal point of transport policy.

The figure below visualises the various elements that in our view make up industry’s distance costs: Transport buyers, i.e. “commerce” in general, experience a host of costs induced by socio-cultural and institutional incompatibilities. These incompatibilities, in addition to the pure transport costs, make up the distance-related transaction costs.

Figure S1: Factors determining industry’s distance costs



TØI-rapport 956/2008

Within the transport industry, between the various, networking firms whose efforts are combined to produce transport services, similar transaction costs will be generated. Such cost elements will in addition to the pure time- and distance-dependent transport costs make up the freight rates.

Correlation between transport distances and freight rates

In the second part of this report, we have studied relationships between transport distances and freight rates. The background is that we are uncertain of whether the assumptions that are commonly applied to transport analyses about such correlations are realistic. We find that unit prices expressed as NOK/kg declines with increasing shipment sizes, we see that unit prices expressed as NOK/km declines with increasing distances, and we have a hypothesis that unit prices also decline with aggregate volumes on specific relations. Our interest in studying this in more detail is spurred by fragmented knowledge about long transports not being charged much more than short transports, commodities being transported long detours through several stages of transshipments before reaching its destination, etc.

In this part of the project, we have to a considerable extent relied on the general price quotes of the dominating Norwegian integrators. Such price lists give very rich price information between every postal zone in Norway, and are therefore very detailed concerning geographical variances in transport costs. The drawback is that the rates are unrealistically high, but the transporters have willingly informed us that discounts in the size of 70% on these general rates are not uncommon. Another drawback is that the general rates are geographically symmetrical (outbound and inbound freights on the same relations are quoted the same price), and do therefore not reveal how directional imbalances affect price formation.

Our conclusion after this round of studied hundreds of freight transport relations is that there is a high correlation between transported distance and the general freight rates of the large integrators and transport companies. A limitation of the project is that we have mainly studied transports going out of Oslo. Still, we had expected to find more clear-cut indications that freight rates on relations with large aggregate freight volumes (like between the country’s major cities) are generally lower than on relations between “peripheral” areas. The study does not warrant such general conclusion. When we find that the freight rates offered by the larger integrators between the major cities are exceptionally low, we have reasons to presume that this is due to the large utilisation of rail transport on these relations, and we know that this helps to reduce freight rates. There is a long-standing argument in Norway that competition from rail freight helps to keep also road freight rates low, but we will argue that this argument has more actuality now than at the time it was firstly launched. Since then, Norwegian rail freight transport has gone through a series of changes, and now constitutes a competitive transport alternative on several major relations. Our freight rate information in this project indicate that the integrators’ cooperation with the major Norwegian rail freight undertaker as subcontractor on certain major relations helps keeping freight rates on a low level.

To our knowledge, the discounts admitted by the transporters to regular customers are given as a percentage reduction of the general rates, on all relations. Consequently, price differentials between different relations remain un-altered. In our interpretation, this means that the general rates paint a realistic picture of rate differences between different relations, although the actual rates are unrealistically high.

Data on actual freight rates are collected from transporters and shippers alike. Our experience from this project is that both parties have been very open towards supplying such information, and that this way of gathering information is better and more cost-effective than estimating prices on the basis of transport costs, a method that is commonly chosen in transport research.

In order to study the relationship between aggregate freight volumes and freight rates on particular relations, we wanted to compare freight rates with data from Statistic Norway’s Lorry Survey. However, the Lorry Survey is not statistically reliable in the municipality level, so we used the “rurality index” of Johansen *et al* (2006) as a proxy for the activity level in the municipalities (and presumed relative size of aggregate freight volumes). The comparison between freight rates and transport distance returned a better fit than the inverse correlation between freight rates and rurality index. Still, the comparison showed that high freight rates adds to the misfortune of many rural municipalities

Our knowledge of how directional imbalances is converted into differentiated freight rates remains fragmented: While a transporter in the rural municipality of Flå is able to pass on the extra costs resulting from small inbound volumes (and hence a high degree of empty return runs) to his customers, an interviewed industry representative at Lyngseidet in Northern Norway claimed to profit on low freight rates on southbound transports due to strong competition between transporters for these loads. Still, at least commodity producing companies will normally depend on transports in *both* directions, as the in-transports of input factors will counter the outbound flows of fabricated goods, especially if one presume that both input factors and fabricated goods are traded on central markets. For the two commodity-producing companies in our survey, this was absolutely the case, but as input factors were mainly purchased “Free delivered”, freight costs on inbound goods were not explicitly visible.

1 Innledning

Transportøkonomisk institutt er av Samferdselsdepartementet og Statens vegvesen gitt i oppdrag å utrede begrepet avstandskostnader, med spesiell vekt på å gi begrepet et betydningsinnhold samt å gi anvisninger for hvordan det kan operasjonaliseres. Arbeidet er gjennomført vinteren 2007/2008.

1.1 Bakgrunn og problemstillinger

I forbindelse med arbeidet med Nasjonal transportplan slås det fast at Regjeringen ønsker å føre en *differensiert* samferdselspolitikk. Med dette signaliseres at man erkjenner at storbyområdene og distriktene har ulike transportutfordringer. I storbyområdene anses disse å være knyttet til fremkommelighetsproblemer, mens de i distriktene er knyttet til næringslivets *avstandskostnader*. Det har i lang tid vært ansett at norsk næringsliv lokalisert i perifere områder har en konkurranseulemppe i form av høyere *transportkostnader* enn sine mer sentralt lokaliserte konkurrenter. Ved å introdusere begrepet *avstandskostnader* er det viktig å definere begrepet presist, for å unngå forvirring. Spørsmålet er altså i første rekke: Hva omfatter begrepet avstandskostnader som transportkostnader ikke fanger opp? Uten en klar begrepsdefinisjon er det en fare for at begrepene anvendes synonymt, slik at "næringslivets avstandskostnader" signaliserer en oppfatning om at næringslivets transportkostnader samvarierer med foretakenes avstand til markedene. Dette kan medføre en overdreven vektlegging av effekten av transportinfrastrukturbygging for næringslivets konkurransevne.

Forskningstemaet - om vi kan kalle det så – transport og regional utvikling, dreier seg i betydelig grad om å studere mulige sammenhenger mellom transportkostnader og produktivitet/konkurransevne. Innenfor økonomisk geografi har dette vært et sentralt tema i mange tiår, og på slutten av 1990-tallet gjorde det britiske transport- og miljødepartementet (1999) en betydelig innsats for å samle eksisterende kunnskap på dette området. Argumentet går i hovedsak ut på at transportaktiviteter utgjør en kostnad som kan reduseres ved å utbedre infrastrukturen. I et næringsperspektiv vil dermed bedriftene som nyter godt av utbedringene få et fortrinn i forhold til sine konkurrenter. I et samfunnsperspektiv vil regionen få et økonomisk "overskudd" som følge av utbedringene, noe som vil føre til økte investeringer og positiv vekst i området. Innfallsvinkelen baserer seg på nytte/kostnadsanalyser, der innsparinger i transporttid er en viktig faktor. Realismen i analysene avhenger dermed av hvorvidt de mange, små sparte tidsenheter rent faktisk kan adderes opp til "en stor betydelighet", altså om disse mange sparte tidsenheter kan gis en alternativ anvendelse som gir høyere avkastning. Fra bedriftenes synsvinkel kjenner vi argumentene fra NHO/Transportbrukernes Fellesorganisasjon (Natedal, 2003) om at økte infrastrukturinvesteringer vil spare næringslivet for et betydelig beløp i transportkostnader og dermed øke norske bedrifters konkurransevne og sikre arbeidsplasser (se også Askildsen m fl, 2001). Fra

regionale myndigheter fremkommer regelmessig tilsvarende argumenter for at økte infrastrukturinvesteringer i regionen vil bidra til regional vekst og økt sysselsetting (eksempelvis Stamvegaksjonen på Sørlandet år 2000).

Forholdet mellom infrastrukturinvesteringer, transportkostnader, konkurranseevne og regional utvikling har vært belyst gjennom bruk av både generelle og partielle likevektsmodeller, økonometriske metoder og case-studier, mens generelle, empirisk verifiserte konklusjoner om sammenhengene fortsatt ikke er nådd.

Temaet er spennende på et overordnet nivå, og inneholder viktige teoretiske og metodologiske utfordringer, mens konkrete analyser ofte reduseres til næringsmessige eller regionale lobbyargumenter for å tiltrekke statlige infrastrukturmidler.

Arbeidene innenfor temaet "transport og regional utvikling" synes å forutsette at næringslivets transportkostnader avhenger av infrastrukturkvaliteten alene, altså at forhold som teknologisk utvikling, industriell organisering og øvrig regulering av transportmarkedet og –utøvelsen neglisjeres. Næringslivets transportkostnader, hvis vi foreløpig kan definere det litt løselig, vil i stor grad utgjøres av transportforetakenes fraktrater, som kan avhenge av en rekke forhold. Fra vår fragmenterte informasjon om dette, kjenner vi eksempler der fraktratene varierer sterkt mellom like lange relasjoner. Tur- og returlass er svært ulikt prissatt, og gods fraktes ikke nødvendigvis den korteste vegen mellom avsender og mottaker. Vi vet videre at globalisering, som utgjør en betydelig, transformativ kraft, neppe kunne ha fått sitt nåværende økonomiske momentum dersom fysisk avstand utgjorde en prohibitiv barriere. Når så begrepet avstandskostnader introduseres, reiser spørsmålet seg om hvorledes dette kan forstås i relasjon til det mer etablerte begrepet transportkostnader, samt hvilken betydning avstand har i det store og hele.

Vi har i dette prosjektet tatt for oss to problemstillinger:

1. Hvordan skal begrepet avstandskostnader forstås? Altså, hvilke kostnadselementer kan "næringslivets avstandskostnader" sies å omfatte?
2. I hvilken grad bestemmer geografisk avstand transportkostnadene? Hvilke andre kostnadselementer spiller eventuelt inn?

1.2 Metode og prosjektgjennomføring

1.2.1 En definisjon av begrepet avstandskostnader

Gjennomføringen av prosjektet er todelt: For det første har vi ønsket å gi en definisjon av begrepet avstandskostnader, og å gi et bud på et betydningsinnhold. Skal man ha ambisjoner om å redusere næringslivets avstandskostnader er det nødvendig å vite hvilke kostnader dette dreier seg om, og om man har tilgjengelige virkemidler for å påvirke disse kostnadene. I vår søken etter kunnskap på området har vi søkt inspirasjon i ulike teoriretninger. Handelsteori kunne jo forventes å være opptatt av hvilke kostnader som er forbundet med faktisk å gjennomføre en handel over avstand, noe vi viser at i det store og hele ikke er tilfelle. Transaksjonskostnadsteori har vokst ut av en kritikk av mainstream økonomisk teori sin neglisjering av at det er kostnader forbundet med å gjennomføre en handel, men er vesentlig mer opptatt av institusjoner enn transport, og det synes her mer vanlig å

kategorisere transportkostnader som produksjonskostnader enn som transaksjonskostnader. Innenfor økonomisk geografi er det lange tradisjoner for å tillegge kostnadene ved å overkomme fysisk avstand betydelig forklaringskraft for fremvekst av regionale og nasjonale ulikheter, men dette har i de senere tiårene blitt fortrent til fordel for sosiokulturelle og institusjonelle faktorer som antas å ha større forklaringskraft.

Vi har forsøkt å trekke på argumenter fra disse teoriretningene for å foreslå en definisjon av avstandskostnader og en kategorisering av et betydningsinnhold. I vår forståelse av begrepet har vi underordnet begrepet transportkostnader (med et smalt og konkret definert betydningsinnhold) begrepet avstandskostnader (med et videre, mindre konkret og vesentlig mindre kvantifiserbart betydningsinnhold).

1.2.2 Sammenhenger mellom fraktrater og transportavstand

For det andre har vi ønsket å se på kvantitative sammenhenger mellom fraktrater og transportavstand, for å se om begrepet avstandskostnader er plausibelt i den forstand at det er avstanden som bestemmer kostnadene. Med den kategoriseringen av avstandskostnader vi har foreslått er det ganske åpenbart at dette i alle fall ikke *nødvendigvis* er tilfelle: Kulturelle og institusjonelle barrierer blir ikke nødvendigvis høyere jo lengre avstand det er mellom handelspartnerene. Men de rene *transportkostnadene*, som vi også inkluderer i vår definisjon av avstandskostnader, antas jo gjerne å være økende med økende avstand. Vi har benyttet fraktrateinformasjon fra flere av landets største transportører i et forsøk på å se nærmere på dette, i tillegg til informasjon fra tre mindre transportforetak. Vi har også intervjuet en "sentralt lokalisert" og to "perifert lokaliserte" transportkjøpere¹ og hatt utfyllende samtaler med enkelte transportører. I våre bestrebelser på å finne sammenhenger mellom fraktrater og avstander har vi anvendt dataprogrammet ArcGis i stor utstrekning. Transportanalysene som kan gjøres i ArcGis er relativt begrensede i forhold til optimeringsprogrammer som f.eks. Spider Designer, men gir vesentlig større muligheter til å kople transportinformasjon til annen kartfestet informasjon. I dette prosjektet har vi oppfattet ArcGis som svært velegnet, både til analyser og visualisering, til tross for noe svake kartgrunnlagsdata.

Prosjektets første problemstilling er behandlet gjennom en gjennomgang av teoretiske perspektiver, mens den andre er behandlet ved empirisk analyse. Dette innebærer ikke at vi ved problemstilling 2 søker empirisk verifisering eller falsifisering av problemstilling 1. Årsaken til de ulike innfallsvinklene er at problemstilling 1 i hovedsak er et spørsmål om konseptualisering, mens problemstilling 2 i hovedsak er et spørsmål om kvantifisering.

¹ Disse har ikke nødvendigvis samme oppfatning som det som formidles i denne rapporten om hva som er sentrum og hva som er periferi her i verden

2 Avstandskostnader – noen teoretiske perspektiver

Professor Finn Jørgensen har i et innspill til forskningsprogrammet "Næringslivets transporter og ITS" søkt å definere begrepet avstandskostnader². Dette gjøres enkelt og greit ved å fastslå at avstandskostnader defineres lik generaliserte fraktkostnader, som igjen forstås som summen av tids- og distanseavhengige kostnader:

$$K(A) = F(A) + T(A)$$

Der K er "de generaliserte fraktkostnadene eller avstandskostnadene", F er fraktprisen, T er tidsavhengige kostnader og A er transportavstand³.

Etter denne øvelsen i reduksjonisme blir begrepet avstandskostnader inneholdende de samme elementene som de som normalt inngår i transportmodellenes kostnadsfunksjoner⁴, altså transportkostnader. Hva er så hensikten med å introdusere et nytt begrep, avstandskostnader, som skal anvendes synonymt med det eksisterende begrepet transportkostnader? Vi ønsker i dette kapitlet å studere synspunkter på hvordan det å handle over avstand medfører et videre sett med kostnader enn transportkostnader.

2.1 Introduksjon i den politiske retorikken

Vi har tidligere⁵ argumentert for at begrepet *avstandskostnader* synes å ha blitt introdusert i den samferdselspolitiske diskursen av daværende arbeids- og administrasjonsminister Victor Norman, som i Stortingets spørretime i 2001 redegjorde for sitt syn på fjerning av fraktutjevningstilskuddet på bensin og autodiesel.

Redegjørelsen kom som svar på spørsmål fra Odd Roger Enoksen, daværende kommunal- og regionalminister, som i 1999 hadde benyttet begrepet *avstandsulemper* i redegjørelse for endring av enkelte kommuners satser for arbeidsgiveravgift⁶. Begrepet avstandsulemper ble tatt opp i Kommunal- og regionaldepartementets vokabular med følgende definisjon:

"Med avstandsulemper meiner ein at bedrifter i distrikta vil ha vanskelegare for å lykkast økonomisk, sjølv om dei driv like effektivt og marknadstilpassa som bedrifter i sentrale strøk. Lange transportavstandar er ei årsak til dette, lite

² 2006

³ Jørgensen, 2006:7

⁴ Se eksempelvis Vold *m fl.*, 2002

⁵ Gjerdåker og Askildsen, 2006

⁶ 09.09.1999

og svakt utvikla næringsmiljø, små, lokale marknader for produkt og tilbudet av arbeidskraft er andre årsaker".⁷

KRD inkluderer altså i tillegg til lange transportavstander også svakt næringsmiljø, en faktor som ble tillagt stor betydning allerede av Alfred Marshall⁸, samt små markeder for innsatsfaktorer og ferdigvarer, et argument som også vektlegges innenfor "ny økonomisk geografi"⁹, men da med bakgrunn i teorier om monopolistisk konkurranse¹⁰.

2.2 Avstandskostnader i handelsteori

Det synes plausibelt at begrepet avstandskostnader skulle introduseres i den samferdselspolitiske diskursen med daværende arbeids- og administrasjonsminister Norman, som også er en særdeles velrenommert handelsteoretiker¹¹. Innenfor handelsteori er transportkostnader et veletablert begrep, men som Fujita et al uttrykker det:

"...the transport costs that appear in our models are only metaphorical: We are really interested in all of the costs of doing business over geographical space. In other words, we want for the theory a measure of the full cost, including all the costs of doing business at a distance – lack of face to face contact, more complex and expensive communications and information gathering, and possibly also different languages, legal systems, product standards and cultures"¹²

Dersom transport- og andre avstandsrelaterte kostnader utgjør en betydelig faktor for utviklingen av handel, skulle man kunne anta at transportleddet innehar en sentral posisjon i handelsteori. Så er allikevel ikke tilfelle, og til tross for at en av "mainstream" handelsteoris fedre, Bertil Olin, avsluttet sitt verk "Interregional and international trade"¹³ med å fastslå at internasjonal handel ikke er annet enn internasjonal lokaliseringsteori, viser Blaug¹⁴ til det han betegner "...a curious disdain of location theory on the part of mainstream economics". Krugman¹⁵ hevder at handelsteori tok utgangspunkt i en ide om å anvende generell likevektsteori på den virkelige verdens problemer, mens Steininger¹⁶ fremholder at økonomifaget generelt, og handelsteori spesielt, normalt anvender en ikke-romlig verden for sine analyser: Aktørene aggregeres til land, som reduseres til punkter, og *gjennomføringen* av handelen mellom disse punktene krever like lite ressurser som det som kreves for å opprette markedsekvilibrum i den grunnleggende nyklassiske økonomiske modellen.

⁷ NOU 2004: 15

⁸ 1890

⁹ Fujita *et al*, 1999

¹⁰ Chamberlin, 1933; Robinson, 1933

¹¹ Se eksempelvis Dixit og Norman, 1980

¹² Fujita *et al*, 1999: 98

¹³ 1933

¹⁴ 1997

¹⁵ 1996

¹⁶ 2001

Til tross for mer eller mindre realistiske implementeringer av transportaktiviteter i "mainstream" handelsteori¹⁷, hevder Steininger at analyser av transportsektorens effekter på internasjonal handel fortsatt er en marginal aktivitet:

"All of traditional trade theory and most of the new trade theories neglect the spatial dimensions of economic activities, with the result that transport costs do not show up in the models. It simply remains external to the normal model considerations"¹⁸

"Ny økonomisk geografi", med handelsøkonomen Paul Krugman som høyt profilert fortaler, anvender Samuelsons "iceberg approach" til transportkostnadene. Dette innebærer at transportkostnadene representeres ved at en andel av vareverdien forsvinner under transporten. Man får altså et uttrykk for at ressurser medgår til varebyttet, uten at man behøver å modellere en egen transportsektor. Selv om det er mulig å tillemppe transportprisene til et realistisk nivå, er disse da i utgangspunktet en funksjon av vareverdien, ikke av transportavstand. "The iceberg approach" muliggjør hensyntagen til transportkostnadene samtidig som modellene er matematisk håndterbare:

"There turns out to be a tremendous synergy between the assumption of iceberg transport costs and the Dixit-Stiglitz model, in the sense that combining them causes many potentially nasty technical complications simply to, well, melt away"¹⁹

Men det er altså ikke transportkostnadene Krugman er opptatt av, ei heller egentlig handelskostnadene, men det mer generelle begrepet faktormobilitet²⁰. Krugmans økonomiske klynger oppstår og utvikles som en følge av spenningen mellom lav faktormobilitet på den ene siden (en "sentripetal kraft") og økende avkastning mhp klyngestørrelse (en "sentrifugal kraft").

Bergo-utvalgets rapport "I Norge – for tiden"²¹ redegjør for hvordan økonomiske klynger oppstår og utvikler seg som en følge av endringer i forholdet mellom faktormobilitet og økende avkastning, og skisserer en geografi der lav faktormobilitet (høye avstandskostnader) medfører produksjon for lokale markeder, altså et spredt – om enn relativt lavproduktivt - næringsliv.

I en situasjon med avtakende transportkostnader – og dermed økende faktormobilitet – vil effekten av "de klyngeskapende mekanismene" etter hvert overskygge transportkostnadene, slik at å være lokalisert i klynger vil gi bedriftene høyere avkastning enn å være lokalisert utenfor. I et slikt scenario vil altså ikke reduserte transportkostnader understøtte et desentralisert, men snarere et mer produktivt, men også mer sentralisert, næringsliv.

Dersom transportkostnadene går mot null, derimot, vil faktormobiliteten være total, og følgelig vil valg av lokalisering være uten betydning.

¹⁷ Samuelson, 1952, 1954; Herberg, 1970; Falvey, 1976; Cassing, 1986

¹⁸ Steininger, 2001:130

¹⁹ Fujita et al, 1999:7

²⁰ Krugmans agglomerasjoner hevdes å oppstå i samspillet mellom "klyngeskapende mekanismer" avledet av eksterne stordriftsfordeler, transportkostnader og faktormobilitet.

²¹ NOU 1996:17. Se spesielt kapittel 5. Victor Norman satt i utvalget

Bergo-utvalget argumenterer på grunnlag av dette for betydningen av økte infrastrukturinvesteringer, men da ikke av distriktmessige hensyn, snarere tvert imot: Siktemålet her er å gi anvisninger for et mer produktivt norsk næringsliv totalt sett. Det argumenteres for at infrastrukturprosjektenes nyttekostnadsanalyser ikke tar høyde for at økonomiske klynger er mer produktive enn regioner uten klynger, noe som medfører at infrastrukturinvesteringer i klyngeområder gir høyere avkastning enn infrastrukturinvesteringer andre steder. Dette gir neppe anvisninger for økte investeringer i perifere strøk.

Teorien står altså i strid med et politisk ønske om å styrke næringslivet i perifere regioner ved å senke avstandskostnadene, men hvordan er det med empirien?

"There is substantial evidence, for example, that the transportation and communications improvements that occurred in the United States from the late 18th to mid-19th centuries, including the construction of railroads, canals and the telegraph, were accompanied by increasing urban concentration of economic activity, not its reduction"²²

Sitatet over har et teknologisk fokus, i den forstand at infrastrukturforbedringer fremheves som årsak til konsentrasjon av økonomisk aktivitet. Dette er det ikke alminnelig enighet om:

"...most journalistic discussion of the growth of world trade seems to view growing integration as driven by a technological imperative – to believe that improvements in transportation and communication technology constitute an irresistible force dissolving national boundaries. International economists, however, tend to view much, though not all, of the growth of trade as having essentially political causes, seeing its great expansion after World War II largely as a result of the removal of the protectionist measures that had constricted world markets since 1913. At least implicitly, therefore, they also tend to see the trend toward growing integration as potentially reversible"²³

Samlet sett gir disse to sitatene litt grimme fremtidsutsikter for transportsektorens betydning for næringslivets avstandskostnader: Enten har fallende transportkostnader underordnet betydning (det økonomisk-institusjonelle perspektivet), eller – i en økonomi kjennetegnet av klyngeskapende mekanismer – fallende transportkostnader understøtter sentralisering (det tekno-økonomiske perspektivet).

²² Storper and Venables, 2002

²³ Krugman, 1995:328

2.3 Avstandskostnader innenfor økonomisk geografi

Andre studier av økonomiske klynger legger hovedvekten på lokale konkurransefortrinn, og er mindre opptatt markedstilgang:

"the enduring competitive advantages in a global economy lie increasingly in local things – knowledge, relationships, motivations – that distant rivals cannot match"²⁴

Dette argumentet kan tas som et uttrykk for en kulturell dreining innenfor økonomisk geografi, der en langstående tradisjon for å fremheve transportkostnadens betydning for lokalisering av økonomisk aktivitet. De siste 10-årene har fokus dreid over mot innovasjoner som viktig faktor for økonomisk vekst, og betydningen av læring som prosess for å kunne frembringe den kunnskap som evnen til å frembringe nye innovasjoner hviler på. Kulturelle og institusjonelle faktorer betones sterkt i denne sammenheng, og Maskell og Malmberg²⁵ lister opp den reneste Kamasutra av faktorer som de anser å utgjøre en regions "institutional endowment":

"...embracing all the rules, practices, routines, habits, traditions, customs and conventions associated with the regional supply of capital, land and labour and the regional market for goods and services. It also includes the entrepreneurial spirit, the moral beliefs, the political traditions and decision-making practices, the culture, the religion and other basic values characterising the region.(...) The relations of causality between localised capabilities and localised knowledge creation function both ways and form a decisive element in the formation of the competitive advantages experienced by firms in some regions and not in others".

For Maskell og Malmberg er altså dette faktorer som understøtter næringslivet i en region sine bestrebelser på å oppnå konkurransefortrinn i forhold til næringsliv i *andre* regioner. Det vektlegges altså sterkt at foretak er avhengige av en lokal (eller regional) basis i form av sosiokulturelle og institusjonelle karakteristika, noe som kan bidra til å fremme et innovativt næringsliv. For Maskell og Malmberg er det næringslivet i en region sin evne til å opparbeide konkurransefortrinn i forhold til næringslivet i *andre* regioner som står i fokus, men i dette må det også ligge at dersom næringslivet i ulike regioner har ulik sosiokulturell og institusjonell forankring, vil dette gi økte kostnader i det økonomiske samkvemmet *mellom* regioner. Transaksjonskostnadene, kostnadene ved å handle i et marked, må kunne tenkes å bli påvirket av kulturell og institusjonell likhet – eller mangel på sådan – mellom aktørene. Vi ønsker derfor å se på hva transaksjonskostnadsteori mener om avstandskostnader.

2.4 Avstandskostnader i transaksjonskostnadsteori

Enkelte arbeider indikerer at transportkostnader ansees å være en del av de kostnadene som oppstår i gjennomføringen av en handel:

"Transport costs are one manifestation of the more general problem of the geography of transactions between economic agents. With every new round

²⁴ Porter, 1998:78

²⁵ 1999:173

of progress in the technology of transportation, the scale of production and the degree of predictability and substantive complexity of transactions continue to make costs of certain kinds of transactions sensitive to distance, and give rise to localized concentrations of economic activity"²⁶.

Så vel Fujita et al som Leamer og Storper antyder altså at transportkostnader må sees som en *transaksjonskostnad*, altså som en av "the costs of running the economic system"²⁷.

Transaksjonskostnadsteori har utgangspunkt i bl a Llewellyn²⁸, Commons²⁹ og ikke minst Coase³⁰ sine arbeider som utdypet den konvensjonelle forståelsen innen økonomifaget av transaksjoner som umiddelbare og "friksjonsfrie". I nyere tid er spesielt Oliver Williamson assosiert med begrepet transaksjonskostnader: "Gains from trade was an old idea in economics. Gains from organization was new"³¹.

Transaksjonskostnadsanalyse har i det alt overveiende vært opptatt av hvordan *institusjonelle* forhold påvirker organiseringen av det økonomiske systemet (typisk avgjørelser som bestemmer grensesnittet mellom foretak og marked – "make or buy decisions"). Sentralt i dette ligger at det ved gjennomføringen av en transaksjon påløper kostnader i forbindelse med

- ✓ informasjonsinnhenting
- ✓ forhandlinger og kontraktsinngåelser
- ✓ overvåkning og overholdelse

Transportkostnader ligger ikke innenfor disse kategoriene, og man kan diskutere hvorvidt disse kostnadene skal forstås som produksjons- eller transaksjonskostnader:

According to Jeffrey Frankel et al., for instance, the "notion of transportation costs should probably be understood as transaction costs, encompassing not just physical transportation of goods but also costs of communications and the idea that countries tend to have a better understanding of their neighbors and their institutions (1995, p.76)." In contrast, my definition includes only one type of transaction cost: expenditures provoked by imperfect knowledge. As Carl Dahlman (1979) well explained, information gathering is needed because there is insufficient data about the profile of trading opportunities, bargaining costs result from the lack of information on the preferences of economic agents, monitoring and enforcing costs exist because contracts are always incomplete. Therefore, all transaction costs are, in fact, information costs³².

²⁶ Leamer and Storper, 2001

²⁷ Arrow, 1969

²⁸ 1931

²⁹ 1934

³⁰ 1937

³¹ Williamson og Masten, 1999:x

³² De Arujo, 1997

Transportkostnadene faller altså utenfor transaksjonskostnadene i henhold til en slik definisjon, og i Wallis og Norths³³ estimeringer av utviklingen av transaksjonskostnadens størrelse i den amerikanske økonomien behandles transport som en produksjonskostnad.

Andre har derimot en ulik oppfatning av dette, og hevder derved at transaksjonskostnadene varierer med avstanden mellom kjøper og selger:

The interaction in the market place induces various forms of transaction costs, such as search costs, information exchange costs, negotiation costs, travel costs, contract costs, inspection costs, transport costs, etc., which may vary with the distance between sellers and buyers³⁴.

På denne bakgrunn synes det i det minste å være en *mulighet* for å anse transportkostnadene for å være en del av de økonomiske aktørenes transaksjonskostnader, og at transaksjonskostnadenes størrelse vil være følsom for avstanden mellom aktørene som gjennomfører transaksjonene. Vi observerer allikevel at andre arbeider anser transportkostnadene for å være produksjonskostnader.

2.5 Avstandskostnader – forsøk på en kategorisering

Vi har vist at den politiske retorikken har benyttet seg av begreper som transportkostnader, periferiulemper, periferikostnader og avstandskostnader. Dersom man ønsker at hvert av disse begrepene skal formidle en *mening*, er det viktig at de gis klart definerte betydningsinnhold, og at ulike begrepers betydningsinnhold kan holdes adskilt. Vi har her forsøkt å gjøre dette med begrepene transportkostnader og avstandskostnader, ved å gi transportkostnader en smal definisjon og avstandskostnader en vid definisjon. Vi mener derfor at avstandskostnader kan defineres som "alle kostnader som oppstår som følge av geografisk separasjon mellom aktørene i en transaksjon". I dette inkluderer vi transportkostnadene, i likhet med definisjonen av transaksjonskostnader i enkelte andre arbeider, mens andre transaksjonsanalytikere igjen vil ta avstand fra dette³⁵.

Tabellen under er absolutt ikke uttømmende for de elementer som avstandskostnader utgjøres av, men kan tjene som typiske eksempler.

³³ 1986

³⁴ Karlsson, 2005

³⁵ Selv om et klassisk case innenfor transaksjonskostnadsanalyse, GMs oppkjøp av Fisher Body, også var motivert av GMs behov for å sikre samlokalisering med Fisher, for dermed å holde transportkostnadene under kontroll

Tabell 1: En kategorisering av avstandskostnader

Avstandskostnader:	
Kulturelt betingede transaksjonskostnader	Moral, verdsett (/religion), språk, normer for sosial omgang
Institusjonelt betingede transaksjonskostnader	Love, regler, standarder
Transportrelaterte transaksjonskostnader	Relativt lett kvantifiserbare tids- og fremføringskostnader

TØI-rapport 956/2008

Vi anser altså at "næringslivets avstandskostnader" består av kulturelt betingede, institusjonelt betingede og transportrelaterte transaksjonskostnader. Separasjonen mellom disse kategoriene av transaksjonskostnader er ikke absolutt, eksempelvis vil ulike institusjonelle design vil ha utgangspunkt i ulike sosiokulturelle forhold, og en vid forståelse av begrepet institusjoner³⁶ vil fort inkludere svært mange sosiokulturelle forhold. Videre vil ulike institusjonelle forordninger i aller høyeste grad influere på transportkostnadene. Vi anser kulturelt betingede transaksjonskostnader å være relatert til de forhold som Maskell og Malmberg lister opp i sitatet ovenfor, mens institusjonelt betingede transaksjonskostnader skyldes ulikheter i mer *formaliserte* institusjoner, det være seg et system av konvertible valutaer, et lovverk for beskyttelse av privat eiendomsrett eller manglende harmonisering av dimensjonering av lastebiler i innenlands- og utenlandstrafikk.

De kulturelt og institusjonelt betingede transaksjonskostnadene antas gjerne i første rekke å oppstå i internasjonal handel, og utpekingen av nasjonale grenser som "fetish" for disse kostnadene, noe som gir opphav til konklusjoner som "grenser medfører handelsbarrierer som tilsvarer 2 700 km fysisk avstand"³⁷. Wicken³⁸ viser allikevel hvordan industrialiseringen av Norge har fulgt ulike utviklingsbaner i forskjellige regioner, med utgangspunkt i ulike pre-industrielle former for sosial organisering. Samferdselslovens regulering av godstransport på fylkesnivå medførte sterke begrensninger for returlast og dermed kapasitetsutnyttelse frem til midten av 1980-tallet, noe som må ha bidratt til å holde fraktratene på et høyt nivå. Så vel kulturelt som institusjonelt betingede transaksjonskostnader kan derfor også forekomme innenfor landegrensene.

Når det gjelder de transportrelaterte transaksjonskostnadene, har vi definert dem smalere og mer konkret enn de andre transaksjonskostnadene. Vi har benyttet en kategorisering av de kostnadselementene som gjerne inngår i transportmodellens kostnadsfunksjoner. Her er det vanlig å skille transportkjøperens transportkostnader i to hovedkomponenter, nemlig

1. Operative kostnader (herunder transportørens kostnader og kostnader knyttet til lasting, lossing og omlasting).
2. Kostnader knyttet til at det er ulik kvalitet knyttet til alternative transportløsninger.

³⁶ Boyer (1998:9) anvender begrepet institutional forms og definerer dette som "any kind of codification of one or several fundamental social relations"

³⁷ Engel og Rogers, 1996

³⁸ 1997

De operative kostnadene splittes igjen i kostnader på lenker og noder, der nodekostnadene utgjøres av terminalkostnadene, mens lenkekostnadene splittes i en distanseavhengig og en tidsavhengig komponent.

I og med at vi innordner transportkostnadene som en underkategori av avstandskostnadene, er det spesielt interessant å se nærmere på hvordan transportkostnadene varierer med fysisk avstand. Mens de kulturelt og institusjonelt betingede transaksjonskostnadene gjerne vil kunne avgrenses til etniske eller administrative regioner, *forutsettes* vanligvis de transportrelaterte kostnadene å øke (noenlunde) proporsjonalt med avstand. Årsaken til dette er at transportkostnaden på en gitt relasjon settes lik de tids- og distanseavhengige kostnadene på lenken pluss et fast ledd i noden ved lenkens begynnelse. Fordelingen av dette fastleddet på lenkens lengde medfører at transportprisene faller med økende distanse. Denne forutsetningen ønsker vi i neste kapittel å se nærmere på.

2.6 Transaksjoner og næringspolitikk

Williamsons³⁹ teori om transaksjonskostnader ble sterkt kritisert av bl a Granovetter⁴⁰, som fremhevet de sosiale relasjonene som transaksjonene er nedfelt i. Lundvall⁴¹ kan sies å ha videreført dette gjennom sine studier av kundeleverandørsamarbeid og hvordan slike sosiale relasjoner er et grunnlag for kompetanseutveksling (læring) og –oppbygging (kunnskap). Porter⁴² legger i sin versjon av klyngeteori betydelig vekt på *nærhet* mellom aktører som viktig premiss for å utvikle konkurransekraftige verdisystemer og/eller klynger.

Disse forfatterne betoner (om enn i noe ulik grad⁴³) betydningen av samarbeid over konkurranse. Gjennom norske og internasjonale arbeider⁴⁴ har også slike synspunkter fått betydelig innflytelse på utformingen av regional næringspolitikk, bl a Regionale utviklingsprogram (RUP). De regionale utviklingsprogrammene ble evaluert i år 2000⁴⁵, og synes vel ikke helt å leve opp til forventningene, men har høy grad av politisk legitimitet. Vårt argument i denne forbindelse er at hvis man har slik tro på at samarbeid skal gjøre næringslivet (generelt sett) mer produktiv, hvorfor er det kun infrastrukturforbedringer som skal gjøre transportsektoren mer produktiv? Kunne man ikke, på lik linje med den regionale partnerskapstanken forsøke å initiere sterkere grad av samarbeid også mellom vareeierne og de ulike aktørene i logistikkjedene?⁴⁶ Så godt som alle vareeiere og vegtransportører vi snakker med fremhever viktigheten av at transportørene forstår hva

³⁹ 1975, 1985

⁴⁰ 1985

⁴¹ 1992

⁴² 1990, 1998

⁴³ For Granovetter er tillit i sosiale relasjoner fortsatt kun et element som reduserer transaksjonskostnadene; for Lundvall og Porter (og en rekke andre) er tillit en nødvendig forutsetning for kompetanseutveksling og kunnskapsoppbygging

⁴⁴ Eksempelvis Asheim, 2001; Asheim og Isaksen, 1997; Ennals og Gustavsen, 1999

⁴⁵ Østhol og Svensson, 2002

⁴⁶ Norges Lastebileier-Forbund var i alle fall innledningsvis med i et slikt utviklingsprosjekt i forskningsrådsprogrammet VS 2010

som er viktig for vareeier, noe som fordrer at vareeier er i stand til å formidle til transportøren de krav og forpliktelser vareeier er stilt overfor. Næringslivets transportkostnader må avledes av produktiviteten i transportsektoren, som i betydelig grad er organisatorisk, teknologisk og institusjonelt betinget. Marginale endringer i infrastrukturkvaliteten utgjør kun et mindre element i dette.

Kategoriseringen av avstandskostnader vi har foretatt i Tabell 1 er avstandskostnadene sett fra vareeierens perspektiv. Aktørene i logistikkjeden (transportører, terminaloperatører, speditører, osv) vil oppleve de samme transaksjonskostnadene (sosio-kulturelle, institusjonelle og, dersom deler av transporten er outsourcet, også transportrelaterte), noe som vil bli reflektert i de transportprisene vareeierne blir stilt overfor. En tilnærming til å bidra til å redusere næringslivets *transportkostnader* kan da være å søke å redusere transportbransjens *transaksjonskostnader*, og/eller stimulere til kunnskapsoverføring og kompetanseoppbygging i transportbransjen gjennom å utvikle de sosiale relasjoner transaksjonene er basert på.

3 Sammenhenger mellom fraktrater og transportavstand

Generelt sett har vi kun fragmentert kunnskap om fraktrater, altså de prisene transportkjøperne betaler. Årsaken er i stor grad at transportmarkedet ikke ligger så langt unna i alle fall en del av mainstram økonomisk teori sine kriterier for et "fritt marked": inngangsbarrierene til markedet er lavt, det er et stort antall aktører og graden av standardisering på produktene som omsettes (transporttjenestene) er relativt høy. Markedsføringen av like eller nesten-like produkter som lett kan imiteres av konkurrentene medfører lett at *pris* blir den eneste faktoren der en tilbyder kan differensiere seg fra sine konkurrenter hvormed prisene blir omhyllet med en stor grad av diskresjon⁴⁷.

Tar man transportmarkedet i nærmere øyesyn er det allikevel mer differensiert enn den ovenstående beskrivelse kan gi inntrykk av: For det første er det relativt begrensede konkurranseflater mellom de ulike transportmidlene (skip, jernbane, fly og lastebil), og selv om vi begrenser oss til vegtransporten er det betydelige geografiske, tekniske og organisatoriske delsegenter av markedet. Dette innebærer at en tippvogneier i Tana med ledig kapasitet ikke uten videre vil kunne hevde seg i fisketransportmarkedet i Hordaland.

I motsetning til det nyklassiske, frie marked, nedfelles gjerne fraktrater i transportavtaler direkte mellom transportør/transportorganisasjon og vareeier, og kan gjerne være langsiktige og omfatte store volumer⁴⁸. Det kan være svært vanskelig å få innsyn i slike avtaler, men som en indikasjon på fraktratene er det i mange tilfeller mulig å få tilgang til spotmarkedspriser: En ukjent andel transportoppdrag omsettes på "spot", og de markedsprisene som oppnås her har ingen noe eierforhold til. Det er derfor relativt lett å få tilgang til slike priser, men de kan fluktuere mye på kort sikt. På lang sikt, derimot, synes de å være relativt stabile, og kan tjene som en god indikasjon på langtids fraktrateutvikling.

3.1 Full-loads, partilass og stykkgoods

Spot-prisene for vegtransport gjelder i første omgang for full-loads, mens vi i dette prosjektet ønsket å se på fraktrater for mindre forsendelser, altså stykkgoods. Årsaken er at vi antar at både prissettingen på stykkgoods og gjennomføringen av

⁴⁷ Storper og Walker (1989) skiller mellom "strong competition", en Schumpeter-inspirert, dynamisk og innovasjonsdrevet konkurranseform, og "weak competition", som de anser å være den konkurranseform som nyklassisk økonomisk teori omhandler, basert på kostnadskutt og priskonkurranse i et statisk perspektiv

⁴⁸ Initiativer til å etablere fraktbørser fremstår som forsøk på å anvende nye IKT-systemer til å etterlikne fritt-marked-idealet. Foreløpig synes det ikke som om initiativene har fått noen alminnelig tilslutning

stykkgodstransporter er mer komplekst enn for full-loads, og muligheten for økonomisk gevinst kan være noe større for transportøren. Det har regelmessig vært reist argumenter som at lastebilnæringens styrke ligger i dens fleksibilitet og mulighet til å tilby ubrutte dør-til-dør transporter, og sparer dermed terminal-kostnader. Allikevel er det så at de største norske vegtransportørene opererer for det meste i stykkgodsmarkedet, og i den grad de tjener penger gjør de det her.

Forsendelsesdata fra en stykkgodstransportør viser en gjennomsnittsvekt pr forsendelse på 90 kg⁴⁹, noe som innebærer at over 300 forsendelser må konsolideres for å utnytte lasteevnen på et full-size vogntog. I et land som Norge, med et lavt godsgrunnlag og spredt næringsliv, er det en utfordring å samle varestrømmene på en slik måte at lastekapasiteten utnyttes på en økonomisk forsvarlig måte.

Vi har i det ovenstående snakket om stykkgods og full-loads. Det er vanlig blant transportørene å foreta en tredeling av forsendelsestyper: stykkgods, partilass og full-loads. Definisjonene varierer mellom transportører, men stykkgods er gjerne forsendelser på opp til 1 000 – 2 500 kg som terminalbehandles i begge ender. Partilass er større forsendelser som konsolideres med andre partier direkte på lastebilen og går utenom terminal. Lastebilen kjører dermed en "melkerute" med innhenter og leveringer. Full-loads er partier som fyller hele vogntoget, eller der transportkjøperen i det minste betaler for hele kjøretøyets lastekapasitet.

3.2 Motstridende informasjon om fraktratenes betydning

Den diskresjon som omhyller fraktrateavtaler medfører at vår kunnskap om prissettingen i transportmarkedene er svært fragmentert og motstridende: Vi vet på den ene siden at transportørene har opplevd et sterkt press på fraktratene i mange år, mens undersøkelser⁵⁰ viser at bedriftenes transportkostnader utgjør en relativt beskjeden andel av omsetningen. Vi hører trusler om utflagging av norsk industri som følge av høye "avstandskostnader", samtidig som vi hører at norsk fisk sendes til bearbeiding i Kina før den blir konsumert i Europa, og vi hører at svensk stålindustri kunne tenke seg en mer sentral lokalisering i Europa for å holde transportkostnadene nede, samtidig som vi vet at den stålindustrien som engang var lokalisert sentralt i Europa (Ruhr-området), gikk skikkelig over ende⁵¹.

Hvis vi fortsatt holder oss til norske forhold, har vi indikasjoner på at transportkjøperne oppnår lavere fraktrater jo større volumer de sender og vi vet at fraktratene pr kilometer gjerne blir lavere jo lengre transportavstanden er.

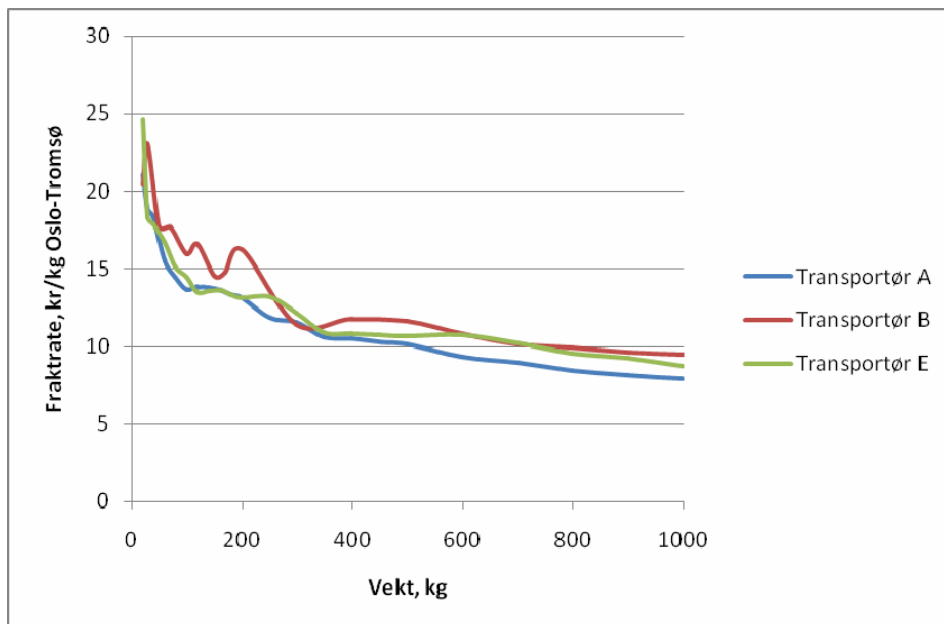
I figur 1 vises generelle priser i kr/kg for transporter mellom Oslo og Tromsø i intervallet fra 19 til 999 kg.

⁴⁹ Dataene omfatter alle transportens stykkgodssendinger mellom Oslo og Sogn og Fjordane for to uker i 2006. Totalt utgjorde dette drøyt 12 000 forsendelser.

⁵⁰ Eksempelvis Natedal (2003)

⁵¹ Stagnasjonen og den påfølgende restruktureringen av Ruhr-området er gitt en vesentlig fylldigere og mer innsiktsfull forklaring i Grabher (1993) enn hva en transportkostnadsanalyse kan tilføre

Figur 1: Fallende enhetspriser (kr/kg) mhp sendingsstørrelse, 19-999 kg. Oslo-Tromsø, 3 transportører



TØI-rapport 956/2008

Dette indikerer altså at det er noen stordriftsfordeler ute og går. Videre kan det synes som om fraktratene er lavere på relasjoner mellom de store byene (der totalvolumene er større) enn mellom små steder, selv om strekningen er den samme. Dette tyder på en form for positive eksternaliteter ("eksterne stordriftsfordeler"), altså at hver enkelt transportkjøper ikke bare drar nytte av å kunne tilby transportøren store, egne volumer, men også drar nytte av at det er store volumer på strekningen totalt sett. Vi får altså et inntrykk av at det er stordriftsfordeler hvor enn vi snur oss, og har en hypotese om at dette kan skyldes flere forhold enn de som er tatt hensyn til i transportmodellenes kostnadsfunksjoner, nemlig at fallende enhetspriser skyldes fordelingen av konstantleddet "opplastingskostnader" over transportavstanden.

Som en videreføring av eksemplene fra vårt forrige arbeidsdokument om avstandskostnader⁵² vil vi også i denne omgang stort sett begrense oss til å se på transporter av "en pall" med stykkgod. Til tross for at de prislister vi benytter oss av i prosjektet inneholder detaljerte rater for små vektintervaller, og nøyaktige konverteringer mellom vekter, volum og lastemeter, er "en pall" en vanlig og praktisk enhet for transportforsendelser i det daglige. Enheten relaterer seg til den godsmengde som kan stues på en Europall, en "lasteplattform" på 0,8 x 1,2 m. Vi har tatt som utgangspunkt at stykkgodset på denne pallen legges opp i inntil 1,75 m høyde, noe som kan regnes om til en standardvekt på 500 kg. Vekten kan selvfølgelig både være høyere og lavere, men vi anser dette for å være en "realistisk stykkgodspall". På et vogntog kan man normalt laste 16 paller på bilen og 18 paller på hengeren, altså 34 paller totalt, mens en semitrailer kan laste 33 paller. Der-

⁵² Gjerdåker og Askildsen(2006)

som ikke godsets vekt utfordrer totalvektsbestemmelsene (50 tonn i innenlandstrafikk⁵³), kan man altså laste mer på et vogntog enn på en semitrailer⁵⁴.

3.3 Informasjon og informanter i prosjektet

En av de største stykkgodstransportørene i Norge har såkalt generelle prislister liggende tilgjengelig på Internett. En annen stor transportør har på forespørsel gjort slike lister tilgjengelige for oss. Fordelen med dette er at det gir en svært god oversikt over stykkgodsrater mellom alle postnummer i Norge for alle vektintervaller. Ulempen er at ratene etter all sannsynlighet er svært mye høyere enn det store flertallet av kundene faktisk betaler. De generelle ratene har allikevel en intern konsistens, så de gir et godt innblikk i hvordan prisene varierer med mengde, med avstand, og mellom ulike relasjoner, til tross for at det generelle prisnivået er alt for høyt. Vi skal diskutere dette noe nærmere senere i rapporten.

Så vel fra samtaler med vareeiere som med transportører i dette prosjektet har vi fått klare indikasjoner på at volummessig retningsubalanse, altså at det eksempelvis transporteres større godsmengder i sum fra Oslo til Bergen enn motsatt veg, reflekteres i de reelle fraktratene transportkjøperne betaler. Denne prisdifferensieringen kommer ikke i nevneverdig grad til syne i de generelle prislisterne.

En tredje transportør, som også er blant landets største stykkgodstransportører, har i sin prisliste delt Norge inn i 60 soner, og de generelle ratene mellom disse er tilgjengelig for alle. Disse ratene ligger på helt tilsvarende nivå med de to vi nettopp har nevnt, og da disse kan vise til rater på postnummernivå, har vi stort sett benyttet oss av dette.

En import- og engrosbedrift lokalisert i Oslos randsone (Enebakk) har gjort tilgjengelig prisavtaler med to forskjellige transportører. Disse transportørene tilbyr også landsdekkende stykkgodstransporter, men er noe mindre enn de tre vi allerede har nevnt.

En industribedrift i Flå kommune i Buskerud har gjort tilgjengelig bedriftens prisavtale med en lokal transportør, og den samme transportøren har gitt oss tilgang til sine priser med øvrige kunder.

En industribedrift i Lyngen kommune i Troms har gitt oss innsyn i fraktavtaler med to forskjellige transportører. I likhet med de andre informantene har vi fått mye nyttig kunnskap med på kjøpet. Vi er disse informantene stor takk skyldig for at de har satt av tid til oss, uten – som vanlig – å få stort tilbake.

⁵³ Det bør her skytes inn at de store stykkgodstransportørene i Norge anvender containere i betydelig grad, der både palleantallet og faktisk nyttelast blir vesentlig lavere. Mellom 8 og 11 tonn nyttelast pr container synes å være et realistisk nivå.

⁵⁴ I grenseoverskridende trafikk stiller det seg annerledes: Her er totalvekten 40 tonn, og reduksjon i egenvekten (vekten av kjøretøyet) er viktig. Trekkvogn og semitrailer (som er lettere enn vogntog) blir da den foretrukne løsningen

Informantene i prosjektet er altså:

Transportør A	Blant Norges dominerende stykkgodstransportører
Transportør B	Blant Norges dominerende stykkgodstransportører
Transportør C	Mellomstor norsk stykkgodstransportør
Transportør D	Mellomstor norsk stykkgodstransportør
Transportør E	Blant Norges dominerende stykkgodstransportører
Transportør F	Transportsentral med sterk lokal forankring
Transportør G	Mindre transportør innenfor nasjonal transport. Sterk regional forankring
Transportør H	Mindre transportør innenfor nasjonal og internasjonal transport. Sterk regional forankring
Transportkjøper 1	Import- og engrosbedrift i Enebakk, Akershus
Transportkjøper 2	Produksjonsbedrift i Flå, Buskerud.
Transportkjøper 3	Produksjonsbedrift i Lyngseidet, Troms

3.4 GIS som metodeverktøy

Vi har benyttet ArcGis i stor utstrekning i denne kvantitative delen av prosjektet. ArcGis er et program som forener kartfestet informasjon og muliggjør både analyser og visualisering av geografisk lokaliserte fenomener. Kartene som presenteres ut over i rapporten, er konstruert i dette programmet. Kartgrunnlaget, for eksempel det norske vegnettet, inneholder betydelige datamengder, men er allikevel ikke alltid detaljert nok. Vi har derfor muligheter til i en operasjon å konstruere OD-matriser mellom et nær sagt uendelig antall steder, men er ikke alltid sikre på at kjørerutene som programmet legger til grunn for avstandsberegningene er de som faktisk velges. Vi har luket ut noen ruter vi av erfaring vet at nyttetraffikken ikke velger (slik som Trollstigen og Suleskar/Lysebotn), men ressursbegrensninger har gjort det umulig å etterkontrollere distansen på de flere tusen rutene vi har målt opp. Vi ønsket å se om anvendelse av ArcGis ville være fruktbart i denne typen analyser. Det mener vi det er, men i dette prosjektet med den begrensning at vi ikke har kunnet fintilpasse kartdataene til prosjektets formål. Spesielt er det en utfordring å få lagt inn riktige transportkostnader på de ulike veglenkene i kartgrunnlaget, for på denne måten å kunne konstruere realistiske ruter. Dette er en kjent problemstilling fra alle nettverksmodeller.

3.5 Hvordan varierer fraktratene med økende avstand?

3.5.1 Fraktrater og avstand mellom avsender og mottaker

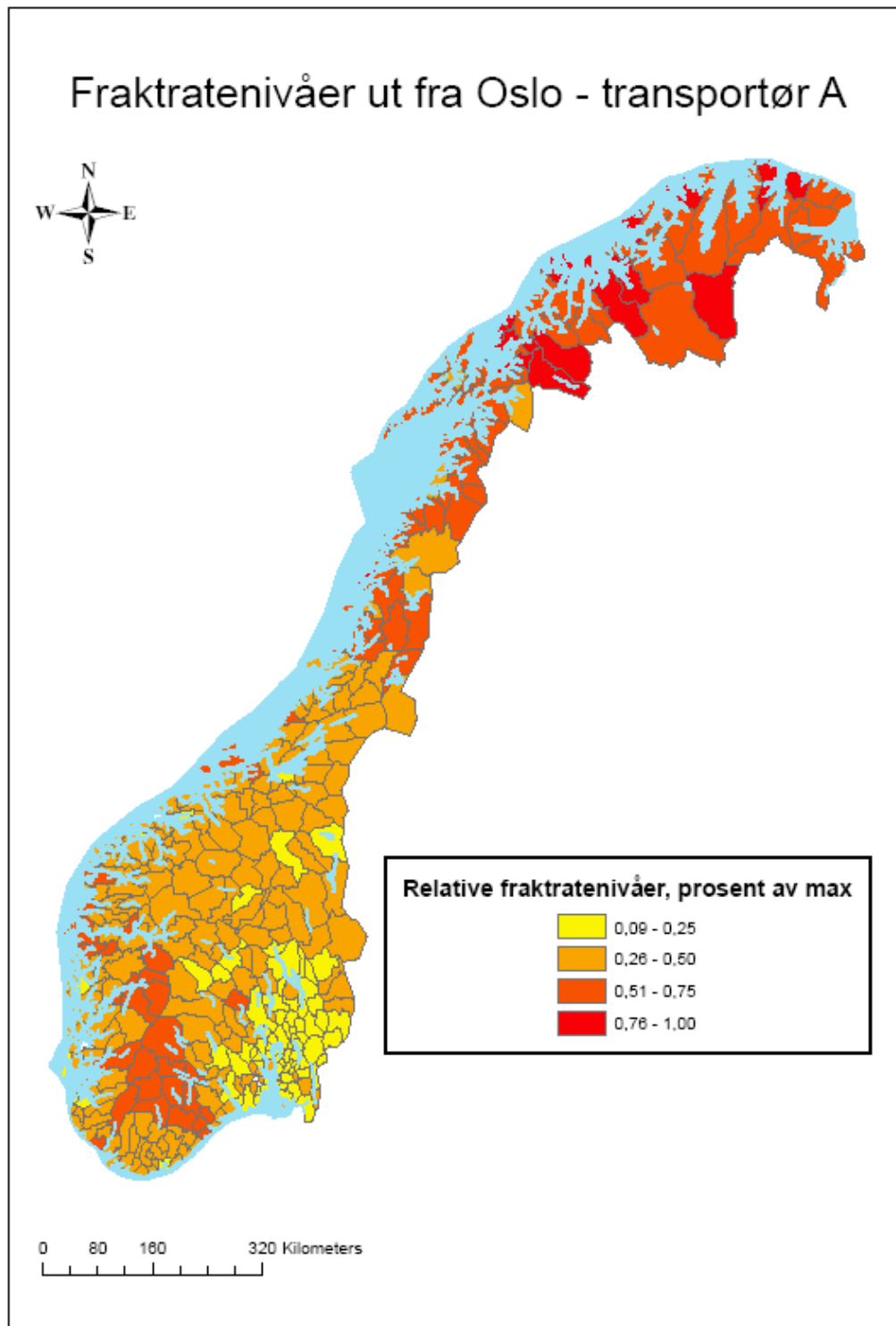
Som nevnt innledningsvis er det ikke de absolutte fraktratene vi er opptatt av, men snarere de relative forskjellene mellom ulike destinasjoner. Vi har derfor omregnet transportprisene fra de fire største stykkgodstransportørene vi har data fra ved å sette de høyeste prisene fra hver av dem lik 100%, for så å relatere de

lavere fraktratene til dette. Konverteringen av rater til prosentvise størrelser muliggjør en bedre sammenlikning mellom de ulike transportørene.

Kartene i figur 2-5 er konstruert ved å kople prisinformasjon fra transportørene til en databasefil over alle landets kommuner. Prisinformasjonen fra transportørene er i utgangspunktet på postnummernivå, så dataene er aggregert til kommunenivå. For å fremheve forskjellene mellom kommuner har vi på kartene i figur 2-5 valgt å vise de *laveste* prisene pr kommune når vi aggregerer fra postnummernivå, ikke gjennomsnittsprisene. Hensikten er å gi en bedre visualisering av interkommunale fraktrateforskjeller, samtidig som dette kan legitimeres ved å argumentere for at siden vi ikke kjenner transportvolumene til hvert postnummer kan vi ikke foreta en vektning av fraktratene i henhold til dette. Vi antar allikevel at postsonene med de laveste ratene mottar de største godsvolumene (grunnet stordriftsfordeler), slik at de laveste ratene vil være mest representative for nivået i kommunen.

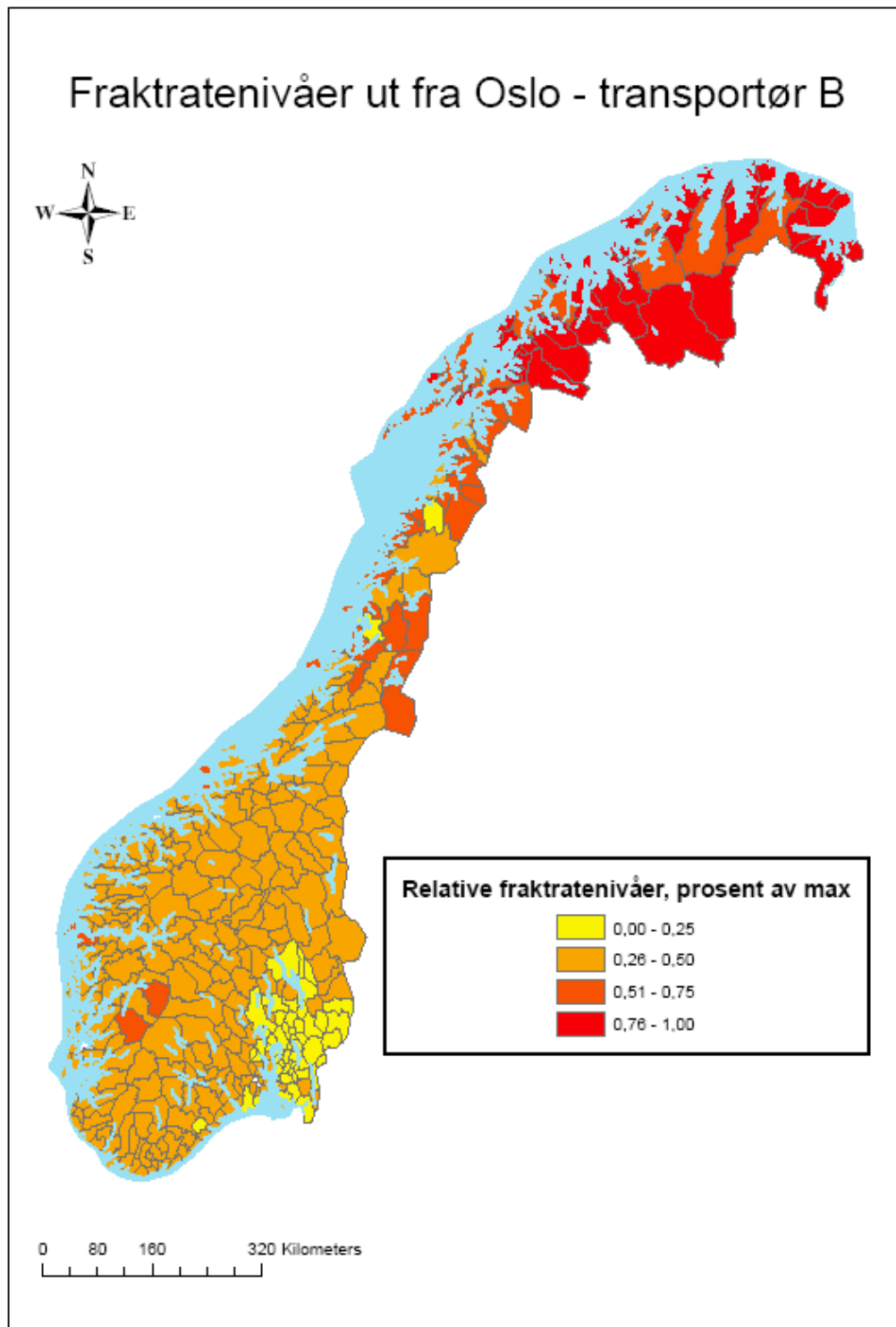
Kartene i figur 2-5 gir et *generelt* inntrykk av at fraktratene øker jo lengre fra Oslo man kommer, altså med økende distanse. Allikevel ser vi, f eks for transportør A, at fraktratene fra Oslo til Flå kommune (en distanse på ca 15 mil) er betydelig høyere enn til Bergen (en avstand på ca 50 mil). De riksdekkende stykkgodstransportørene vi har innhentet informasjon fra benytter alle jernbane i stor utstrekning på strekningene fra Oslo til Kristiansand, Stavanger, Bergen, Åndalsnes, Trondheim, Bodø og Narvik, noe som medvirker til å holde fraktratene på disse relasjonene på et relativt lavt nivå. Vi skal se nærmere på distanser i neste kapittel.

Figur 2: Fraktratenivåer ut fra Oslo, Transportør A



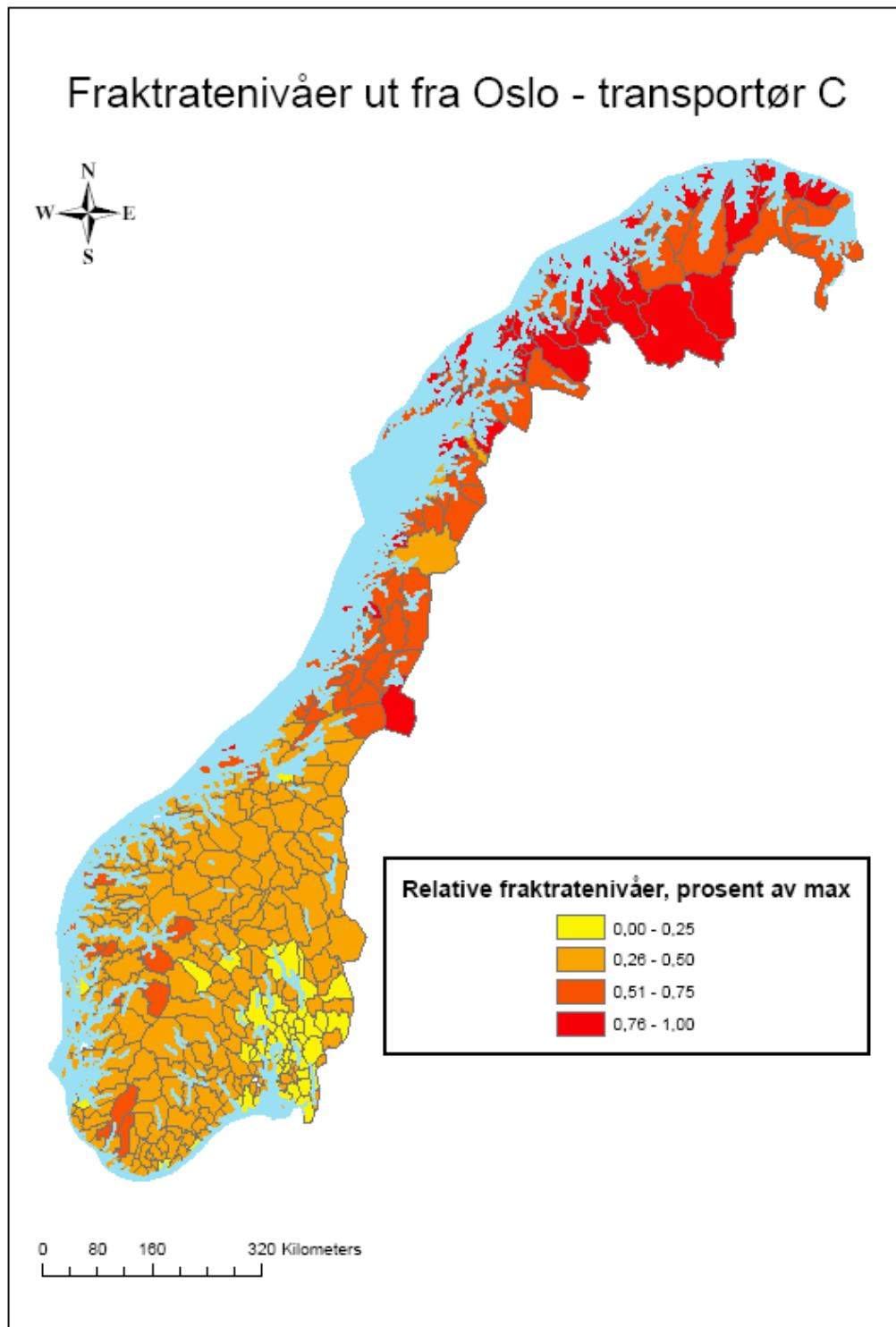
TØI-rapport 956/2008

Figur 3: Fraktratenivåer ut fra Oslo, Transportør B



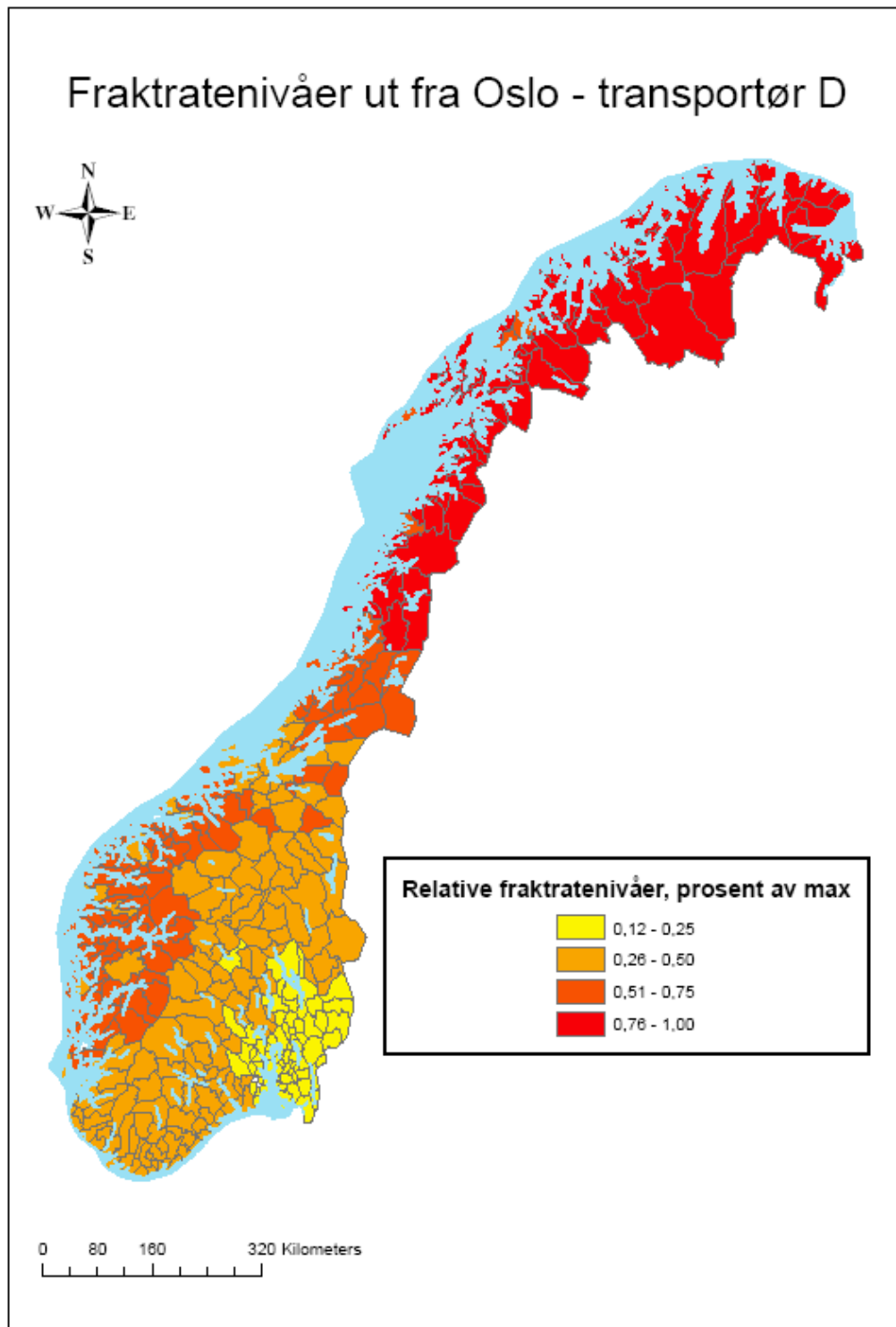
TØI-rapport 956/2008

Figur 4: Fraktratenivåer ut fra Oslo, Transportør C



TØI-rapport 956/2008

Figur 5: Fraktratenivåer ut fra Oslo, Transportør D



TØI-rapport 956/2008

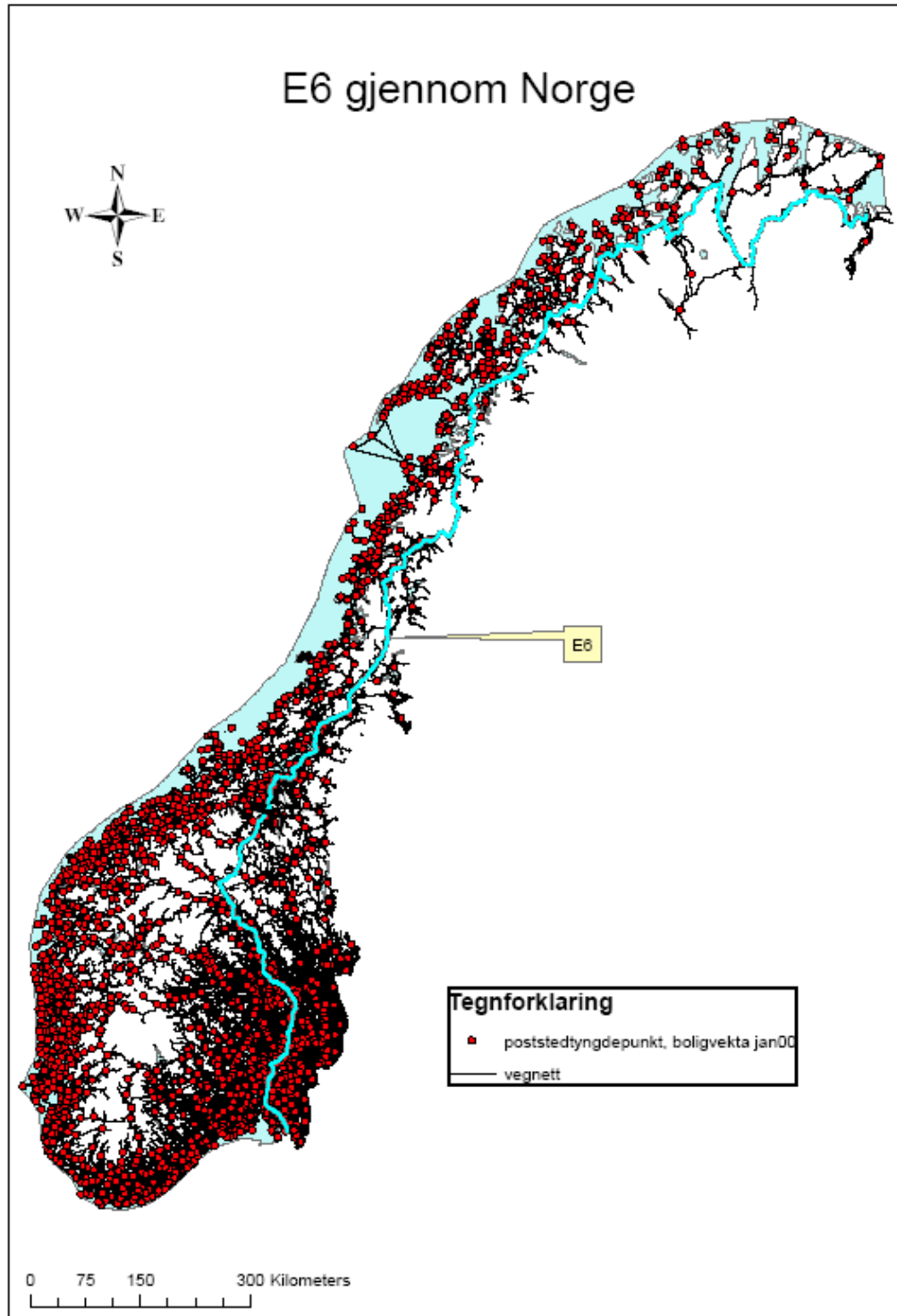
Vi har altså informasjon om fraktrater fra Oslo til alle postnummer i resten av Norge fra fire transportører. For å få et bedre grep på hvordan disse varierer med avstand har vi først kalkulert disse transportavstandene i ArcGis. Dette er gjort ved å benytte et digitalisert vegkart fra Elveg/Map Solutions. Vegkartet er svært detaljert, og består av drøyt 1,1 millioner veglenker som alle er beskrevet ved 34 attributter. ArcGis har en tilleggsmodul, Network Analyst, der enkle transportanalyser kan foretas, noe som forutsetter at man på grunnlag av datasettene til vegkartet bygger et Network Dataset. Med Network Analyst kan man så konstruere en OD-matrise (Origin-Destination), som returnerer alle distanser mellom et definert sett med punkter. Vi har benyttet dette til å kalkulere avstandene mellom Alnabru (Norges transportknutepunkt nr 1) og alle landets poststeder.

Svakheten med beregningene er at vi ikke får visualisert de faktiske kjørerutene som er valgt, og det er en fare for at Network Analyst foretar et rutevalg som ikke er i overensstemmelse med de som faktisk velges. Vi har lagt inn blokkeringer på enkelte veglenker der godstransporter sjelden går, slik som Trollstigen (Møre og Romsdal) og Lysebotn (Rogaland), men har ikke hatt ressurser til å kontrollere hver av de 1 827 valgte rutene. Et raskt overblikk tyder allikevel på at rutene er noenlunde korrekt beregnet.

Som et eksempel kan vi velge ut transporter til poststeder som ligger langs Europaveg 6, hovedvegen som går gjennom hele Norge på langs fra Svinesund i Østfold til Kirkenes i Finnmark.

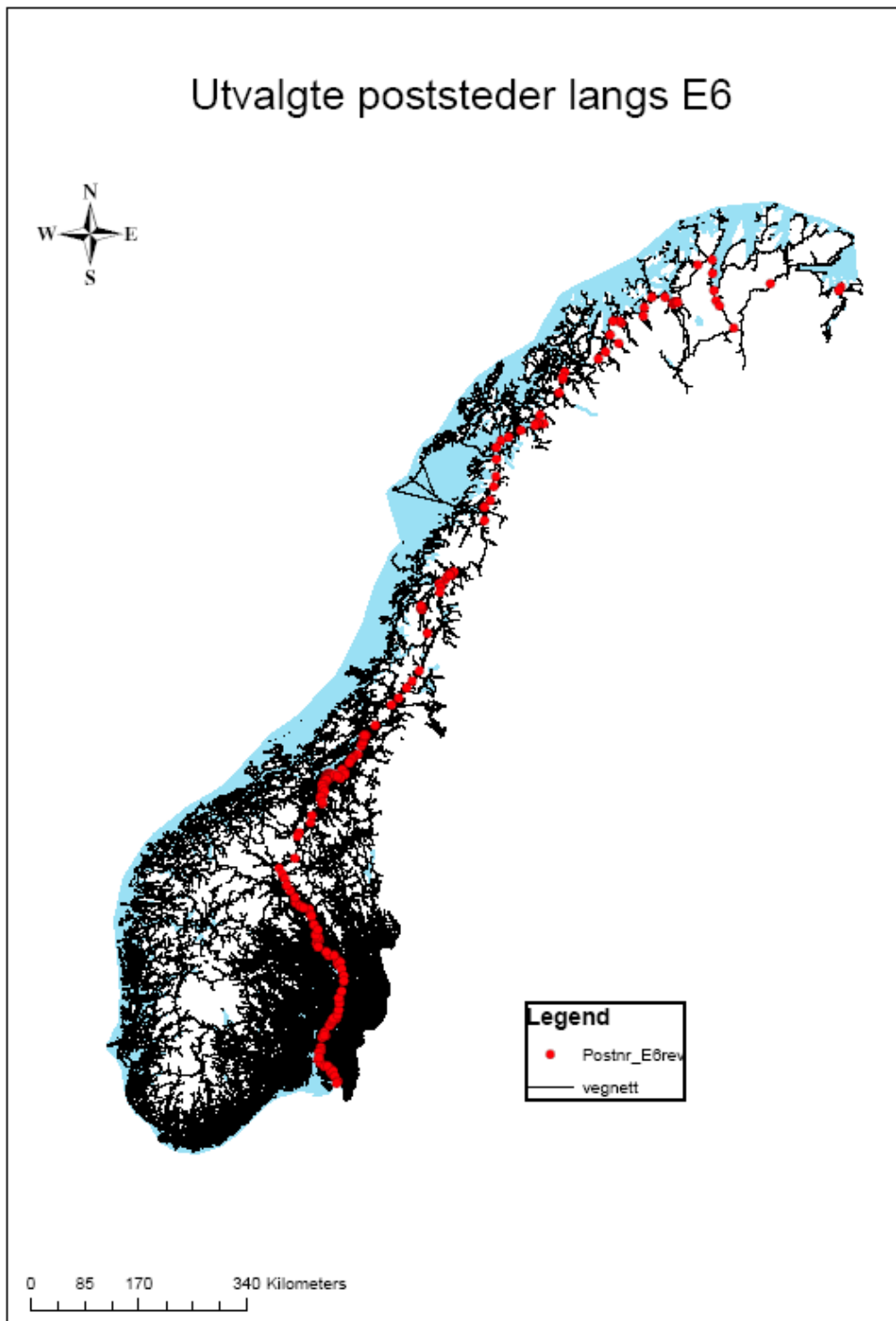
Ved å legge en "buffer" på 2 km langs E6, og så velge ut postnummerene som ligger innenfor bufferen, finner vi de destinasjonene som ligger i rimelig nærhet til denne hovedvegen. Vi antar at en avstikker fra hovedvegen på maksimalt 4 km (tur/retur) ikke vil påvirke transportprisene, slik at i den grad fraktratene bestemmes av transportert distanse, vil strekningen langs E6 være den distansen som bestemmer fraktprisen.

Figur 6: E6 gjennom Norge



TØI-rapport 956/2008

Figur 7: Utvalgte poststeder langs E6 gjennom Norge

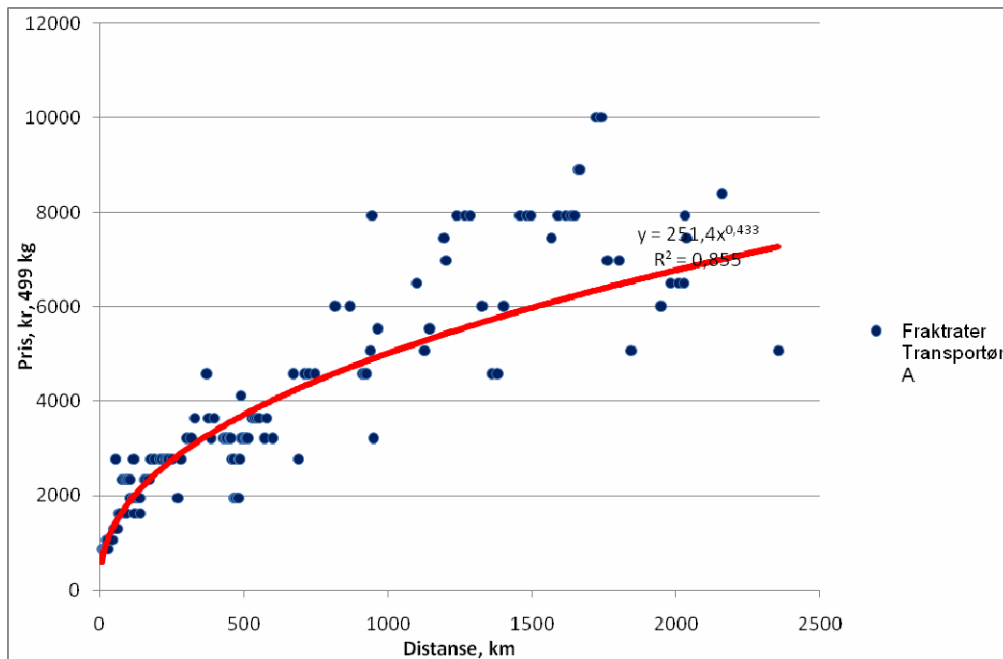


TØI-rapport 956/2008

Utvalget besto av 240 poststeder, men mange var lokalisert for nær hverandre til vårt formål, så vi reduserte utvalget til 140. Ved å benytte oss av avstandene fra tidligere kalkulert OD-matrise samt prisdata fra én transportør, kan vi grafisk

fremstille forholdet mellom transportpris for én pall på 499 kg og transportavstand slik:

Figur 8: Transportavstand og transportpris fra Oslo langs E6

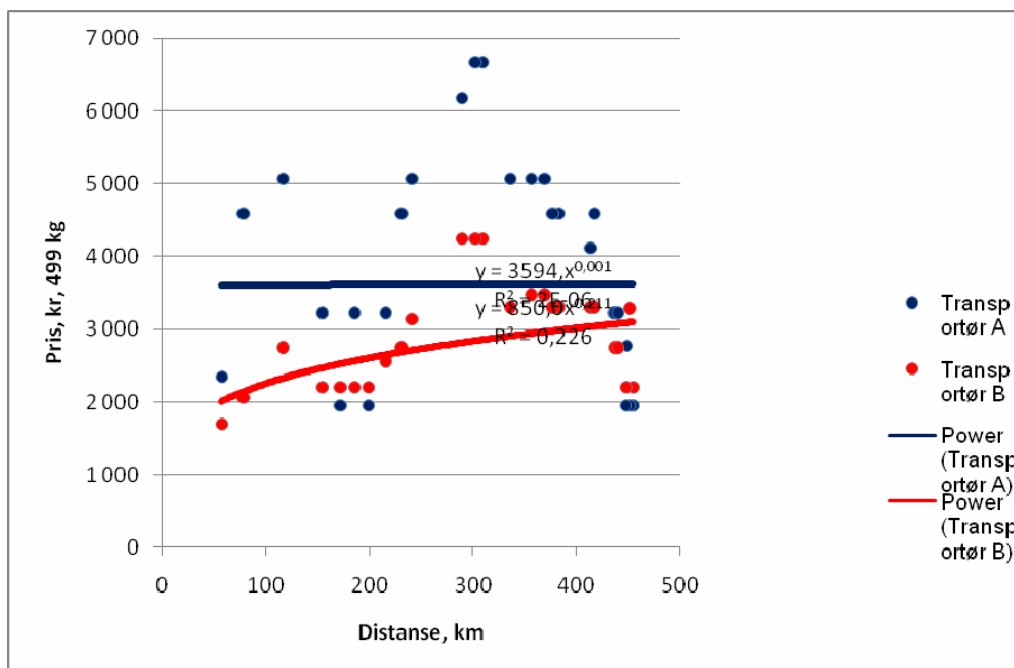


TØI-rapport 956/2008

Plottet viser altså transportdistanse langs x-aksen og transportpris langs y-aksen. Regresjonslinjen (power) viser at fraktratene øker degressivt med økt distanse. Spredningen på observasjonene viser at fraktratene kan variere sterkt mellom destinasjoner som ligger omtrent like langt fra Oslo.

Vi har gjort tilsvarende øvelser for strekningene Oslo-Bergen og Oslo-Stavanger:

Figur 9: Transportavstand og transportpris strekningen Oslo-Bergen

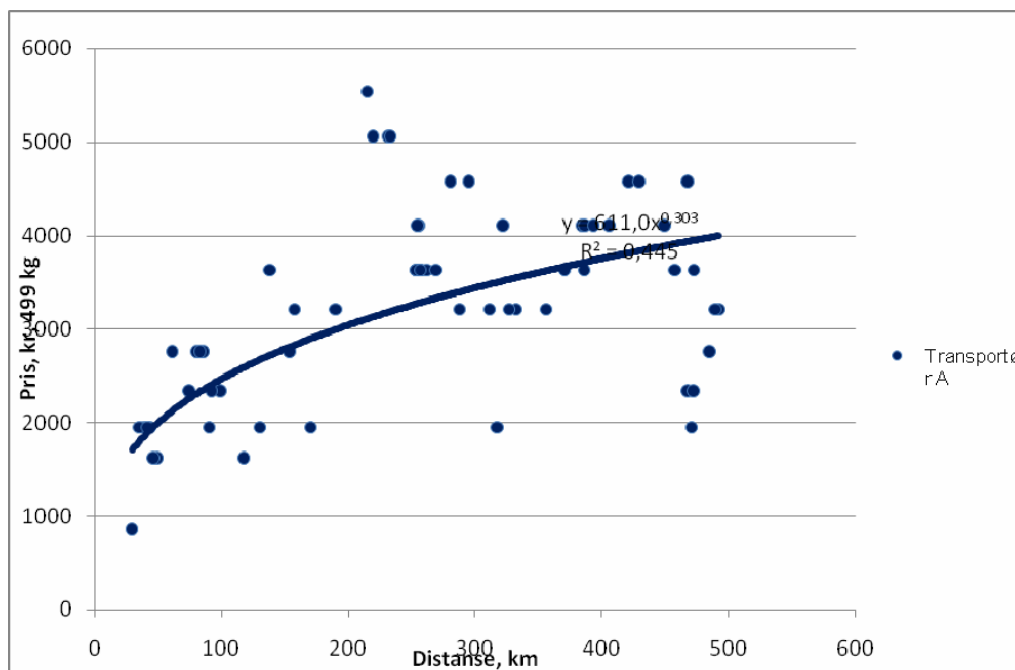


TØI-rapport 956/2008

For strekningen Oslo-Bergen ser vi at regresjonslinjen for observasjonene fra transportør A er helt flat, men at fraktpreisen for enkelte av denne transportørens leveranser går svært høyt over regresjonslinjen, til tross for at disse destinasjonene ligger vesentlig nærmere Oslo enn hva Bergen gjør (observasjonene med høyest verdi utgjøres av transporter til Eidfjord og Øvre Eidfjord).

Plottet for strekningen Oslo- Stavanger viser et tilsvarende mønster: Regresjonslinjen viser degressivt stigende fraktrater mhp avstand, men det er stor spredning på observasjonene.

Figur 10: Transportavstand og transportpris strekningen Oslo-Stavanger



TØI-rapport 956/2008

Regresjonene (trendlinjene) viser altså en tendens mot høyere fraktrater med økende transportavstand, bortsett fra transportør A på strekningen Oslo-Bergen, der kurven er helt flat. På alle relasjonene er det stor spredning av y-verdiene (fraktratene) for hver x-verdi (avstanden).

Vi har i figur 1 vist at fraktratene avtar med økende godsmengder, og at ratene pr kilometer avtar med transportenes lengde (regresjonslinjenes krumning i figur 8-10). Det er altså indikasjoner på stordriftsfordeler (avtakende ressursinnsats pr enhet ved økende antall enheter). Vi kan derfor tenke oss at totale transportvolumer til ulike destinasjoner er medvirkende til at fraktratene på like distanser viser stor grad av variasjon. Som nevnt innledningsvis er opplysninger om godsmengder fra Lastebilundersøkelsen usikre på kommunenivå, og vi har utilstrekkelig informasjon fra transportørene om transportvolumenes geografiske fordeling. Vi skal allikevel gjøre en annen vri i neste kapittel.

3.6 Fraktrater og faktisk transportavstand

I foregående kapittel relaterte vi fraktratene til den korteste transportavstanden mellom Oslo og endelig mottaker. Dette ga seg en del grelle utslag som vist i figurene 8-10, i form av at transporter til destinasjoner undervegs på hovedrelasjonene kan være vesentlig dyrere enn transporter til endepunktene. En medvirkende årsak til dette er at stykkgoods ikke transporteres etter "melkerute"-prinsippet, men etter "hub-and-spoke"-prinsippet, altså via terminaler. Dette innebærer bl a at stykkgoods fra Åndalsnes til Stryn (en strekning på 143 km) sendes via Oslo (en samlet strekning på 905 km). Behovet for standardisert produksjon innenfor stykkgoodssegmentet synes altså å medføre at konsolidering av volumer er viktigere enn minimering av transportstrekning.

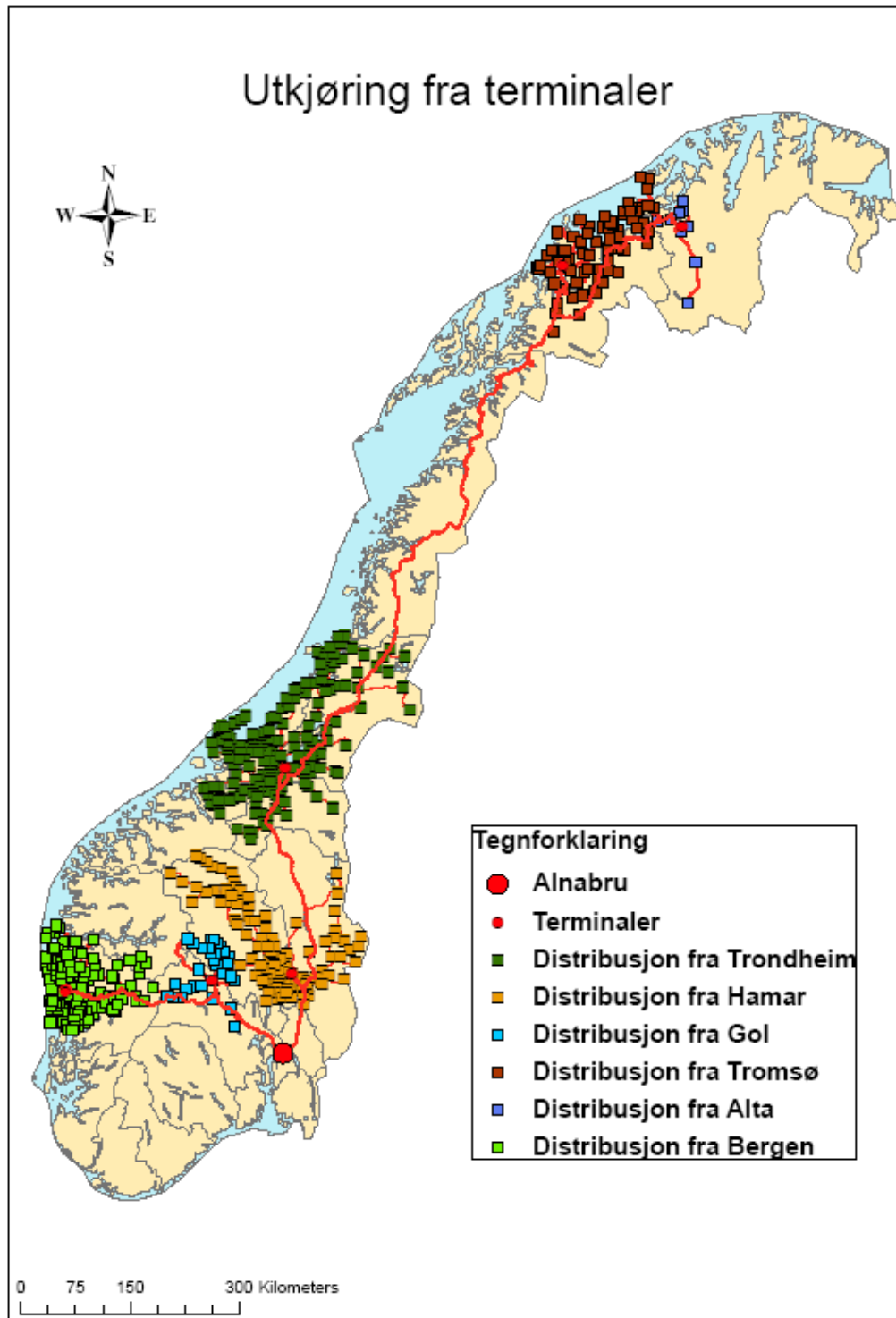
En av transportørene vi har generelle fraktratedata fra, oppgir priser både for hovedfrakt og for-/etterfrakt (innhenting/utkjøring). Den samme transportøren oppgir også hvilke terminaler som betjener hvilke postnummer, slik at vi kan beregne den transportavstanden som faktisk er tilbakelagt. Av hensyn til kapasiteten på vår tilgjengelige datamaskin har vi i denne omgang ikke kunnet gjøre dette for hele landet, men vi har ønsket å se nærmere på transporter fra Oslo til alle postnummer som betjenes av terminaler på Gol, i Bergen, på Hamar, i Trondheim, i Tromsø og i Alta.

I det foregående har vi sett på fraktrater i forhold til avstanden mellom Oslo og ulike destinasjoner. For stykkgoods gir allikevel ikke dette noen god representasjon av faktisk transportavstand, ettersom godset samlastes mellom terminaler. Vi så for eksempel i figur 9 at fraktprisen fra Oslo til Eidfjord er mer enn tre ganger så høy som fra Oslo til Bergen, til tross for at strekningen Oslo-Eidfjord kun utgjør 60% av strekningen fra Oslo til Bergen. Årsaken til dette kan helt eller delvis skyldes at stykkgodspartier fra Oslo til Eidfjord av samlastingshensyn først sendes til terminal i Bergen for så å distribueres tilbake igjen til Eidfjord, slik at samlet transportavstand blir Oslo-Bergen-Eidfjord (603 km) og ikke Oslo-Eidfjord (309 km) slik vi tidligere har antatt.

Vi har utvidet datagrunnlaget noe, og sammenliknet fraktrater mellom Oslo og endelige destinasjoner som kjøres ut fra 6 ulike terminaler: Gol, Bergen, Hamar, Trondheim, Tromsø og Alta. Fra de generelle prislistene til vår transportør B kan vi se hvordan totalfrakten er sammensatt av hovedfrakt (mellom terminaler) og tilleggsfrakt (utkjøring fra og eventuelt innhenting til terminal). Alle avstandene er beregnet i ArcGis Network Analyst, og vi må også nå ta de forbehold vi tidligere har tatt om realismen i rutevalg.

Kartet i figur 11 viser hvilke poststeder transportør B knytter til terminalene Hamar, Gol, Bergen, Trondheim, Tromsø og Alta.

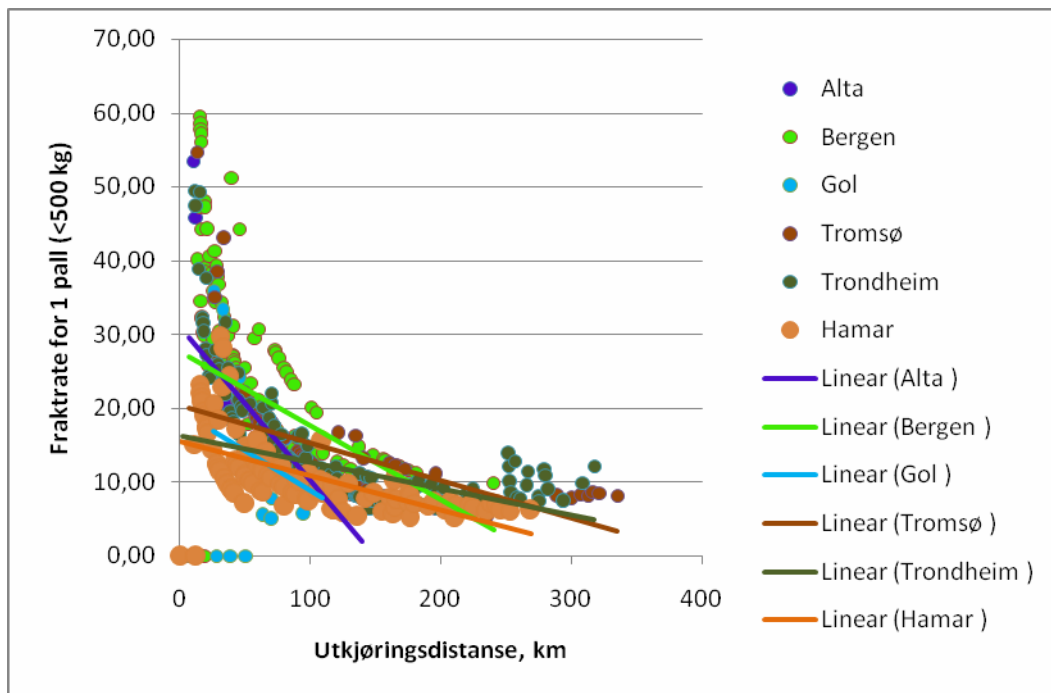
Figur 11: Utkjøring fra utvalgte terminaler



TØI-rapport 956/2008

Vi ser av figur 12 at også for innhenting/distribusjon er enhetsprisene (kr/km) avtakende med avstand, men også at det er store fluktuasjoner, særlig på kortere transporter.

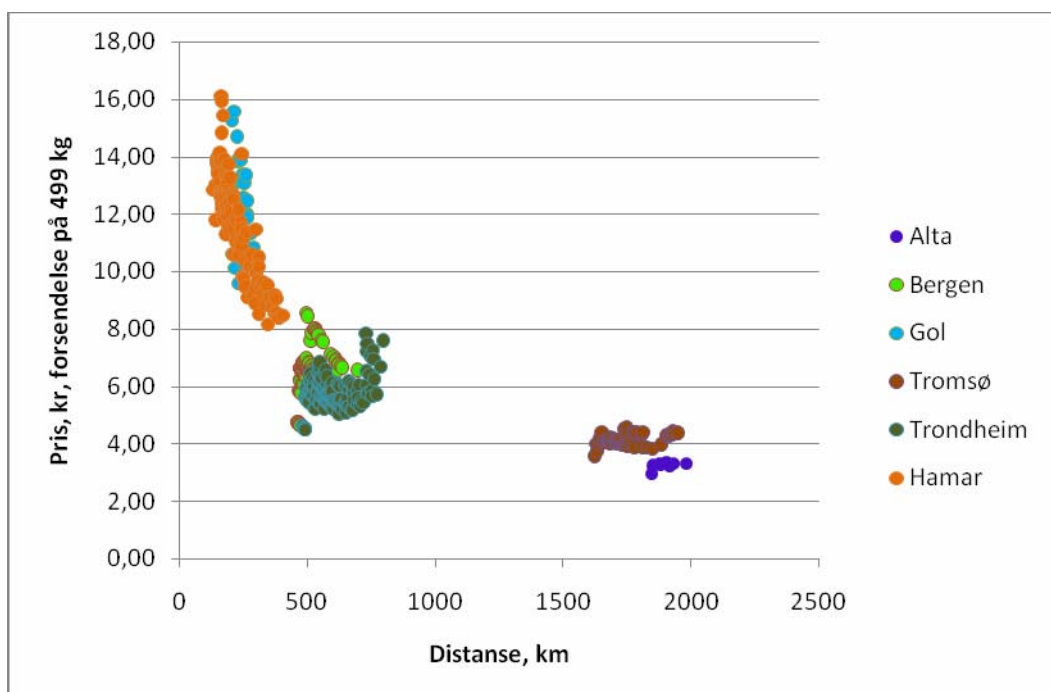
Figur 12: Utkjøringsrater fra 6 terminaler



TØI-rapport 956/2008

Figur 13 viser hvordan summen av hovedfrakt og distribusjon forholder seg til transportavstand.

Figur 13: Forhold mellom totalfrakt og samlet transportavstand



TØI-rapport 956/2008

Vi beregnet korrelasjonskoeffisienten mellom fraktrater og direkteavstand mellom Oslo og destinasjonskommune basert på fraktrater fra transportør A, og fant denne koeffisienten til å være 0,88. For å beregne korrelasjonskoeffisienten mellom fraktrater og totalavstand (altså via terminal) har vi benyttet prisopplysninger fra transportør B, da denne oppgir mer nøyaktig hvilke postnummer som sogner til hver terminal. Her får vi en korrelasjonskoeffisient på 0,94, altså en enda bedre samvariasjon mellom fraktrater og transportavstand.

3.7 Fraktrater og periferialitet

Vi hadde ved oppstarten av prosjektet en hypotese om at fraktratenes størrelse muligens ikke kunne tilskrives transportavstanden, men snarere var en refleksjon av transportmarkedets størrelse på de forskjellige relasjonene, for eksempel at årsaken til at fraktratene fra Oslo til Bergen er så mye lavere enn fraktratene fra Oslo til Øvre Eidfjord skyldes at de totale godsmengdene til Bergen er vesentlig større enn til Øvre Eidfjord. Slik kunne man tenke seg at fraktratene dermed gjenspeilet en *grad av periferialitet* enn geografisk avstand.

Vi har i en tidligere sammenheng⁵⁵ referert til Mønnesland mfl (2002), som definerer ulemper som lang distanse til produkt- og leveransemarkeder eller et svakt lokalt marked som *periferiulemper*, ikke som avstandskostnader. Eksempler på periferiulemper er lang distanse til produkt- og leveransemarkeder eller et svakt lokalt marked.

Johansen *m fl*⁵⁶ har indeksert norske kommuner etter grad av periferialitet. Indeksen er basert på Mønnesland⁵⁷, men med en revidert vektning av indikatorene. Indeksen består av 3 indikatorer for geografi (sentralitet), 3 for demografi (befolkningsvekst og –sammensetning), 2 for arbeidsmarked (sysselsetting og vekst i denne) og 1 for inntekt. Geografisk avstand inngår i denne indeksen, men er altså kun en av mange faktorer. Vi kan ikke se at indeksen differensierer mellom avstandens betydning for godstransport og for persontransport. Indeksen er ment som et hjelpemiddel for å avgrense det distriktpolitiske virkeområdet, og sier derfor noe om kommunenes grad av "prosperity". Da "reisetid fra Oslo" er den indikatoren i distriktsindeksen som tydeligst kvantifiserer avstandsaspektet, ønsket vi å sammenholde distriktsindeksen for de ulike kommunene med fraktratene fra Oslo til alle kommuner i Norge.

Som vi ser ved å sammenholde kartene i figur 14-15, er det tilsynelatende en rimelig god sammenheng mellom fraktratenivåene og distriktsindeksen. Distriktsindeksen er altså hentet fra Johansen *m fl* (2006), mens fraktratene her er snittet av 4 transportørers *laveste* rater til hver kommune. Transportørene oppgir som tidligere nevnt fraktrater til hvert postnummer, og vi har antatt at de postnummerene innenfor hver kommune som har de laveste fraktratene er de som også mottar og avsender de største godsmengdene (og, når aktuelt, der hvor terminalene ligger).

⁵⁵ Gjerdåker og Askildsen, 2006

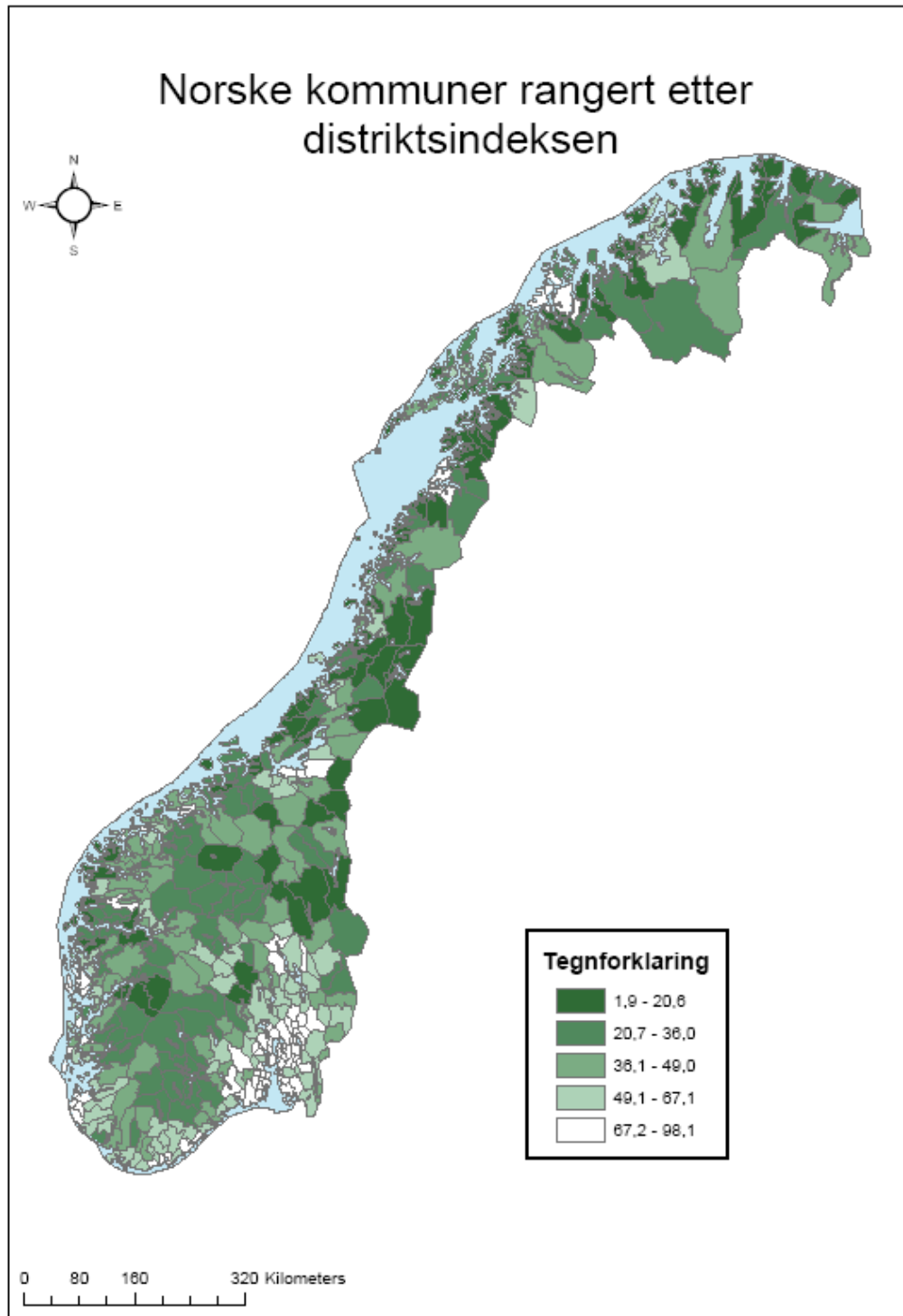
⁵⁶ 2006

⁵⁷ 2002

Dersom transportavstanden alene var bestemmende for fraktratene, skulle alle destinasjoner med samme transportavstand ha like fraktrater. Vi gjennomførte en øvelse med dette i tankene, ved å velge ut alle kommuner med noenlunde lik radius fra Oslo.

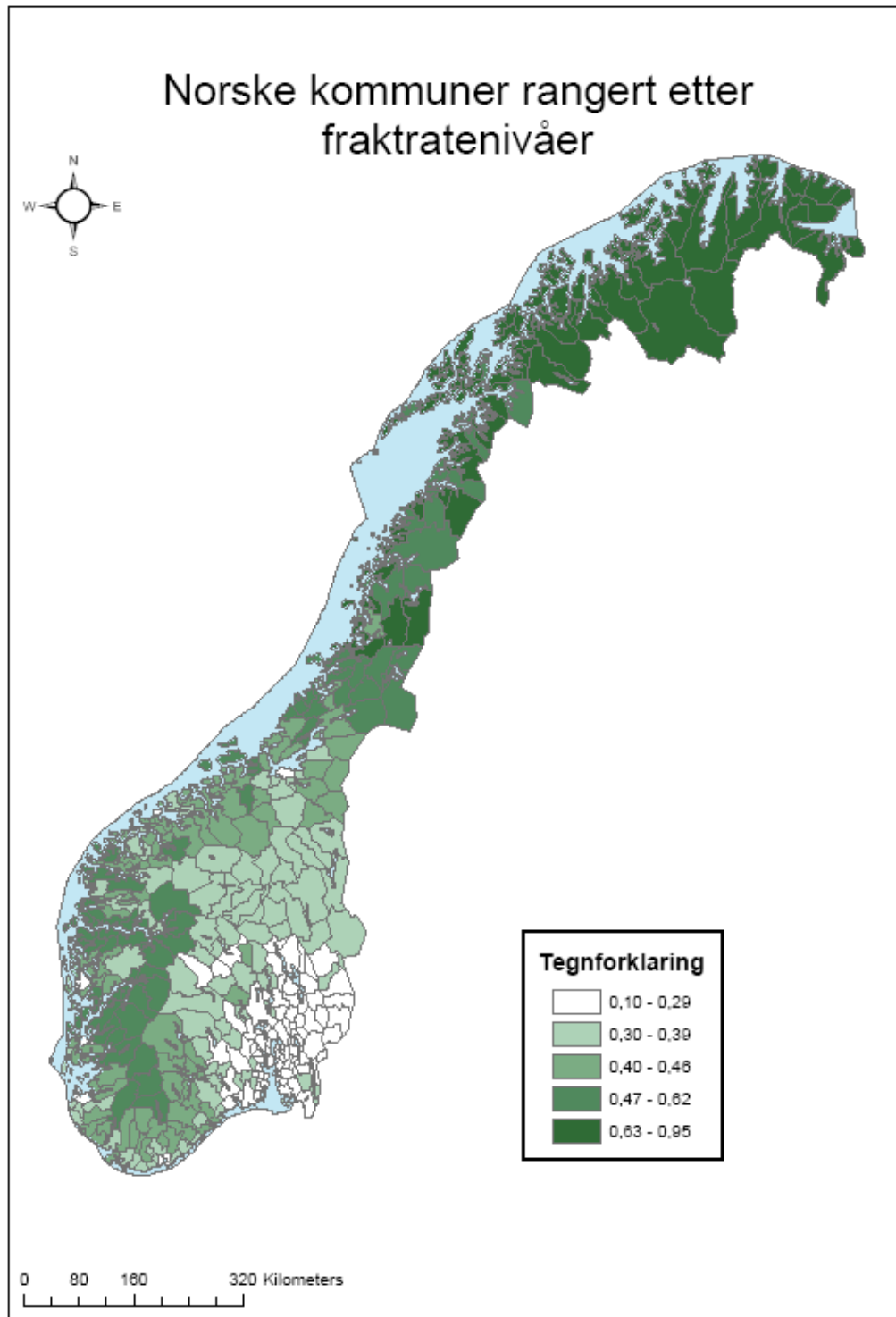
Den valgte transportavstanden på 11-14 mil fra Oslo er ikke tilfeldig valgt: Indekseringen av kommuner foretatt av Johansen *m fl* viser at Flå er en kommune som scorer lavt, samtidig som kommunen ikke ligger særlig langt fra Oslo. Vårt kart i figur 2 viser også at fraktratene fra Oslo til denne kommunen er relativt sett høye. Flå ligger altså innenfor den transportavstand på 11-14 mil som vi har valgt ut, og det gjør også byer som Halden, Fredrikstad, Sandefjord, Larvik og Skien. Vi er derfor interessert i om det er stedlige kvaliteter som eksempelvis befolkningens eller næringslivets størrelse og sammensetning som er av betydning for fraktratene, snarere enn transportavstanden. Det må her skytes inn at denne analysen ikke gir svar på om det er stedlige kvaliteter (eller mangel på sådanne) som bestemmer fraktratene, men den vil gi en indikasjon på om dette *ikke* er tilfelle.

Figur 14: Norske kommuner rangert etter distriktsindeks



Kilde: Johansen *m fl* (2006)

Figur 15: Norske kommuner rangerer etter fraktrater fra Oslo



I motsetning til i foregående kapittel holder vi nå transportavstanden fast og ser om fraktratene allikevel varierer mellom ulike destinasjoner med lik avstand fra Oslo.

Våre fraktrateopplysninger er altså på postnummernivå mens periferiindeksen til Johansen m fl er på kommunenivå. Vi har derfor valgt ut de kommunene våre utvalgte poststeder ligger i. Vi har i denne sammenheng benyttet fraktrater for transport av 499 kg og oppgitt beløpet i kroner, ikke i prosentandeler som i kartene i figur 2-5. Som vi ser av figur 17, varierer fraktratene mellom disse kommunene med *relativt* lik transportavstand med over 100 % (fra laveste rate på kr 1.136 kr til høyeste rate på 2.572 kr).

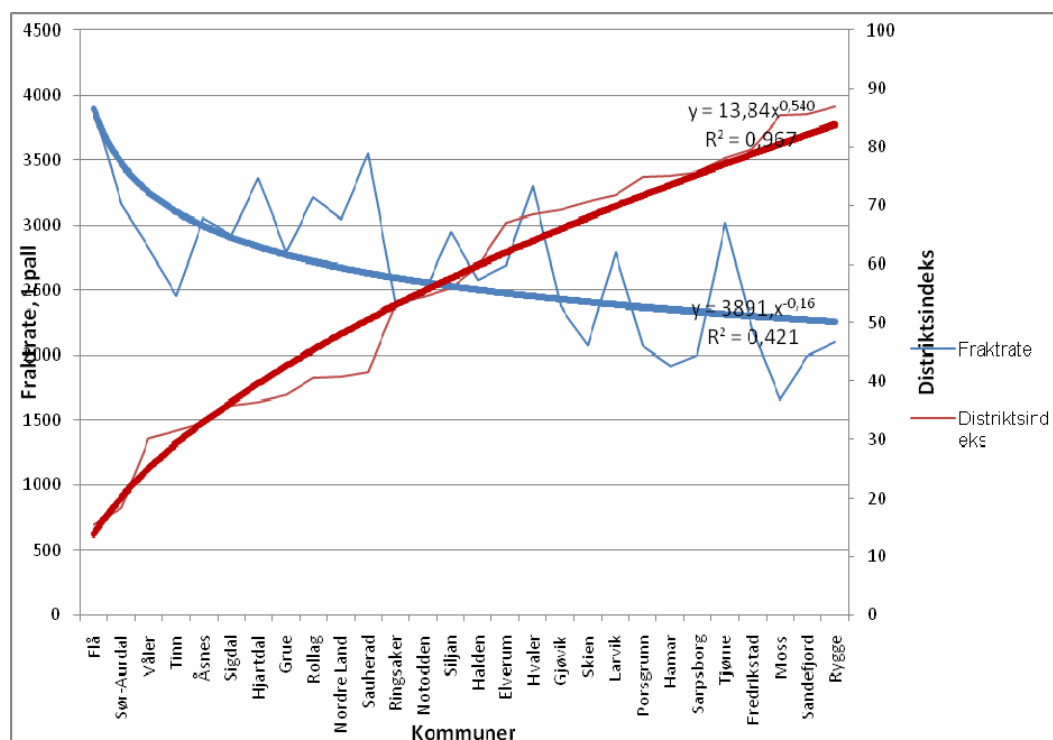
Ikke uventet ser vi at fraktratene er lavest til byområdene, men vi kan ikke uten videre karakterisere kommunene der fraktratene er høyest som *periferi*, i alle fall ikke i romlig forstand og i forhold til Oslo, for avstanden her er jo omtrent lik for alle kommunene. Sentrum og periferi må i så fall sees som et polysentrisk mønster.

Vi kan så sammenholde et kart som visualiserer fraktratenivåene fra Oslo til disse kommunene med relativt lik avstand fra Oslo, med ett som viser forskjeller i periferiindeksen for de samme kommunene.

Figur 17 og 18 viser et rimelig bra sammenfall mellom fraktrater og grad av periferialitet: Jo mer perifer en kommune er, jo høyere fraktrater til kommunen.

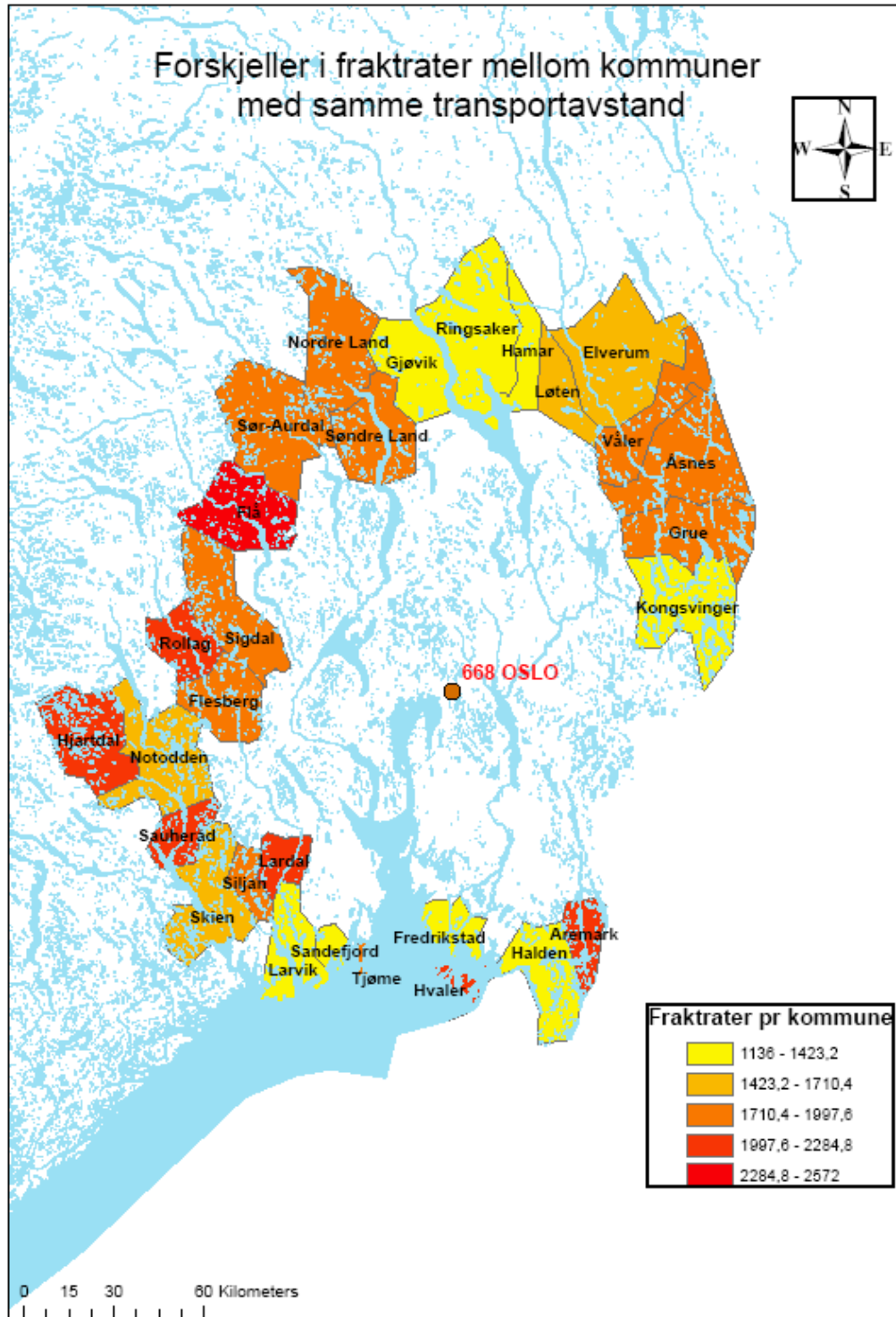
Vi kan også fremstille forholdet mellom fraktrater og distriktsindeks grafisk, som vist i figur 16 nedenfor:

Figur 16: Forholdet mellom fraktrater og distriktsindeks, kommuner med radius 11-14 mil fra Oslo

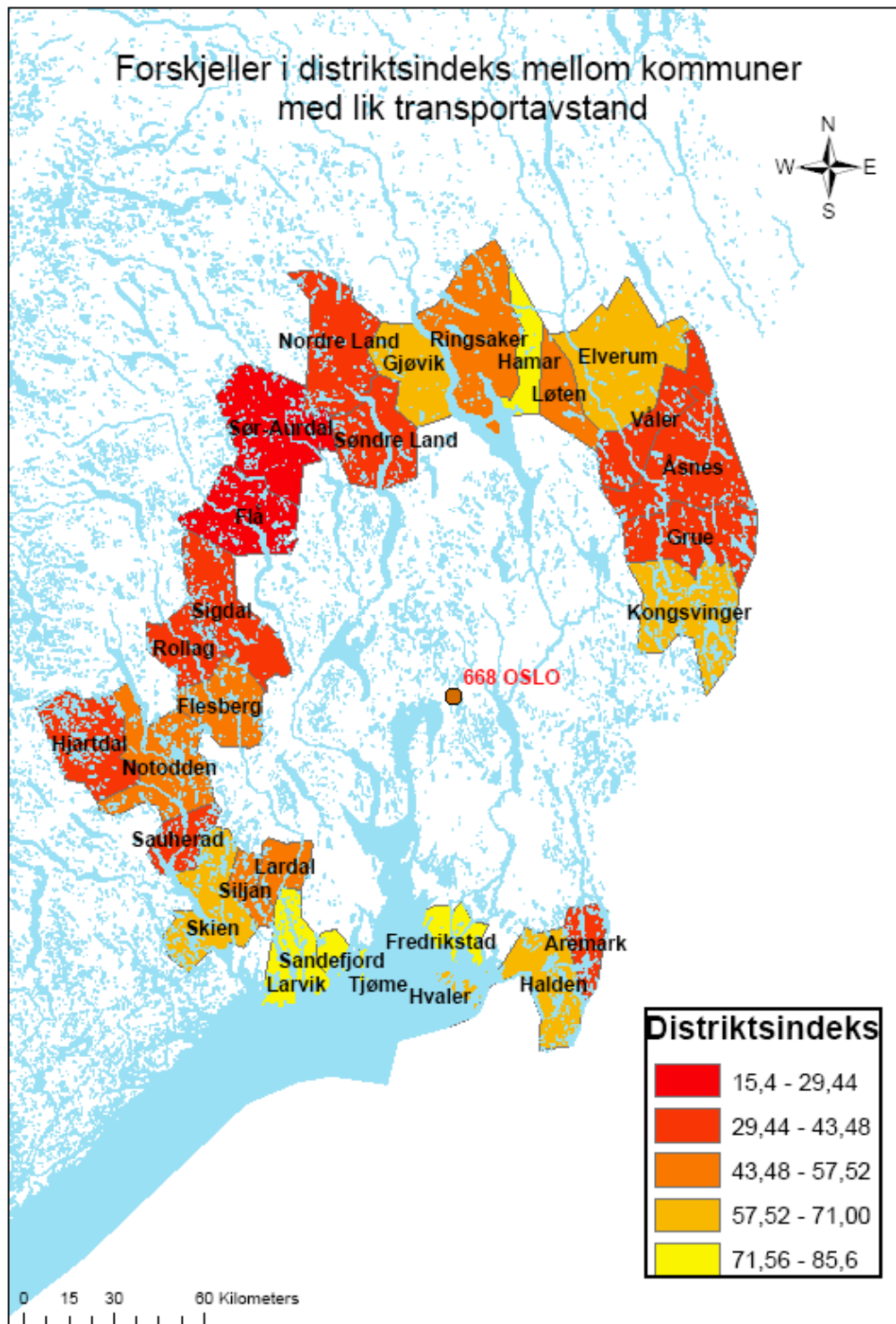


TØI-rapport 956/2008

Figur 17: Fraktratenivåer i en radius rundt Oslo



Figur 18: Distriktsindeks, kommuner i lik avstand rundt Oslo



TØI-rapport 956/2008

Fraktratene viser noe bedre samvariasjon med avstand enn hva distriktsindeksen gjør, særlig er det én transportør som påvirker det geografiske prisbildet i den retningen.

Vi kan gjøre en tilsvarende sammenlikning for hele landet. Kartet i figur 14 er konstruert på grunnlag av – og tilsvarer dermed – kart 4.1 i Johansen m fl 2006. Kartet i figur 15 er basert på gjennomsnittet for fire transportørers *laveste* fraktrate fra Oslo og inn til den angjeldende kommune (vi gjentar at de dataene vi har for fraktrater er på postnummernivå, og kan variere betydelig innefor kommuner).

3.8 Generelle fraktrater og fraktavtaler

Vi har hittil i dokumentet benyttet oss av de generelle prislistene fra i hovedsak to av landets største transportører. Årsaken til at vi har valgt å benytte disse fraktratene er at de er tilgjengelig i rikelig monn, i den forstand at det oppgis fraktrater mellom så godt som hvert eneste postnummer i landet, og at de antas å representere et korrekt bilde av hvordan fraktratene varierer mellom ulike relasjoner. Selv om *nivået* på fraktratene altså er svært høyt, antar vi at prisforskjellene mellom ulike relasjoner er noenlunde riktige. Det som helt sikkert *ikke* er korrekt i de generelle fraktratene, er at de er bortimot fullstendig symmetriske mhp retning.

For å få et bedre innblikk i de faktiske fraktratene transportkjøperne betaler, har vi vært i kontakt med tre bedrifter. Dette er noe mindre enn hva ambisjonsnivået for prosjektet i utgangspunktet var, men vi har trukket vesentlig mer på informasjonen om generelle fraktrater enn opprinnelig tenkt. Fraktrateinformasjonen fra tre transportkjøpere er så brukt for å justere nivået på de generelle ratene.

Transportkjøper 1 er en import- og engrosbedrift i Oslos randzone (Ytre Enebakk) med en omsetning på ca 20 mill kr. Bedriften distribuerer over hele landet og har fraktavtaler med to mellomstore, riksdekkende stykkgodstransportører. At transportørene opererer med så høye rabatter som er relativt lett å oppnå oppfattes av transportkjøper 1 som useriøst, ettersom det gir en så dårlig indikasjon på hva en potensiell transportkjøper faktisk må forvente å betale. De transportørene vi har vært i kontakt med har forståelse for dette, men er redd for at en omlegging av det generelle fraktratesystemet vil kunne forrykke konkurransen mellom transportørene, og også forrykke forholdet til kunder med ulike behov.

Transportkjøper 2 er en industribedrift i Flå kommune i Buskerud. Bakgrunnen for at vi kontaktet bedriften var at vi så at spesielt transportør 1 opererte med svært høye generelle fraktrater til Flå, til tross for at kommunen ikke ligger mer enn ca 14 mil fra Oslo. Samtidig så vi at Flå scoret svært lavt på distriktsindeksen til Johansen *m fl.*, noe som kunne bidra til å underbygge vår hypotese om at fraktratene på en relasjon er mer følsomme for totalvolumene på relasjonen enn for transportavstanden. Transportkjøper 2 omsetter for rundt 100 millioner kroner og kjøper transport for ca 5 millioner kroner⁵⁸.

⁵⁸ Dette er allikevel ikke et uttrykk for bedriftens totale transportkostnader, ettersom inngående varer stort sett kjøpes CIF Oslo eller fritt levert Flå. Når frakten er betalt av avsender er den ikke

Transportkjøper 2 har i hovedsak behov for transporter av større volumer enn vår ene pall, og benytter i det alt vesentligste en lokal transportør (vår transport F). Transportør F omsetter for ca 30 million kroner pr år, og ca 10% av denne omsetningen stammer fra transportkjøper 2. Med dette er transportkjøper 2 transportør F sin største kunde for utgående transporter fra Hallingdal. Transportør F opererer også som regional underleverandør i transportør B sitt riksdekkende stykkgodsnett, og de største inngående volumene til regionen tilflyter den regionale transportør F fra den riksdekkende transportør B.

Prisavtalen mellom Transportkjøper 2 og transportør F er en flatrate milpris differensiert etter tre ulike lastebilstørrelser:

- Varebil: kr 80 pr mil
- Lastebil: kr 105 pr mil
- Vogn tog: kr 130 pr mil

Prisene inkluderer lasting og lossing, gjerne på nattetid, og transportøren er også noe hjelpelig med kostnadsfri lagring av transportkjøper 2 sine produkter. Transportøren tillemper altså bilstørrelsen til forsendelsens størrelse, men transportkjøper må betale for hele lastekapasiteten enten denne er utnyttet eller ikke. Videre beregner transportør F seg samme milpris for tomkjøring i retur, noe som etter vår oppfatning tyder på at enten har transportøren en svært sterk forhandlingsposisjon overfor transportkjøperen, eller så er retningsbalansen svært skjev. Det er allikevel en stor grad av tillitsbasert samarbeid mellom partene, og transportøren reduserer ratene for returkjøring dersom han får lastet for andre kunder.

Transportkjøper 2 hevder å nyte godt av lave utgående fraktrater grunnet skjev retningsbalanse, et synspunkt som overrasker oss noe når vi ser de ratene de betaler, samt det at de også betaler full pris for tomme biler i retur. Vårt generelle inntrykk er at norske transportører i sterkt avtakende grad har anledning til å inkludere kostnadene ved tomkjøring i retur i fraktprisene. Fremveksten av store transportørnettverk og oppmykninger av tidligere begrensninger i Samferdselsloven har medført at kostnadene ved å returnere til hjemstedet har blitt transportørenes – og ikke kundenes – problem.

Transportør F opererer også med stykkgodsrater mellom Oslo og Hallingdal/Valdres, og prislisten hevdes å reflektere de ratene kundene faktisk betaler. I henhold til denne listen vil det koste kr 600 å frakte "vår" pall fra Oslo til Flå, mens det i henhold til de generelle prislistene til transportørene A (som av en eller annen grunn er svært dyr på denne relasjonen) og B vil koste henholdsvis 5 065 og 2 744 kroner.

Som nevnt er altså de generelle fraktratene svært høye: Med transportørene A og B, som har bidratt med slik prisinformasjon, vil det koste henholdsvis kr 7 454 og kr 7 073 å sende "vår" pall fra Oslo til Lyngseidet i Troms. Dersom de forutsetningene som i transportforskningen gjerne gjøres om konstante enhetspriser faktisk skulle innfris, ville et komplett vogn tog til Lyngseidet da koste drøyt 268 000 kroner, noe som normalt representerer 1,5 – 2 måneders omsetning på et vogn tog.

spesifisert på fakturaen, men er inkludert i vareprisen. De ovenfor nevnte 5 mill kr er altså betaling for frakt transportkjøper 2 selv har rekvirert.

Hensikten med å velge ut en transportkjøper i Lyngen kommune i Troms var at denne kommunen scorer om lag like lavt på Johansen m fl sin distriktsindeks som Flå kommune, men mens avstanden fra Oslo til Flå kun er ca 14 mil, er avstanden fra Oslo til Lyngseidet om lag 170 mil. Transportkjøper 3 er en industribedrift med behov for transporter av produkter med lav vekt og stort volum. Bedriften har forelagt oss fraktavtaler med to transportører (transportør G og H), der transportør G benyttes for utgående og transportør H for inngående transporter. Ved å sammenlikne disse to avtalene ser vi at transportkjøper 3 betaler kr 646 pr m² for stykkgoods fra Oslo til Lyngseidet, er prisen på sydgående transporter kun en snau tredjedel (kr 200 pr m², dog med en minstepris på kr 1000 pr forsendelse). Omregnet til "vår" pall gir dette en nordgående fraktpris på kr 1130 og en sydgående på kr 350. Så vel transportkjøper som transportør refererer til retningsubalanse som årsak til de store prisforskjellene. Transportør G hevder at konkurransen om sydgående gods gir seg også utslag i at nordgående fraktrater utgjør ca 60% av rundtursprisen, mens sydgående transporter utgjør ca 40%.

I følge transportør H ligger fraktratene for komplette lass fra Oslo til Tromsø på ca 36 000 kroner (noe som gir kr 1 000 pr pall) mens transporter andre vegen ligger på rundt 20 000 kroner. En skal allikevel være varsom med å tolke dit hen at retningsubalansen medfører at "eksportbedrifter" oppnår lave fraktrater som "importbedrifter" ikke nyter godt av. Spesielt produksjonsbedrifter vil være avhengig av så vel inngående som utgående transporter.

Det synes altså som at en "perifer" lokalisering kan slå svært ulikt ut: Mens bedriften i Lyngseidet drar nytte av retningsubalansen og oppnår lave fraktrater for utgående transporter, må bedriften på Flå betale kostnadene ved at lastebilene må returnere tomme til utgangspunktet, noe som medfører svært høye fraktrater.

Transportør A informerer om at rabatter på de generelle prislistene på 70% ikke er uvanlig, noe som bekreftes av vår transportør E og av vår transportkjøper 1. I henhold til vår informasjon er dette rabatter som ikke er forbeholdt de største kundene, men som også er mulig å oppnå for transportkjøpere med mindre volumer. Vår transportkjøper 1 er en import- og engrosbedrift med en omsetning på 20 mill kr som kjøper transport for rundt 1 million kroner i året. Transportkjøper 1 har fraktavtaler med to mellomstore, riksdekkende stykkgodstransportører (transportør C og D), og oppnår rabatter på mellom 60 og 80 prosent av transportør A og B sine listepriser.

4 Oppsummering

Denne rapporten har behandlet to relaterte problemstillinger: Et forsøk på å gi begrepet avstandskostnader et meningsfullt innhold, samt å studere sammenhengen mellom fraktrater og transportavstand.

I dette dokumentets første del har vi søkt i ulike teoriretninger for å finne inspirasjon til hvordan vi kan forstå hvordan fysisk avstand påvirker næringslivets kostnader. Handelsteori, som kunne tenkes å være opptatt av de kostnadene som faktisk følger av å drive handel, er generelt sett svært abstrakt både i forhold til avstand og i forhold til kostnadene ved å overkomme denne avstanden. Vi har oppfattet det som innsiktsgivende å definere næringslivets avstandskostnader som "alle kostnader som oppstår som følge av geografisk avstand mellom partene i en transaksjon". Som følge av en slik definisjon må også transportkostnadene inkluderes i transaksjonskostnadene, til tross for at det synes å være uenighet om dette innenfor transaksjonskostnadsteori. Transaksjonskostnadsteori ble først og fremst utviklet i grenselandet mellom jus og økonomi, og fokuserer primært på organisatoriske forhold i det økonomiske system.

Innenfor økonomisk geografi er man svært opptatt av hvordan regionsspesifikke karakteristika kan gi opphav til regionale konkurransefortrinn, fra hvilket det kan avledes at interregionale forskjeller kan gi opphav til geografisk betingede transaksjonskostnader. Slike regionsspesifikke karakteristika hevdes å ha sin årsak i ulike sosiokulturelle og institusjonelle forhold, og de avledede transaksjonskostnadene må derfor skyldes kostnadene ved å overvinne slike ulikheter.

Følgelig har vi landet på en definisjon der vi forstår næringslivets avstandskostnader som de kostnadene som oppstår som følge av å skulle handle over avstand. Vi har gruppert disse kostnadene i sosiokulturelle faktorer, institusjonelle faktorer i tillegg til de mer tradisjonelle transportkostnadene, og gitt eksempler på slike kostnadsfaktorer uten å presentere noen uttømmende liste.

Vi mener vår definisjon gir et fyldigere og mer korrekt bilde av de kostnader som næringslivet er stilt overfor ved å handle over avstand, men det blir samtidig klart at dette er kostnader som går langt ut over samferdselsmyndighetenes tradisjonelle influensområde. På den annen side kan det inspirere til nye innfallsvinkler til å redusere transportkostnadene: Viktig kunnskap formidles gjennom de sosiale relasjonene som transaksjonene baseres på, og bidrag til å utvikle kompetansebyggende nettverk mellom transportkjøpere og ulike aktører i logistikkjeden kan være et skritt i denne retning⁵⁹. Kommunal- og regionaldepartement har arbeidet i en årrekke med å mobilisere partene i

⁵⁹ Vi har tidligere (Askildsen og Bjørnland, 2005) foreslått det samme for havnenes vedkommende: Norske (og for den saks skyld de fleste andre) havner ser på seg selv først og fremst som en eiendomsforvalter og en håndhever av et lovverk, i mindre grad som en kommersiell aktør i ulike verdisystemer. Vi tviler på om denne prioriteringen bidrar til å redusere næringslivets avstandskostnader

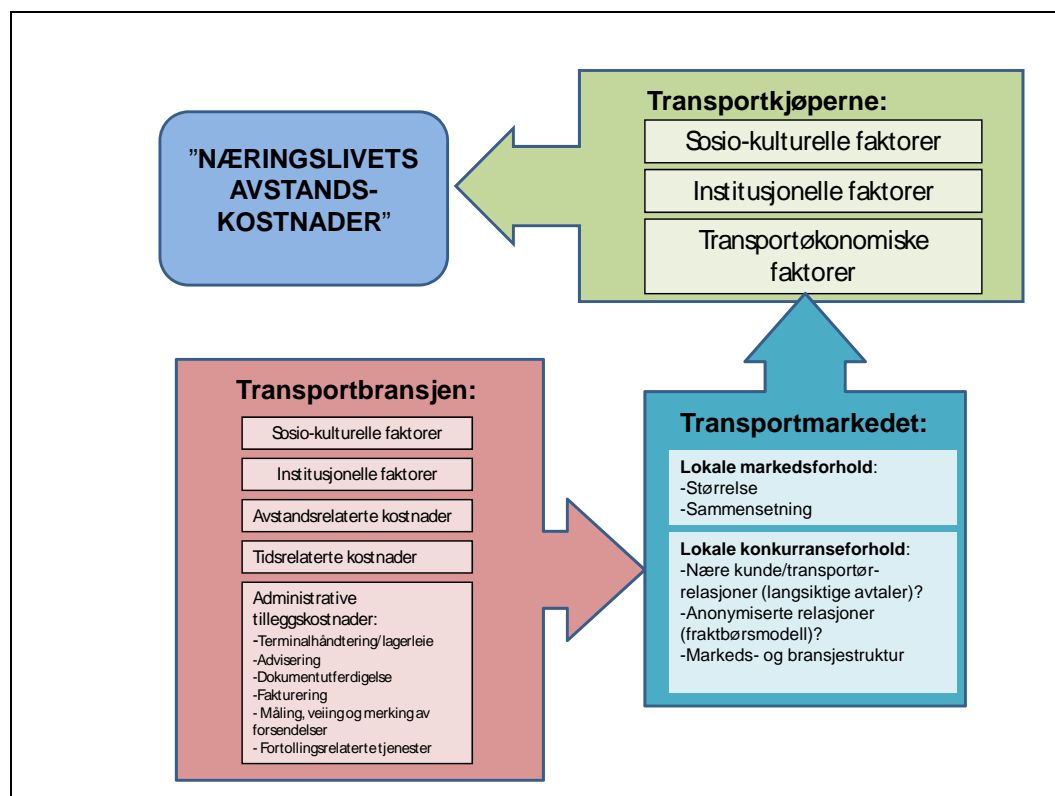
næringslivet til å delta i slike nettverk (jfr Regionale utviklingsprogram). Statens vegvesen sitt initiativ til Forum for lokale godstransporter kan være et eksempel på et slikt initiativ.

Vi er av den oppfatning at begrepet "avstandskostnader" er et mer fyllestgjørende uttrykk enn "transportkostnader" for de kostnadene økonomiske aktører påføres ved å handle over avstand. Allikevel synes det plausibelt å inkludere en rekke kostnadselementer som ikke enkelt lar seg kvantifisere (som kostnaden ved å overkomme en språkbarriere). Avstandskostnader inkluderer også en rekke faktorer som tradisjonelt ligger utenfor samferdselsmyndighetenes domene. Allikevel vil selvfølgelig sosiokulturelle og institusjonelle barrierer også påvirke produktiviteten i transportbransjen (og dermed fraktratene), og initiativer for å redusere disse burde absolutt kunne tenkes å kunne komme fra samferdselsmyndighetene.

Vi har argumentert for at "næringslivets avstandskostnader" består av en rekke faktorer ut over de rene fraktkostnadene.

Figur 19 visualiserer dette: Transportkjøperne, altså "næringslivet" i sin alminnelighet, opplever en rekke kostnader indusert av sosio-kulturelle og institusjonelle ulikheter, som i tillegg til de rene transportkostnadene utgjør avstandsrelaterte transaksjonskostnader.

Figur 19: Faktorer som påvirker "næringslivets avstandskostnader"



TØI-rapport 956/2008

I produksjonen av transporttjenester, altså innenfor transportsektorens domene, påløper det også slike avstandsrelaterte transaksjonskostnader, i tillegg til de rene tids- og avstandsavhengige fremføringskostnadene.

I dette dokumentets annen del har vi studert sammenhenger mellom fraktrater og transportavstand. Bakgrunnen har vært at vi er usikre på om de forutsetninger som ofte gjøres om korrelasjonen mellom fraktrater og transportavstand er realistiske. Vi ser at enhetsprisene (kr/kg) er avtakende med forsendelsenes størrelse, vi ser at enhetsprisene (kr/km) faller med transportenes lengde, og vi har en hypotese om at enhetsprisene også avtar med totalvolum på strekningene. Vår usikkerhet skyldes fragmentert kunnskap om lange transporter som ikke koster stort mer enn korte transporter, gods som transporteres lange omveier osv. I denne delen av prosjektet benyttet vi oss i stor grad av de største, norske transportørens generelle prislister. Disse prislister har den fordel at de er svært detaljerte med hensyn til geografi: de oppgir fraktrater mellom så godt som hvert eneste postnummer i Norge. Ulempen er at fraktratene er urealistisk høye, men transportørene har velvillig vedgått at rabatter på rundt 70% på de generelle ratene ikke er uvanlig. En ytterligere ulempe er at de generelle prislister er geografisk symmetriske, de indikerer altså ikke hvordan retningsubalanse gir seg utslag i differensierte fraktrater.

Vår konklusjon etter å ha sammenliknet hundrevis av transportrelasjoner blir i denne omgang at det er høy korrelasjon mellom avstand og de store transportørens generelle fraktrater. En begrensning i prosjektet er at vi i hovedsak har sett på transporter ut fra Oslo. Vi hadde allikevel forventet å få klarere indikasjoner på at "tunge relasjoner" (eksempelvis mellom de største byene) har lavere fraktrater enn transporter til tynt befolkede destinasjoner. Vi har problemer med å trekke slike generelle konklusjoner. Når vi ser at ratene de største transportørene tilbyr på en del hovedrelasjoner er svært lave, antar vi at dette kan skyldes at disse transportørene er viktige brukere av jernbanen på disse relasjonene, og vi vet at dette bidrar til reduserte transportkostnader. Vår oppfatning er at argumentet om at vegtransportprisene på hovedrelasjonene har vært lave grunnet konkurransen fra jernbanen ble lansert i en tid da jernbanen ikke utgjorde noen reell trussel for vegtransporten. Siden den tid har jernbanen gjennomgått betydelige endringer, og fremstår nå som et svært konkurransedyktig alternativ på flere hovedrelasjoner. I dette prosjektet tyder derfor prisinformasjonen på at transportørens bruk av jernbane som underleverandør på en del hovedrelasjoner bidrar til å holde ratene på disse hovedstrekningene på et svært lavt nivå.

Vi forstår det videre slik at de rabattene transportørene innrømmer faste kunder gis som en generell prosentvis prisreduksjon, slik at prisforholdet mellom de ulike relasjonene forblir uendret. Dette innebærer at de generelle prisene gir et korrekt inntrykk av de relative prisforskjellene mellom ulike destinasjoner, til tross for at det absolutte nivået er alt for høyt.

Informasjon om reelle fraktrater er innhentet både fra transportører og transportkjøpere. Vår erfaring fra dette prosjektet er at transportkjøperne har stilt seg særdeles positive til å bidra med slik informasjon, og transportørene har også vært svært imøtekommende. Mens man ofte søker å estimere transportpriser på grunnlag av transportkostnader, er vår erfaring fra dette prosjektet at i det minste case-

basert informasjon om fraktpriser kan innhentes direkte fra både transportører og transportkjøpere.

For å studere sammenhenger mellom totale transportvolumer og fraktrater på ulike strekninger, ønsket vi å sammenholde prisinformasjon med data fra SSBs Lastebilundersøkelse. Slike data er ikke anvendelige på kommunenivå, og vi anvendte derfor "distriktsindeksen" til Johansen m fl som en proxy på kommunenes aktivitetsnivå (og antatt relativ størrelse på transportvolumer). Sammenlikningen mellom fraktrater og transportavstand ga en bedre korrelasjon enn sammenlikningen mellom fraktrater og distriktsindeks. Analysen viste allikevel at de relative forskjellene i fraktrater er en ytterligere ulempe for næringslivet i mange "perifere" kommuner.

Vår kunnskap om hvordan retningsubalansen reflekteres i differensierte fraktrater er fortsatt fragmentert: Mens vår transportør i Flå i Buskerud er i stand til å velte kostnaden med små inngående transportvolumer (og dermed mye tomkjøring hjem) over på transportkjøperen, hevder vår transportkjøper på Lyngseidet å nyte godt av svært lave rater på sydgående transporter (transportkjøperen betaler faktisk ingen ting for leveranser langs E6 nord for Trondheim). Allikevel vil i alle fall vareproduserende bedrifter også være avhengige av inntransporter av innsatsfaktorer, noe som vil dempe transportfordelen ved å være en "perifer" produsent. For de to produksjonsbedriftene blant våre transportkjøpere var dette i høyeste grad tilfelle, men da innsatsfaktorene for det meste ble kjøpt "fritt levert", kommer ikke disse kostnadene eksplisitt til syne.

5 Referanser

- Arrow, K. (1969): "The Organization of Economic Activity: Issues Pertinent to the Choice of Market Versus Nonmarket Allocation", i *The Analysis and Evaluation of Public Expenditure: The PPB System*. Vol 1. U.S. Joint Economic Committee, 91st Congress, 1st Session. Washington DC: US Government Printing Office, pp 59-73
- Asheim, B.T. (2001): "Learning Regions as Development Coalitions. Partnership as Governance in European Workfare States?", i *Concepts and Transformation* 6(1):73-101
- Asheim, B.T. og A. Isaksen (1997): "Regionale innovasjonssystemer – en teoretisk diskusjon", i Isaksen, A. (red.): *Innovasjoner, næringsutvikling og regionalpolitikk*. Kristiansand: Høyskoleforlaget
- Askildsen, T.C. og Bjørnland, D (2005): *Perspectives on the potential for increased intermodal sea transport in the North Sea Region*. Contributive document to Work Package 1 of REMARCC II Interreg IIIb North Sea Programme, working paper
- Blaug, M. (1997): *Economic Theory in Retrospect*. Cambridge: Cambridge University Press
- Boyer, R. (1998): *The French Regulation School. Basic Concepts and Recent Developments*. Paris: CEPREMAP-report
- Cassing, J. (1986): "A Wicksellian Model of International Freight and Prices", i *International Journal of Transport Economics*. 13:7-19
- Chamberlin, E. H. (1933): *The theory of monopolistic competition*. Cambridge: Harvard University Press
- Coase, R. (1937): "The Nature of the Firm", i *Economica* N.S. 4, pp 386-405
- Commons, J.R. (1934): *Institutional Economics*. Madison: University of Wisconsin Press
- de Araujo, J.T. (1997): *Transaction Costs and Regional Trade*. Paper presentert for OAS Trade Section, Mai 1997
- Dixit, A. K., og V. Norman (1980): *Theory of international trade*. Cambridge: Cambridge University Press
- Engel, C. og J.H. Rogers (1996): "How Wide is the Border", i *American Economic Review* 86(5): 1112-1125
- Ennals, R. og B. Gustavsen (1999): *Work Organization and Europe as a Development Coalition*. Amsterdam-Philadelphia: Benjamin's
- Falvey, R.E. (1976): "Transport Costs in the Pure Theory of International Trade", i *The Economic Journal*. 86:536-550

- Finansdepartementet (1996): *I Norge – for tiden? Konsekvenser av økt internasjonalisering for en liten åpen økonomi*. NOU 1996:17. Oslo
- Fujita et al (1999): *The Spatial Economy. Cities, Regions, and International Trade*. The MIT Press, Cambridge, MA
- Gjerdåker, A. og T.C. Askildsen (2006): *Avstandskostnader – begrepsavklaring og operasjonalisering*. TØI-arbeidsdokument KT/1385/2006
- Grabher, G. (1993): "The weakness of strong ties: the lock-in of regional development in the Ruhr area", i G Grabher (red): *The Embedded Firm: On the Socioeconomics of Industrial Networks*. London: Routledge, pp 255 – 277
- Granovetter, M. (1985): "Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness", i *American Journal of Sociology* 91(3):481-510
- Herberg, H. (1970): "Economic Growth and International Trade with Transport Costs", i *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft (JITE)*. 126:577-600
- Jørgensen, F (2006): *Transportkostnader – avstand – transportpolitikk. Innspill til forskningsprogrammet "Næringslivets transporter og ITS"*, juni 2006. Upublisert.
- Karlsson, C (2005): *New Technology, Spatial Transaction Costs, and Regional Development in the North*. Presentasjon på Northern Economies Workshop, Oulo, 2005
- Kommunal- og regionaldepartementet (2004): *Regional statsstøtte og EØS-reglane*. NOU 2004:15. Oslo
- Krugman, P. (1995): "Growing World Trade: Causes and Consequences", i *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 1995, No. 1, pp. 327-377
- Krugman, P. (1996): "How to be a Crazy Economist", i Medema, S.G. and W.J. Samuels (eds): *Foundations of research in economics : how do economists do economics?*. Cheltenham: Edward Elgar
- Leamer, E. og M. Storper (2001): "The Economic Geography of the Internet Age", i *Journal of International Business Studies*, desember.
- Llewellyn, K. (1931): "What Price Contract? An Essay in Perspective", i *Yale Journal of Law*, 40, pp 704-51
- Lundvall, B.-Å., (1992): "Introduction", i Lundvall, B.-Å. (red): *National Systems of Innovation*. London: Pinter Publishers
- Marshall, A. (1890): *Principles of Economics*. London: Macmillan
- Maskell, P. og A. Malmberg (1999): "Localised Learning and Industrial Competitiveness", i *Cambridge Journal of Economics* 23: 167-185
- Natedal, H. R. (2003): *Industriens logistikk - en studie av logistikkostnader og ressursbruk i norsk industri*. Oslo: Transportbrukernes Fellesorganisasjon.
- Ohlin, B. (1933): *Interregional and International Trade*. Cambridge: Harvard University Press
- Porter, M.E. (1990): *The Competitive Advantage of Nations*. London: The Macmillan Press

- Porter, M.E. (1998): "Clusters and the New Economics of Competition", i *Harvard Business Review*, November-December 1998
- Robinson, J. (1933): *The economics of imperfect competition*. London: Macmillan
- Samuelson, P.A. (1952): "The Transfer problem and Transport Costs: The Terms of Trade when Impediments are Absent", i *The Economic Journal* 62:278-304
- Samuelson, P.A. (1954): "The Transfer problem and Transport Costs;II: Analysis of Effects of Trade Impediments", i *The Economic Journal* 64:264-9
- Steininger, K.W. (2001): *International Trade and Transport. Spatial Structure and Environmental Quality in a Global Economy*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing
- Storper, M. og A. J. Venables (2004): "Buzz: face-to-face contact and the urban economy", i *Journal of Economic Geography*, 4
- Storper, M. and R. Walker (1989): *The Capitalist Imperative. Territory, Technology and industrial Growth*. New York: Basil Blackwell
- Vold, A. m fl (2002): NEMO. *Nettverksmodell for godstransport innen Norge og mellom Norge og utlandet*. TØI-rapport nr 581/2002. Oslo: Transportøkonomisk institutt
- Wallis, J., and D. C. North (1986): "Measuring the Transactions Sector in the American Economy", i S. Engerman, and R. Gallman (red): *Long Term Factors in American Economic Growth*. Chicago: University of Chicago Press
- Wicken, O. (1997): "Regionenes industrialisering – et historisk perspektiv", i Isaksen, A. (red.): *Innovasjoner, næringsutvikling og regionalpolitikk*. Kristiansand: Høyskoleforlaget
- Williamson, O.E. (1975): *Markets and Hierarchies*. New York: Free Press.
- Williamson, O.E. (1985): *The Economic Institutions of Capitalism*. New York: Free Press.
- Williamson, O.E. og S.E. Masten (1999): "Introduction", i Williamson og Masten (red): *The Economics of Transaction Costs*. Cheltenham: Edward Elgar
- Østhol, A. og B. Svensson (2002): "Introduction" i Østhol, A. og B. Svensson (red): *Partnership Responses - Regional Governance in the Nordic States*. Stockholm: Nordregio Rapport 2002:6

Sist utgitte TØI publikasjoner under program:

Næringsliv og godstransport

Virkninger av endrede transportkostnader for skogbruk, skogindustri, distriktene og miljøet	949/2008
Kostnadsmodell for lastebiltransport. Eksempelberegninger for 11 strekninger	932/2007
Følsomhetsberegninger for godstransport basert på grunnprognosene for NTP 2010-2019	925/2007
Sammenlikning av nye nasjonale grunnprognoser med offisielle EU-prognoser	923/2007
Gods- og persontransportprognoser 1996-2006. Sammenlikning av prognose og prognoseforutsetninger med faktisk utvikling	922/2007
Grunnprognoser for godstransport 2006 - 2040. NTP 2010 - 2019	907/2007
Logistikkostnader og scenarier for distribusjon av drikkevarer	906/2007
Utvikling i næringsstruktur og godstransport i byene Oslo, Bergen og Trondheim	900/2007
PINGO - En fremskrivingsmodell for regionale godstransporter i Norge	899/2007
Kunnskapsbehov om næringslivets transport	879/2007
Skipsekspeditørene langs Finnmarkskysten: En virksomhet i omstilling	878/2007
Statistikk om godstransport. Dagens grunnlag og forslag til prioritering av ny statistikk	849/2006
Logistikk i fiskeri - og havbruksnæringen: kunnskapsstatus og forskningsbehov - Innstilling fra arbeidsgruppen	838/2006
Evalueringsrapport av Short Sea Promotion Centre Norway	773/2005
Logistikk-løsninger, kostnader og CO ₂ -utslipp ved returtransport av drikkevareemballasje	771/2005

Besøks- og postadresse:

Transportøkonomisk institutt
Gaustadalléen 21
NO 0349 Oslo

Telefon: 22 57 38 00
Telefaks: 22 60 92 00
E-post: toi@toi.no

www.toi.no



**Transportøkonomisk institutt
Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning**

- utfører forskning til nytte for samfunn og næringsliv
- har rundt 70 forskere med høy, flerfaglig samferdselskompetanse samarbeider med en rekke samfunnsinstitusjoner, forsknings- og undervisningssteder i Norge og i utlandet
- gjennomfører forsknings- og utredningsoppdrag av høy kvalitet innen områder som trafiksikkerhet, kollektivtransport, miljø, reisevaner, reiseliv, planlegging, beslutningsprosesser, transportøkonomi og næringslivets transporter
- driver aktiv forskningsformidling gjennom TØI-rapporter, Internett, tidsskriftet Samferdsel og andre nasjonale og internasjonale tidsskrifter
- deltar i CIENS, Forskningscenter for miljø og samfunn, i Forskningsparken nær Universitetet i Oslo