

Sammendrag:

Verdiskaping ved fisketransporter

Problemstilling og metode

Det er blitt stadig billigere og raskere å transportere råstoff. De siste årene har Kinas produksjonsapparat for fisk, med lave lønninger og manuelt arbeid som sikrer høyt utbytte på råstoffet, gjort seg gjeldende i foredlingsmarkedene både for hvitfisk og pelagisk fisk. Den globale konkurransen har dermed nådd selv de minste produksjonssteder og tradisjonell verdiskaping synes å forsvinne.

Verdiskapingsproblematikken innen fisketransportene er nært knyttet til at norske fiskeeksportører og utenlandske importører er store kjøpere av transporttjenester både på vei, sjø og til dels fly. Et tema både i Norge og internasjonalt er imidlertid i hvilken grad man kan og bør flytte gods fra vei til sjø, først og fremst på grunn av miljøkostnader, overbelastet veinett internasjonalt etc. Hvis den forventede økningen i eksportene av oppdrettsfisk slår ut i økt transport av fersk fisk på veiene, er det et spørsmål hvilke virkemidler som må til for å endre transportmiddelfordelingen.

I prosjektet "Godstransportens konkurransesituasjon" har det vært en hovedmålsetting å analysere potensialet for verdiskaping innen godstransportsegmentet, med fiskerier næringen som case. I prosjektet har det også vært viktig å kvantifisere en rekke størrelser tilknyttet transport- og logistikknæringen.

Den metodiske tilnærmingen har bestått i å kombinere teori for verdikjeder med komparative analyser av transportkostnader, transporttider og logistikkorganisering ved fiskeeksport.

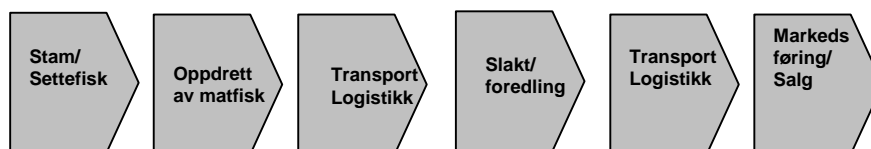
Verdikjeden

På bakgrunn av Porters teori, har man tradisjonelt delt verdikjedeaktiviteter inn i typer; primæraktiviteter (inngående og utgående logistikk, markedsføring salg etc.) og tilleggsaktiviteter (f.eks. teknologisk utvikling). Verdikjeden illustrerer den totale verdien, og består av verdiskapende aktiviteter og en margin. For å kunne skape et konkurransemessig forsprang, må en bedrift utnytte kostnadskrevende aktivitetene bedre enn konkurrentene, enten i form av lavere totale kostnader eller større produserte verdier.

Porters hovedpoeng er at verdikjeden kan bli brukt til å identifisere og forstå de spesifikke kildene til konkurransefortrinn og hvordan de er knyttet til det å skape større verdier (added value) for kunder. Verdikjeden representerer en systematisk måte å studere aktiviteter både internt i bedriften, og ellers i den såkalte "supply chain."

Et praktisk eksempel på en verdikjede kan fremstilles ved å tenke oss et selskap innen internasjonal fiskeeksport som opererer innen flere verdiskapende områder:

Figur 1. Eksempel på verdikjede



TØI rapport 651/2003

Riggs og Robbins (1998) omtaler verdikjeden som en prosess inneholdende et antall sammenhengende trinn, hvor hvert trinn legger til en viss verdi på den totale verdiskapingen.

Både Christopher (1998) og Riggs og Robbins (1998) peker på tre hovedmål i leveransekjeden som vil gi økt "performance," og dermed også større verdiskaping i transportleddet i verdikjeden:

- Bedre kvalitet/service (i forhold til ordre)
- Lavere kostnader
- Raskere tid (gjennom hele distribusjonskjeden)

I følge Cristopher (1998) må man for å oppnå konkurransefortrinn i forhold til konkurrentene, *skape verdier overfor kundene ved å gjennomføre disse aktivitetene mer effektivt enn konkurrentene* eller ved å utføre aktivitetene slik at det skapes større grad av differensiering.

Verdiskaping

Et optimalt verdiskapingsmål baserer seg på en matematisk definisjon av "value added," som sier at andelen verdiskaping en industri tilfører en vare er lik 1 minus summen av verdiene (andeler av bruttoproduksjonsverdiene) av vareinnsatsene fra de andre industriene.

Når det gjelder selve verdiskapingen, er dette et begrep som brukes noe forskjellig i ulike sammenhenger. "Verdiskapingen" av en tjeneste varierer avhengig av hvilken definisjon eller avgrensing som velges. I en verdikjede vil den verdiøkning/prisøkning et produkt oppnår fra produsent til det leveres hos mottaker være et mål på verdiskapingen i transportkjeden. Verdiøkningen kan skyldes selve transporten eller tilleggstenester som utføres i tilknytning til selve transporten. I studien har vi valgt å tilnærme oss verdiskapingsbegrepet på to måter. For det første antar vi at transportkostnader er et mål på *transportrelatert* verdiskaping. For det andre antar vi med bakgrunn i teori om verdikjeder og leveransekjeder at *økt verdiskaping i transportsektoren* vil være at sektoren bidrar til *lavere kostnader, produkter av høyere kvalitet og/eller raskere leveringstid*.

En praktisk definisjon som vi har valgt på begrepet *verdiskaping i transportsektoren* er sektorens bidrag til at de transporterte produktene blir *billigere, av høyere kvalitet og/eller raskere levert*.

Transportkostnader og transporttider ved eksport av norsk fisk

Lastebil er det vanlige transportmiddelet ved transport av fersk fisk til EU og markeder i Øst-Europa. Ved transport til EU benyttes bil helt fram til markedet, og ved eksport til fjerne destinasjoner som Asia benyttes bil frem til flyplassen, som ofte ligger på kontinentet (Frankfurt, Amsterdam, etc.). Transport av frossen fisk foregår i stor grad med båt. Ofte blir containerne med fisk lastet om i Nederland, og sendt videre til andre kontinenter.

Tabell 1 viser transportkostnader per kilo netto fisk til ulike destinasjoner. Det er tatt utgangspunkt i fulle laster fra slakteri/fabrikk. Innhentingskostnader kommer i tillegg. Omlastingskostnader kan også påvirke prisene noe, da en del av vårt tallmateriale er eksempler på dør-dør transporter. Prisene er basert på samtaler med en rekke eksportører og transportselskaper.

Tabell 1. Beregnede transportkostnader og transporttider ved frakt av fersk fisk til kontinentet med bil

Til	Transportkostnader (pr kg fisk)				Transporttid i døgn			
	Fra Vest-landet	Fra Trondheim	Fra Nordland	Fra Troms	Fra Vest-landet	Fra Trondheim	Fra Nordland	Fra Troms
Oslo	0,45	0,40	0,90	1,30	0,5	0,5	1,0	1,5
Padborg	1,10	1,05	1,55	1,95 ¹	1,5	1,5	2,0	2,5
Benelux	1,40	1,35	1,85	2,25	2,0	2,0	2,5	3,0
Nord-Frankrike	1,60	1,55	2,05	2,45	2,5	2,5	3,0	3,5 ¹
Madrid	2,30	2,25	2,75	3,15	3,5	3,5	4,0	4,5

TØI rapport 651/2003

Transportkostnadene over lange strekninger kan i noen tilfeller bli litt lavere enn tabellen skulle tilsi. Hvis man ikke lykkes i å sende fulle biler helt frem til kjøper kan kostnaden derimot ligge over nivåene i tabell 1.

Når det gjelder transportkostnadene for øvrig, ligger typiske flyrater til Japan og andre land i Østen på 16-19 kroner per kilo netto fisk. Transportkostnader for frossen fisk som transporteres med skip til Sør-Europa ligger på en drøy krone per kilo. Til Asia ligger transportkostnadene med skip gjerne på 1,50 – 2,00 kroner per kilo frossen fisk.

Tabell 2 viser eksempler på tilleggskostnader som kan oppstå ved veitransporter, f.eks. omlastningskostnader. Det kan være flere grunner til at fisk omlastes andre steder enn i produksjonsregionen. En grunn kan være at flere mindre partier fisk samles til fulle biler som transporterer produktene frem til sluttmarkedet. Det motsatte kan også være tilfelle, nemlig at det kjøres "fulload" til Oslo og/eller Padborg. På terminalen blir så fisken delt inn i flere partier som skal ut til ulike markeder. Da lastes de respektive partiene sammen med andre fiskeprodukter som skal til de samme markedene.

Ofte skjer omlastingene i Oslo (gjerning Skårer/Nor-Cargo) og i Padborg.

¹ Disse anslagene er eksempler på at priser og tider kan variere mye. Ved direktekjøring fra Troms til Padborg via Sverige, har vi kommet over eksempler hvor transportprisen per kilo fisk komme ned i 1,30 kr. På samme måte kan transporttiden fra Troms til Nord-Frankrike komme ned i 3 døgn.

Tabell 2. Ulike tjenesters påvirkning på transportprisen

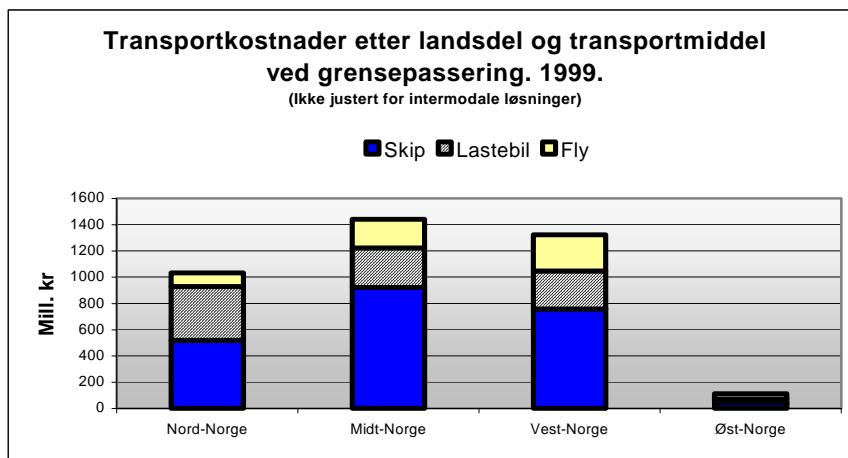
Tjeneste	Virkning på transportpriser	1 % av total transportkostnad	1 % av eksportpris
To sjåfører	+ 10 % på transportprisen	10 %	1 %
Innhenting av fisk til terminal/knutepunkt	Sør- Norge: 0,15 til 0,40 kr per kilo fisk. Nord-Norge høyere. Kan passere 1,00 kr.	7-33 %	1-4%
Omlasting	1000 - 2000 kroner (Per parti)	5%	0,5%
Kjøring som stykkgoods	+ 40-70 % på transportprisen (varierer)	40-70 %	4-7 %

TØI rapport 651/2003

Verdiskapingen fisketransportene bidrar med i ferskfisksegmentet er i stor grad avhengig av hvor raskt man greier å levere produktene. Selve kostnadsnivået for transporter av fersk fisk er ikke alltid det største problemet, men at fisken bruker opptil et døgn ekstra frem til kunden.

Verdiskaping fordelt på transportmidler og landsdeler

Beregninger vi har utført tyder på at transportkostnadene ved eksport av fersk fisk er på ca. 4 milliarder kroner. Dette er dermed et mål på den transportrelaterte verdiskapingen i dette transportsegmentet. Delregionene Nord-Norge, Midt-Norge og Vest-Norge hadde alle noe over 1 milliard kroner i transportkostnader i 1999. Fisk transportert til sjøs dominerer kostnadsbildet. I figur 2 viser vi transportkostnadene etter landsdel og transportmiddel ved grensepassering.

Figur 2. Transportkostnader etter landsdel og transportmiddel ved grensepassering

TØI rapport 651/2003

Når det gjelder kostnader ved bruk av lastebil, synes disse totalt sett å være litt høyere i Nord-Norge enn i henholdsvis Midt-Norge (Møre og Romsdal og Trøndelagsfylkene) og Vest-Norge (Sogn og Fjordane, Rogaland og Hordaland). Nord-Norge har betydelig lengre avstand til markedene, og dermed også høyere transportkostnader. Noe av dette blir muligens kompensert ved at nordnorske fiskeeksportører i større grad enn fiskeeksportører lengre sør prioriterer nære markeder som Danmark.

Sammenheng mellom transporttid og høy verdiskaping

Ved eksport av fisk fra Norge til utlandet finner man mange ulike kjøpergrupper, f.eks. ulike typer grossister, foredlingsbedrifter og supermarkeder. Kjøperne legger ofte forskjellig vekt på betydningen av transporttid, transportkostnader, kvalitet og vektklasse i forhandlingene med den norske eksportøren. Dette gjør at det er vanskelig å finne klare trekk for i hvilken grad transportavstand influerer på verdiskapingen som påføres fiskeproduktene. I situasjoner hvor det er manko på laks, spiller det liten rolle hvor i verden laksen kommer fra, fisken blir høyt verdsatt uansett. Man kjenner heller ikke til landsdelavhengige prisforskjeller på fersk fisk utover at transportkostnadene er høyere ved transporter fra nord og dermed kan påvirke den reelle prisen noe. Ved forhandlinger i tider hvor det er kjøpers marked, kan imidlertid usikkerheten rundt transporten samt den kortere tiden i salgsdisken gjøre at selgere av fisk som må transporteres langt oppnår dårligere avtaler. Det kan derfor være slik at eksporten av fersk fisk fra Nord-Norge er mer avhengig av markedsutviklingen enn fisk fra Sør-Norge, fordi svingningene merkes på et tidligere tidspunkt.

En del eksportører hevder at den grunnleggende organiseringen ved transport av fisk fra Nord-Norge er svak. Det kan være vanskelig å opprettholde stabile leveranser om vinteren, noe som igjen kan føre til tapte markedsandeler. I Nord-Norge er det et problem at man ikke har omlastingsterminal slik som i Oslo. Med store avstander kan det også oppstå betydelige innhentingekostnader. Det ligger dermed et verdiskapingspotensial i å sikre mer stabile og tidseffektive transporter av fersk fisk fra Nord-Norge, siden dette kan påvirke omsatt mengde fisk og oppnådd pris i positiv retning.

Vi ser av tabell 3 at det er store forskjeller i kravene til leveringstid mellom ubearbeidet fisk og fileter, spesielt til Danmark hvor mye av den ubearbeidede fisken blir foredlet. Franske fiskeoppkjøpere har også relativt strenge krav til leveringstid.

Tabell 3. Ulike land stiller ulike krav til leveringstid fra slaktedagen:

Land	Bearbeidelsesgrad	Krav til leveringstid
Danmark	Fersk ubearbeidet fisk	1 – 2 dager
	Fileter	5 – 7 dager
Frankrike	Fersk ubearbeidet fisk	3 - 4 dager
	Fileter	5 – 7 dager
Tyskland		Generelt noe lavere krav til leveringstid enn fisk levert til Frankrike
England		Generelt noe lavere krav til leveringstid enn fisk levert til Frankrike
Kina	Fersk ubearbeidet fisk	4 - 5 dager

Kilde: SINTEF (2001)

I SINTEF (2001) finnes det videre grove anslag på verdiutviklingen til fersk fisk. Som følge av transporttiden vil:

- hel fersk fisk ha en 20-25% reduksjon i pris etter 2 dager. Verdien synker til kroner null etter 3-4 dager.
- prisen på fileter/bearbeidet fisk synke med 10-15 % etter 5-7 dager.

Fersk fisk har med andre ord full verdi de første dagene, og synker så gradvis ned mot null. Generelt må både oppdrettsfisk og hvitfisk ofte leveres på kontinentet innen fire dager fra slaktedag.

Resultatene viser at transporttiden er avgjørende for om man lykkes i å oppnå høy verdiskaping i verdikjeden. Størrelsen på den totale verdiskapingen synes dermed å være mer sensitiv overfor endringer i transporttid, enn f.eks. svingninger i transportkostnader. Dette er samtidig et eksempel på hvor nøye verdiskapingen i verdikjeden henger sammen med

suksess i alle delaktivitetene. Forbedrede transportløsninger gir ikke nødvendigvis store utslag i transportsektorens bruttoproduksjon, men kan fort gi betydelige økninger i verdiskapingen alle aktivitetene i verdikjeden resulterer i.

Kjennetegn ved fisketransporter fra Island, Skottland og Norge

Målt i kvantum er eksporten av fisk- og fiskeprodukter fra Norge (2 155 000 tonn) betydelig større enn eksporten fra Island (728 000 tonn) og Storbritannia (365 000 tonn) i 2000. En grunn til dette er at Norge er en stor produsent av både oppdrettsfisk og villfisk, i motsetning til Island som eksporterer lite oppdrettslaks. Men selv om man ser bort fra oppdrettssegmentet, eksporterer Norge betydelig mer enn fisk enn Island. Videre har man i Storbritannia et høyt innenlands konsum og en betydelig import av fiskeprodukter

Eksport av fisk fra Skottland, Island og Norge kjennetegnes av ulike transportbehov:

Norge:

- Frankrike, Japan og Danmark er viktigste markeder.
- Sjøtransportene klart størst i kvantum, men betydelige mengder fisk blir fraktet med lastebil.
- Stor grad av bearbeiding utenlands, spesielt i Danmark.

Island:

- Storbritannia, USA og Tyskland er viktige markeder.
- Sjø- og flytransport er eneste transportmuligheter, begge deler benyttes ved frakt av fersk fisk til det europeiske kontinentet. Typisk sendes bearbeidet fisk med fly.
- Som i Norge sendes en del frossen pelagisk fisk til Øst-Europa med skip.

Skottland/Storbritannia:

- Frankrike er klart viktigste marked for eksport av fisk fra Storbritannia. En del fisk går også til Tyskland og Russland.
- Ved transport av fersk fisk benyttes veitransport via den engelske kanalen for å nå kontinentet raskest mulig, typisk transporttid 10-15 timer.
- Storbritannia har stort innenlandsk konsum av fisk, og det importeres mer enn det eksporteres.

I alle de tre landene er det ved enkelte forsendelser betydelige innhentingskostnader. Dette er kostnader som synes vanskelige å eliminere. I Norge er avstandene i Nord-Norge store, mens Skottland har stor fiskeproduksjon på Hebridene og Shetland.

Tabell 4. Transportpriser for fersk fisk til Nord-Frankrike/Boulogne

	Hordaland	Troms	Reykjavik	Aberdeen	Shetland
Eksempel på transportpris til Nord-Frankrike¹ (kr per kilo fisk)	1,60	2,45	2,20	2,10	2,80

TØI rapport 651/2003

Ut i fra våre beregninger er det ikke store forskjeller i transportprisene mellom aktørlandene, se tabell 4. Ser man på Norges lokalisering, med relativt lange lastebiltransporter til

¹ Eksemplene gjelder for biltransporter fra Aberdeen og Norge. Fra Reykjavik gjelder sjøtransport kombinert med noe biltransport. Fra Shetland kommer fergetransport i tillegg til transporten langs vei fra Aberdeen til Frankrike. Siden ulike transportmidler benyttes vil en direkte sammenligning av transportkostnadene i tabellen være noe upresis.

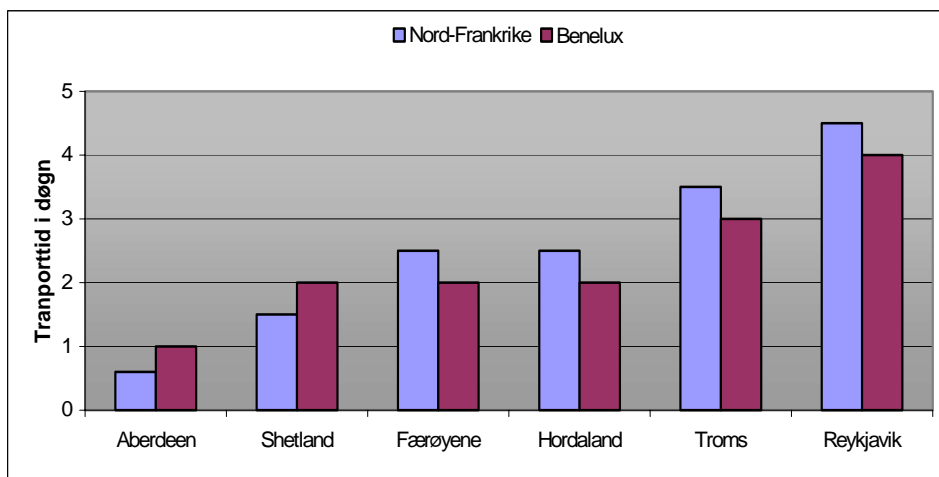
markedet, tyder transportprisene på at transporten fra Norge til kontinentet er effektivt organisert.

Transportprisene viser at kostnadene ved å transportere fersk fisk til Nord-Frankrike synes å være relativt like fra de ulike produksjonsstedene. Den lave transportkostnaden fra Reykjavik har sammenheng med at fisken transporteres med båt mesteparten av strekningen.

Tabellen indikerer at variasjoner i transportkostnadene like gjerne kan oppstå på grunn av innenlandske forhold, som på grunn av ulike kostnader og forskjellig logistikkorganisering i landene.

Når det gjelder transporttidene fra produsent til Nord-Frankrike og Benelux viser figur 3 eksempler på transporttider ved transport (ikke fly) av fersk fisk:

Figur 3. Transporttider for fersk fisk fra ulike produksjonsområder til Nord-Frankrike og Benelux-landene



TØI rapport 651/2003

Transporttidene representerer standardtransporter med full bil/container fra produksjonssted/landingssted. Andre logistikk-løsninger og mindre forsendelser kan gi lengre transporttid. I noen tilfeller vil det også være mulig å transportere fisken raskere enn oppgitt her, fra Troms har vi eksempler på dette.

Når det gjelder leveringsevnen så er det imidlertid viktig å huske at transporttiden bare er en faktor. Flexibiliteten er mye større ved bruk av bil enn ved bruk av båt. Sånn sett er Island, Færøyene og i noen grad Shetland avhengig av en organisering basert på rutetidene til sjøtransportørene.

Endret verdiskaping i transportsektoren ved fremtidig fiskeeksport

Både i 2001 og 2002 falt verdien av eksporten av norsk sjømat. I 2002 ble det eksportert 2,1 millioner tonn til en verdi av 28,7 milliarder kroner. Selv om volumet økte med 3,7 prosent, sank verdien med 1,9 milliarder kroner sammenlignet med året før. Volummessig ble det et rekordår for lakseeksporten, med 421 000 tonn laks eksportert. Svingninger i både valutakurs og priser er bakgrunnen for den forskjellige utviklingen i eksportverdi og volum.

Selv om en rekke prognoser for veksten i fiskerinæringen har vist seg å være for optimistiske, er det rimelig å forvente fortsatt vekst i eksporten av fisk, med hovedvekt på oppdrettssektoren. Dette vil i så fall være med på å øke verdiskapingen for transportsektoren isolert sett. Gode transportløsninger vil være viktig å få tatt ut hele verdiskapingspotensialet.

Når det gjelder fremtidens fisketransporter, skal en huske de store markedene som er åpnet i Øst-Europa. Disse har gitt en kraftig vekst, spesielt i pelagisk sektor. Muligheter for bedre betalingsvevne i flere av hovedmarkedene for pelagisk fisk har igjen gjort produktområdet interessant. Dette er også endringer som vil påvirke fremtidig etterspørsel etter transport av fisk. Sentrale aktører i pelagisk industri mener dessuten at den nord-europeiske eksporten vil bli presset stadig lenger inn i disse markedene. Jakten på markeder som vil betale for billig proteinrik mat innbefatter også Kina og Afrika. Samtidig vil sild, makrell og lodde fra Nord-Europa møte økt konkurranse fra konsumproduksjon basert på andre bestander og pelagiske arter.

Verdiskapingspotensialer

Om et skifte av transportmiddel skal bidra til økt verdiskaping, så må det i følge teori om leveransekjeder oppstå gevinster i form av *bedre kvalitet/service, raskere transporter og/eller lavere transportkostnader*. Når det gjelder transport av frossen fisk og fiskeprodukter, skjer dette som regel med sjøtransport. Disse transportene er så billige, at det i en del tilfeller lønner seg å frakte den til Kina for bearbeiding og tilbake igjen til Europa. Tidskostnadene og kravene til fleksibilitet og frekvens er som regel lave. Sannsynligvis er det derfor innen transport av fersk fisk at potensialet for verdiskaping ligger.

Ser man verdikjeden som helhet, må man ha betydelige endringer i transportkostnadene for at det skal få merkbare endringer i prisen konsumenten må betale for fersk oppdrettsfisk. I tabell 5 har vi tatt utgangspunkt i økninger i transportkostnadene fra 5% til 50%. Videre er transportkostnadens betydning sett i forhold til prisen konsumenten må betale.

I et tenkt tilfelle hvor økte transportkostnader påføres konsumenten, ser vi at det først og fremst er ved en økning i transportkostnadene på 50 prosent at endringen vil ha en merkbar innvirkning på prisen for sluttkunden.

Tabell 5. Økning i veitransportkostnader i forhold til konsumentpris.

Marked	Økning i transp.kostnader målt i %	Økning i transp.kostnader i kr pr kilo fisk	Økning i transportkostnader i % av butikkpris	
			Salgspris 100 kr	Salgspris 50 kr
Nord-Frankrike	5 %	kr 0,08	0,1 %	0,2 %
Transportkostnad	20 %	kr 0,32	0,3 %	0,6 %
ca. 1,60 kr pr kg fisk	50 %	kr 0,80	0,8 %	1,6 %
Madrid	5 %	kr 0,12	0,1 %	0,2 %
Transportkostnad	20 %	kr 0,46	0,5 %	0,9 %
ca. 2,30 kr pr kg fisk	50 %	kr 1,15	1,2 %	2,3 %

TØI rapport 651/2003

Ut i fra teori om effektivitet i leveransekjeder, finnes tre viktige punkter ved vurdering av verdiskapingspotensialer:

- En økning i veitransportkostnadene må være stor for at man skal få endring i transportmiddelvalgene. I tillegg er det de lengste transportene som blir rammet av en økning i transportprisene, mens det i dag er markeder som Danmark og Frankrike som er viktigst.

- Biltransportene vil ofte ha en rekke fortrinn når det gjelder fleksibilitet og service. F.eks. påvirker værforhold veitransportene i mindre grad enn transporter på sjø og bane. Fleksibiliteten ved veitransporter er dessuten større med tanke på slakte- og leveransetidspunkt.
- Grove anslag som har vært utført i tidligere studier antyder at eksportverdien kan falle med 20-25 % etter to dager. Leveringstid og fleksibilitet synes i en del tilfeller å være dominerende faktorer ved valg av transportmiddel.

Med utgangspunkt i den grunnleggende teorien om verdiskaping er det nærliggende å tenke seg at det største verdiskapingspotensialet ved fisketransporter ligger i raskere transport av fersk fisk. Grunnen til dette er at verdiskapingen et produkt oppnår gjennom leveransekjeden synes å være betydelig mer sensitiv overfor leveringstiden enn ovenfor transportkostnaden.

De fleste lastebiltransportene med fisk har allerede en effektiv logistikkorganisering. Eksempler på transportkostnader og transporttider fra Island og Skottland tyder på at transportsektoren bidrar til at Norge fremstår som en konkurransedyktig eksportør av fersk fisk. Dette kan bety at det er vanskelig å øke dagens verdiskaping i særlig grad gjennom raskere fisketransporter på vei, selv om det vil være viktig å opprettholde den verdiskapingen disse transportene i dag bidrar til. Verdiskapingspotensialet som ligger i bruken av hurtiggående fartøyer til sjøs vil sannsynligvis være større. Derfor satses det også hardt på å utvikle slike fartøyer som skal effektivisere ferskfisktransportene og bidra til redusert godstransport langs vei.

I bransjen håper man på at sentraliseringen av oppdrettsslakteriene skal være med på å legge til rette for effektive og lønnsomme sjøtransporter av fersk fisk. *Et spørsmål* som melder seg er imidlertid hvilket volum det er realistisk å overføre til sjøtransportene. Hurtiggående sjøtransporter krever et relativt stort volum for å oppnå lønnsomhet. Tidsgevinsten vil naturlig nok bli størst på lange strekninger, men en gevinst på opptil to døgn fra knutepunkt til knutepunkt krymper fort om man i tillegg må kalkulere med innhenting/omlastning i Norge og utkjøring/omlastning i utlandet. Et annet poeng er at en betydelig del av transportene fra Nord-Norge ikke går lenger enn til de nordiske landene, altså til markeder hvor sjøtransport er mindre aktuelt.

Man kan tenke seg at løsningene for ferskfisk-transporter i fremtiden vil variere med den geografiske beliggenheten til det norske produksjonsstedet:

- På de korteste ferskfisk-transportene, for eksempel til Sverige og Danmark, vil sannsynligvis biltransportene fortsatt være meget konkurransedyktige på grunn av kort transporttid og fleksibilitet.
- Hurtiggående sjøtransporter vil ha et stort verdiskapingspotensiale på lengre ferskfisk-transporter, som f.eks. til Frankrike. På disse transportene kan tidsgevinsten i større grad kompensere for lavere fleksibilitet i forhold til biltransportene. Samtidig kan det tenkes at den reduksjonen i transporttiden disse transportene kan bidra med, gir et større geografisk marked for fersk fisk fra Norge.
- Til innenlandske markeder på kontinentet med så lang avstand fra anløpshavnene for fersk fisk at tidsgevinsten ved sjøtransport opphører, kan fortsatt biltransportene komme til å gi produktene høyest verdiskaping.

Økt verdiskaping kan dermed oppnås gjennom hurtiggående sjøtransporter hvor transporttiden fra slakteri/ilandføringssted til produksjonssted og fra havn til kjøper er lav nok.

Velger man å satse på sjøtransport av fersk fisk, er det også nødvendig å koordinere investeringene i veinettet i forhold til at det må etableres intermodale knutepunktshavner. *Det kan faktisk tenkes at investeringer i infrastruktur i veisektoren under visse omstendigheter kan føre til mindre transport på vei totalt sett*, siden effektive tilbringertjenester

gjør en overføring av godset fra vei til sjø mer interessant. Plasseringen av de ulike oppdrettsanleggene er gitt, og logistikkorganiseringen fra anlegg og brønnbåt til plasseringen av slakterier og utvikling av infrastruktur frem til havn vil være avgjørende for at eksportørene skal velge sjøtransport. Siden det fortsatt vil ta en del år å utvikle et lønnsomt sjøtransportsystem for fersk fisk, samt at det er usikkerhet rundt potensielt volum og konkurransedyktighet på tid og fleksibilitet ved disse transportene, må det fortsatt legges til rette for ferskfisktransporter på vei. Verdiskapingen disse transportene representerer må opprettholdes til nye transportløsninger er ferdigutviklet.