

Sammendrag:

Rammebetingelser i transport og logistikk

TØI rapport 1353/2014

Forfattere: Inger Beate Hovi, Svein Bråtben, Harald M. Hjelle og Elise Caspersen
Oslo 2014 132 sider

Vi har i denne rapporten gitt en detaljert gjennomgang av de økonomiske og fysiske rammebetingelsene for veg-, jernbane-, sjø- og lufttransport, samt gjennomført analyser av hvordan rammebetingelsene påvirker konkurranseflatene mellom transportmidlene. Gjennomgangen påpeker likheter og forskjeller i rammebetingelser mellom transportformene. Den største utfordringen som belyses i rapporten er hvilke rammebetingelser som det offentlige kan påvirke (f.eks. avgifter og kjøretøydimensjoner) og hvilke konsekvenser som følger av et mer internasjonalt transportmarked. I og med at det er lastebilmarkedet som er mest beskyttet overfor internasjonal konkurranse, er det også der et frislipp vil gi størst konsekvenser. Ekstremsituasjonen er et frislipp av innenriks kabotasjetransport, der transportkostnadene for lastebil gis av gjennomsnittet for EUs nye medlemsland. Dette kan gi overføring av gods fra sjø- og bane til lastebiltransport, hvor overføringen er større enn det myndighetene kan motvirke ved en full implementering av marginalkostnadsprising for vegtransport, det vil si der lastebilen fullt ut dekker sine samfunnsøkonomiske kostnader ved transporten.

Innledning

Foreliggende rapport inneholder en detaljert gjennomgang av økonomiske og fysiske rammevilkår for veg, jernbane, sjø og lufttransport, og faktorer som påvirker transportmiddelvalg og kostnadsnivå for godstransport. Gjennomgangen er supplert med modellkjøringer med nasjonal godsmodell som belyser hvordan endringer i rammebetingelser kan påvirke transportmiddelfordeling og kostnadsnivå. Det er også tatt med to case som illustrerer hvor stor andel de ulike rammebetingelsene utgjør av transportkostnadene på to ulike relasjoner, hhv. strekningen Stavanger-Bodø og Paris-Trondheim.

Overføring av gods – barrierer og muligheter

Verdensøkonomien generelt og logistikkmarkedet spesielt, henger tett sammen med de senere tiårs utvikling av globale produksjons- og konsummønstre. Sentrale trender i organiseringen av logistikken påvirker i høyeste grad også transportmiddelvalg. Noen slike trender passer intermodale transporter godt (eke-nav organiseringen), mens andre representerer en betydelig utfordring (fokus på korte ledetider, just-in-time leveranser, direkteleveranser til butikk, osv.). Selv om eke-nav organiseringen betyr at man får samlet store godsvolumer på hovedrutene, betyr den også at man får relativt fastsegmenterte distribusjonskanaler. Når disse distribusjonskanalene er knyttet til landbaserte transportmidler representerer rigiditeten i eke-nav-systemene også en

barriere for intermodalitet. Sjønære, store sentrallagre på kontinentet kan tenkes å gi nærskipfarten til Norge en distansefordel. Det er ikke enkelt å se hvilke påvirkbare nasjonale rammebetingelser som kan endre betydelig på dette bildet, i alle fall ikke på kort sikt.

Det norske godsmarkedet er preget av en vesentlig retningsubalanse. Ett hovedtrekk er at import av ferdigvarer kommer inn via Osloregionen, mens eksport av råvarer i stor grad går fra Nord-, Midt- og Vest-Norge. Generelt er det slik at transportprisene knyttet til varestrømmer som går «motstrøms» er lave, da transportkapasiteten tilbys ned mot marginalkostnader fordi det er mye ledig kapasitet. En økning i generelle transportkostnader (f.eks. via avgifter) vil isolert sett kunne styrke incentivet til å skape bedre retningsbalanse, men det er imidlertid det motsatte som observeres. Resultatet kan bli at stordriftsfordeler ved sentralisering av distribusjonssystemer vinner frem, og retningsubalansen blir sterkere. Dette kan medføre effekter for transportmiddelfordeling som det ikke er enkelt å overskue.

Intermodale transporter – et spill om koordinering?

Rammebetingelser handler blant annet om hvordan et marked fungerer, deriblant hvordan kostnadsstrukturer og behov for koordinering mellom vareeiere gir muligheter for intermodale løsninger. Motivasjonen for intermodale løsninger er at sjøtransport, og til dels også jernbane, har klare skalafordeler i form av høy lastekapasitet sammenlignet med et vogntog. Utfordringen er at det i norsk sammenheng er relativt få vareeiere som alene har store nok volumer til at lastekapasiteten kan utnyttes for andre transportmidler enn lastebil (annet enn for rene bulktransporter). Følgelig må det koordinering mellom vareeiere til for å oppnå en tilfredsstillende kapasitetsutnyttelse. Diskusjonen i foreliggende rapport er avgrenset til stykkgoods og containere.

Et hovedpoeng er at asymmetrisk informasjon mellom vareeiere og transportør kan medføre at det realiseres løsninger som ikke er samfunnsøkonomisk effektive. Dette fordi en i utgangspunktet kostnadseffektiv intermodal kjede ikke klarer å få utløst de volumene som skal til (og som kan finnes) for å få realisert en slik volumavhengig transportløsning, der en har et betydelig innslag av stordriftsfordeler. Slik asymmetri kan, fordi det finnes incentiver til at vareeierne underrapporterer sin betalingsvillighet, føre til at inntektene til transportøren ikke blir tilstrekkelig store til å dekke de faste kostnadene. Transporttilbudet blir dermed ikke bedriftsøkonomisk drivverdig, selv om samlet betalingsvilje er tilstrekkelig til å forsvare drift ut fra et samfunnsøkonomisk effektivitetshensyn.

Offentlig sektor har en viktig rolle som ”moderator”, og kan tilrettelegge for nødvendig samordning av aktiviteter for å få volumene opp. Moderatorens oppgave kan være å redusere markedsrisiko ved å ta en del av de ugjenkallelige kostnadene som ligger i eksempelvis før-analyser av marked, økonomi og infrastruktur.

Markedsadgang

Grunnprinsippet i markedsadgangen er nokså lik for de ulike transportformene. EUs felles transportmarked er åpent for transportører fra EØS-landene. Dette gjelder

også i Norge, slik at utenlandske aktører kan gjennomføre transportoppdrag til/fra og i Norge og norske transportører har fri tilgang til det Europeiske markedet. For lastebiltransport er imidlertid innenriksmarkedet i EU/EØS noe beskyttet gjennom kabotasjereguleringene. Reglene legger begrensninger på at utenlandske aktører, etter et grensekryssende oppdrag, kun kan utføre inntil tre betalte innenriksoppdrag av tilfeldig karakter i løpet av en periode på syv dager. For de andre transportformene er innenriksmarkedet åpent. Særlig i innenriks sjøfart er kabotasjetransport svært utbredt, og det er en klar tendens mot at en økt andel av innenriksfrakten går med skip som seiler under utenlandsk flagg.

Jernbaneforetak må forholde seg til et større byråkrati enn lastebilselskap og rederi. For eksempel må det søkes om sportilgang, noe man ikke må på veg og sjø. Tilsvarende gjelder for øvrig for flyfrakt, der det må søkes om tilgang til luftrommet. I tillegg legges rutetabeller for jernbanen i lang tid før de tas i bruk og gir føringer på sportilgangen.

For internasjonal jernbanetransport må vogner og lokomotiv godkjennes for bruk i hvert land de benyttes. Til sammenlikning trenger ikke lastebiler spesifikk godkjenning for hvert land de trafikkerer i EØS. Når det gjelder transporter til/fra land utenfor EØS, er disse enten basert på bilaterale avtaler eller det må søkes om tillatelse for hvert enkelt transportoppdrag. Dette gjelder også for transporter fra disse landene og til Norge.

Lønnsomhet

Godstransport i stort er en næring med lave og tidvis negative driftsmarginer. En nærmere kartlegging av de enkelte undergruppene viser at godstransport på sjø har vært den mest lønnsomme næringen i perioden, etterfulgt av hhv lastebilnæringen, jernbane og flyfrakt.

Lastebiltransport er en næring som i stor grad er dominert av små aktører (selskap med 0-4 ansatte), lav lønnsomhet for foretak (aksjeselskap har noe høyere lønnsomhet), lav egenkapital og fallende driftsmarginer på grunn av økte kostnader og økt konkurranse. Korrigert for antall sysselsatte uten lønn i strukturstatistikken blir lønnsomheten i lastebilnæringen eksklusive aksjeselskap negativ. Aksjeselskap er jevnt over lønnsomme med en driftsmargin mellom 3 og 5 % i perioden 2007-2012. Årsaken til dette kan være at det i stor grad er store, robuste selskap som er AS eller at svake tall skjules ved at man ved et AS kun er ansvarlig for aksjekapitalen, ikke gjelden i selskapet.

Næringen innenriks sjøfart har hatt positive driftsmarginer i hele perioden, og framstår som lønnsom og relativt robust. Dette kan skyldes at innenriks sjøtransport først og fremst er relatert til petroleumsvirksomhet, men også at deler av den norskopererte sjøfarten betjenes av skip som er registrert i Norsk Ordinært Skipsregister (NOR). Denne gruppen mottar betydelige tilskudd fra Staten for å sikre sysselsetting av norske sjøfolk.

Næringene utenriks sjøfart og godstransport på bane har begge hatt negative driftsmarginer i løpet av perioden 2007-2012. Utenriks godstransport med skip hadde negativ driftsmargin i 2009 og 2011. Øvrige år har driftsmarginene vært lave, men positive. Unntaket er i 2007 og 2008, hvor driftsmarginene var på hhv 7 og 8 %. Når det gjelder størrelsen på foretakene har det for både veg- og sjøtransport vært en

reduksjon i antall selskaper og en stabil eller økt sysselsetting slik at gjennomsnittlig størrelse på transportselskapene har økt. I følge Norges Lastebileierforbund har antall aksjeselskap innenfor godstransport på veg økt i perioden 2007-2011, noe som indikerer at det er de større selskapene som vokser fram. For jernbane er det særlig ett stort selskap med stor markedsdominans. Den gjennomsnittlige bedriften er mindre, og har færre ansatte per bedrift. For jernbanetransport er antall sysselsatte per år blitt redusert. Dette skyldes i stor grad nedbemanning hos CargoNet, som en følge av effektivisering og at flere tjenester kjøpes eksternt.

Vi har også sett på lønnsomheten i ulike ledd i transportkjeden, som lagring, spedisjon, drift av havner og lasting/lossing. Jevnt over ser det ut til at næringene som omfavner ledd i transportkjeden er mer lønnsomme og robuste enn transportnæringene.

Godstransport på bane har generelt hatt lavest driftsmargin gjennom perioden, i form av negativ driftsmargin siden 2009. Store deler av driftsunderskuddet skyldes underskudd hos CargoNet, som er den ledende aktøren i næringen

Avgiftsstruktur

For de ulike transportformene er avgiftene i varierende grad knyttet til drivstoff, bruk av infrastruktur og årlige avgifter knyttet til selve transportmidlet. Forskjeller som utpeker seg er at sjøtransport har en mer komplisert avgifts- og vederlagsutforming enn øvrige transportformer. Dette skyldes særlig at det er mange ulike aktører som krever inn avgifter, og at avgiftene er nøye spesifisert som følge av mange ulike skipsstørrelser. I tillegg har sjøtransport i større grad brukerfinansiering av infrastrukturen enn andre transportformer. For både veg- og banetransport sørger statlige etater for utbygging og vedlikehold av infrastruktur, som bl a hvileplasser og retningslinjer for egnede traséer for vegtransport (her må sjøfart bruke los/betale losavgift), fjerning av is og snø på veg og bane (skipsfart kan bli pålagt isvederlag) og liknende. For sjøfart er dessuten mer av brukerbetalingen synliggjort enn det den er for f eks veg- og jernbanetransport. Mens havnene er kommunalt eid, der alle tjenester er prissatt, er f eks samlastterminalene som brukes for å konsolidere gods privateid, og der terminaltjenesten inngår i den totale kostnaden ved å benytte samlast. Tilsvarende gjelder også ved bruk av jernbaneterminaler, der kostnader knyttet til lasting og lossing i terminal inngår i total transportkostnad.

Når det gjelder internasjonale transporter er både sjøtransport og flytransport fritatt for drivstoffavgift på internasjonale transporter, da farvann og luftrom utenfor hvert enkelt lands nasjonale grenser ikke inngår i klimaavtalene. Til sammenlikning betaler lastebiltransport og dieseldreven jernbanetransport drivstoffavgift både på nasjonale og internasjonale oppdrag.

For lastebil har vi dog vist at avgiftene ikke er tilstrekkelig til å dekke kostnadene som påføres. Vi har ikke tilsvarende anslag for sjø- og jernbanetransport. Elektrisk drevet jernbane er den transportformen med minst avgiftsbelastning. All jernbanetransport i Norge med aksellast under eller lik 25 tonn, er fritatt for kjørevegsavgift.

Kjøreopplæring

Når det gjelder krav til føreropplæring innen landtransport har EU utarbeidet minimumskrav, mens International Maritime Organization (IMO) og International Civil Aviation Organization (ICAO) kontinuerlig jobber med å utarbeide internasjonale konvensjoner om normer for opplæring, sertifikater og vakthold for hhv sjøfolk og flyvere. Kravene utarbeides for å styrke sikkerheten i transport, og er et grunnleggende premiss for et internasjonalt transportmarked.

Sivil utdanning av sjåfører til de ulike transportformer har et prinsipielt skille som innebærer ulike kostnader knyttet til utdanningen. En lastebilsjåfør kan ta hele utdannelsen, som er førerkort for tunge kjøretøy og spesiell yrkeskompetanse, i videregående skole eller ved en godkjent kjøreskoleopplæringssted, mens både lokfører, skipsoffiserer og piloter må gjennomføre et treårig skoleløp etter videregående skole.

Kjøre- og hviletid

For alle transportformene eksisterer kjøre- og hviletidsregler for sjåfør og mannskap, som ivaretar sikker transportavvikling og sørger for sjåførens rettigheter til pauser. For lastebil ble det fra 1. juli 2005 innført nye regler i EU for hvordan transportbedrifter skal organisere arbeidstiden til sine sjåfører, men mange av reglene i forskriften er også hentet fra arbeidsmiljøloven. For lokomotivførere er kjøre- og hviletid regulert gjennom arbeidsmiljøloven kun ved grensekryssende transporter, mens ved innenriks jernbanetransport er arbeidstiden regulert gjennom tariffforhandlinger mellom lokomotivmannsforbundet og de ulike jernbaneoperatørene. Arbeidstidsreglene for innenriks sjøtransport håndheves av Sjøfartsdirektoratet, som også etter skriftlig søknad kan fravike forskriftens krav. For flyfrakt er det Luftfartstilsynet som fører tilsyn og gir dispensasjon så langt det er forenelig med EU-direktiv 2000/79/EF.

Fysiske rammebetingelser

Ulike konkurransefordeler, ikke minst når det gjelder ulik evne til å frakte større godsmengder, gjør at en sammenlikning av de fysiske rammebetingelsene mellom transportformene har begrenset relevans. Lastebiltransport er det transportmidlet som har størst restriksjoner mht kjøretøyets ytre dimensjoner, maksimalt tillatt aksellast og totalvekt. Også for jernbanetransport er det restriksjoner, som særlig begrenses av tunnelprofiler, maks tillatt aksellast, kjøreledning og lengde på krysningsspor og lastegater. Aksellast for jernbane er i hovedsak 25 tonn eller mindre, men malmtransport kan kjøre med aksellast opp til 30 tonn på utvalgte strekninger. Dette krever forsterket banelegeme og økt vedlikehold, og belastes derfor i dag med kjørevegsavgift. For sjøtransport og luftfart er det i utgangspunktet mindre restriksjoner mht størrelse ut over de restriksjoner som settes av farled, dybdegående i havner og lengde på rullebane.

Innen EU er hovedregelen for internasjonal vegtransport en maksimalt tillatt kjøretøylengde som er noe kortere enn det som gjelder innenriks i Norge (18,75 m versus 19,5 m) og med maksimalt tillatt totalvekt på 40/44¹ tonn i EU, mot 50 tonn i Norge (60 tonn på utvalgte strekninger med modulvogntog og tømmerbiler). En kjøretøytype som er tilpasset internasjonale transportert får ikke utnyttet de norske totalvektsbestemmelsene fullt ut.

I Sverige og Finland er tilnærmet hele vegnettet åpnet for kjøring med 25,25 meter lange modulvogntog. Dette er også tillatt brukt i Norge på noen utvalgte hovedvegstrekninger, hovedsakelig tilknyttet grenseovergangene. Et modulvogntog har ca 25 % større volumkapasitet enn et ordinært vogntog, mens forskjellen i lastvekt er ca 10 %. Både i Sverige og i Finland utredes muligheter for å kunne tillatte en ytterligere økning i kjøretøystørrelsen, spesielt for skogbruksnæringen.

Kostnadsstruktur

En sammenlikning av kostnadsstruktur for ulike transportmidler avdekker at lønnskostnadene utgjør den høyeste andelen av fremføringskostnadene for lastebiltransport. I følge Eurostat er det stor ulikhet mellom lønninger. Blant annet oppgis lønnskostnadene for en bulgarsk eller rumensk sjåfør til å være ca 10 % av lønnskostnadene til en norsk sjåfør. En undersøkelse YTF gjennomførte i samarbeid med Statens vegvesen ved Svinesund sommeren 2014, viser imidlertid at differansen i månedslønn mellom land ikke er fullt så stor som Eurostats tall indikerer. Undersøkelsen viser også at gjennomsnittlig månedslønn utbetalt til sjåfører er lavere dersom man fordeler etter bilens nasjonalitet enn etter sjåførens nasjonalitet. Dette indikerer at transportører i alle land ansetter sjåfører fra land med lavere lønnskostnader til å kjøre lastebil, og at disse sjåførene diskrimineres lønsmessig sammenliknet med sjåfører fra eget land.

For jernbanetransport utgjør både kapital- og vedlikeholdskostnader en større andeler av fremføringskostnaden enn lønnskostnadene. Da jernbanemateriell i stor grad leases internasjonalt, er forskjellen i kostnadsnivå adskillig mindre mellom transportører fra ulike nasjoner for jernbanetransport enn for lastebiltransport. Det som imidlertid er den største utfordringen for jernbanetransport er konkurransen overfor lastebiltransportører fra lavkostnadsland. Spesielt gjelder dette for grensekryssende transportert på kortere distanser, som f.eks strekningen Oslo-Gøteborg.

Det fremkommer at kostnadsnivået innen skipstransport er nokså likt mellom de ulike skipskategoriene, både for tørrlastskip og for våtbulkskip, men at RoRo-skipene skiller seg ut med klart høyest kostnadsnivå både for kapital- og drivstoffkostnader. Drivstoffkostnadenes andel av fremføringskostnadene øker med skipsstørrelse for tilnærmet alle skipskategorier, mens de øvrige kostnadskomponentene avtar i andel.

For flyfrakt utgjør drivstoff den største kostnadskomponenten, etterfulgt av kapitalkostnader, vedlikeholdskostnader (summen av tids- og distanseavhengige kostnader og andre operative kostnader). Deretter følger kostnader til personale. For fraktfly er det prisene i det internasjonale markedet som vil dimensjonere kostnadene.

¹ Når transporten inngår som en del av en intermodal transportkjede.

Rammebetingelsenes betydning for transportmiddelvalg

Vi har anvendt nasjonal godsmodell til å analysere hvordan ulike rammebetingelser påvirker logistikkostnader og valg av transportløsning. Det er tatt utgangspunkt i ulike rammebetingelser som har en betydelig påvirkning på transportkostnadene. Beregningene er gjennomført for året 2020, basert på prognoser til NTP 2014-2023 (Hovi, Grønland og Hansen, 2011). Kostnadene er beregnet etter dagens kostnadsnivå og er i faste priser. Tabell S.1 viser en oppsummering av endringer i logistikkostnader knyttet til import og eksport som følge av endring i ulike rammebetingelser. Kolonnen til høyre viser effekten på logistikkostnaden i kr pr tonn for transportkjøpere av det transportmidlet som berøres direkte av endringen (for tiltak «økt tog lengde» vil dette være tog etc). Virkningen på logistikkostnaden i kr pr tonn inkluderer en substitusjonseffekt, som f eks at lengre tog bidrar til overført lastebiltransport, som vil påvirke kostnaden i kr pr tonn.

Tabell S.1. Anslåtte endringer i logistikkostnader av de ulike scenarioene. Avvik i forhold til basis. Tall i mill kr og kr pr tonn for berørt transportmiddel. Beregninger er gjennomført med Logistikkmodellen.

Avvik i forhold til basis	Mill kr				Kr pr tonn, berørt tr.middel
	Innenriks	Eksport	Import	Sum	
Eliminering av kai- og anløpsavgifter i havn	-167	-182	-125	-474	-3,55
Eliminering av varevederlag i havn	-914	-1 327	-845	-3 085	-22,74
SECA opphører	-65	-25	-34	-124	-0,93
Økte tog lengder fra 500 til 600 meter	-171	-48	-107	-326	-9,06
Fri kabotasjetransport (lastebilkostnader tilsvarende gjennomsnittet for EU15-landene)	-6 109	-1 516	-2 441	-10 066	-28,17
Fri kabotasjetransport (lastebilkostnader tilsvarende gjennomsnittet for EU27-landene)	-13 459	-3 680	-5 507	-22 646	-63,94
Innføring av km-avgift (Eurovignett) for lastebil i hele vegnettet	164	45	72	282	0,78
Innføring av km-avgift som er 10 ganger Eurovignetten for lastebil i hele vegnettet	2 335	818	914	4 067	11,23
Km-avgift som tilsvarende de samfunnsøkonomiske marginalkostnadene for lastebil	6 642	2 355	2 696	11 693	32,10
Modulvogntog tillatt i hele vegnettet	-3 138	-818	-629	-4 586	-12,80
Modulvogntog tillatt i hele vegnettet, unntatt over fjelloverganger	-2 312	-648	-562	-3 521	-9,79

De fire første scenarioene med fjerning av hhv kai- og anløpsavgifter, fjerning av varevederlag i havn, SECA (svoveldirektivet) opphører og innføring av lengre tog fører alle til reduserte logistikkostnader og et positivt bidrag til økt intermodal transport. Effekten i kr pr tonn for sjøtransport er imidlertid helt marginal ved fjerning av SECA med 93 øre pr tonn, mens fjerning av varevederlaget til sammenlikning fører til en reduksjon på 23 kr pr tonn i gjennomsnitt. Scenarioet med lengre tog har en anslått kostnadsreduksjon på 9 kr pr tonn i gjennomsnitt for jernbanetransport.

Scenarioet med størst reduksjon i logistikkostnadene er helt klart der EUs nye medlemsland er rene transportnasjoner for Norge, med en anslått kostnadsendring for vegtransport på 64 kr pr tonn i gjennomsnitt. Dette scenarioet gir også størst økning i lastebiltransport, men reduksjon i de øvrige transportformer. Dersom

transportkostnaden for lastebiltransport i stedet tilsvarer gjennomsnittet for EU15-landene, tilsvarer det en gjennomsnittlig kostnadsreduksjon på 28 kr pr tonn.

Eurovignettavgiften, slik den er forslått implementert i første fase tilsvarende 12,50 øre per lastebilkilometer, gir ifølge modellberegningene en gjennomsnittlig økning på 78 øre pr transportert tonn. En tidobling av avgiften medfører imidlertid mer enn en tidobling av kostnadsøkningen, fra 78 øre pr tonn til 11,23 kr pr tonn. Dette skyldes at det er en substitusjonseffekt i det første alternativet og at det ikke er hensiktsmessig å erstatte all vegtransport med andre transportløsninger. Å innføre full marginalkostnadsprising av vegtransport slår ut med en gjennomsnittlig kostnadsøkning på 32 kr pr tonn.

Kostnader over tid, case 1: Stykkgoods mellom Stavanger og Bodø

Tabell S.2 oppsummerer endringer i transportkostnader og kostnadsfordeling på kostnadsposter mellom 2009 og 2014. Endringene illustreres ved hjelp av et eksempel med transport av 100 tonn stykkgoods mellom Stavanger og Bodø. Endringen er målt i faste priser mellom 2009 og 2014, for sjø- og vegtransport.

Tabell S.2. *Kostnadsfordeling skip og bil, 2009 og 2014 (2014-kr).*

Kostnads-post	Skip			Bil			Jernbane		
	2009	2014	% endr.	2009	2014	% endr.	2009	2014	% endr.
Infrastruktur-kostnader	37323	43266	+15,9	10879	10914	+0,1			
Miljøavgifter	2001	2632	+31,5	1810	1810	0			
Drivstoff eks miljøavg.	8618	11378	+32,0	18273	13795	-24,5			
Bompenger	-	-	-	1776	1776	0			
Tilbringer av gods	15408	15552	+1,0	-	-	-			
Andre kostnader	38299	29772	-22,3	89200	96195	+7,8			
Sum eks fortjeneste	101649	102600	+0,9	121957	124490	+2,1	80991	80028	-1%

Jernbanekostnadene er spesifisert svært ulikt i disse to beregningene, der 2009-utgaven er basert på Ciobanu og Oterhals (2009), mens 2014-beregningene er basert på kostnadsfunksjonene i Grønland m fl (2014). Forskjellen summert ligger imidlertid i størrelsesorden 1%. Det er også forskjell i beregningsmåter når det gjelder drivstoffkostnader (som påvirker miljøavgiftene). Andre kostnader (forsikring, kapital mv) er en residualpost etter at 5 % fortjeneste er trukket fra fraktratene. Gitt at fortjenestemarginen er omtrent lik i disse to årene, skulle endringer i samlet kostnad samt beregning av infrastrukturrelaterte avgifter, gebyrer og vederlag være noenlunde riktig. Det er vederlag for utførte tjenester for sjøtransporten som ser ut

til å ha den største økningen av disse. Den totale økningen i kostnadsnivået ser generelt ut til å være litt større for vegtransport enn for skip og jernbane.

Kostnader, case 2: Semitrailer mellom Trondheim og Paris

Vi har sammenstilt kostnader ved et rendyrket bilalternativ og et alternativ som involverer skip og jernbane på strekningen mellom Trondheim og Paris. Det overordnede inntrykket er at skipet kommer godt ut av denne sammenligningen med en kostnad per trailer framført som ligger betydelig (50-60 %) under tilsvarende for veg- og jernbanetransport. Det er flere årsaker til det.

Strekningen Paris-Trondheim er et tilfelle hvor sjøalternativet har en relativt stor distansefordel. Vi har også lagt til grunn en meget effektiv direkte sjøroute mellom Rotterdam og Oslo. Her er det ingen fordyrende og forsinkende anløp underveis, og vi har også lagt til grunn et relativt stort RoRo-skip. I mange tilfeller tillater ikke den tilgjengelige godstettheten en slik driftsmodell med høy nok frekvens, og da vil sjøalternativet ikke bli like fordelaktig som i dette tilfellet.

Et slikt skip vil kanskje ha en frekvens på en til to avganger per uke på den gitte strekningen, hvilket betyr at en godseier gjerne vil anse skjult ventetid som en faktor i valget mellom transportalternativ. Dette er ikke reflektert i beregningene. I ren framføringstid skiller det ikke så mye mellom alternativene, men både for skipet og jernbanen vil det gjerne oppstå en skjult eller faktisk ventetid på grunn av begrenset avgangshyppighet. Lastebilen kan kjøre når kunden har behov for det.

En biloperatør vil også kunne legge til grunn andre modeller enn den som er benyttet i dette tilfellet. Kostnadene kan bli lavere ved bruk av andre reiseruter, og evt. bruk av ferjer på korte delstrekninger. Eventuelt kan man også benytte flere sjåfører for å optimalisere tidsbruken i større grad enn det som er lagt til grunn her.