



Handelshøyskolen BI i Oslo

BTH 17041

Bacheloroppgave - Logistikkledelse / Supply Chain Management

Bacheloroppgave

Hvordan vil en kostnadsanalyse av transportavtalen til Glomma Papp samsvare med dagens prislister, og hvilke kostnadssvingninger er det viktig å ta hensyn til?

Oset, Camilla Johannessen
Ellefsen, Malin Joneid

Utlevering: 04.01.2016 09.00

Innlevering: 01.06.2016 12.00

Innholdsfortegnelse

FORORD	IV
SAMMENDRAG.....	V
1.0 INNLEDNING	1
1.1 VALG AV BEDRIFT	1
1.2 PRESENTASJON AV GLOMMA PAPP.....	1
1.3 FORMÅL MED OPPGAVEN.....	2
1.4 PROBLEMSTILLING	2
1.5 AVGRENSNINGER OG FORBEHOLD.....	2
2.0 TEORETISK FORANKRING	4
2.1 KOSTNADER VED TRANSPORT.....	4
2.1.1 <i>Utnyttelsesgrad</i>	4
2.1.2 <i>DST – et verktøy for å overkomme transparensproblemet</i>	4
2.1.3 <i>DSTs komponenter</i>	5
2.1.4 <i>Læringskurve</i>	6
2.2 PRISSETTING AV TRANSPORTOPPDRAK.....	6
2.2.1 <i>Prisformater og risiko</i>	7
2.3 TRANSPORTOPPDRAK OG EFFEKTIVITET	8
2.4 TRANSPORT SOM HANDELSVARE.....	9
2.5 TRANSPARENS.....	9
2.5.1 <i>Transparens og risiko</i>	10
2.6 INTEGRASJON	10
2.6.1 <i>Inter-organisatoriske forhold</i>	11
2.6.2 <i>Effekt av økt integrasjon i transporten</i>	11
2.6.3 <i>Effekt av intern integrasjon</i>	12
2.6.4 <i>Segmentert integrasjon og konflikt</i>	12
2.7 OPPSUMMERING AV TEORI.....	13
3.0 METODE OG UNDERSØKELSESDSIGN	14
3.1 VALG AV UNDERSØKELSESDSIGN	14
3.1.1 <i>Eksplorativt</i>	14
3.1.2 <i>Deskriptivt</i>	14
3.1.3 <i>Kausalt</i>	14
3.2 VALG AV FORSKNINGSMETODE.....	15

3.3 INNSAMLING AV DATA	15
3.3.1 Sekundærdata	15
3.3.2 Primærdata	16
3.4 VALIDITET OG RELIABILITET	16
4.0 SITUASJONSBEKRIVELSE.....	18
4.1 INNGÅELSE AV KONTRAKT	18
4.2 PRISJUSTERINGER	19
4.1 OP MIKALSEN TRANSPORT AS	20
4.1.1 Trekkvogn med tralle	20
4.1.2 Lasting	21
4.1.3 Lossing	21
5.0 SITUASJONSANALYSE.....	22
5.1 LASTEBILKALKYLE	22
5.1.1 Faste kostnader	22
5.1.2 Variable kostnader	24
5.1.3 Lønnskostnader	25
5.2 ÅRSKALKYLE	25
5.3 TIDSPARAMETERE	26
5.4 TURPRIS OG FORTJENESTE	29
5.5 JUSTERING AV FASTE OG VARIABLE KOSTNADER	29
5.5.1 Endringer i faste kostnader	29
5.5.2 Endringer i dieselpriis	31
6.0 USIKKERHET OG SENSITIVITET.....	32
6.1 ENDRINGER I TIDSPARAMETERE	32
6.1.1 Scenario 1: Endringer i distanse	32
6.1.2 Scenario 2: Endringer i hastighet	33
6.1.3 Scenario 3: Endringer i kundetid, lossetid og antall kunder pr. tur	33
6.1.4 Scenario 4: Utregning av nye totale kostnader pr. tur	34
6.1.5 Endringer i utnyttelsesgrad	35
6.2 RISIKO VED TRANSPORTAVTALEN	36
6.0 KONKLUSJON	37
6.1 GENERELL KONKLUSJON	37
6.2 UTFORDRINGER.....	38
6.3 OPPGAVENS KVALITET	39
6.4 ANBEFALT VIDERE FORSKNING	39

7.0 LITTERATURLISTE40**Figurliste**

Figur 1 - Faste enhetskostnader som en funksjon av årlig utkjørt distanse (https://ndla.no/nb/node/106133).....	7
Figur 2 - Totalkostnadsindekser for lastebiltransport (Statistisk sentralbyrå).....	19
Figur 3 – Semitrailer.....	20
Figur 4 - Ledestyrte palletruck/snile	21
Figur 5 – Jekketralle.....	21
Figur 6 – Gjennomsnittlig dieselpris 2014-2016, Statistisk sentralbyrå.....	25
Figur 7 – Prosentandeler i kostnadsbildet for kort- og langdistanseruter.....	30
Figur 8 – Prosentandeler i kostnadsbildet for kort- og langdistanseturer med justerte faste kostnader.....	30
Figur 9 – Sammenheng mellom fortjeneste og tidsbruk.....	35

Tabeller

Tabell 1 - Prisliste eksklusiv mva.....	19
Tabell 2 - Faste kostnader oppgitt av transportør.....	22
Tabell 3 - Variable kostnader oppgitt av transportør.....	24
Tabell 4 - Lønnskostnader oppgitt av transportør.....	25
Tabell 5 – Årskalkyle.....	26
Tabell 6 - Tidsparametere oppgitt av transportør.....	27
Tabell 7 - Resultat innsamling av tidsprosesser på et kjøreoppdrag.....	27
Tabell 8 - Totaltid pr. tur.....	28
Tabell 10 - Turpriser før fortjeneste og totale transportkostnader for hver destinasjon.....	29
Tabell 11 - Endringer i kostnader pr. tur ved justering av faste kostnader.....	30
Tabell 12 - Endring i dieselkostnad pr. tur ved justering av dieselkostnad pr. km.....	31
Tabell 13 - Endring i fortjeneste ved 20 km økt distanse for Ski+Langhus og Trondheim.....	33
Tabell 14 - Endring i fortjeneste ved å redusere gjennomsnittlig hastighet med 10 km/t for Ski+Langhus og Trondheim.....	33
Tabell 15 – Endring i fortjeneste ved økning i kundetid, lossetid og kundeantall.....	34
Tabell 16 - Nye transportkostnader ved endring i distanse, hastighet, lossetid, kundetid og kundeantall.....	34
Tabell 17 - Gjennomsnittlige utnyttelsesgrader hentet fra fraktbrev 2015.....	35

Forord

Denne bacheloroppgaven er den avsluttende oppgaven i fordypningsfaget BTH17041 Logistikkledelse/Supply Chain Management, og vårt studieforløp 2013-2016 ved Handelshøyskolen BI.

Oppgavens tema er noe vi ikke har så mye grunnleggende kunnskaper om, men har vist seg interessant og prosessen har vært lærerik. Innsamlingen av data og vurdering av hvilke data som var av relevans, var en krevende prosess som var mer tidkrevende enn først antatt. En verdifull kunnskap som vi tar med oss videre vil være erfaringer vi har gjort oss i møte med arbeidslivet, som har gitt oss innsikt som ingen lærebøker kan gi.

Vi ønsker å rette stor takk til vår veileder Eirill Bø, som har gitt oss gode råd og anbefalinger underveis, samt bistått i kommunikasjon med bedriften. Vi vil også takke produksjons- og logistikksjef Tor Helge Solheim og avdelingsleder ekspedisjon Arvid Johnsen ved Glomma Papp. I tillegg vil vi rette stor takk til Tom Ivar og Ole Petter Mikalsen for tålmodigheten og tilliten de har vist oss, og samarbeidsvilje ved deling av informasjon.

Oslo, 01. juni 2016

Sammendrag

Temaet i denne oppgaven omhandler kalkulering av transportkostnader. Problemstillingen ønsker å svare på hvordan en kostnadsanalyse av transportavtaler vil samsvare med en prisliste i bruk, og hvilke kostnadssvingninger det vil være viktig å måle. Lastebilkalkylen vil være et hjelpemiddel for utregninger av transportkostnader pr. kilometer og pr. tur. Videre sammenligner vi tidligere forskning med egne resultater.

For å løse problemstillingen i denne oppgaven vil vi hovedsakelig benytte kausalt design med en kvantitativ forskningsmetode. Datainnhenting består av både eksisterende informasjon og data som aldri har vært innhentet til tidligere formål. Dette er data som også vil kunne ha betydning i praksis. I analysen kommer det frem hvor stor andel de forskjellige variable og faste kostnadene og lønnskostnadene utgjør i en transportkostnad for et kjøreoppdrag. Et av de viktigste funnene som blir gjort er at lønnskostnaden utgjør klart størst andel. Denne kostnaden er også den som vil være mest sensitiv for endring, da produktivitet har direkte påvirkning på lønnskostnaden. På grunnlag av dette vil det være enklere å forstå hvilke svingninger som har størst påvirkning i de totale transportkostnadene. For å avdekke disse endringene blir det simulert ulike scenarier. Dette vil også bidra til forståelse av differansen mellom transportkostnader pr. tur og pris, da dette viser seg å ikke kun være fortjeneste.

Hovedresultatene i oppgaven er tilknyttet bedriftens nåværende tilnærming til samarbeid med transportøren, og hvordan dette kan komme til hinder for å unngå svakhetene som er kommet frem i analysen. Det er kommet frem til at de må opparbeide større åpenhet og økt samarbeid. Prisjusteringer i fremtiden har større hensikt i å inkludere produktivitetsendringer, da begge parter vil være tjent med dette.

1.0 Innledning

1.1 Valg av bedrift

I valget av bedrift var tilgang til data og god kommunikasjon to avgjørende faktorer. Glomma Papp er en bedrift hvor logistikkaktiviteter ikke er hovedfokus, men en stor kostnadsdriver. På grunn av dette så vi at det kunne ligge til rette for at det var flere problemområder hvor vi kunne få til gode resultater. Størrelsen og kjennskap til bedriften avgjorde hvordan viljen til god kommunikasjon oss i mellom ville være.

1.2 Presentasjon av Glomma Papp

Glomma Papp er en produsent av bølgepapp og massivpapp som har designet, utviklet og produsert emballasje- og displayløsninger for næringslivet og eksportmarkedet siden 1931. Produsenten har mottatt flere nasjonale og internasjonale utmerkelser for sitt arbeid. Blant annet ScanStar og WorldStar i 2015.

Emil Iversen grunnla Græsvig Pap & Papir i 1931, for å kunne være selvforsynt med papir og massivpapp. I dag ledes bedriften av Nina Iversen som er 4. generasjon av familien. Virksomheten eies av Skjeberg Investment A/S hvor Nina, Brita og Martin Iversen er aksjeeiere. Produsentens omsetning i 2014 var på ca. 380 mill., og innehar ca. 200 faste ansatte.

Bedriftens utslipp er regulert i henhold til utslippstillatelsen med kontinuerlig kontroll utført både av egne ansatte og Statens Forurensningstilsyn. I 1999 ble det innledet et samarbeid med Norges Naturvernforbund. Dette har ført til en organisert utplassering av miljøstasjoner i bedriften. Glomma Papp er ISO-godkjent og medling av Grønt Punkt, og i 2011 ble for eksempel 92% av alt brunt papir resirkulert. Deres visjon er ”pålitelige, innovative og personlige”, og gjennom nyskapende idéer, høy kvalitet og tett pålitelighet skaper de vekst og utvikling for alle deres kunder.

1.3 Formål med oppgaven

Etter møte med produksjons- og logistikksjef hos Glomma Papp og samtale med veileder i faget ønsker vi i denne oppgaven å utarbeide en transportkalkyle for kostnadene til transportør OP Mikalsen transport AS, heretter OP Mikalsen. Formålet med dette er å undersøke om kostnadene tilknyttet et vogntog rettferdiggjør den gjeldende prislisten i kontrakten mellom Glomma Papp og OP Mikalsen. Det finnes tvil i begge parter i kontrakten om de forskjellige prisenes aktualitet. Ved en eventuell differanse som oppstår, vil det være hensiktsmessig å undersøke om hvor mye av dette som er fortjeneste til transportør. For å finne ut av dette vil det være nødvendig å analysere kostnadene og å diskutere unøyaktighet i faste og variable kostnader, og lønnskostnader ved å simulere ulike scenarier. Hensikten med forskjellige scenarier er at det vil avdekke svingninger i sensitive parametere som har påvirkning på turkostnadene. Til slutt ønsker vi å anbefale måter å synliggjøre og kontrollere disse svingningene på for å unngå for store avvik mellom transportørens kostnader pr. tur og turprisen Glomma Papp betaler med støtte i teori og tidligere forskning.

1.4 Problemstilling

”Hvordan vil en kostnadsanalyse av transportavtalen til Glomma Papp samsvare med dagens prisliste, og hvilke kostnadssvingninger er det viktig å ta hensyn til?”

1.5 Avgrensninger og forbehold

Vi har analysert priser med utgangspunkt i prislisten vi har fått av Glomma Papp. Denne prislisten består av mange hoveddestinasjoner med turpris, kilometerpriser for leveranser under 1 mil og tonnpriser for eventuell retur. Etersom Glomma Papp ikke har faste leveranser hver uke, ville det bli vanskelig for oss å fremstille en nøyaktig analyse av dette. Vi har begrenset oppgaven ned til fem hoveddestinasjoner; Oslo, Ski/Langhus, Bergen, Trondheim og Ålesund. Dette er etter ønske fra Glomma Papp og transportørfirmaet O.P. Mikalsen, da disse destinasjonene blir levert til ofte og det finnes tvil om prisenes aktualitet blant begge parter. Datautvalget vårt strekker seg også fra januar til mai 2015, så tidsparametere og bilens utnyttelsesgrad vil være et gjennomsnitt av denne

perioden og tar ikke hensyn til svingninger fra uke til uke. Betydningen disse svingningene har på transportkostnader og størrelsen på fortjenesten vil derimot bli simulert ved ulike scenarier i analysen.

Glomma Papp benytter seg også av fire transportører med den samme prislisten. Vårt ønske var å hente inn data fra alle fire, men det var kun mulig for samarbeid med én av transportørene, og oppgaven omhandler kun kostnadene på denne transportørens vogntog. Resultatet og eventuelle endringer vi vil anbefale i prislisten i denne oppgaven vil altså ikke ta hensyn til andre transportørers kostnader. Bilparken transportøren eier hos Glomma Papp, består av tre forskjellige biler. Den største begrensningen som vil hemme resultatet er mangelen på kostnadene på en av de tre bilene. I motsetning til de to andre er dette en type skapbil med henger som har andre faste kostnader og tidsbruk som ikke vil bli tatt med i oppgaven. På grunn av denne begrensningen vil analysen vise for upålitelige resultater til at man kan konkludere med at de benyttede turprisene er rettfærdige eller ikke. Analysen vil heller legge vekt på usikkerhet og sensitivitet i ulike måltall benyttet i utregning av turpris.

2.0 Teoretisk forankring

2.1 Kostnader ved transport

Transportkostnadene representerer et av de største kontrollerbare elementene i en verdikjede, og krever et løpende fokus på detaljert analyse av kostnadene (Bergmann og Rawlings 1998). Det er for eksempel vanskelig for partene i en samarbeidsrelasjon å utarbeide riktig pris per tonn grunnet manglende transparens og integrering. I en slik situasjon benytter flere seg av prisindekser utviklet av Statistisk Sentralbyrå (Bø og Hammervoll 2010b). Problemet er at indeksen ikke tar hensyn til transportøren sin produktivitet.

2.1.1 Utnyttelsesgrad

Blant de viktigste faktorene som påvirker kostnadene for transport står utnyttelsesgrad (Bø og Grønland 2014). Utnyttelsesgraden kan påvirkes gjennom flere faktorer. Det er blant annet svært viktig å utnytte lastebilen sin fysiske kapasitet i volum på hver tur. Ved et transportoppdrag står også returtransporten av interesse, hvor det er viktig å fylle lastebilen. Hvor mye kjøretøyet benyttes i løpet av et døgn påvirker også transportkostnadene betraktelig. Dette fordi de faste kostnadene påløper uansett om lastebilen står stille eller kjører. I undersøkelse av Bø og Grønland (2012) kommer det frem at kun 38% av lasteieerne målte kapasitetsutnyttelsen av deres transportløsninger. Derimot var det kun 20% av transportørene målte.

2.1.2 DST – et verktøy for å overkomme transparensproblemet

Bø og Hammervoll (2010b) fremstiller verktøyet ”decision-support tool” (DST) for å overkomme transparens problemet, med fokus på økt samarbeid og tillitt mellom partene. Studien konkluderer med at detaljert kostanalyse og et løpende fokus på produktivitet og risikofaktorer kan generere gjensidig nytte av transporten mellom transportkjøper og transportør. Verktøyet ganger begge parter og understøtter viktigheten av transparens og integrasjon i en samarbeidsrelasjon. Ved bruk av DST kan partene forbedre informasjonsutveksling av kostnadene ved transport. Dette kan bidra med å motivere til en overgang fra ”arms-length”

relasjon til en relasjon med fokus på verdiskapende samarbeid (Bø og Hammervoll 2010a).

2.1.3 DSTs komponenter

Verktøyet er et excel-ark, som tar for seg alle kostnader knyttet til lastebiltransport. Ved hjelp av kostnadskalkulering gjennom årskalkylen og oppdragskalkylen kan man beregne en turpris ved transportoppdraget (Bø og Grønland 2014). Årskalkylen gir oversikt over hvor mye transporten koster per år, mens oppdragskalkylen gir innblikk i kostnader knyttet til et enkelt transportoppdrag. Årskalkylen deles inn i tre hovedkostnader:

1. faste kostnader
2. variable kostnader
3. lønnskostnader

Faste kostnader er kostnader knyttet ved å eie en lastebil ett år og inneholder administrasjon, forsikring, renter og avskrivninger (Bø og Hammervoll 2010b). Kostnadene er ikke distanseavhengige, da de løper selv om bilen står stille eller kjører. Ved å gjøre de faste kostnadene variable kan man beregne pris ved ulike parametere som for eksempel tonn (Bø og Grønland 2014). En endelig sluttpris for oppdraget berignes ved å omgjøre de faste kostnadene til variable, slik at man kan finne faste kostnader per kilometer.

Variable kostnader er distanseavhengig, da de kun påløper når lastebilen kjører (Bø og Hammervoll 2010b). Variable kostnader innebærer drivstoff, dekk, reparasjon og vedlikehold. Antall kjørte kilometer per rute muliggjør kalkulering av variable kostnader per rute.

Lønnskostnader beregnes ut fra tidsbruk, hvor timelønn og transportens tidsforbruk utgjør kostnaden. I undersøkelsen til Eirill og Hammervoll (2010b) kommer det frem at kostnadene medvirker betydelig til kostnadsprofilen da den står for hele 41% av de totale transportkostnadene ved en kort distanselevering i Oslo. Ved langdistanse-levering står lønnskostnaden for 33% av de totale transportkostnadene. Det er viktig å fokusere på alle prosessene som kan påvirke kostnadsposten, når den kan variere så mye. Blant prosessene

befinner for eksempel lossetid pr. pall seg. Sjøførlønnen utgjør en stor del av kostnadene i et transportoppdrag (Bø og Grønland 2014). Av den grunn er det viktig å ha oversikt over tidsparametere. I en oppdragskalkyle legges disse sammen for å få den totale tidsbruken omgjort til timer, multiplisert med timelønn. Blant tidsparametere er det distanse, hastighet, laste og lossetid, fast kundetid og ventetid og administrativ tid.

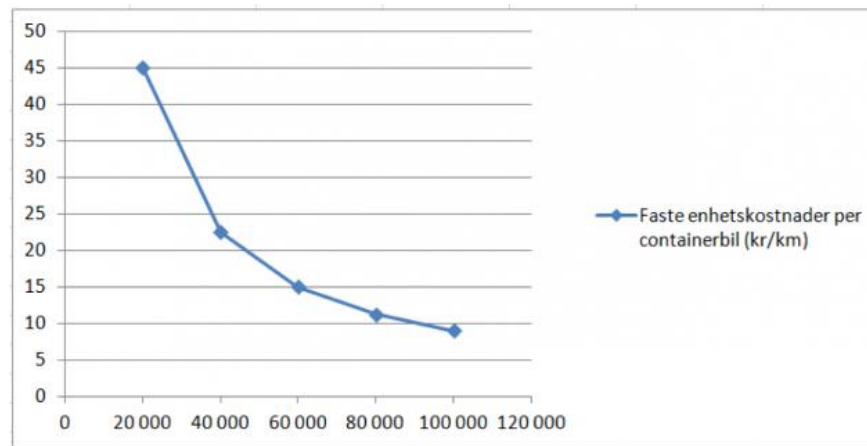
Tidsparameterne er kritiske for å få en total kostnad, men blant de vanskeligste å måle. Årsaken til dette er at man må overvåke sjåfør på et transportoppdrag ved å ta tiden på de ulike aktivitetene sjåføren utfører. En slik datainnsamling er svært tidskrevende, og gir et omtrentlig resultat. Det er i tillegg viktig å ta innover seg sjåføren sin læringskurve.

2.1.4 Læringskurve

Gjentakende leveranser og kjøreruter kan føre til at en sjåfør opparbeider seg en læringskurve. Det vil si at sjåføren sine leveranser blir mer effektive. For en kjøper av transport er dette en viktig komponent å være bevisst, da økt effektivitet i levering kan føre til reduksjon i kostnader. For å imøtekomme dette kan man klargjøre det i transportavtalen.

2.2 Prissetting av transportoppdrag

Årlig kjøredistanse påvirker de faste kostnadene i stor grad. Av den grunn er det viktig at transportøren oppgir riktig kjørt distanse slik at prisen på transportoppdraget blir så korrekt som overhodet mulig. Dyktige sjåfører kan utnytte sin posisjon ved å holde tilbake eller oppgi feilaktig informasjon om distanse. Ved prissetting skal det regnes med transportørens fortjeneste for oppdraget (Bø og Grønland 2014).



Figur 1 - Faste enhetskostnader som en funksjon av årlig utkjørt distanse (<https://ndla.no/nb/node/106133>)

Arbeidet med prissetting vil også kunne bli påvirket av konkurranse i markedet. Hvis ikke det er et monopol må transportør finne balansen av å sette opp prisen uten å miste kunder til konkurrenter (Hensher og Brewer 2001).

2.2.1 Prisformater og risiko

I transport kan man prissette forskjellige enheter (Bø og Grønland 2014). Blant annet kroner pr. tonn, kroner pr. pall, kroner pr. tur og kroner pr. kilometer. I en samarbeidsrelasjon er det viktig å forstå risikoen de ulike prisformatene innehar, da de kan befinne seg hos enten transportør eller transportkjøper. For transportkjøper er det i tillegg viktig å ta i betraktning at transportør innehar lang erfaring og bedre kunnskap med transportarbeidet.

I et transportoppdrag hvor man betaler for mye sitter transportkjøper med risikoen. På den annen side er transportøren risikotaker dersom transportkjøper betaler for lite for transportoppdraget. Dette kan medføre at transportør ikke klarer gjennomføre leveransen. Dersom transportkjøper administrerer transporten selv vil prisformatene timepris, turpris og kilometerpris gi et økonomisk incentiv til å fylle lastebilen. Årsaken til dette er at en slik effektivisering vil medføre lavere transportkostnader.

Ved turpris vil risikoen falle på transportkjøper, da prisen er fast uansett hvor godt lastebilens plass er utnyttet. Alle transportøren sine kostnader er dekket ved et slikt format. Det samme gjelder prisformatene kilometerpris og timespris. Ved timespris må transportkjøper stole på at transportør ikke benytter lengre tid enn

forventet. Kilometerpris medfører til at transportør vil ha et økonomisk incentiv til å planlegge dårlige kjøreruter. Tilstander som kø og trafikk er viktige å ta i betraktning da de medfører usikkerhet.

Prisformatet tonnpris står til transportkjøpers fordel, og er svært vanlig å benytte seg av. I et slikt format er tonnpris som regel basert på en utnyttelsesgrad. Det er påvist at transportkjøper antar et høyere volum enn det som faktisk blir, og kan på denne måten oppnå en lavere transportpris (Bø, Grønland og Henning 2011). I en situasjon med slikt prisformat vil transportkjøper inneha et incentiv til å fylle bilen.

2.3 Transportoppdrag og effektivitet

Transportens produktivitet spiller en stor rolle for kostnadene forbundet med transporten (Bø og Grønland 2014). For å vurdere produktiviteten er det ulike perspektiver, men to sentrale er;

1. Utnytte materiell

- Fysisk kapasitetsutnyttelse på bilen
- Utnytte kjøretøyet over dagen, uken og året

2. Effektive transportprosesser

- Lastetider
- Lossetider på leveringssted
- Kjørehastighet
- Administrative rutiner som må gjennomføres

Det er viktig at transportør utnytter kjøretøyet slik at kostnadene som påløper bilen ikke blir for høye, da enkelte kostnader påløper uansett om bilen står stille eller kjører. Hvor mye tid sjåføren bruker på å vente på for eksempel ferdig losset last og om kunden er til stede ved sjåførens ankomst slik at sjåfør får underskrift ved levering (Harrington 1997) er svært viktig for transporten sin effektivitet. Det er viktig at transportkjøper hjelper transportøren med å være effektiv, ved blant annet å bidra med hjelp til å redusere transportøren sine kostnader. Dette kan gjøres med å lære hvordan transporten fungerer.

2.4 Transport som handelsvare

Transport betraktes ofte som en handelsvare hvor transportkjøper kun er opptatt av pris ved transportkjøp, i stedet for å betrakte den som en viktig funksjon i verdikjeden (Trunic 2006; Bø og Hammervoll 2010a). Mason, Lalwani og Boughton (2007) understøtter dette, da transportkjøp innehar en transaksjonstilnærming snarere enn en tilnærming om partnerskap. En slik tilnærming representerer et tradisjonelt transportsyn, og er en reel situasjon for mange transportører med stadig økt kostnadspress og evnen til å praktisere kostnadsreduksjon (Bø og Hammervoll 2010a; Lamming et al. 2001).

Tilnærmingen om et tradisjonelt transportsyn kan føre til at begge parter ønsker å oppnå en fordel over den andre parten ved å sikre seg best mulig korttidskontrakt (Bø og Hammervoll 2010b). Forholdet baserer seg på en "arms-length" avtale med hovedfokus på pris, hvor transportøren kan fremvise liten bekymring for risiko ved full utnyttelse av lastebilens kapasitet (Hoyt og Huq 2000; Bø og Hammervoll 2010b). En slik relasjon kan føre til mindre tillit, dårligere kommunikasjon, økt risiko og finansiell fare for transportør (Bø og Hammervoll 2010a). For å imøtekomme problemene er det foreslått et økt samarbeid mellom partene, for å skape "transparency" eller transparens mellom bedriftene, men i en slik prosess kan de støte på "transparency" problemet (Hoyt og Huq 2000; Bø og Hammervoll 2010a).

2.5 Transparens

Transparens er til stede når sensitiv informasjon som kostnader og andre operasjonelle detaljer utveksles mellom samarbeidspartnerne (Lamming et al. 2001). Et slikt samarbeid kan bidra med å skape nye muligheter for verdiskapning, og redusere kostnader (Bø og Hammervoll 2010a). Det kan bidra med å redusere presset fra markedet fordi partnerne skaper verdi gjennom hverandre, en verdi vanskelig å finne i et transaksjonsfokusert marked (Lamming et al. 2001). Problemet med transparens, eller transparensproblemet, er *hvordan* partene kan oppnå en tosidig deling av sensitiv informasjon og kunnskap (Bø og Hammervoll 2010a). Mange bedrifter ønsker ikke dele sin private informasjon med en samarbeidspartner grunnet informasjonens økonomiske verdi (Simatupang og Sridharan 2002). Lamming et al. (2001) foreslår der det ikke er mulig eller

nødvendig med transparens kan det iverksettes gjennomskinnelighet eller ”translucency”. Det vil si delvis transparens hvor man merker faktorer man ikke ønsker dele med samarbeidspartneren, en ordning som på forhånd er godkjent av begge parter. Det vil også finnes informasjon man ikke kan dele med en samarbeidspartner, og Lamming et al. (2001) kaller dette for ”ugjennomskinnelighet” eller ”opaqueness”. I en slik situasjon må man finne andre måter å jobbe på.

2.5.1 Transparens og risiko

Ved tradisjonell relasjon vil den andre parten kun vite det den blir fortalt og kan anta (Lamming et al. 2001). Det er derimot en forutsetning at ingen av partene deler på risiko i en slik relasjon. Ved en samarbeidsrelasjon, men som ikke fremstiller god nok transparens, påtar partene seg større risiko enn ved en tradisjonell relasjon. Problemet i en slik relasjon er at ingen av partene kan vurdere risiko på et strategisk nivå grunnet informasjonsmangel. En relasjon basert på transparens vil derimot sørge for en felles deling av risiko, da partene har innsyn i hverandres aktiviteter og prosesser. Resultatet av et slikt engasjement er mulighet for verdiskapning for en eller begge partene i relasjonen. En slik mulighet ville ikke vært tilgjengelig i en tradisjonell relasjon basert på markedspris.

2.6 Integrasjon

Utilstrekkelig transparens gjør det vanskelig å ta gode avgjørelser grunnet manglende forståelse og kunnskap om hverandre i samarbeidsforholdet (Barrat 2004). Fokus på økt integrasjon kan bedre samarbeid og gi økt transparens mellom samarbeidspartene. Vertikal integrasjon består av samarbeid med kunder både internt i organisasjonen og med leverandører. Transport er et viktig komponent å integrere i verdikjeden dersom målet er å minimere totale kostnader og maksimere kundeverdien (Morash og Clinton 1997). I en artikkel av Fawcett og Magnan (2002) kommer det frem at mange bedrifter ikke fokuserer godt nok på integrasjon. Synet understøttes av Morash og Clinton (1997) som hevder at en bedrifts ulike avdelinger ofte domineres i form av silotenkning, snarere enn en

integreert verdiskapende prosess. Silotenkningen fører til opportunistisk atferd innad i bedriften, og kan føre til dårlig kommunikasjon og samarbeid.

2.6.1 Inter-organisatoriske forhold

Borys og Jemison (1989) definerer tre former for integrasjon:

- ingen integrasjon
- sekvensiell integrasjon
- gjensidig avhengighet

De fleste forhold er basert på sekvensiell integrasjon, men mange utvikler gjensidig avhengighet over tid fordi man ser et behov for det (Bø og Hammervoll 2010a). Sekvensiell integrasjon baseres på avhengighet hvor en parts handling går forut for den andres parts handling (Borys og Jemison 1989). I denne formen for integrasjon er det nødvendig å forstå sin partners logistikk. Et forhold basert på gjensidig avhengighet krever at samarbeidspartnerne stadig justerer og tilpasser seg hverandres forhold. Hver part må opparbeide seg kunnskap om hverandres organisasjon for å virkelig kunne utnytte potensialet ved verdiskapning.

2.6.2 Effekt av økt integrasjon i transporten

En relasjon basert på samarbeid og integrasjon mellom transportkjøper og transportør er svært viktig, da den kan påvirke kapasitetsutnyttelsen (Dreyer et al. 2012). I et slikt samarbeid er utveksling av informasjon om leveringsplanene mellom lasteier og transportør nødvendig. Det er viktig at denne informasjonen innehar opplysninger om planlagt mengde, når det skal leveres, til hvem og hvor. Dersom denne typen informasjon er tidlig tilgjengelig, og med kontinuerlige oppdateringer, er det mulig for transportør å planlegge sin kapasitet mer effektivt. En undersøkelse av Bø og Grønland (2012) understreker problematikken med manglende integrasjon og silotankegang. Undersøkelsen belyser at hele 90% av transportkjøperne mener de gir informasjon til transportør om forandringer mellom bestilt volum og faktisk transportvolum, mens kun halvparten av transportørene mener de mottar denne meldingen. Dette viser et stort potensiale for økt informasjonsdeling mellom bestilling av transporten og utførelsen, da transportørene er mindre informert om transportkjøpers behov.

2.6.3 Effekt av intern integrasjon

God intern integrasjon består av deling av informasjon (Bø, Grønland og Henning 2011). Denne informasjonen må brukes som grunnlag for god planlegging av transport. Utnyttelsen av transporten påvirkes i stor grad av integrasjon og samarbeid (Dreyer et al. 2012). Som eksempel kan en viss størrelse på produksjonen være optimal for produksjonsdelen av selskapet, mens den kan bli problematisk for transportdelen av selskapet. Dersom dette problemet ikke formidles mellom produksjon- og logistikkavdelingen kan det resultere i unødvendig dårlig transportutnyttelse. Ved mangel på samhandling mellom de som mottar ordrebekreftelse og transport kan det oppstå dårlig transportutnyttelse av transportens kapasitet.

2.6.4 Segmentert integrasjon og konflikt

Barratt (2004) oppgir manglende tillitt som en av hovedårsakene til dårlig fokus på integrasjon, og foreslår segmentert integrasjon som en løsning. Et nært samarbeid trenger ikke utarbeides med alle grunnet dens kostbare og tidkrevende natur. Enkelte samarbeidspartnere egner seg til en "arms-length" relasjon, da et tettere samarbeid ikke nødvendigvis genererer større verdi eller fordel for partene. Det er derfor viktig å rette oppmerksomheten mot relasjonene som er rett å utvikle et nært samarbeid til.

I et samarbeid kan det oppstå konflikt (Barratt 2004). Tilstedeværelsen av selve konflikten er ikke det viktigste, da den ikke nødvendigvis fører til direkte dårligere utfall, men at konflikten forvaltes riktig da dette vil føre til bedre utfall. Med andre ord bestemmes utfallet av at konflikten håndteres riktig, ikke at den er til stede. Simatupang og Sridharan (2002) har identifisert ledelsestregghet som en viktig faktor for konflikt i verdikjeden. Ofte innehar bedriften et "lokalt perspektiv" hvor man kun ønsker å maksimere egen profitt. På grunn av opportunistisk atferd og lokalt perspektiv om å maksimere egen profitt, kan dette gå på bekostning av andre medlemmer i integrasjonen.

2.7 Oppsummering av teori

God kunnskap innen logistikk er ofte mangelfullt i bedrifter, og mange ledere får ansvaret for transport med lite til ingen erfaring (Bowman 1994). Denne mangelen på tilstrekkelig kunnskap, gjør at vareeier blir nødt til å stole på transportørens egne rapporter og evalueringer, og om de er nøyaktige og ærlige. Tatt læringskurven i betraktning, kan transportøren forsøke få en høyere transportpris enn nødvendig.

Transportens kostnader er omfattende, og mange transportører innehar liten åpenhet om disse kostnadene. Ved flere forhandlinger om prisutvikling benyttes prisindekser utviklet av SSB, fordi transportøren holder informasjonen tett til brystet. Problemet for en transportkjøper ved slike forhandlinger er at indeksene ikke tar hensyn til transportøren sin produktivitet og kan foreslå feil pris.

Transportkostnadenes struktur bunner ut i faste- og variable kostnader, samt lønnskostnader. De faste kostnadene påløper uavhengig av bilens distanse i motsetning til variable kostnader. Lønnskostnader kan påvirke kostnadsprofilen, og spesielt ved kortere distanser. Tidsparameterne i denne kostnaden har stor innvirkning på de totale transportkostnadene, hvor økt bevisstgjøring kan bidra til å redusere kostnadsbildet.

Økt informasjonsdeling kan gi partene økt innsikt i transportkostnadene. Dette ganger begge parter da informasjonen bidrar til større åpenhet mellom partene, slik at det lettere kan utvikles et langsiktig samarbeidsforhold. Et slikt samarbeidsforhold beveger seg fra en arms-length relasjon med fokus på transaksjon til samarbeid. Økt informasjonsdeling bidrar med å forminske transparensproblemet (Lamming et al. 2001). Et samarbeid med fokus på åpenhet bidrar til tillit, da partene innehar sensitiv informasjon og kunnskap om hverandre. Slik informasjon kan for eksempel bidra med å bedre transportkapasiteten og transportkostnader.

3.0 Metode og undersøkelsesdesign

3.1 Valg av undersøkelsesdesign

3.1.1 Eksplorativt

Eksplorativt design benyttes for å bedre forståelsen av problemområdet, da problemet virker uklart og man innehar lite eller ingen grunnleggende kunnskap (Gripsrud, Silkoset og Olsson 2010). Designet krever litteraturstudier og sekundærdata hvor arbeidet medfører en læringsprosess underveis. Det var først etter dataene hadde blitt samlet inn at vi fikk oversikt over hvorvidt problemstillingen vår var reell. Problemstillingen ble forkastet og oppgaven tok en annen vending da reliabiliteten til noen av dataene ikke var tilfredsstillende etter videre analyse. Etter flere møter med bedrift ble det også observert andre underliggende faktorer utenfor oppgavens problemstilling som ble relevant for vår analyse. Vi har tatt i bruk litteratur i form av artikler og fagbøker innen oppgavens fagfelt. Dette for å skaffe oss den teoretisk forståelse slik at innhenting og analyse av data var av relevans og kunne bli vurdert i prosessen. Vi har opprettholdt god kontakt med Glomma Papps logistikkdirektør, avdelingsleder for ekspedisjon og transportør OP Mikalsen som har bistått oss med veiledning og svar på spørsmålene våre i møter, på mail og telefon.

3.1.2 Deskriptivt

Formålet med et deskriptivt design er å beskrive situasjonen innenfor det aktuelle fenomenet eller område (Ghauri og Grønhaug 2010), og designet egner seg godt i undersøkelser med en kvantitativ tilnærming da innhentede data tallfestes og måles. Vi har grunnleggende kunnskap fra før gjennom tidligere undervisning og eksamen. Vi har hatt tilgang til sekundærdata som har bidratt til fremstilling av lastebilkalkylen.

3.1.3 Kausalt

Kausalt design benyttes for å finne og illustrere en årsakssammenheng mellom to eller flere variabler og hvilken effekt dette medfører (Ghauri og Grønhaug 2010). Kausalt design er ofte benyttet i analytiske studier, slik som løsningen av

problemstillingen i denne oppgaven er avhengig av. En stor del av situasjonsanalysen er sammenhenger mellom endringer i kostnader, risiko og pris som er kommet frem eksperimentelt for å avdekke kausaliteten.

3.2 Valg av forskningsmetode

For å hente inn relevant informasjon til forskningen kan man benytte seg av to forskjellige fremgangsmåter, definert av Ghauri og Grønhaug (2010) som kvantitativ og kvalitativ forskning. En kvantitativ metode brukes hvis informasjonen som hentes inn er målbar og kan struktureres. Datamaterialet er tallfestet og variablene kan ofte sees i årsakssammenhenger. Kvalitativ metode tar på sin side sikte på formidling av forståelse av situasjoner eller fenomener, og datamaterialet kan ikke tallfestes (Bryman 2015). For å løse problemstillingen i denne oppgaven vil vi hovedsakelig benytte en kvantitativ forskningsstrategi med begrunnelse i eksisterende teori, tidligere innhentet data og primærdata.

3.3 Innsamling av data

3.3.1 Sekundærdata

Det er benyttet sekundærdata, datakilder som allerede eksisterer, for å bidra til økt forståelse innen problemområdet og i utregninger i analysen. I vår utredning er det hovedsakelig tatt i bruk sekundærdata. Først og fremst er dette hentet fra allerede foreliggende data hos Glomma Papp og deres transportør, men også gjennom søk i faglitteratur og artikler. Glomma Papp har delt nåværende ruteplan og Excel-filer med prislister fra transportør og alle fraktbrevene fra 2015. Transportøren har bistått oss med lastebilkostnader. Vi har også foretatt søk etter informasjon som bekrefter påliteligheten til disse kostnadene i eksisterende kilder. Ghauri og Grønhaug (2010) påpeker at sekundærdata er mindre kostnads- og tidkrevende enn primærdata ettersom det allerede er innhentet til tidligere formål. Vår oppfatning har vært annerledes da innsamling av sekundærdata har vært det mest tidkrevende fordi det har blitt plukket ut få men relevante data ut fra store filer, slik som fraktbrevene fra 2015. I mangel på eksisterende oversikt over antall paller og antall kunder per tur til de forskjellige hoveddestinasjonene, har vi tatt et gjennomsnitt i et utvalg fra januar 2015 til juni 2015.

3.3.2 Primærdata

Primærdata er data samlet inn ved å henvende seg til brukerne. Vi har gjennomført flere møter med Glomma Papp hvor det har blitt foretatt intervjuer med logistikkdirektør og avdelingsleder for ekspedisjon med hensikt i å skaffe oss oversikt over bedriftens interne og eksterne prosesser. I disse møtene har det blitt tatt taleopptak slik at vi kan høre på samtalene på nytt senere i arbeidet. Vi har også fått innblikk i pappens prosess etter en omvisning på fabrikken og varelageret. I denne omvisningen fikk vi se pappen bli formet, plassert på pall, pakket, plukket og lastet på containeren. Vi fikk også innsyn i ferdige displayløsninger for de største kundene til Glomma Papp.

Det har blitt avholdt et møte med transportøren i Fredrikstad i forbindelse med kartlegging av alle kostnadene som var nødvendige for å utvikle transportkalkylen. I dette møtet kom det frem at det ikke eksisterte oversikt over flere av tidsparameterne i et kjøreoppdrag, noe som er kritisk for oppdragskalkylens reliabilitet. Vi fikk senere tillatelse av transportøren til å sitte på en tur med tre leveranser i Oslo-området slik at vi fikk hentet inn hvor lang tid det tar å losse en pall og ventetid per kunde. Dette ble hentet inn ved hjelp av to stoppeklokker. En klokke tok tiden fra den første pallen ble losset til den siste, for så å dele dette på antall paller som ble losset. Den andre klokken tok tiden fra lastebilen stoppet hos kunden til den var i bevegelse igjen, for så å trekke fra den totale lossetiden.

3.4 Validitet og reliabilitet

Det er viktig å være kritisk til både data som blir samlet inn og hvordan vi velger å besvare oppgaven ut i fra problemstillingen. Validitet viser til om undersøkelsene måler det de faktisk er ment til å måle. Dette vil si om designet vi har tatt i bruk vil være relevant for resultatet og ikke vike fra det som egentlig skal undersøkes (Bryman 2015). I en utredning slik som denne hvor man analyserer en kompleks prosess er det kritisk å presisere at viktige variabler kan være utelatt, eller unødvendige tatt med. I et kausalt design som tar for seg årsakssammenhenger er det viktig å være kritisk til validitet. Selv om to variabler

korrelerer vil ikke dette nødvendigvis bety at det foreligger kausalitet, da det kan finnes flere underliggende faktorer som påvirker resultatet. I situasjonsanalysen har vi skapt flere forskjellige scenarier ved å endre de forskjellige kostnadene for å se hvilken innvirkning dette har på prisen og eventuell fortjeneste. Det er viktig å være kritisk i en slik prosess, da det kan være hensiktsmessig å endre andre kostnader, eller at de øker/synker mer enn hva vi har simulert. Som nevnt i innledningen har vi kun mulighet til å ta for oss én av to biltyper, trekkvogn med tralle, da kostnadene for bil med henger er ufullstendige. Dette vil påvirke validiteten i tallene som kommer frem i analysen.

Reliabilitet handler om pålitelighet, og om vi kan stole på resultater eller ikke. I arbeidet med problemstillingen vil det være viktig å trå varsomt i innhenting av data. Vareeier og transportør innehar en god relasjon og et godt samarbeid, men har forskjellige interesser i utfallet av denne undersøkelsen. I dette tilfellet vil vi være nødt til å stole på at Glomma Papp har en oppdatert prisliste, og at transportør oppgir riktige kostnader. Innsamlet data fra Glomma Papp blir vurdert som reliabel da dette ble bekreftet av transportør.

4.0 Situasjonsbeskrivelse

Glomma Papp benytter seg av fire transportører, som til sammen utgjør en bilpark på elleve ”gule biler” (biler som kjører kun for Glomma Papp). Lokale transportører blir benyttet når lasten skal videre fra byene ut til små områder, som f. eks på kysten. Bring og Postnord leverer til Sverige og andre destinasjoner med lange avstander.

4.1 Inngåelse av kontrakt

Når Glomma Papp inngår transportavtaler ligger det ofte en anbudsforespørsel i bunnen. Det blir utarbeidet en modell basert på historiske data som viser hvor ofte de har sending til en destinasjon og hvor store de enkelte sendingene er. Det er denne modellen som legges til grunn når de velger samarbeidspartner. Glomma Papp er en kjøper av transport i stort volum, og utgjør ofte grunnvolumet i transportørens stamnett, og derav innehar de en god forhandlingsposisjon. Etter forhandlingene faller valget på transportøren med den beste totalløsningen. Når det gjelder transport som ikke går med de ”gule bilene” vil prislisten være resultatet av anbudskonkurransen mellom flere store transportører og forhandlinger om pris. Slik har de inngått avtalene med Bring og Postnord som gjelder i dag. Glomma Papp forteller at slike type forhandlinger er tidkrevende og når kontrakten er inngått kan den løpe i mange år. Bring og Postnord har hver sin prisliste i motsetning til de ”gule bilene”, som har en felles prisliste. Ved forhandlinger med eierne av de ”gule bilene” lager Glomma Papp sammen med representanter for bileierne en rammeavtale med en tilhørende prisliste. Denne prislisten blir kvalitetssikret mot markedspris på de ulike destinasjonene.

I de tilfellene det tas i bruk tilfeldige transportører vil det foregå forhandlinger for hver enkelt tur. Selv om Glomma Papp kjenner markedsprisen og ikke ønsker å betale mer enn nødvendig, er det ofte en ”vinn-vinn situasjon” siden både transportørens bil og Glomma Papps varer skal til samme sted. Under 1,5% av det totale transportvolumet til Glomma Papp går til tilfeldige transportører, og de forholder seg stort sett til de faste samarbeidspartnerne.

4.2 Prisjusteringer

I rammeavtalen inngår det retningslinjer for hvordan og hvor ofte prisene skal justeres. I dette tilfellet gjøres det kvartalsvis, og reguleres etter Statistisk sentralbyrås kostnadsindeks for lastebiltransport. Denne indeksen er for 3-aksla bil med henger, eller semitrailer, selv om ikke alle bilene som kjører for Glomma Papp er slike biler. Av denne indeksen gis det rom for en prisjustering på inntil 75%, og det gis ikke rom for innføring av drivstofftillegg eller andre typer tillegg da indeksen allerede tar høyde for dette. Skulle utviklingen av ny teknologi eller mer effektive transportløsninger medføre reduksjoner i kostnadene skal dette også komme frem i prisen. Prislisten under er den vi har fått tilsendt av Glomma Papp og siste prisjustering ble foretatt desember 2015.

Hoveddestinasjon	Antall kilometer	Turpris
Oslo	130	kr 3 630
Ski/Langhus	110	kr 3 042
Bergen	614	kr 13 783
Trondheim	625	kr 14 057
Ålesund	636	kr 12 973

Tabell 1 - Prisliste eksklusiv mva.

I følge Statistisk sentralbyrå er kostnadsindeksen for mars 2016=116,0, som er det samme som hva den var i desember 2015. Derfor vil de samme prisene være relevante i dag og frem til juni 2016.

Totalkostnadsindeksar for lastebiltransport (Januar 2009=100), etter type lastebiltransport, tid og statistikkvariabel

	2015M12	2016M01	2016M02	2016M03
	Indeks	Indeks	Indeks	Indeks
Trekkbil for semitrailer, 3-aksla bil m/hengar	116,0	115,7	114,2	116,0

Figur 2 - Totalkostnadsindekser for lastebiltransport (Statistisk sentralbyrå)

Ved benyttelse av Postnord og Bring kjøper Glomma Papp ”plass” i lastebilen, det vil si at de ikke har hele lasterommet til disposisjon. Hvis det er færre paller som skal fraktes vil det ofte være økonomisk lønnsomt for Glomma Papp å velge en av disse aktørene istedenfor å betale full turpris til egne transportører. Ved lange kjøreavstander drar Postnord og Bring nytte av stordriftsfordeler, og kan presse

prisene så langt ned at transportørene ikke vil være tjent med å prøve og matche. Store aktører og ulovlig kabotasjekjøring er de største konkurrentene til de mindre transportfirmaene i dag.

4.1 OP Mikalsen transport AS

4.1.1 Trekkvogn med tralle

Glomma Papp har i dag en transportavtale med transportør OP Mikalsen transport som ble inngått i 2011. De eier tre biler som kun kjører for Glomma Papp, hvor de kjører papp til kunder i hele landet. De eier tre av de ”gule bilene”, hvorav to trekkbiler med tralle (semitrailer) og en bil med henger. Vi vil hovedsakelig ta for oss kostnadene på trekkvogn med tralle. Trekkvognen er en DAF XF105 510.

OP Mikalsen eier to traller med skap per trekkvogn, altså fire traller. En tralle med skap er plassert på trekkvognen og fungerer som et slags påbygg og lasterom (Bø og Grønland 2014). I motsetning til biler hvor skapene er fastsveiset, kan trallen hektes av og på. Skapene blir da lastet mens bilen kan benyttes til andre leveranser, derav behovet for to traller per bil. Skapene kan enten åpnes bakfra eller på sidene.



Figur 3 – Semitrailer

4.1.2 Lasting

Lastingen blir utført av truckførere ansatt hos Glomma Papp. Trekkvogn med semitrailer har 13,6 lastemeter, det vil si at den har en palleplass på 33, og en utnyttelsesgrad på 66 europaller når det blir lastet to i høyden. En europall er en lastbærer med et standardisert mål på 1200x800 mm. Europallen har en lastekapasitet på 4 tonn når den står stille, og 1,5 tonn ved forflytning (Spurkeland 2014).

4.1.3 Lossing

Når sjåføren har nådd stedet for leveranse, er det også sjåførens oppgave å losse de pallene som skal til kunden. Dette blir som oftest gjort ved hjelp av en ledestyrt palletruck, også kalt snile, eller jekketralle. Palletrucken er elektrisk og man må ha truckførerbevis for å kjøre den. Ved bruk av denne forkortes lossetiden betraktelig da jekketrallen må håndteres manuelt.



Figur 4 - Ledestyrt palletruck/snile



Figur 5 – Jekketralle

5.0 Situasjonsanalyse

5.1 Lastebilkalkyle

Vi setter opp en lastebilkalkyle for å regne ut faste, variable og lønnskostnader for hver kilometer lastebilen kjører. Etter møte med OP Mikalsen, fikk vi oppgitt følgende kostnader.

5.1.1 Faste kostnader

Faste Kostnader	
Investering chassis	1 000 000,00
Ekstraustyr	50 000,00
Levetid chassis	5
Restverdi chassis i %	15 %
Restverdi chassis i kr	150.000
Ett sett dekk	30 000,00
Påbygg chassis	600 000,00
Ekstraustyr	-
Levetid påbygg	5
Restverdi påbygg i %	15 %
Restverdi påbygg i kr	120 000,00
Realrente	7 %
Forsikring	51.500
Administrasjon	77.000
Bompenger	281.000
Vektårsavgift	5 130,00

Tabell 2 - Faste kostnader oppgitt av transportør

De faste kostnadene er tilknyttet en trekkvogn med tralle. Valget om å benytte denne typen vogntog gjør at investeringen i påbygg blir høyere, da det kjøpes inn to traller per bil. Investeringskostnad av en tralle er kr 300 000. Reliabiliteten til prisen for chassiset, ekstraustyr, ett sett med dekk og trallene er noe svak da investeringen neppe innehar så runde tall som er oppgitt. Restverdi chassis i kroner vil vi velge å stole på, da vi fant en lastebil lagt ut for salg på nettsiden www.finn.no av OP Mikalsen med samme beløp. Men restverdien er kun pålitelig forutsett at vi undersøker levetiden. Denne har nemlig OP Mikalsen oppgitt til 5 år. Multipliserer man 5 år med antall kilometer kjørt i året ($5 \times 115\,000 = 575\,000$), virker denne levetiden noe lav da OP Mikalsen selv har sagt at de selger bilene på

rundt 900 000 km kjørt distanse. Den samme Finn-annonsen som er nevnt over er en 2006-modell DAF XF95 som har kjørt 935 000 km, og selges 8 år etter anskaffelse. Ganger man årlig distanse med 8 år ($8 \times 115\,000 = 920\,000$) vil dette være en mer reell levetid i kostnadene til OP Mikalsen, igjen med forutsetning om at restverdien er kr 150 000. Restverdi chassis i % antas også som feil, da ekstraustyret på bilen ikke har blitt tatt med i beregningen. Kr 150 000 er ikke 15% av kr 1 050 000. Riktig restverdi i % vil være $150\,000 / 1\,050\,000 = 14,29\%$. Påbygget er også oppgitt med samme levetid som chassiset noe som også virker lavt, da et påbygg som regel har lenger levetid enn chassis og ikke trenger å byttes ut etter 5 år. Noe som er verdt å nevne er at påbygget i dette tilfellet er en semitrailer, hvilket vil si at det bør stilles spørsmål ved at dette er en egen påbyggpost i kalkylen og ikke sammen med chassis. De faste kostnadene per kilometer vil synke dersom man øker levetiden på bilen, da man får flere kjørte kilometer på bilen som øker utnyttelsen.

Realrenten på 7% virker usannsynlig høy, da dette er en inflasjonsjustert rente som tar utgangspunkt i renten man betaler ved finansiering av lastebilen. Et mer sannsynlig tall er at den befinner seg på ca. 4%, som observert ved eksempler i undervisningen.

Det er vanskelig å evaluere forsikringskostnadene på samme måte, da hver enkelt sjåfør har oppbygd bonus i forsikringsselskapet og det finnes flere typer avtaleformer. Høyere egenandel kan gi lavere pris, men reparasjon og vedlikehold vil kostnadsføres høyere. Mange forsikringsselskaper tilbyr også rabattordninger for bedrifter. Gjensidige forsikring tilbyr for eksempel opptil 31% rabatt ved skadeforebyggende tiltak som kurs i økonomisk kjøring, fast eier er fast fører av bilen, antiskrenssystem, elektronisk blindsonesensor og ryggekamera-/sensor.

Bompengekostnaden på kr 281 000 ser unormalt høy ut. Hoveddestinasjonene, Oslo, Bergen, Trondheim, Ålesund og Ski/Langhus, kostet tilsammen kr 64 441 i bompenge i 2015. Dette ble funnet ut ved hjelp av bompengekalkulatoren til www.kontohjelp.no hvor bompengene (Sarpsborg->destinasjon->Sarpsborg) ble multiplisert med ukefrekvens og multiplisert med antall uker. Disse fem tallene ble lagt sammen for å få totale bompengekostnader. Dette tallet tar derimot ikke hensyn til alle de andre rutene OP Mikalsen kjører for Glomma Papp, men kun de

fem destinasjonene i denne oppgaven. En tur med flere kunder kan krysse langt flere bommer enn ”korteste vei” til destinasjon og tilbake igjen. Tallet som har kommet frem ved denne beregningen kan derfor betraktes som langt høyere, men at det er hele kr 281 000 virker urealistisk. Det finnes bomringer som har innstilt tid, slik at hvis du passerer bomringen to ganger betaler du kun én gang og ikke to.

Vektårsavgiften har blitt hentet fra Skatteetatens nettsider, med utgangspunkt i trekkvognens 3 aksler, trallens 3 aksler og luftfjæring på alle akslene. Vektclassen er den tyngste og vektårsavgiften faller på kr 4 291. For dieseldrevne kjøretøy skal det betales en miljødifferensiert årsavgift. De to trekkvognene er av motorklasse Euro 5 og Euro 6, og avgiften kommer på kr 839. Den totale årsavgiften er da på kr 5 130.

5.1.2 Variable kostnader

Variable kostnader kr/km	
Rep. vedlikehold	1,04 kr/km
Dieselpriis	10,50 pr/l
Dieselforbruk pr. mil	3,5 l/mil
Dieselpriis pr. km	3,67 kr/km
Dekk-kostnad	0,26 kr/km

Tabell 3 - Variable kostnader oppgitt av transportør

De variable kostnadene er utlevert av transportør OP Mikalsen. I likhet med de faste kostnadene gjelder også de variable for en trekkvogn med tralle.

Transportoppdragets struktur avhenger svært av destinasjon, da oppdrag i byer består av lav hastighet og hyppige stopp i motsetning til langdistansekjøring.

Dieselpriis er oppgitt av transportør til 10,50 per liter. Legger man til mva. (10,50 * 1,25) blir prisen 13,12. Statistisk Sentralbyrå innehar en oversikt over dieselpriiser. En gjennomsnittsberegning får frem følgende gjennomsnittspris fra år 2014 frem til april 2016.

2014	2015	2016(april)
13,10	12,23	11,46

Figur 6 – Gjennomsnittlig dieselpriis 2014-2016, Statistisk sentralbyrå

Oversikten gir grunn til mistanke om høy pris ettersom transportører ofte får gode rabatter på drivstoff (Bø og Grønland 2014).

5.1.3 Lønnskostnader

Lønnskostnader	
Lønn til sjåfør pr time	208,00
Feriepenger 12%	24,96
Totale lønnskostnader pr. time	232,96
Arbeidsgiveravgift 14,1%	32,85
Totale lønnskostnader pr. time	265,81

Tabell 4 - Lønnskostnader oppgitt av transportør

Lønnskostnadene utgjør ofte største andel av transportkostnadene. Dette er særlig relevant for leveranser over små avstander, da lønn henger sammen med tid og ikke kilometer. De totale lønnskostnadene til sjåfør per time er beregnet til kr 262,29. En månedslønn for en ansatt sjåfør vil da være $(208 * 37,5 * 4) = \text{kr } 31\,200$ og stemmer godt overens med Statistisk sentralbyrås gjennomsnittlige månedslønn for heltidsansatte i landtransport som er på kr 31 500. Det er viktig å legge merke til at eieren av transportfirmaet selv kjører, og det skal da ikke medberegnes arbeidsgiveravgift på 14,1% på eiers sjåførlønn. Totale lønnskostnader blir da kr 254,86 pr. time med hensyn til at eier selv kjører $((265,81 * 2 + 232,96) / 3)$.

5.2 Årskalkyle

Når inputene i kalkylen er hentet inn, kan man sette tallene inn i en årskalkyle.

For å finne avskrivningskostnadene er det benyttet formel for avskrivning:

$$\frac{((\text{investering} + \text{ekstrautstyr} - \text{ett sett dekk}) - (\text{investering} + \text{ekstrautstyr}) * \text{restverdi i \%}) / \text{levetid}}$$

Formel for renteberegning:

$$(((\text{investering} + \text{ekstrautstyr} + (\text{investering} + \text{ekstrautstyr}) * \text{restverdi i \%}) * \text{realrente})$$

Faste kostnader	
Avskrivning chassis	172 500,00
Renter chassis	42 262,50
Avskrivning påbygg	102 000,00
Renter påbygg	24 150,00
Forsikring	51 500,00
Administrasjon	77 000,00
Bompenger	281 000,00
Vektårsavgift	5 130,00
Sum faste kostnader	755 542,50
Variable kostnader	
Dieselkostnad	3,67
Rep. og vedlikehold	1,04
Dekk-kostnad	0,26
Sum variable kostn. Per km	4,97
Oppsummering	
Sum faste kostnader	755 091,50
Faste kostnader pr. km	6,57
Variable kostnader pr. km	4,97

Tabell 5 – Årskalkyle

OP Mikalsen har oppgitt en årlig kilometerstand til 115 000. Ved å legge sammen antall kilometer multiplisert med ukefrekvens og antall uker pr. år for hver av de fem destinasjonene, blir kilometerstanden 67 120 km. Dette er litt over halvparten av det OP Mikalsen har oppgitt. Grunnen til dette kan være at i denne oppgaven er det avgrenset til kun 5 destinasjoner. Ved beregning av antall timer kjørt i året er resultatet 864 timer, som er tilsvarende ca. et halvt årsverk. Dette gir grunn til å rettferdiggjøre den årlige kilometerstanden.

5.3 Tidsparametere

Før man kan beregne prisen pr. levering må totalt tidsforbruk regnes ut. Som nevnt tidligere er ofte lønnskostnadene den største kostnaden på et kjøreoppdrag, og det er kritisk at tidsbruken er så nøyaktig som mulig. Av transportør fikk vi tallene oppgitt i tabellen under.

Ruteopplegg	Oslo	Bergen	Trondheim	Ålesund	Ski+Langhus
Fast administrativ tid pr. tur i minutter	15	15	15	15	15
Distanse pr. tur	130	614	625	636	110
Antall uker pr. år	48	48	48	48	48
Hastighet km/time	50	50	50	50	50
Lastetid i timer	0	0	0	0	0
Kapasitet i paller (1200x800)	66	66	66	66	66

Tabell 6 - Tidsparametere oppgitt av transportør

Hastigheten på 50 km/t er noe det bør stilles spørsmål ved, da tallet det er usannsynlig rundt. Det er i tillegg lite sannsynlig at det er samme gjennomsnittshastighet for hver destinasjon. For å få en hastighet som er så nøyaktig som mulig burde man måle den totale tiden på en tur. For å sikre reliabiliteten må dette også gjentas flere ganger, og jo flere tider som blir samlet inn, desto mer nøyaktig vil hastigheten være. Dette ble ikke gjort i denne oppgaven, da det ville blitt for tidkrevende. Det er derimot valgt å ta utgangspunkt i hastigheten oppgitt av transportør. Tidsforbruket for lastetid har verdien 0, fordi som nevnt, kjører bilen mens containeren blir lastet. Når bilen returnerer til varelageret kan den da hente det ferdiglastede skapet og kjøre en tur til om tiden strekker til.

For å regne ut en pris pr. tur vil det være flere variabler å ta hensyn til enn det som er blitt oppgitt. Blant annet hvor mange kunder det blir levert til, og hvor mye tid som går med til hver kunde. Som nevnt i 3.3.2 *Primærdata*, ble det regnet et gjennomsnitt ut fra et utvalg for hver hoveddestinasjon. Dette for å tallfeste hvor mange kunder som får leveranse pr. tur og hvor mange paller som blir levert til hver kunde. Det var også et behov for å samle inn lossetider og ventetider, og dette ble utført ved å ta tiden på tre turer i Oslo-området. Resultatet av denne datainnsamlingen er nevnt i tabellen under (minutter registrert som hundredeler).

	Tur 1 (snile)	Tur 2 (jekketralle)	Tur 3 (snile)
Totaltid	33,33	10,48	30
Lossing av pall	4,62	4,05	14,82
Antall paller	13	6	15
Tid per tall	0,36	0,68	0,99
Kundetid	28,71	6,43	15,18

Tabell 7 - Resultat innsamling av tidsprosesser på et kjøreoppdrag

En gjennomsnittlig tid pr. pall er 0,67 minutter, og gjennomsnittlig ventetid hos hver kunde er 16,77 minutter. Disse tre leveransene gir innsikt som kan brukes senere i analysen da man kan lese av hvor mye tiden varierer avhengig av forskjellige faktorer. På leveranse 1 ble det benyttet en snile og derav kort lossetid pr. pall. Kundetiden derimot er svært høy da det var svikt i kommunikasjonen. Sjåfør var ikke informert om nytt varemottak og sto parkert på feil side av mottaket. Sjåfør ble nødt til å kjøre lastebilen til andre siden av bygget og parkere på nytt.

På leveranse 2 ble det benyttet jekketralle og lossetiden pr. pall tar nesten det dobbelte av tiden enn hva det gjør med en snile. Kundens varemottak var ikke åpnet da sjåfør ankom stedet, så vi ble nødt til å vente på signering.

Tredje leveranse benyttet snile ved lossing, men tiden pr. pall er tredobbelt så lang som på leveranse 1. Dette var et nytt sted for sjåføren, så sjåfør måtte ut av bilen for å spørre hvor leveringen skulle finne sted. Inne på mottaket måtte pallene fraktes et godt stykke før en ny pall kunne bli losset.

Ruteopplegg	Oslo	Bergen	Trondheim	Ålesund	Ski+Langhus
Fast ventetid hos kunde i minutter	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77
Ukefrekvens	1,67	0,20	0,27	0,17	0,75
Lossetid levering i min pr. kunde	13,40	15,41	10,72	14,07	12,06
Antall kunder pr. tur	2	2	3	3	2
Lossetid pr. pall	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Gj.snittlig antall paller pr. kunde	20	23	16	21	18

Tid per tur					
Fast administrativ tid pr. tur	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Total ventetid	0,56	0,56	0,84	0,84	0,56
Kjøretid	2,60	12,28	12,50	12,72	2,20
Lossetid	0,45	0,51	0,54	0,70	0,40
Totaltid på turen	3,86	13,60	14,12	14,51	3,41

Tabell 8 - Totaltid pr. tur

På grunnlag av disse tre leveransene kan man påvise teorien som er benyttet. En læringskurveeffekt vil ha stor påvirkning på det totale tidsforbruket hos hver kunde, og for å beregne mer nøyaktige verdier må sjåførens kompetanse og erfaring med hver kunde legges til grunn for tidsforbruk. Dette er i så fall kalkyler som ville vært i konstant endring og som måtte bli utarbeidet for hver tur.

Som vist i tabellen over legges nå tidsparameterne sammen slik at det blir en total kjøretid, lossetid og ventetid pr. tur. For å finne prisen for en tur kan vi nå legge sammen tallene for å få en total kjøretid (antall kilometer/hastighet) og lossetid (antall kunder*lossetid pr pall*antall paller/60).

5.4 Turpris og fortjeneste

For å regne ut en turpris legges de kilometeravhengige kostnadene som ble funnet tidligere i analysen sammen og multipliseres med antall kilometer for hver destinasjon. Deretter legges denne summen sammen med lønnskostnad pr. time multiplisert med totaltid for å finne en fast pris for turen.

	Oslo	Bergen	Trondheim	Ålesund	Ski+Langhus
Turpris uten fortjeneste	kr 2 482,84	kr 10 552,27	kr 10 812,20	kr 11 037,90	kr 2 138,71
Totale transportkostnader	kr 199 024,45	kr 101 301,81	kr 140 126,17	kr 90 069,27	kr 76 993,71

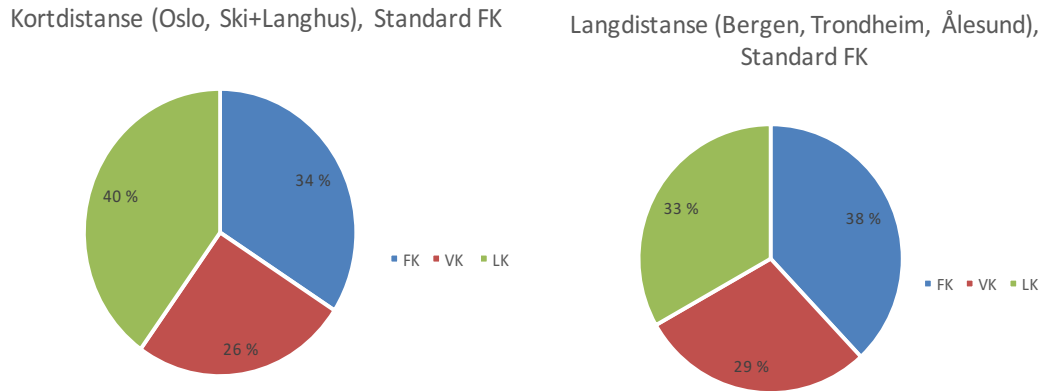
Tabell 9 - Turpriser før fortjeneste og totale transportkostnader for hver destinasjon

De totale transportkostnadene for de fem destinasjonene i året blir da kr 607 515,42. Sammenligner man prisene Glomma Papp betaler for transport i dag og hvilke priser som har blitt utredet over er det et stort gap. Slik det ser ut i disse beregningene tar OP Mikalsen en fortjeneste på 31,6% til Oslo, 23,4% til Bergen, 23,1% til Trondheim, 14,9% til Ålesund og 29,7% til Ski/Langhus. Det kommer tydelig frem at det er noe som ikke stemmer i kostnadene da det er usannsynlig at transportør tar en slik fortjeneste.

5.5 Justering av faste og variable kostnader

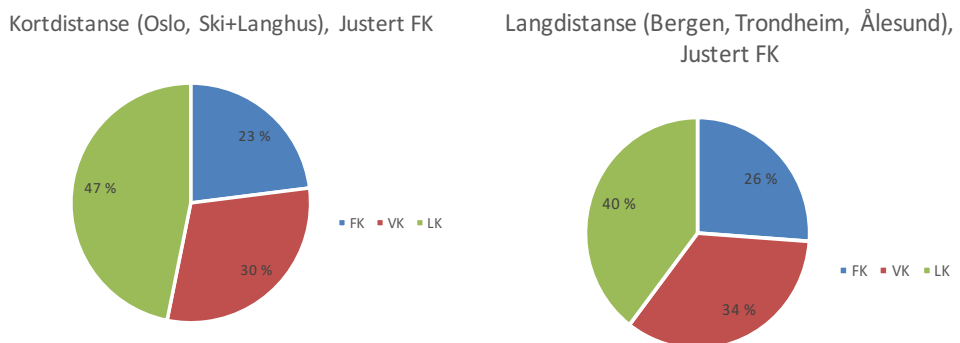
5.5.1 Endringer i faste kostnader

For å få oversikt over prosentandelen av de forskjellige kostnadene deles turprisen inn i kakediagram. Det skilles mellom langdistanseruter (Bergen, Trondheim, Ålesund) og kortdistanseruter (Oslo, Ski/Langhus).



Figur 7 – Prosentandeler i kostnadsbildet for kort- og langdistanseruter

Ved å justere de faste kostnadene til de tidligere foreslåtte tallene vil faste kostnader pr. kilometer synke betraktelig. Diagrammet under legger til grunn en levetid chassis på 8 år istedenfor 5 år, restverdi chassis 14,29% istedenfor 15%, levetid påbygg 10 år istedenfor 5 år, restverdi påbygg på kr 90 000 istedenfor kr 120 000, realrente på 4,5% istedenfor 7% og bompenger på kr 100 000 istedenfor kr 281 000. Andelen faste kostnader i turprisen vil synke fra 34% til 23% på kortdistanserutene, og fra 38% til 26% på langdistanserutene.



Figur 8 – Prosentandeler i kostnadsbildet for kort- og langdistanseruter med justerte faste kostnader

Endringer i kostnader pr. tur vil da være en ca. nedgang på 17% på kortdistanserutene og 19% på langdistanserutene, vist i kroner under.

	Oslo	Bergen	Trondheim	Ålesund	Ski+Langhus
Kostnader pr. tur	kr 2 482,84	kr 10 552,27	kr 10 812,20	kr 11 037,90	kr 2 138,71
Kostnader pr. tur justert FK	kr 2 121,51	kr 8 845,66	kr 9 075,02	kr 9 218,91	kr 1 815,89
Kostnadsreduksjon	-kr 361,33	-kr 1 706,61	-kr 1 737,19	-kr 1 818,99	-kr 322,82

Tabell 10 - Endringer i kostnader pr. tur ved justering av faste kostnader

Som tidligere nevnt så kjører bilene til OP Mikalsen kun for Glomma Papp og ingen andre vareeiere. Det vil si at når faste kostnader pr. kilometer blir utregnet, trenger man ikke ta hensyn til at årlig kjørt distanse er delt med andres leveranser.

5.5.2 Endringer i dieselpris

Ved å justere den noe høye dieselprisen fra kr 10,50 pr/l til 9,50 pr/l får resultatet større påvirkning på de lengre distansene enn de kortere. Ved en nedgang på 10% vil det vil si at pr. tur utgjør drivstoffkostnadene 21% av totalkostnadene for kortdistansetur og 26% for langdistansetur. De variable kostnadene pr. kilometer får da en nedgang på $(4,97-4,63)= 0,34$ kr/km. I kostnadene pr. tur vil prisnedgangen i diesel utgjøre en kostnadsreduksjon for OP Mikalsen som vist i tabellen under.

	Oslo	Bergen	Trondheim	Ålesund	Ski+Langhus
Total dieselkostnad	477,10	2253,38	2293,75	2334,12	403,70
Total dieselkostnad ny pris	431,60	2038,48	2075,00	2111,52	365,20
Kostnadsreduksjon	-45,50	-214,90	-218,75	-222,60	-38,50

Tabell 11 - Endring i dieselkostnad pr. tur ved justering av dieselkostnad pr. km

6.0 Usikkerhet og sensitivitet

Det er vanskelig å skulle rettferdiggjøre en fortjeneste på mellom 14% og 31%. I følge Bø og Grønland (2014, 108) ligger gjennomsnittlig fortjeneste i transportnæringen i Norge på ca. 2,5%. Det tyder på at det finnes mange usikre faktorer med store svingninger i turprisen, og det vil være viktig å avdekke hvor mye av fortjenesten disse utgjør. Det har blant annet vært funn i påliteligheten av de faste kostnadene, hvor det er interessant å simulere på hvor stor prosentandel i prisen de utgjør, for så å knytte resultatene opp til teori og litteratur. De faktorene med størst usikkerhet vil være svingninger i tidsparametere og utnyttelsesgrad som har direkte påvirkning på lønnskostnaden. For å se nærmere på disse usikkerhetene og årsakene til at fortjenesten er blitt så høy, blir det simulert ulike scenarier.

6.1 Endringer i tidsparametere

Figur 7 og 8 i underkapittel 5.4.1 *Endringer i faste kostnader* viser hvor stor prosentandel av kostnadene i et kjøreoppdrag lønnskostnadene utgjør, både før og etter justering av faste kostnader. I begge tilfeller utgjør lønnskostnadene den største andelen i det totale kjøreoppdraget. Det kan være store svingninger i kostnadene selv ved små endringer i tidsparameterne. Om det er færre eller flere kunder på en tur, endringer i lossetid, kundetid, osv. Dette burde fanges opp i en transportavtale. Sjøføren har også mye frihet i henhold til ruteplanlegging og vil med tid finne leveringsmåter som er raskere og mer effektive.

6.1.1 Scenario 1: Endringer i distanse

Et av leddene i utregning av turpris er faste kostnader pr. km lagt sammen med variable kostnader og multiplisert med distanse. Endringer i distanse vil ikke kun ha direkte påvirkning på turprisen men også kjøretiden, da kjøretid blir beregnet ved distanse/hastighet. Siden Glomma Papp ikke har faste ruter hver uke, kan kjøredistansen svinge noe. Ved å øke distanse pr. tur med 20 km vil fortjeneste i turpris ha forskjellig utfall basert på transportens lengde. Ved en langdistansetur som Bergen har en økning i distanse pr. tur ikke like stor innvirkning som på en kortdistansetur som Oslo.

	Ski+Langhus	Trondheim
Distanse pr. tur	130	645
Kjøretid	2,6	12,7
Turpris	kr 2 471,46	kr 11 144,95
Fortjeneste	19 %	21 %
Fortjeneste før endring distanse	30 %	23 %
Endring i fortjeneste	-11 %	-2 %

Tabell 12 - Endring i fortjeneste ved 20 km økt distanse for Ski+Langhus og Trondheim

Samme utfall vil påvirke fortjenesten om kjøredistansen blir forkortet med 20 km, men fortjenesten øker derimot med 11% og 2%.

6.1.2 Scenario 2: Endringer i hastighet

Ved en lavere gjennomsnittshastighet derimot, vil utfallet i større grad gå utover fortjenesten i en langdistansetur enn i en kortdistansetur, som vist i tabellen under.

	Ski+Langhus	Trondheim
Gjennomsnittlig hastighet	40	40
Kjøretid	2,75	15,63
Turpris	kr 2 278,89	kr 11 608,64
Fortjeneste	25 %	17 %
Fortjeneste før endring distanse	30 %	23 %
Endring i fortjeneste	-5 %	-6 %

Tabell 13 - Endring i fortjeneste ved å redusere gjennomsnittlig hastighet med 10 km/t for Ski+Langhus og Trondheim

6.1.3 Scenario 3: Endringer i kundetid, lossetid og antall kunder pr. tur

Jo høyere tid på levering OP Mikalsen bruker, desto lavere blir fortjenesten. Ved å endre den gjennomsnittlige lossetiden og kundetiden til de høyeste verdiene som ble funnet i primærdataene, samt øke antall kunder på en tur, vil dette øke turkostnadene og gjøre fortjenesten lavere.

Ruteopplegg	Oslo	Bergen	Trondheim	Ålesund	Ski+Langhus
Endre kundetid fra 16,77 til 28,71	kr 101,43	kr 101,44	kr 152,15	kr 152,15	kr 101,44
Endre lossetid fra 0,67 til 0,99	kr 54,37	kr 62,53	kr 65,25	kr 85,63	kr 150,37
Økning per +1 kunde	kr 128,15	kr 136,69	kr 116,77	kr 74,08	kr 274,61
Totale kostnader pr. tur	kr 2 844,70	kr 10 934,90	kr 11 218,83	kr 11 401,84	kr 2 486,72
Fortjeneste	21,6 %	20,7 %	20,2 %	12,1 %	18,3 %
Fortjeneste før endring av tid	31,6 %	23,4 %	23,1 %	14,9 %	29,7 %
Endring i fortjeneste	-10,0 %	-2,7 %	-2,9 %	-2,8 %	-11,4 %

Tabell 14 – Endring i fortjeneste ved økning i kundetid, lossetid og kundeantall

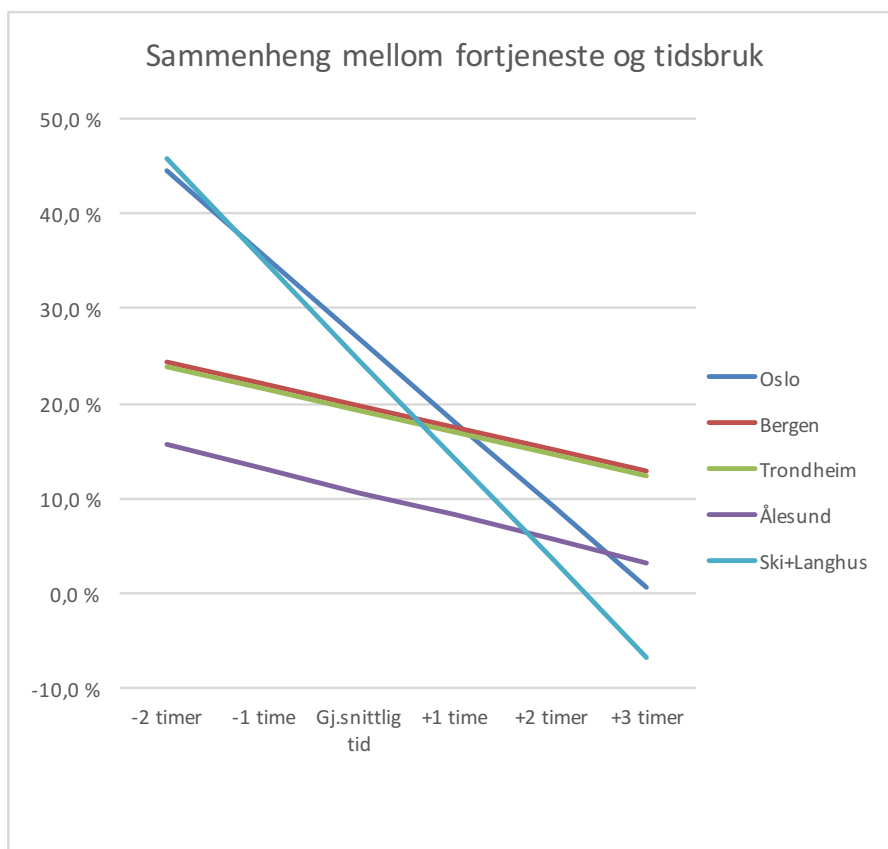
6.1.4 Scenario 4: Utrekning av nye totale kostnader pr. tur

Med disse endringene kan det beregnes nye transportkostnader med andre forutsetninger enn de som er benyttet tidligere. Høyere distanse har ofte sammenheng med flere kunder, og bykjøring i rushtiden har påvirkning på gjennomsnittshastigheten. Er det i tillegg en tur med nye kunder som sjåfør ikke har kjennskap til, kan også lossetid og ventetid fort øke. Nye turpriser med alle disse forutsetningene lagt til grunn vil da være som vist i tabellen under.

	Oslo	Bergen	Trondheim	Ålesund	Ski+Langhus
Kostnader pr. tur	kr 3 368,58	kr 12 075,43	kr 12 373,49	kr 12 570,52	kr 2 985,12
Totale transportkostnader	kr 270 025,52	kr 115 925,20	kr 160 360,44	kr 102 575,41	kr 107 464,43
Fortjeneste	7,2 %	12,4 %	12,0 %	3,1 %	1,9 %
Fortjeneste før endring av tid	31,6 %	23,4 %	23,1 %	14,9 %	29,7 %
Endring i fortjeneste	-24,4 %	-11,0 %	-11,1 %	-11,8 %	-27,8 %

Tabell 15 - Nye transportkostnader ved endring i distanse, hastighet, lossetid, kundetid og kundeantall

Ved å endre på lønnskostnadene ser man også at dette på lik linje som endringer i faste kostnader har forskjellig utfall ved kortdistanseruter og langdistanseruter. Siden lønnskostnadene utgjør en større prosent av de totale kostnadene i en kortdistanserute, vil disse turene være mest utsatt for usikkerhet, da tidsberegningene er sensitive for påvirkning. Samme tendens fremstilles i Bø og Hammervoll (2010b) sin undersøkelse. Det er også observert en sammenheng mellom tidsbruk og fortjeneste og fremstilles i nedenstående linjediagram.



Figur 9 – Sammenheng mellom fortjeneste og tidsbruk

6.1.5 Endringer i utnyttelsesgrad

En svakhet funnet i samarbeidet mellom Glomma Papp og OP Mikalsen er betydningen utnyttelsesgraden på bilen har i transportkostnadene. Det er lite oversikt over hvor stor utnyttelsen på bilen er, og tendensene er særlig sterke på de kortere avstandene som Oslo og Ski/Langhus. Som nevnt tidligere i analysen er det regnet gjennomsnittlige utnyttelsesgrader for hver av de fem destinasjonene med utgangspunkt i fraktbrevdataene.

	Oslo	Bergen	Trondheim	Ålesund	Ski+Langhus
Utnyttelsesgrad	61 %	70 %	73 %	95 %	55 %

Tabell 16 - Gjennomsnittlige utnyttelsesgrader hentet fra fraktbrev 2015

På grunn av prisformatet Glomma Papp og OP Mikalsen benytter seg av i prislisten er det viktig med måling av utnyttelsesgraden, og hva slags risiko den medfører. Ved å øke utnyttelsesgraden med én pall (1,5%) øker transportkostnaden pr. tur med ca. kr 40. Siden OP Mikalsen ikke får betalt pr. pall men en fast pris pr. tur, vil de ha et økonomisk incentiv til å kjøre med en

lettet mulig last, siden det tar kortere tid. Glomma Papp derimot vil tape det tilsvarende beløpet for hver tomme palleplass.

Ved diskusjon rundt påliteligheten til turprisen som er utregnet i denne oppgaven, er det viktig å ikke utelate påvirkningen skapbil med henger har på både de faste kostnadene og tidsbruken. Selv om denne bilen uheldigvis er utelatt i oppgaven, er det kritisk å nevne denne når man diskuterer fortjeneste i en årsakssammenheng. Skapbil med henger er et vogntog som har høyere faste kostnader pr. kilometer enn semitraileren da blant annet investeringen er en god del høyere. I en kostnadskalkulering er det avskrivning på chassis som utgjør den største andelen i totale faste kostnader. Ved bruk av skapbil med henger vil det også være en lastetid på 1,5 timer som måtte bli lagt til i den totale tidsbruken. Ved en utregning av turpris med bakgrunn i transportkostnader for skapbil med henger, ville fortjenesten vært lavere og i denne sammenhengen, mer realistisk.

6.2 Risiko ved transportavtalen

Glomma Papp og OP Mikalsen har fastsatt turpris til de fem hoveddestinasjonene i transportavtalen. I en turpris finnes det ulike faktorer som påvirker hvem som sitter med risikoen. Glomma Papp har klart den største risikoen ved at de betaler samme pris uansett utnyttelsesgrad på bilen, og at de ikke kontrollerer tidsbruken når bilen har forlatt rampen hos Glomma Papp. Ved like kjøreruter over lenger tid kan sjåfør opparbeide seg en læringskurve som gjør at de utfører oppdraget på kortere tid enn estimert. Ved en slik situasjon kan prisformatet timepris være mer attraktivt for bedre kontroll av transportkostnadene.

OP Mikalsen vil ha mindre risiko ved en turpris fordi de uansett får dekket alle kostnader ved kjøreoppdraget. Det er likevel viktig å nevne usikkerheten i tidsparameterne som har direkte påvirkning på totalkostnadene for kjøreoppdraget. Som tidligere påpekt i scenariene, kan kostnadene øke betraktelig ved lenger tidsbruk.

Risiko ved transportavtalen inneholder et annet viktig moment; transportoppdragets ”skjulte kostnader”. Transportavtalen stammer fra anbudsrunder, hvor Glomma Papp baserer transportoppdragets pris på innsamlet

data over mange år. Dataene gjør at bedriften mener de selv besitter en god forhandlingsposisjon, i tillegg til at de er en stor kjøper av transporttjenester. Risikoen ved en slik utførelse er at metoden gir liten innsikt i aktørenes kostnader, og kan føre til at transportkjøper betaler for høy pris for transportoppdraget.

6.0 Konklusjon

6.1 Generell konklusjon

I denne oppgaven er det utført flere analyser med formål om å finne ut hvor mye transportør egentlig tar i fortjeneste. Det er viktig å vurdere reliabiliteten til kostnadene transportør OP Mikalsen oppgir. Med bakgrunn i kunnskap fra teori og forelesning må disse kostnadene justeres. Vi har ingen bevis på hva de faste og variable kostnadene egentlig er, men anser de som mer pålitelige enn hva OP Mikalsen oppgir.

For å besvare problemstillingen har det blitt foretatt beregninger for å avdekke de egentlige transportkostnadene som ligger til grunn. Resultatet ga en stor differanse mellom kostnad og pris. Er denne differansen kun fortjeneste? For å forklare den høye fortjenesten er det viktig å avdekke de bakenforliggende faktorene. Først og fremst vil det være kritisk å dele opp de faste og variable kostnadene og lønnskostnadene i prosentandeler av de totale kostnadene pr. tur. Dette for å finne ut av hvilke eventuelle endringer som har størst påvirkningskraft.

Lønnskostnadene i denne oppgaven utgjør den største prosentandelen, og står for en større andel i kortdistanseturer enn langdistanseturer. Dette samsvarer også med funnet gjort i undersøkelsen til Bø og Hammervoll (2010b). Det er viktig å måle produktivitet, i stedet for kun kostnader ved prissetting av transport, fordi tidsbruk har direkte påvirkning på lønnskostnadene. En av destinasjonene hvor differansen er merkbart lavere er Ålesund. Dette er turen med lengst distanse, men er priset lavere enn Bergen og Trondheim. Dette er en destinasjon hvor fortjenesten lettere kan ende opp negativ på grunn av lav pris.

Ettersom hver tur er unik så vil aldri kostnadene være like. Fortjenesten fra tur til tur vil dermed aldri være den samme. Det å være bevisst små endringer i hastighet, læringseffekt, distanse og kapasitetsutnyttelse er viktig da det kan ha påvirkning på tidsparametere som det er viktig å måle produktiviteten av. Dette er svært aktuelt fordi risikoen ligger hos Glomma Papp ved prisformatet turpris.

For å øke utnyttelsesgraden er det viktig at Glomma Papp utarbeider en ny ruteplan. Det observeres at det for ofte kjøres halvfulle biler til korte avstander som Oslo og Ski/Langhus. Selv om det er rimeligere turer enn langdistanseturene, vil det sammenlagt bli ulønnsomt. Ved økt utnyttelsesgrad vil antall transportoppdrag synke, da man får levert flere paller pr. tur for en rimeligere pris.

I henhold til at Glomma Papp benytter transaksjonstilnærmingen anbud som metode ved kjøp av transporttjenester, vil det være lønnsomt for Glomma Papp og OP Mikalsen å bevege seg fra en relasjon basert på pris til økt samarbeid slik som Lamming et. al (2011) understøtter. Det vil dermed også være nødvendig å foreta prisjusteringer hyppigere, og inkludering av produktivitet i tillegg til Statistisk sentralbyrås kostnadsindeks for lastebiltransport. For å synliggjøre kostnadene er det nødvendig med informasjonsdeling for å skape transparens og åpenhet mellom partene.

Forholdene for implementering av økt transparens er godt tilrettelagt da det kom frem i møtene våre med Glomma Papp og OP Mikalsen at de ønsker hverandres beste. Glomma Papp har også interesse av å inngå kontrakter som løper over flere år.

6.2 utfordringer

Slik som i arbeidet med datainnhenting, kan kartlegging av kostnader være vanskelig. Ofte har transportør, særlig mindre transportfirmaer, enten liten eller ingen oversikt over de faktiske kostnadene. De kan også oppleves som for sensitiv informasjon til at transportør ønsker å dele de med transportkjøper.

Ettersom hver tur er unik så vil aldri kostnadene være like. Fortjenesten fra tur til tur vil dermed aldri være den samme. En utfordring ved målet om økt transparens, vil være å måle disse svingningene.

Transaksjonstilnærmingen kan føre til økt kostnadspress både for OP Mikalsen og andre i markedet. Med hovedfokus på pris i avtalen, baserer relasjonen seg på en armlengdes avstand ("arms-length"). Relasjonen kan bidra til at begge parter prøver oppnå en fordel over den andre parten, og kan føre til dårligere kommunikasjon og tillitt. For å imøtekomme disse problemene er det viktig at partene øker samarbeidet for å bevege seg mot økt transparens.

6.3 Oppgavens kvalitet

Det er viktig å påpeke at kostnadene pr. tur er et resultat av kun én lastebiltype, og kan ikke ses som et fullstendig resultat. Transportkostnadene ville vært høyere om bil med henger var inkludert i utregningen. I tillegg er det svært viktig å få frem at tidsprosessene samlet inn for undersøkelsen ikke er et fasitsvar for andre destinasjoner og leveringer. I oppgaven benyttes de for alle fem destinasjoner, til tross for at prosessene er et gjennomsnitt observert ved kun tre leveranser i Oslo-området. De justerte faste kostnadene er antatte tall, og svekker oppgavens empiri og målbarhet.

Bedret innsikt i transportens kostnadsbilde ved bruk av transportanalyser, er derimot en av oppgavens sterke kvaliteter. Analysene gir et bredere bilde av transportkostnadenes struktur og påvirkning, og avdekker hvilke tidsprosesser som påvirker total kostnadene i størst grad.

6.4 Anbefalt videre forskning

Studien vekker spørsmål for videre forskning. Studien har utredet anbefalinger, men mangler tiltak for å gjennomføre de. Tiltakene i eventuell videre forskning bør bestå av metoder for måling av svingninger i produktivitet i en årsakssammenheng. For å øke kontroll av kapasitetsutnyttelse derimot vil første steg være å utvikle en bedre ruteplan enn hva som er i bruk i dag.

7.0 Litteraturliste

- Barrat, Mark. 2004. "Understanding the meaning of collaboration in the supply chain." *Supply Chain Management: An International Journal* 9(1): 30-42.
- Bergmann, R. og C. Rawlings. 1998. Transport management -- future directions: redefining the role of transport. England: Gower.
- Borys, Bryan og David B. Jemison. 1989. "Hybrid Arrangements as Strategic Alliances: Theoretical Issues in Organizational Combinations." *Academy of Management Review* 14 (2): 234-249. doi: 10.5465/AMR.1989.4282106.
- Bowman, Robert. 1994. "Rookie transportation buyers. (inexperienced professionals fill in transportation department rosters) (New Buyers) (Cover Story)." *Distribution* 93 (4): 30.
- Bryman, Alan. 2015. *Business research methods*. Redigert av Emma Bell. 4th ed. utg. Oxford: Oxford University Press.
- Bø, Eirill og Stein Erik Grønland. 2014. *Moderne transportlogistikk : bedre integrering i forsyningskjeder*. Bergen: Fagbokforl.
- Bø, Eirill, Stein Erik Grønland og Linus Henning. 2011. *Bedre utnyttelse av lastebiler : integrering i forsyningskjeder gir økt transporteffektivitet*. VD rapport (online) Nr. 2 Oslo
- Bø, Eirill og Trond Hammervoll. 2010a. "Shipper-carrier integration: Overcoming the transparency problem through trust and collaboration." *European Journal of Marketing* 44(7-8).
- . 2010b. "Cost-based pricing of transportation services in a wholesaler-carrier relationship: an MS Excel spreadsheet decision tool." *Int. J. of Logistics Res. & Applications* 13 (3): 197-210. doi: 10.1080/13675560903271203.
- Dreyer, Heidi, Trond Foss, Stein Erik Grønland og Eirill Bø. 2012. "Increased cooperation in the supply chains - how to reduce the need for transportation?" I *Engineering series; intelligent goods in transport systems*. Trondheim: Akademika Publishing.
- Fawcett, Stanley E. og Gregory M. Mangan. 2002. "The rhetoric and reality of supply chain integrations." *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 32(5).
- Ghuri, Pervez N. og Kjell Grønhaug. 2010. *Research methods in business studies*. 4 utg. Harlow: Financial Times Prentice Hall.
- Gripsrud, Geir, Ragnhild Silkoset og Ulf Henning Olsson. 2010. *Metode og dataanalyse : beslutningsstøtte for bedrifter ved bruk av JMP*. 2 utg. Kristiansand: Høyskoleforl.
- Harrington, Lisa H. 1997. "The abc's of motor carrier economics." *Transportation & Distribution* 38 (10): 73.
- Hensher, David A. og Ann Brewer. 2001. *Transport : an economics and management perspective*. Oxford: Oxford University Press.
- Hoyt, James og Faizul Huq. 2000. From arms-length to collaborative relationships in the supply chain: an evolutionary process. MCB UP Ltd
- Lamming, Richard C., Nigel D. Caldwell, Deborah A. Harrison og Wendy Phillips. 2001. "Transparency in Supply Relationships: Concept and Practice." *Journal of Supply Chain Management* 37(3).
- Mason, Robert, Chandra Lalwani og Roger Boughton. 2007. "Combining vertical and horizontal collaboration for transport optimisation." *Supply Chain Management: An International Journal* 12(3).

- Morash, Edward A. og Steven R. Clinton. 1997. "The Role of Transportation Capabilities in International Supply Chain Management." *Transportation Journal (American Society of Transportation & Logistics Inc)* 36 (3): 5-17.
- Simatupang, Togar M. og R. Sridharan. 2002. "The Collaborative Supply Chain." *The International Journal of Logistics Management* 13 (1): 15-30.
- Spurkeland, Einar. 2014. *Innføring i logistikk og transport : for speditører, sjåførere, transportkjøpere og lastebileiere*. [Oslo]: Cappelen Damm akademisk.
- Trunic, P. A. 2006. Price matters. *Logistics Today*.