

# Transportøkonomi



Løsningsforslag oppgaver til kapittel 3

## Oppgave 1

a)

Med generaliserte fraktkostnader ved godstransport mens vanligvis summen av fraktprisen, tidskostnadene og forventede skadekostnader; dvs.:

$$G(A) = P(A) + kT(A) + q(A)S$$

$G$  = Generaliserte fraktkostnader per tonn

$P$  = Fraktpris per tonn og hvor  $\frac{dP(A)}{dA} \geq 0$

$A$  = Avstand i km

$k$  = Tidsverdi per time per tonn

$T = T(A)$  er tidsbruk i timer hvor  $\frac{dT(A)}{dA} > 0$

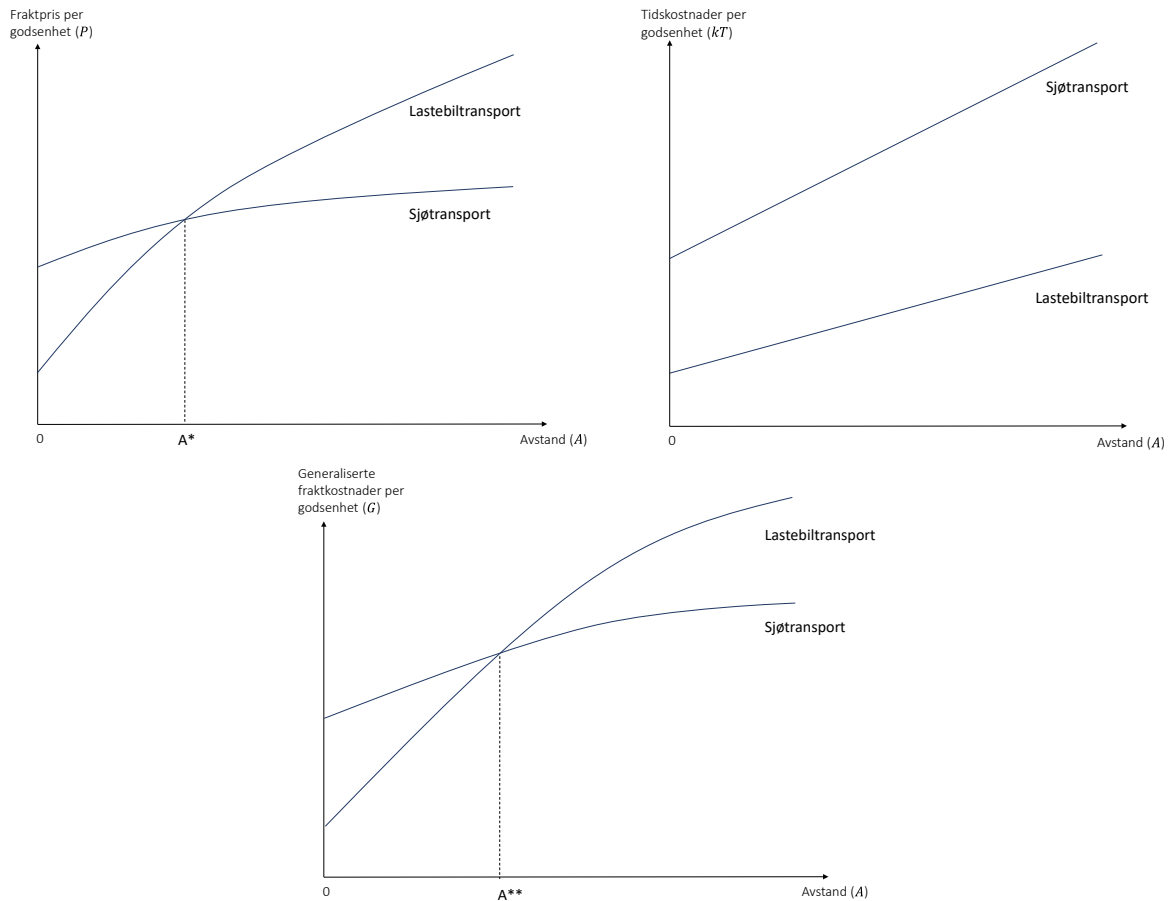
$q(A)$  = Sannsynlighet for skade når godset fraktes  $A$  km og hvor  $\frac{dq(A)}{dA} \geq 0$

$S$  = Skadekostnader per tonn hvis det skjer en ulykke

I det følgende ser vi bort fra skadekostnader. Da viser figurene nedenfor hvordan fraktprisen, tidskostnader og generaliserte transportkostnader kan tenkes å bli påvirket av transportavstanden for lastebil og sjøtransport. Vi ser da at sjøtransport har en høyere avstands-uavhengig fraktpris enn lastebiltransport, men sammenhengen mellom fraktpris og avstand er brattere for lastebil- enn for sjøtransport. Det fører til at lastebilen har lavere fraktpris enn sjøtransport på avstander under  $A^*$

Ettersom terminaltiden vanligvis er høyere for sjøtransport enn for lastebiltransport samtidig med at sjøtransport tar lengre tid enn lastebiltransport, vil sammenhengen mellom tidskostnader og avstand være brattere for sjøtransport enn for vegtransport. Det gjør at forskjellene i tidskostnader mellom sjøtransport og lastebil øker med transportavstanden.

Ut fra det ovenstående følger at avstands-uavhengige generaliserte fraktkostnader er høyest for sjøtransport. Om sammenhengen mellom generaliserte fraktkostnader og avstand er slakere for sjøtransport enn for lastebiltransport er i prinsippet usikkert ut fra det ovenstående. Hvis godset ikke har svært høy verdi er det rimelig å anta at denne sammenhengen er slakest for sjøtransport. Da vil vegtransport ha lavest generaliserte fraktkostnader på avstander under  $A^{**}$  km, men hvor  $A^{**} > A^*$ .



b)

Når verdien på godset øker, vil tidskostnadene per time per tonn ( $k$ ) øke. Da vil sammenhengene mellom tidskostnader og generaliserte transportkostnader på den ene siden og avstand på den andre siden få positive skift og bli brattere. Jo mer godset øker i verdi, desto større blir disse skiftene. Dessuten blir skiftene større for sjøtransport enn for lastebiltransport ettersom sjøtransport går saktere enn lastebiltransport.

## Oppgave 2

a)

Tidsverdien for gods er kostnadene per tidsenhet ved å ha varer under transport. Når vi måler transporttiden i timer, vil dette være summen av kostnadene per tonntime ved å binde kapital i et mobilt lager og godsets verdireduksjon per tonntime under transporten. Tidsverdien per tonntime påvirkes av godsets verdi, rentenivå og godsets verdireduksjon per tonntime. Det siste punktet er spesielt viktig.

b)

Årsaker til valg av dyreste transportselskap kan være at andre kvalitetsfaktorer enn fraktpris varierer mellom selskapene som for eksempel:

- Transporttiden til transportselskap A er kortere
- Transportselskap A tilbyr frakt på flere dager enn selskap B.
- Transportselskap B har hatt mange uhell som har skadet godset
- Transportselskap A kan oppvise svært god regularitet og punktlighet
- Med mer

c)

Egenskaper ved bil-/vegtransport som er viktige ved frakt av havbruksprodukter:

- Transportene trenger ikke omlasting (kan operere dør-til-dør).
- Når vi slipper omlasting reduseres risikoen for brudd i kjølekjeden.
- Vegnettet er godt utbygd slik at de fleste stedene er tilgjengelige med bil.
- Vogntogene er blitt større og mer effektive noe som trekker i retning av lavere enhetskostnader.
- Bilen har generelt en svært stor fleksibilitet!

### Oppgave 3

a)

Beregning av fraktprisen(fraktkostnadene):

Transport-løsning	Avstandsavhengige kostnader	Terminalkostnader	Totale fraktkostnader
A	$(1\ 600 \cdot 16) = 25\ 600$ kr	0 kr	25 600 kr
B	$(400 \cdot 16 + 1\ 000 \cdot 8) = 14\ 400$ kr	$(4\ 000 \cdot 2) = 8\ 000$ kr	22 400 kr
C	$(300 \cdot 16 + 700 \cdot 30) = 25\ 800$ kr	$(8\ 000 \cdot 2) = 16\ 000$ kr	41 800 kr

Bedriften velger transportalternativ B.

b)

Andre viktige opplysninger:

- Type produkt (størrelse, holdbarhet, verdi med mer).
- Hvor ofte er det mulighet å sende varer med de ulike transportløsningene?
- Hva er transporttiden?
- Hvordan vurderes påliteligheten (leveringssikkerhet og leveringspålitelighet) til alternativene?
- Hvor miljøvennlige framstår de ulike transportløsningene?
- Hva «krever»/forventer kundene?