

# Transportøkonomi



Løsningsforslag oppgaver til kapittel 7

## Oppgave 1

a)

Eksterne effekter er virkninger andre forbrukeres konsum og/eller andre bedrifters produksjon har på en bedrifts tekniske produksjonsforhold og/eller på en forbrukers nyttenivå. Virkningene karakteriseres ved at den som rammes ikke kan unngå de eksterne effektene uten bruk av ressurser. Effektene er ikke tilsiktet av dem som forårsaker dem.

Sentrale eksterne effekter ved transportvirksomhet:

- Støy
- Utslipp av gasser/spillprodukter/støv
- Stygge omgivelser
- Negativ virkning på lokalsamfunn
- Vibrasjoner
- Kø
- Helseskader (trafikkulykker)

b)

- Støy blir sterkt redusert, spesielt ved lave hastigheter.
- Ingen utslipp av gasser. Støv blir ikke påvirket.
- Ellers blir det små endringer.

## Oppgave 2

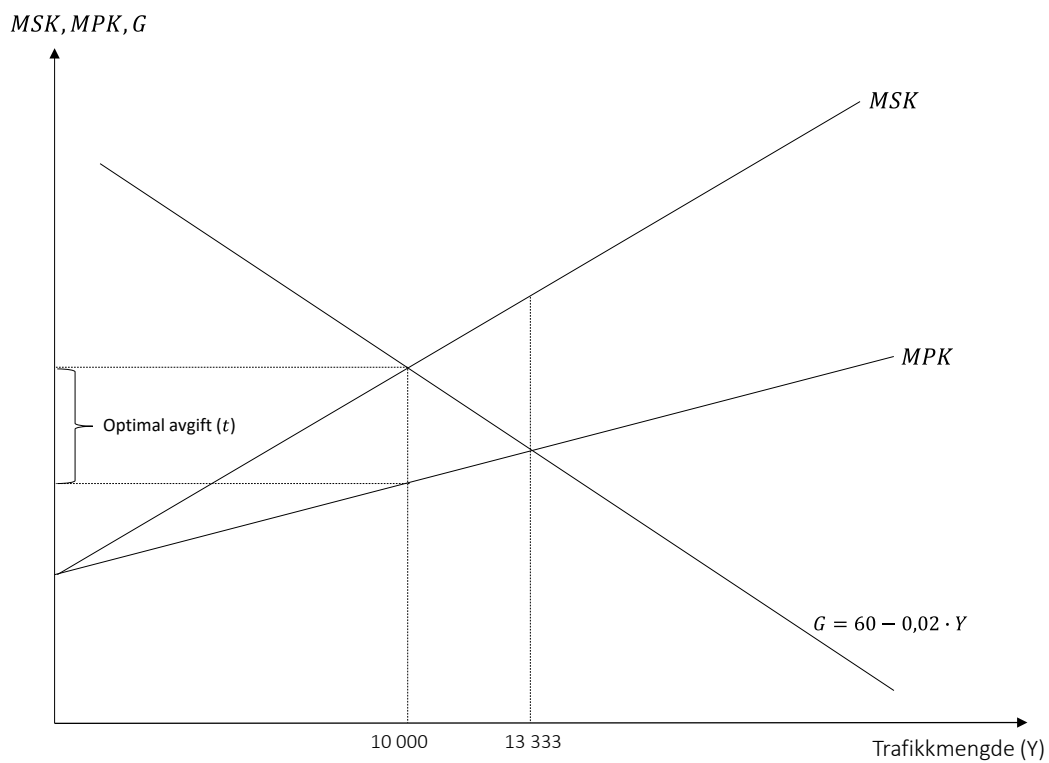
a)

Begrunnelse: Hovedgrunnen til innføring av rushtidsavgifter er at eksterne kostnader som støy og kø med mer skal internaliseres i vegbrukernes kostnader, slik at bilistene betaler de kostnadene deres kjøring forårsaker.

Endring i *tid*: Rushtidsavgifter gjør at trafikken blir mer jevnt fordelt over døgnet, avhengig av hvor substituerbare reisene på ulike tidspunkt er. Jo større andel av arbeidstakerne som har fleksibel arbeidstid, desto mer kan rushtidsavgiften redusere trafikktoppene.

Endring i *rom*: En rushtidsavgift gjør at trafikantene kan velge andre ruter, andre transportmidler (for eksempel buss) eller andre reisemål. På lengre sikt kan også bosettingsmønsteret endres.

b)



b1)

$$G = 20 + 0,001Y$$

Sammenhengen mellom totale samfunnsøkonomiske kostnader ( $K_{tot}$ ) og  $Y$ :

$$K_{tot} = (20 + 0,001Y)Y = 20Y + 0,001Y^2$$

Samfunnsøkonomiske marginalkostnader:

$$\frac{dK_{tot}}{dY} = MSK = 20 + 0,002Y$$

b2)

Eksterne kostnader:

$$EK = MSK - G = 0,001Y$$

c1)

$$Y = 30\,000 - 500G \Rightarrow G = 60 - 0,02Y$$

Faktisk trafikkmengde uten avgift:

$$20 + 0,001Y = 60 - 0,002Y \Rightarrow Y = 13\,333$$

c2)

Samfunnsøkonomisk optimal trafikkmengde:

$$20 + 0,002Y = 60 - 0,002Y \Rightarrow Y = 10\ 000$$

Optimal avgift ( $t$ ) er lik differansen mellom samfunnsøkonomiske marginalkostnader ( $MSK$ ) og  $G$ ; dvs. eksterne kostnader ( $EK$ ) når  $X = 10\ 000$ . Det gir  $t = 0,001 \cdot 10\ 000 = 10$  kr.

d)

Optimal avgift  $t$  vil øke med bilistenes tidsverdier. Dette kan vises som følger:

$G = a + bY \Rightarrow K_{tot} = aY + bY^2$ . Jo høyere verdi på  $b$ , desto høyere tidsverdier.

$$\frac{dK_{tot}}{dY} = a + 2bY \Rightarrow EK = (a + 2bY) - (a + bY) = bY$$

Etterspørselskurven:  $G = c - dY$ ,  $d > 0$

Trafikkmengde uten avgift:

$$a + bY = c - dY \Rightarrow Y_u = \frac{c - a}{b + d}$$

Trafikkmengde med avgift:

$$a + 2bY = c - dY \Rightarrow Y_t = \frac{c - a}{2b + d}$$

Optimal avgift ( $t$ ):

$$t = b \cdot \frac{c-a}{2b+d} = \frac{c-a}{2+\frac{d}{b}} \Rightarrow \text{Når } b \text{ øker (brattere kurve) reduseres nevneren, og } t \text{ øker.}$$

### Oppgave 3

a)

Eksterne virkninger kan verdsettes med utgangspunkt i miljøgodets bruksverdi, opsjonsverdi og eksistensverdi. De vanligste verdsettelsesmetodene er:

- *Historisk erstatningsbeløp* (presedens). Verdsettingen av en ulempe noen påføres baseres på tidligere utbetalte erstatningsbeløp for tilsvarende ulemper påført andre.
- *Observert innsats*. Her baseres verdsettingen av en ekstern virkning på hvilke kostnader som er forbundet med å unngå virkningen.
- *Reisekostnadsmetoden*. Her benyttes generaliserte reisekostnader fra ulike steder for å komme til eksempelvis et rekreasjonsområde, og antall besøkende fra disse stedene som utgangspunkt for beregning av betalingsvillighet for rekreasjonsområdet.

- *Observerte markedspriser (revealed preference)*. Her benyttes prisforskjeller mellom goder som omsettes i et marked, for eksempel boligpriser, til eksempelvis å verdsette fravær av støy når boligene ligger i områder med forskjellig støybelastning.
- *Betinget verdsetting (stated preference)*. Her spør vi personer direkte om hvordan de verdsetter aktuelle goder, som for eksempel tilgang til et rekreasjonsområde eller for ren luft i et byområde. Vi kan også be personer velge mellom ulike alternativer som gir forskerne muligheter til å beregne hvordan disse personene indirekte har verdsett ulike forhold ut fra de valgene som de har tatt. Slike metoder benyttes for å beregne tidsverdier.

b)

Metode	Sterke sider	Svake sider
<i>Historisk erstatningsbeløp</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enkel og lite ressurskrevende metode.</li> <li>• Anvendelig der det foreligger rettskraftige dommer i sammenlignbare saker.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vanskelig å finne sammenlignbare saker.</li> <li>• Erstatningsbeløp ved domsavgjørrelser varierer mye.</li> <li>• Vanskelig å overføre rettsavgjørrelser mellom land.</li> </ul>
<i>Observert innsats</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enkel og lite ressurskrevende metode.</li> <li>• Anvendelig der kostnadene ved tiltaket er en direkte konsekvens av ulempen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vanskelig å finne private goder som goder som er en perfekt erstatning for en ulempe.</li> <li>• Et tiltak har ofte nytte på mange områder, slik at det er problematisk å anslå hvor stor andel av tiltakets kostnader som er ment å bøte på en gitt ulempe.</li> </ul>
<i>Reisekostnadsmetoden</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anvendelig der konsumet av godet er avhengig av transport.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En ressurskrevende og metodisk vanskelig metode å benytte i praksis.</li> <li>• Fanger kun opp godets bruksverdi.</li> </ul>
<i>Observerte markedspriser</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anvendelig der vi har tilgang til pålitelige markedspriser.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En metodisk relativt vanskelig metode å benytte i praksis.</li> <li>• Kan ikke benyttes i strengt regulerte markeder.</li> </ul>
<i>Betinget verdsetting</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baseres på respondentenes uttrykte betalingsvillighet.</li> <li>• Kan fange opp opsjons- eller eksistensverdi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Samme utfordring som ved alle spørreundersøkelser, blant annet at respondentene kan svare taktisk.</li> </ul>

c)

Rike personer vil normalt sett kreve en større kompensasjon enn fattige personer på grunn av pengenes avtakende grensenytte. Jo rikere en person er, desto større inntektskompensasjon må til for å opprettholde velferdsnivået til personen når hun utsettes for en miljøulempe, eksempelvis flystøy. Det kan illustreres og drøftes ut fra figur 7-6 i boka.

d)

En drøfting av påstanden bør ta utgangspunkt i hvordan de eksterne kostnadene for henholdsvis vegtransport og sjøtransport er. Dette vil da være en diskusjon knyttet til hvordan det er rimelig å anta at utslipp av klimagasser, lokale utslipp, støy, køer og ulykker endres når personer reiser eller varer sendes med henholdsvis bil eller båt.

En vanlig antagelse er at godstransport på sjø er mer miljøvennlig enn godstransport på veg; særlig på grunn av færre ulykker og mindre klimagassutslipp per tonnkm ved skipstransport enn ved vegtransport. Utslippene per tonnkm både for vegtransport og sjøtransport avhenger forøvrig mye av hvor godt kapasiteten på transportmidlene er utnyttet. Se kapittel 7.5 i boka.