

Sammendrag:

En studie av lokaliserings- og sysselsettings-effekter ved veipricing i Oslo-området

En generell likevektsanalyse med en romlig dimensjon

Innledning

Formålet med prosjektet har vært å belyse lokaliserings- og sysselsettingseffekter av veipricing i Oslo og Akershus. I prosjektet har vi sett på en utforming av veipricing med økte satser for å passere bompengeringen som er etablert inn til Oslo sentrum i rushtiden. Trafikken utenfor rushtiden er holdt utenfor analysene. Vi problematiserer ikke hensikten med veipricing, som er å få riktig pricing og bruk av veiene i overensstemmelse med de totale samfunnsøkonomiske marginalkostnader, men tar utgangspunkt i at veipricing vil fordyre transport og derigjennom blant annet arbeidsreiser i Oslo-området i rushperioden. Den økte inntekten fra bompengavgiften blir i sin helhet tilbakeført husholdene i form av lump-sum overføringer.

Spørsmålet vi har stilt oss er hvordan veipricing og derigjennom økte transportkostnader vil påvirke arbeidstakers beslutninger om hvor de vil tilby sin arbeidskraft, og hvor og i hvilken grad de vil velge å bytte til en bolig med en alternativ lokalisering. Disse beslutningene vil ha konsekvenser for reallønn og arealpriser i ulike deler av regionen, og derigjennom også frembringe geografiske og strukturelle endringer i det lokale næringslivet. Vi har først og fremst vært opptatt av å belyse hvordan dette påvirker sentrum/periferidimensjonen, og har prøvd å identifisere spesielt berørte områder i Oslo og Akershus.

Metode

Problemstillingen omfatter virkninger i mange markeder og må kunne kalles komplisert. Vi har derfor laget en forenklet fremstilling av virkeligheten i form av en modell som kan hjelpe oss i å få oversikt over alle de viktigste sammenhengene i systemet. Med dette for øyet har vi formulert en enkel integrert transport- og lokaliseringsmodell for Oslo og Akershus, TRAM (se Jensen, 1997).

Modellen er basert på klassisk økonomisk teori og gir en statisk frikonkurranse markedslikevekt. Den omfatter arealbruk, sysselsetting, arbeidsreiser, produksjon, konsum og fritid fordelt på 11 soner i Oslo og Akershus. Sonene er satt sammen etter bydels- og kommunegrensene som i tabell I.

En markedsløsning i TRAM kjennetegnes av et sett priser og volumer som gir markedsklarering i hvert enkelt delmarked og i hver enkelt sone (det vil si etterspørsel er lik tilbud). Modellen kan anvendes til å studere ulike tiltak innen både transport og arealbruk. I denne rapporten brukes modellen for å belyse tiltak innen transportsektoren, men den egner seg også til å studere tiltak innen arealbruk.

Et representativt hushold etterspør bygningsareal til boligformål. Tre representative produsenter i hver sone; industri, privat- og offentlig tjenesteyting, etterspør bygningsareal til

Rapporten kan bestilles fra:

Transportøkonomisk institutt, Postboks 6110 Etterstad, 0602 Oslo

Telefon: 22 57 38 00 Telefax: 22 57 02 90

produksjonsformål. Med ett unntak, offentlig tjenesteyting, er det fri konkurranse om areal innen en gitt sone mellom disse aktivitetene.

Tabell I. Soneinndeling i TRAM

TRAM	Bydel/kommune	TRAM	Bydel/kommune	TRAM	Bydel/kommune
Sone 1 z1	26. Sentrum	Sone 5 z5	14. Helsefyr-Sinsen 15. Hellerud 16. Furuset 17. Stovner 18. Romsås 19. Grorud 20. Bjerke	Sone 9 z9	0214 Ås 0215 Frogn 0216 Nesodden 0211 Vestby 0213 Ski 0217 Oppegård 0229 Enebakk
Sone 2 z2	1. Bygdøy-Frogner 2. Uranienborg-Majorstua 3. St.Hanshaugen-Ullevål	Sone 6 z6	21. Grefsen-Kjelsås 22. Sogn 27. Marka	Sone 10 z10	0227 Fet 0231 Skedsmo 0230 Lørenskog 0233 Nittedal 0234 Gjerdrum 0228 Rælingen
Sone 3 z3	4. Sagene-Torshov 5. Grunerløkka-Sofienberg 6. Gamle Oslo	Sone 7 z7	23. Vinderen 24. Røa 25. Ullem	Sone 11 z11	0235 Ullensaker 0238 Nannestad 0239 Hurdal 0236 Nes 0237 Eidsvoll 0221 Aurskog-Høland
Sone 4 z4	7. Ekeberg-Bekkelaget 8. Nordstrand 9. Søndre Nordstrand 10. Lambertseter 11. Bøler 12. Manglerud 13. Østensjø	Sone 8 z8	0219 Bærum 0220 Asker		

Husholdet etterspør fritid, boliger og konsumvarer, og kan, med mulighet for tre ulike reisealternativer, velge hvor det vil jobbe og hvor det vil bo. De eneste reisene som er representert er de arbeidsreiser som foregår i rushtiden med bil, kollektivtransport eller gang/sykkel. Husholdet beslutter hvilken sone det ønsker å jobbe i (reise til) og hvordan det ønsker å reise på bakgrunn av reisekostnader og reallønn i arbeidssonen.

Produksjonssektorene benytter bygningsareal og arbeidskraft som primære faktorer for å produsere varer til konsum i husholdningene. Teknologien for å transformere input til output er forskjellig i hver næring, og dessuten forskjellig for den samme næringen lokalisert i forskjellige soner. Dette vil si at innholdet i det aggregatet vi kaller en "næring", skiller seg mellom de ulike sonene. En gitt sektor i en gitt sone produserer derfor en vare som er noe ulik den samme varen produsert i en annen sone.

Modellens parametre er basert på data fra 1992, og modellen vil i utgangspunktet gjenskape den transport-, lokaliserings- og næringsstrukturen som beskrives i det grunnleggende datamaterialet. Datagrunnlaget i TRAM er hentet fra en rekke ulike kilder som er satt sammen til et komplett bilde av reisemønster, produksjon- og bosettingsmønster i Oslo og Akershus.

Analyser

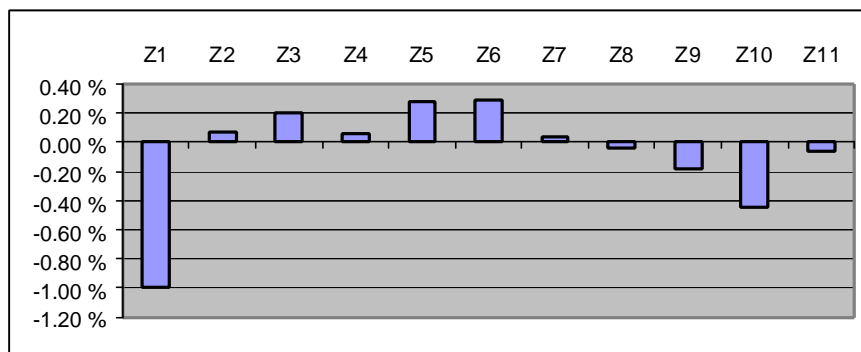
Vi har lagt inn bompengeringen rundt Oslo i TRAM, og med dagens satser som referansealternativ. Det er så foretatt beregninger av at bomavgiften i rushperioden øker til det 4-dobbelte av dagens nivå. Vi har tatt utgangspunkt i satsene som gjelder ved klippekort på 175 klipp til 1600 kroner, da dette er det billigste alternativet i bomringen dersom en tar utgangspunkt i en daglig passering.

Det primære effekten av økt bompengesats er naturligvis at det blir dyrere å kjøre bil på de relasjonene som krysser bompengeringen. Økt relativ pris på vei bruk vrir transportetterspørselen på de berørte lenkene mot alternativene kollektivtransport og gang/syssel. Gjennom økt etterspørsel får vi også økt pris på de to alternativene til veitranport. Substitusjonseffekten gir lavere andeler for veitranport, og inntektseffekten gir også noe mindre transport totalt sett. Dette gjelder selv om inntektene føres tilbake til brukerne.

Økte transportkostnader på arbeidsreiser som passerer bompengeringen, kombinert med lump sum tilbakeføringer av avgiftsinntekten til husholdene, betyr indirekte en reduksjon i reallønnen for de husholdene som passerer bompengeringen i forhold til dem som ikke gjør det. Dette medfører at en arbeidstaker som passerer bomringen, får mindre igjen til annet konsum, og at en del av dem vil se seg om etter arbeid i en sone der de slipper å krysse bompengeringen. Dette betyr redusert arbeidstilbud for sentrumssonene, og at næringslivet i sentrum må øke reallønnen for å holde på arbeidstakerne. Denne virkningen gir høyere lønn innenfor bompengeringen og relativt sett lavere reallønn utenfor bompengeringen.

I tillegg til å skifte arbeidssted kan husholdene også unnsnippe økt bompengesats ved selv å flytte inn eller ut fra bomringen avhengig av arbeidssted. Nettoeffekten av dette er en strøm inn til sentrumssonene. Figuren under viser den prosentvis endring i antall arbeidstakere som bor i de ulike sonene, etter økningen i bomsatsene.

Figur 1. Prosentvis endring i boliggetterspørsel etter sonene.

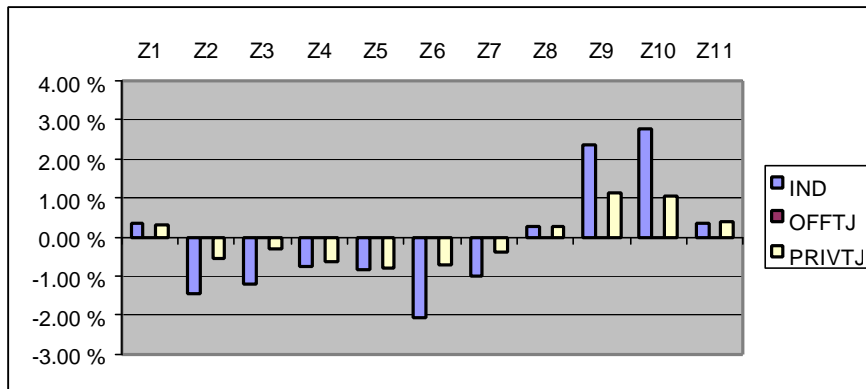


Økt boliggetterspørsel innenfor bomringen gir høyere arealpriser, mens redusert boliggetterspørsel utenfor bomringen gir tilsvarende lavere arealpriser. Dette betyr at næringslivet innenfor bomringen både står overfor høyere areal- og lønnskostnader, mens det motsatte er tilfellet utenfor bomringen. Dette gjør det gunstig for deler av næringslivet å flytte aktiviteten ut av sentrum. Figuren 2 viser de prosentvise endringene i næringsaktivitet etter sektor og sone.

I hovedtrekk kan vi oppsummere at økte priser på veitranport inn til Oslo sentrum vil føre til at flere vil ønske å bo innenfor bomringen. Det vil si at vi får et mer konsentrert bosetningsmønster i Oslo-regionen og bedre lokal balanse i bolig-/arbeidsplassmarkedet. Dette gir høyere priser på bygningsarealer i området. På den andre siden vil de som blir boende utenfor sentrum, redusere sitt arbeidstilbud i sentrum.

Nettoeffekten av økt innflytting og redusert arbeidstilbud fra dem som bor utenfor bomringen, er lavere arbeidstilbud i sentrum. Dette tvinger opp reallønnen innenfor bomringen, som gir noe kostnader for næringslivet. Utenfor bomringen er det motsatt. Det vil si at vi får en situasjon der det blir gunstig å flytte produksjonsaktivitet ut av sentrum, og det er særlig Follo-regionen og Nedre Romerike som vil komme bedre ut i form av flere arbeidsplasser lokalt. I transportsystemet vil vi få økt kollektiv og gang/sykkelandel på bekostning av privatbilisme.

Figur 2. Prosentvis endring i næringsaktivitet etter sektor og sone.



Tendensen i resultatene blir bekreftet i en analyse av Anas (1999). Han finner at veiprising øker arealpriser og lønn i sentrumssonene, noe som gir bedrifter et insentiv til å flytte ut av sentrum. Hushold vil også i Anas' analyse velge å flytte inn til sentrum på grunn av veiprising. Til forskjell fra våre resultater finner Anas ut at innflytting av hushold/arbeidstakere til sentrum bidrar mer til arbeidsmarkedet i sentrum enn utflytting av arbeidsplasser, slik at veiprising totalt fører til fortetting av byen både på bolig- og næringssektoren. Den siste forskjellen kan enten skyldes empiriske forskjeller i bystruktur i Oslo og i den bystrukturen Anas ser på, eller at Anas forutsetter mulighet for substitusjon mellom arbeidskraft og areal innen en gitt sone, noe vi ikke har gjort.

En del parametre i TRAM, hovedsakelig substitusjonselastisiteter, er usikre. Vi har derfor undersøkt hvor robuste resultatene våre er ved å endre noen av disse parametrene. Formålet med sensitivitetsanalysene har vært å finne ut hvordan dette påvirker resultatene, og hvilke parametre som er de mest sentrale. Resultatene fra sensitivitetsanalysene er gjengitt i hovedteksten i rapporten og i vedlegget.

Sensitivitetsanalysene viser at størrelsen, men ikke virkningen av effektene i TRAM, er avhengig av størrelsen på de usikre elastisitetene. Elastisitetene som påvirker lokalisering av boliger og arbeidsplasser, har konsekvenser for størrelsen på virkningene innen lokalisering, men mindre effekt på tilpasningen mellom transportalternativene i transportsystemet. Bortsett fra formen på køfunksjonene virker andre forhold knyttet til transporttilbudet i liten grad inn på lokaliseringseffektene. Det er den generelle kostnadsøkningen i transportsystemet som synes å være avgjørende for lokaliseringseffektene. Men det kan det se ut som om elastisitetene for lokaliseringssatferd er viktigere for tilpasning i transportsystemet enn omvendt. Dette er ikke unaturlig, siden det er ulik tilgang på transportalternativene i ulike soner.

Begrensninger i analysene

Det finnes en rekke utenforstående forhold av betydning for vår problemstilling utover hva TRAM dekker. For det første har vi ikke med reiser som foregår utenfor rushtiden i TRAM. Vi tar derfor ikke hensyn til at hushold i tillegg til å endre arbeids- eller boligsone også vil ha arbeidsreiser til andre tidspunkter enn rushperiodene. Dette vil for eksempel ha betydning for servering, hotelldrift, underholdning og andre næringer der man har mer fleksible eller helt andre arbeidstider. Slike næringer vil ikke merke svikten i arbeidsmarkedet fordi arbeidstakerne unngår avgiftsøkningen ved å reise utenfor rushtiden.

Vi har heller ikke diskutert effektene på handlereiser. Ved å unnlate dette i modellen, har vi implisitt antatt at handlereiser ikke innvirker på folks bolig-, eller næringslivet lokale-

ringsvalg. Vi tror imidlertid ikke dette er et stort problem fordi de fleste handlereiser foregår utenfor rushtiden.

Heller ikke godstransport er med i modellen. Disse vil imidlertid bli påvirket i svært liten grad. Godstrafikken vil ha fordel av den bedre framkommeligheten i rushperiodene samt at den i stor grad også foregår utenfor selve rushperiodene. Høyere kostnader for innkjøring av innsatsfaktorer vil virke inn på bedrifters lokaliseringsbeslutning og dermed øke utslagene på næringslokalisering i forhold til de resultatene vi har fått.

Siden vi bare har ett representativt hushold i TRAM, kan vi ikke ta stilling til fordelingsproblematikk eller eksterne effekter mellom hushold. Det vil si at veiavgiften ikke medfører velferdsforbedringer gjennom å redusere den eksterne delen av køkostnaden.

