

Sammendrag:

Beregning av netto ringvirkninger på utvalgte prosjekter. NTP 2018-2029

*TØI rapport 1471/2016
Wiljar Hansen og Bjørn Gjerde Jobansen
Oslo 2016 175 sider*

TØI har beregnet netto ringvirkninger for et utvalg infrastrukturtiltak til NTP 2018-2029. Tiltakene favner både veg, jernbane, fly og sjøtransport og er analysert med TØI sin nyutviklede SCGE –modell.

SCGE-modellen representerer en nyutviklet og konsistent metodikk for å beregne netto ringvirkninger, som både tar inn over seg nettverksendringer fra det nasjonale transportmodellsystemet, så vel som nasjonale endringer i arbeidsmarkeder og næringsstruktur. Resultatene fra SCGE-modellanalysene spenner fra nærmest neglisjerbare netto ringvirkninger til oppunder 25% av trafikanntnytt til tiltaket. De modellberegnete prosentvise netto ringvirkninger stemmer godt overens med det som blir funnet for tilsvarende prosjekter i den internasjonale litteraturen. Dette gir oss tiltro til at modellen klarer å fange de realøkonomiske effektene, så vel som netto ringvirkninger, av et infrastrukturtiltak på en realistisk og god måte.

Bakgrunn

Generelt kan man si at investering i infrastruktur tilrettelegger for økonomisk vekst gjennom forbedring av en regions tilgjengelighet. Tilgjengelighet utgjør et potensial for økonomisk interaksjon, og ved å bedre tilgjengeligheten øker dette potensialet. Potensialet påvirkes av forhold som lokalisering av økonomisk aktivitet, kvaliteten ved transportsystemet, geografi og arealanvendelsen i det konkrete området. Ettersom steder har ulikt potensial for interaksjon, vil de også ha varierende utviklingspotensial.

Infrastrukturprosjekter vil ha både direkte- og indirekte effekter på økonomien. De fleste transportforbedringsprosjekter har kun lokale effekter, mens andre er av en slik størrelse at de vil ha nasjonale så vel som lokale og regionale effekter.

Hagen-utvalget konkluderte i NOU 2012:16, med at selv om netto ringvirkninger er godt forankret i økonomisk teori, er ikke det empiriske grunnlaget per i dag robust nok til å trekke konklusjoner om størrelsen på slike virkninger. Utvalgets anbefalinger går derfor på at netto ringvirkninger ikke skal tas med i transportetatens nytte- kostnadsanalyser (NKA), men at de kan behandles som et supplement til analyser i tilfeller hvor dette er relevant. Denne anbefalingen er også nedfelt i Finansdepartementets gjeldende rundskriv for samfunnsøkonomiske analyser (Finansdepartementet 2014).

Selv om det er bred konsensus i fagmiljøene om at NKA ikke favner alle effektene av et tiltak og at det også er stor grad av enighet i de underliggende teoretiske årsakene til dette, så har det vist seg vanskelig å kvantifisere disse effektene og ikke minst forenes om én omforent metode.

Netto ringvirkninger

Netto ringvirkninger av transportinfrastruktur er virkninger i andre markeder enn transportmarkedet, som ikke fanges i den konvensjonelle nytte- kostnadsanalysen (NKA) og som har en netto samfunnsøkonomisk verdi for landet. Begrepet netto ringvirkninger omtales ofte som «mernytte» og tilsvarende det som i den internasjonale litteraturen ofte omtales som *wider economic benefits* eller *wider economic impacts*.

Generelt om ringvirkninger: Ringvirkninger av et tiltak er realøkonomiske effekter utover de markedene (primærmarkedene) som berøres direkte av tiltaket, dvs. endringer i likevekten i sekundærmarkedene. F.eks. kan arbeidsmarkedet eller eiendomsmarkedet påvirkes av tiltak i transportmarkedet.

Om netto ringvirkninger: Netto ringvirkninger oppstår dersom de samfunnsøkonomiske virkningene av tiltaket i sekundærmarkedene (summen av ringvirkninger) er forskjellige fra virkningene i primærmarkedene (brukernytte). Denne differansen kan være positiv eller negativ.

Når netto ringvirkninger kan oppstå: Dersom ringvirkninger skal ha netto samfunnsøkonomisk virkning utover brukernytten må det foreligge en markedsavvik i sekundærmarkedene. Det betyr at det i situasjonen før tiltaket er et under- eller overforbruk av ressurser i disse markedene, sammenlignet med det som er samfunnsøkonomisk optimalt. Netto ringvirkninger oppstår dersom tiltaket påvirker dette under- eller overforbruket, eller i samspill med markedsavviket genererer virkninger som ikke kan oppstå under fullkommen konkurranse. Da har ringvirkningene i sum en samfunnsøkonomisk verdi utover brukernytten.

Når netto ringvirkninger ikke kan oppstå: Dersom det ikke foreligger vesentlig markedsavvik i sekundærmarkedene, vil summen av ringvirkninger være den samme som brukernytten. Da fanges all relevant nytte i en velspesifisert NKA.

Analyseverktøy

De permanente indirekte effektene av ny infrastruktur vil ikke fullt ut fanges i brukernytten i nytte –kostnadsanalysen, og for å kvantifisere disse effektene trengs det andre metoder eller modeller.

TØI har utviklet en SCGE-modell som er benyttet for å beregne netto ringvirkninger av tiltakene. SCGE –modeller er løsbare generelle likevektsmodeller med en geografisk oppdelt sonelinndeling, hvor det er flyt av varer og personer mellom sonene i modellen. Modellen benytter faktiske data fra Nasjonalregnskapet for å beskrive den norske økonomien, mens flyten av personer og varer internt og mellom sonene i modellen er hentet fra det nasjonale transportmodellsystemet.

For å favne de totale samfunnsøkonomiske nyttevirkningene av en infrastruktur-investering, er det et sett av forutsetninger som må oppfylles i SCGE -modellen:

1. Modellen må avvike fra forutsetningen om perfekt konkurranse og konstant skalautbytte i alle markeder
2. Modellen må ha en geografisk dimensjon, dvs. at interaksjonen mellom ulike geografiske regioner må tas hensyn til i modelleringen
3. Modellen må ta hensyn til at de fysiske innsatsfaktorene er mobile mellom sektorer og regioner. Dette innebærer at flyt av varer, så vel som personer, mellom sektorer og regioner modelleres.

En av fordelene ved SCGE –modeller er deres evne til å sammenligne ulike likevektstilstander. I vår sammenheng sammenligner vi likevektstilstanden før en infrastrukturinvestering med likevektstilstanden etter at økonomien er påført en eksogen endring av transportvolum og transportkostnader som følge av investeringen. Hovedresultatet fra modellanalysen er sammenligningen av velferden til konsumentene i de ulike likevektstilstandene.

Netto-ringvirkninger i SCGE-modellen oppstår som følge av to eksplisitt modellerte markedsimperfeksjoner: agglomerasjonseffekter og markedsrett.

Agglomerasjonseffekter: Dette begrepet benyttes for å beskrive produktivitetsgevinster av at folk og bedrifter klumper seg sammen geografisk i nærheten av hverandre. I litteraturen skilles det i hovedsak mellom to typer av økonomisk tetthet; (1) klyngedannelser av bedrifter i samme næring/verdikjede (næringsintern agglomerasjon) og (2) bysamfunn (næringsstern agglomerasjon).

Markedsrett: Transporttilbudet kan i enkelte tilfeller opptre som en etableringsbarriere. En infrastrukturinvestering som øker tilgjengeligheten til et marked/område gjennom lavere transportkostnader kan redusere slike etableringshindringer. Avstand begrenser interaksjon, og fungerer i mange tilfeller som en barriere mot effektiv konkurranse i produktmarkedene. Redusert avstand, gjennom kortere reisetid og derigjennom lavere generaliserte reisekostnader, vil, alt annet likt, øke den regionale interaksjonen og redusere konkurransebarrierene.

Resultater

Tabellen under viser en sammenstilling av hovedresultatene fra SCGE-modellanalysene. I tabellen har vi også gjengitt transportetatenes beregnede trafikanntytte av de ulike prosjektene. Netto-ringvirkningene er fremstilt både som prosent av trafikanntytten og i millioner kr. neddiskontert over 40 år.

Tabell S.1 SCGE-modellberegnete netto ringvirkninger i % av etatenes beregnede trafikantnytte og i mill.kr neddiskontert over 40 år (2016kr) (nåverdi). Tabellen henviser også til hvilket vedlegg til hovedrapporten som omhandler de ulike tiltakene

Tiltak	Vedlegg Nr:	Trafikantnytte i mill. (2016kr)	Netto ringvirkninger (% av trafikantnytte)	Netto ringvirkninger i mill. (2016kr)
Ytre InterCity (Østfoldbanen)	1	500	16.1%	80,5
Jærbanen	2	1 460	23.9%	349
E6 Åsen-Steinkjer	3	3447	10.9%	376
E39 Ålesund-Molde	4	16 129	13.4%	2 161
E39 Stord-Os	5	34 600	12.1%	4 187
Stad skipstunnel	6	490	5.7%	27.9
E10 Svolvær-Å (veg)	7	2 241	2.5%	56
E10 Svolvær-Å (fly)	7	1 614	3.9%	63
E10 Svolvær-Å (veg+fly)	7	3 855	3.1%	119
E16 Arna-Voss (veg)	8	8 774	10.7%	942
E16 Arna-Voss (bane)	8	8 250	21.2%	1 750
E16 Arna-Voss (vei + bane)	8	16 341	12.0%	1 961
Sandvika-Hønefoss (E16)	9	6 438	8.8%	565
Sandvika-Hønefoss (RRB)	9	5 530	12.7%	702
Sandvika-Hønefoss (E16+RRB)	9	9 580	9.6%	920

Resultatene fra disse beregningene viser en variasjon fra nærmest neglisjerbart og til oppunder 25% av trafikantnyttens.

De modellberegnete prosentvise netto ringvirkninger stemmer godt overens med det som blir funnet for tilsvarende prosjekter i den internasjonale litteraturen. Vi finner også at rangeringen av de prosentvise påslagene på trafikantnyttens er i henhold til hva man kan forvente når tiltakene sammenlignes. Dette gir oss tiltro til at modellen klarer å fange de realøkonomiske effektene, så vel som netto ringvirkninger, av et infrastrukturtiltak på en realistisk og god måte. For en mer inngående diskusjon rundt beregningene i tabellen over og hva som er hovedkildene til variasjon mellom tiltakene henvises det til hovedrapporten og vedlegg 1 til 9.

Generelle konklusjoner

Vi kan trekke noen generelle konklusjoner om opphavet til- så vel som nivået på netto ringvirkninger av infrastrukturinvesteringer. De viktigste konklusjonene er oppsummert:

- Prosjekter som binder sammen bo- og arbeidsregioner hvor det er betydelig forskjell i lønninger, gir opphav til høye netto ringvirkninger.
- Prosjekter hvor en betydelig andel av trafikantnyttene har opphav i økning av fritidsreiser gir lavere netto ringvirkninger.
- Prosjekter som reduserer reisekostnaden mellom to soner hvor forbindelsen allerede er god, gir et lavere potensiale for netto ringvirkninger.
- Det er signifikante netto ringvirkninger for godstransport, men disse er prosentvis lavere enn for persontransport.

Det er viktig å huske på at mye av de totale nyttevirkningene ved en infrastrukturinvestering allerede er fanget opp gjennom nytte-kostnadsanalysen. Det som ofte oppleves som en lokal positiv ringvirkning, motsvares ofte av en negativ ringvirkning et annet sted. Slik omfordeling av nytte skal ikke legges til i beregningen av den samfunnsøkonomiske nytten av et prosjekt.

Så lenge antakelsen om perfekt konkurranse vi benytter i nytte-kostnadsanalysen holder, så er det tilstrekkelig å innskrenke investeringens influensområde til lokale/regionale effekter. Dette er derimot ikke lenger en farbar vei hvis vi antar at markedene er imperfekte og at infrastrukturinvesteringen bidrar til å begrense markedsimperfeksjonene. Hvorvidt den observerte lokale veksten som følger av en infrastrukturinvestering er en fordelingsvirkning eller om det er nyskapt vekst, avhenger ofte av størrelsen på det romlige systemet som evalueres (Gjerdåker and Lian 2008). Det er sannsynlig at deler av den veksten som observeres lokalt og som kan oppleves som nyskapt, kun viser seg å være omfordelingseffekter dersom man utvider det evaluerte geografiske influensområdet til investeringen. Sannsynligheten for å kunne skille mellom fordelingseffekter og nyskapt vekst øker med størrelsen på det geografiske området som analyseres; lokale analyser vil kunne vise store mernytte-effekter, mens nasjonale analyser viser betydelig lavere netto ringvirkning. SCGE-modellen er en nasjonal modell som favner hele Norge og således godt egnet til å skille mellom fordelingsvirkninger og nyskapt vekst utover den trafikantnyttene som beregnes i NKA.

Selv om det er bred enighet i fagmiljøene om at NKA ikke favner alle effektene av et infrastrukturtiltak og at det også er stor grad av enighet i de underliggende teoretiske årsakene til dette. Derimot, synes behovet for å etablere mer solid forskningsbasert empiri som kan legges til grunn for fremtidige vurderinger av nye samferdselstiltak, å være stort. Derfor bør empirisk rettet forskning på norske data prioriteres, og det må settes av tilstrekkelig med ressurser til å gjøre det ordentlig. Dette er forskningsoppgaver som krever betydelig innsats over tid, men som mest sannsynlig vil bringe oss mye nærmere en forståelse av omfanget av- og en omforent metode for å kvantifisere netto ringvirkninger av tiltak i samferdselssektoren.