

# Mernytte av transportinvesteringer

Hva er det?  
Vil vi klare å beregne det?



Nicolai Heldal

Vista Analyse AS

25. november 2011

# Hvorfor fokus på mernytte?

- Sterke politiske ønsker om økt satsing på samferdsel
- Mange prosjekter viser negativ samfunnsøkonomisk lønnsomhet
- Mistanke (og håp) om at dagens analyser ikke fanger opp all relevant og viktig nytte
- Metodeutvikling øker mulighetene for verdsetting av flere typer virkninger

# Er norsk metodikk spesiell?

---

- Nei
- Stort sett samme type metodikk i de fleste ”oppegående” land - Norge er ikke noe særtilfelle
- Ulikheter begrenset til enkeltelementer og satser
- Større ulikheter på beregningsforutsetninger (kalkulasjonsrente, levetider mv) enn på typer virkninger

# Prissatte elementer i ulike land

| Element                           | NOR | SVE | DAN | UK | TYS | FRA |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|----|-----|-----|
| Trafikantnytte                    |     |     |     |    |     |     |
| Operatørnytte                     |     |     |     |    |     |     |
| • Inntekter                       |     |     |     |    |     |     |
| • Kostnader                       |     |     |     |    |     |     |
| Offentlig nytte                   |     |     |     |    |     |     |
| • Investering infrastruktur       |     |     |     |    |     |     |
| • Vedlikehold infrastruktur       |     |     |     |    |     |     |
| • Endringer i offentlig kjøp      |     |     |     |    |     |     |
| • Endringer i offentlige avgifter |     |     |     |    |     |     |
| Samfunnet for øvrig               |     |     |     |    |     |     |
| • Ulykkeskostnader                |     |     |     |    |     |     |
| • Luftforurensing                 |     |     |     |    |     |     |
| • Støy                            |     |     |     |    |     |     |
| • Skattefinansieringskostnad      |     |     |     |    |     |     |
| • Produktivitetsvirkninger        |     |     |     |    |     |     |
| • Opsjonsverdier                  |     |     |     |    |     |     |

# Mernytte – hva er det ikke?

---

- Beregningsforutsetninger
- Ringvirkninger
- Samlede gevinster for næringslivet

# Beregningsforutsetninger

- Kalkulasjonsrente, beregningsperiode, levetider, realprisjustering mv
- Avgjør omregningen fra årlige virkninger til nåverdi
- Meget viktig for beregnet samfunnsøkonomisk lønnsomhet
- Men fortsatt de samme nytte- og kostnadselementene, ikke "mernytte"

# Ringvirkninger

- Økt økonomisk aktivitet i berørte områder
  - Omsetningsvekst
  - Økt sysselsetting
- Aktivitetsøkning ved full sysselsetting har ingen samfunnsøkonomisk verdi
- Bare mernytte for samfunnet i den grad prosjektet bidrar til bedre avkastning av ressursinnsatsen, mao økt produktivitet

# Gevinster for næringslivet

- Inngår også i tradisjonelle NKA
  - Reduserte (generaliserte) reisekostnader for eksisterende forretningsreisende og for godstrafikk
  - Nytte for nye forretningsreisende og ny godstrafikk
- Bare gevinster ut over dette er mernytte

# Mernytte – hva er det?

- Nytte ut over de direkte virkningene i transportmarkedet
- Indirekte virkninger ("wider economic impacts") i "sekundærmarkedene"
  - Vare- og tjenestemarkedet
  - Arbeidsmarkedet
- Virkninger i andre markeder som følge av forbedringer av transporttilbudet

# Typer mernytte

---

- Produktivitetsvirkninger
- Økt arbeidstilbud
- Økt konkurranse
- Økt produksjon i imperfekte markeder
- Samspill transport og arealbruk

# Produktivitetens virkninger

---

- Transportinvesteringer kan bidra til økt tetthet (flere bedrifter og arbeidstakere innen en gitt avstand/reisetid)
- Tetthet øker produktivitet

# Økt produktivitet – hvorfor?

- Deling
  - Spesialisering/arbeidsdeling
  - Større markeder for underleveranser, produkter og tjenester
  - Mer effektiv bruk utstyr og infrastruktur
- Matching
  - Lettere for arbeidstakere og arbeidsgivere å finne hverandre
- Læring
  - Teknologioverføring
  - Kompetanseutveksling

# Hva påvirker størrelsen på virkningene?

---

- Økningen i tetthet – styrken på forbedringene i transporttilbudet
- Følsomheten av produktiviteten mhp tetthet
- Produksjonsnivået i de berørte områdene

# Hvordan kan vi måle det?

---

- Vi må konkretisere tetthet
- Sammenhengen mellom tetthet og produktivitet må anslås
- Produksjonen som påvirkes må beregnes
- Vi må anslå tidsprofil
- Resten er matematikk

# Tetthet

---

- Skal reflektere konsentrasjon av økonomisk aktivitet
- Påvirkes av antall sysselsatte og deres nærhet/tilgjengelighet til hverandre
- Nærhet/tilgjengelighet reduseres med opplevd avstand
- Indikator på opplevd avstand: Generalisert kostnad

# Tetthet som funksjon av (bl.a.) GK

$$T_s = \sum_{j=0}^m \frac{L_j}{GK_{sj}^{\alpha_{sj}}}$$

- $T$ : tetthet
- $s, j$ : soner
- $L$ : sysselsetting
- $GK_{sj}$ : generaliserte kostnader mellom soner  $s$  og  $j$
- $\alpha_{sj}$ : avstandsfaktor mellom soner  $s$  og  $j$

# Sammenheng mellom tetthet og produktivitet

---

- Måles som elastisitet
- Varierer etter:
  - Geografi
  - Avstand
  - Næring

# Elastisiteter

- Næringsfordelte sysselsettingstall fra SSB
- Elastisitetstall pr næring (fra Graham et al 2010)
  - Industri 0,024
  - Bygg og anlegg 0,034
  - Tjenester - konsumentrettet 0,024
  - Forretningsmessig tjenesteyting 0,083
- Vektet gjennomsnitt pr sone

# Hvilken produksjon påvirkes?

---

- Regionalt fordelte tall for bruttoprodukt
- Bruttoprodukt pr sysselsatt i sonen basert på bruttoprodukt pr sysselsatt i fylket
- All produksjon innenfor influensområdet?
- Bare i forhold til sysselsatte som pendler?
- Konsistens, konsistens, konsistens

# Eksempel Eidangertunnelen

- GK redusert med 0,1 prosent for hele området (3 prosent i Porsgrunn/Skien)
- Tetthet øker tilsvarende
- Tetthetselastisitet – vektet snitt 0,04
- Produktiviteten øker med 0,004 prosent
- Verdi av produksjon i påvirket område: 80 mrd
- Årlig nytte: 32 mill kr
- Nåverdi av nytten: 400-600 mill kr mrd kr

# Kan vi bruke dette i våre analyser?

- Elastisiteten er akilleshælen
- Variasjoner vanskeliggjør bruk av tommelfingerregler
- Ressurskrevende prosjektspesifikke analyser nødvendig for "sikker" verdsetting – bare aktuelt for meget store prosjekter
- Foreløpig bare som følsomhetsanalyser i "normale" prosjekter
- Vi trenger mer kunnskap!