



Trafikverkets hantering av "Wider Economic Impacts" och analys av regionalekonomisk utveckling

Sammanfattande slutsatser

1. Vilka "Wider economic impacts", WEI, kan förekomma vid investeringar/åtgärder i svensk infrastruktur? Hur förhåller sig regionalekonomiska analyser till WEI och samhällsekonomisk analys (nettoeffekter, dubbelräkning kontra omfördelning)?

Begreppet Wider Economic Impacts (WEI) används inom transportsektorn för vissa effekter av åtgärder i transportsystemet som kan uppstå utöver de effekter som påverkar aktörer på transportmarknader. Externa effekter ingår inte i kategorin WEI. Definitionen av WEI stämmer däremot väl överens med det som läroböcker i välfärdsekonomi och samhällsekonomisk kostnads-nyttö-analys (CA) kallas för "indirekta effekter på sekundära marknader". Indirekta effekter av betydelse uppstår endast om det finns någon form av störning i marknadsökonomi genom någon form av marknadsmisslyckande.

De WEI som hittills har diskuterats mest är indirekta effekter på arbetsmarknader genom bättre pendlingsmöjligheter och ökat utbud av arbetskraft, vilket i sin tur antas leda till en nettoökning av sysselsättning. I sådana fall bör hänsyn tas till att värdet av en nettoökning av sysselsättningen är något större för samhället som helhet än för individen. Det beror på att värdet för samhället bestäms av bruttolön inklusive skatter och avgifter medan värdet för individer bestäms av nettolönen efter skatt. Mervärdet för samhället består alltså av den s.k. skattekillen.

En annan typ av indirekt effekt är bättre matchning av utbud och efterfrågan på arbetsmarknader. Detta kan ge påtagliga positiva effekter i de fall där vi har lokala arbetsmarknader med brist på konkurrens (monopsonistiska arbetsmarknader). Ökad tillgänglighet till andra lokala arbetsmarknader kan i dessa fall ge ökad konkurrens på arbetsgivarsidan och därmed minskade effektivitetsförluster för samhället. Det samhällsekonomiska värdet av ökad konkurrens på monopsonistiska arbetsmarknader kan dock vara svårt att mäta i praktiken.

En ytterligare form av WEI som kan förekomma är indirekta effekter på produktionen på varu- och tjänstemarknader. Denna effekt består i att lägre transportkostnader bidrar till ökad produktion på varu- och tjänstemarknader som i sin tur innebär ökade producentöverskott. Det kan t.ex. vara marknader med stordriftsfördelar och brist på konkurrens där ökad produktion ger betydande vinster på företagens höga vinstmarginaler. Förekomsten av denna typ av WEI är intressant att undersöka. I Sverige finns det många branscher med storskalig produktion. Skalekonomier (stordriftsfördelar) och bristande konkurrens kan därför vara företeelser som förekommer inom svenskt näringsliv.



Omlokalisering av befolkning och arbetskraft är en speciell form av indirekt effekt som inte kan anses representera WEI i allmänhet. Förekomsten av marknadsmisslyckanden är en förutsättning för såväl WEI som omlokalisering och effekter på regional utveckling. Det innebär emellertid inte att vi kan sätta likhetstecken mellan dess tre variabler. Det är tvärtom viktigt att göra åtskillnad mellan WEI och regionalekonomisk utveckling eftersom de vanligtvis representerar olika samhällsliga mål och perspektiv. I regionalekonomiska analyser tas sällan hänsyn till konkurrens effekter gentemot andra regioner. Regionalekonomiska analyser kan därför innehålla en blandning av effekter på samhällsekonomisk effektivitet och regional fördelning. Omfördelningseffekterna gör att resultat av regionalekonomiska analyser inte kan tolkas ur samhällsekonomiskt perspektiv på nationell nivå.

- 2. När bör en särskild analys av WEI göras och när kan det antas vara överflödigt? Hur stora kan WEI för olika åtgärder för svensk infrastruktur vara?*

För att det ska kunna vara aktuellt med indirekta effekter krävs det, rent allmänt, infrastrukturåtgärder som ger mycket omfattande direkta effekter eller strategiskt viktiga projekt, t.ex. åtgärder löser upp flaskhalsar och frigör kapacitet i transportsystemet. Det är alltså i första hand paket av infrastrukturåtgärder som kan antas ge upphov till indirekta effekter utanför transportsektorn. Till detta kommer att det också måste finnas någon form av marknadsmisslyckanden som bidrar till att de indirekta effekterna är betydande och inte försumbara.

- 3. Hur bör WEI behandlas i transportsektorns samhällsekonomiska analyser och i Samlade Effektbedömningar? Hur bör WEI beräknas och värderas?*

Om WEI kan påvisas och de är möjliga att värderas schablonmässigt så bör de ingå i den samhällsekonomiska kalkylen. Om de förekommande indirekta effekterna inte kan värderas schablonmässigt får man hantera dem på samma sätt som alla andra svårvärderade effekter, alltså beskriva effekterna verbalt och lägga till beskrivningarna som komplement till kalkylen. I Samlad effektbedömning (SEB) görs detta i tabell 2.6a.

- 4. Vilket/vilka modellverktyg bör Trafikverket använda för analys av WEI och hur ska dessa verktyg användas?*

Det finns idag inget verktyg som kan hantera indirekta effekter utanför transportsektorn (WEI). Det finns modellverktyg, t.ex. Samlok och Dynlok, som syftar till att analysera effekter på lokalisering av befolkning och sysselsättning. Dessa verktyg är i grunden regionalekonomiska modeller och lämpar sig inte särskilt bra för analyser av samhällsekonomiska indirekta effekter (WEI).

- 5. Vilken typ av Regionalekonomiska kalkyler/analyser för transportområdet bör göras? Hur ska de göras och vilken koppling har de till fördelningsanalys?*

Det finns två olika sorters regionalekonomiska analyser som kan göras, dels en CBA på regional nivå istället för nationell, dels en makroekonomiskt inriktad regionalekonomisk analys ur ett ekonomisk-politiskt perspektiv. I det förstnämnda fallet gör man en samhällsekonomisk analys där samhället består av en vald region istället för av nationen. I det senare fallet har man ett makroekonomiskt perspektiv där man kan välja att analysera utvecklingen av olika ekonomisk-politiska variabler som är av strategiskt intresse för regioner, t.ex. bruttoregionalprodukt, regional sysselsättning och inkomstutveckling, befolkningsutveckling. Eftersom konkurrens effekter mellan olika regioner inte ingår i regionalekonomiska analyser så innehåller de såväl effekter på resursanvändning och effektivitet som inkomstfördelningseffekter. Traditionella samhällsekonomiska analyser (CBA tillämpad på nationell nivå) brukar ofta kompletteras med regionalekonomiska analyser eftersom den regionala fördelningen av samhällsekonomiska nyttor och kostnader ofta kan vara av intresse.



6. *Vilka verktyg bör, enligt Trafikverket, användas för regionalekonomiska analyser och hur de ska användas?*

Trafikverket har tagit fram en metod för att göra en regional fördelning av de konsumentöverskott (resenärnyttor) som beräknas i Sampers/Samkalk. Denna metod ger en bild av vilka regioner som beräknas vinna respektive förlora på den aktuella åtgärden, i termer av ökad respektive minskad beräknad tillgänglighet. Denna typ av analys bör göras i de fall där man anser att den regionalekonomiska utvecklingen är av intresse och påverkas.

1. Inledning och bakgrund

Syftet med denna PM utgör en redovisning av resultaten av det arbete som bedrivits vid Trafikverkets enhet för Samhällsekonomiska modeller och Trafikprognoser (numera två separata enheter vid Trafikverkets Expertcenter) när det gäller hantering av så kallade "Wider Economic Impacts" och värdering av regionalekonomisk utveckling.

På Trafikverkets (dåvarande) Enhet för Samhällsekonomi och Trafikprognoser genomfördes år 2014-2015 projektet "Trafikverkets användning av Wider Economic Impacts (WEI) och regionalekonomiska verktyg vid Samhällsekonomisk och Regionalekonomisk analys". Projektet genomfördes av en projektgrupp bestående av Gunnel Bångman, Gunilla Wikström och Leonid Engelson och syftade till att undersöka behovet av och tillgången på verktyg för analyser av WEI och regionalekonomi samt att ta fram underlag för en översyn av ASEKs rekommendationer inom detta problemområde inför ASEKs version 6 som publicerades 2016.

Grunden för projektarbetet utgjordes av följande frågeställningar:

1. Beskriv vilka WEI som kan antas förekomma vid investeringar/åtgärder i svensk infrastruktur, beskriv också hur effekter i s.k. regionalekonomiska kalkyler och analyser skall förhållas till samhällsekonomisk analys (CBA) (nettoeffekter, dubbelräkning kontra omfördelning, tidsaspekter) samt vid jämförelser mellan olika regioner.
2. Beskriv trolig storleksordning av WEI för olika åtgärder vad gäller svensk infrastruktur samt rekommendera när särskild analys bör göras och när det kan antas vara överflödigt.
3. Beskriv hur WEI bör beräknas/bedömas och hur de bör behandlas i samhällsekonomiska kalkyler inom transportområdet och i Samlade Effektbedömningar
4. Rekommendera vilka verktyg Trafikverket bör använda om analys av WEI ska göras, som tillägg i transport CBA och/eller SEB, samt hur dessa verktyg skall användas.
5. Rekommendera vilken typ av Regionalekonomiska kalkyler/analyser för transportområdet som bör göras och hur de skall göras samt beskriv vilken koppling de har till fördelningsanalys.
6. Redogör för om Trafikverket bör rekommendera verktyg för regionala analyser och regionalekonomiska kalkyler och vilka verktyg som kan användas och hur de skall användas.

En del av arbetet i projektet bestod i av en litteraturstudie (se referenslista) av nationalekonomisk teori (mikroekonomi och samhällsekonomisk analys, CBA), resultat från befintliga kunskapssammanställningar samt beskrivningar av de modeller och modellverktyg som har använts inom detta problemområde. Sammanfattande resultat från den studien har sedan legat till grund för den översyn och förtydligande av ASEKs rekommendationer inom detta område, som gjordes inför versionen ASEK 6 som trädde ikraft i april 2016.



2. Vad är "Wider economic impacts", WEI?

Låt oss börja med att definiera begreppet "Wider Economic Impacts" (WEI). Uttrycket har myntats av brittiska Department for Transport för deras Transport Analysis Guidance (TAG, se www.gov.uk/transport-analysis-guidance-webtag), som är den brittiska motsvarigheten till den svenska transportsektorns ASEK-rapport.

Begreppet WEI används för de effekter av transporter som kan uppstå utöver de direkta effekter som påverkar aktörer på transportmarknader. Externa effekter är icke-prissatta effekter som kan påverka aktörer både på och utanför transportmarknader. De ingår inte i definitionen av WEI eftersom de hanteras som en helt egen kategori av effekter. Definitionen av WEI stämmer däremot väl överens med det som läroböcker i välfärdsekonomi och samhällsekonomisk kostnads-nyttö-analys (Cost-Benefit Analysis, CBA) kallas för "*indirekta effekter på sekundära marknader*" (se t ex Boardman et al (2006)).

Primära marknader är de marknader som påverkas direkt av en åtgärd eller ett projekt. Sekundära marknader är marknader som påverkas indirekt av åtgärden eller projektet. Det kan vara marknader för insatsvaror, t.ex. arbetsmarknad, fastighetsmarknad och kapitalmarknad, eller marknader för substitut eller komplement till den primära marknadens varor eller tjänster. Effekter på sekundära marknader kallas för sekundära effekter, "spill-over" eller indirekta effekter (begreppet WEI finns inte i den generella CBA-litteraturen).

Vid samhällsekonomisk analys av åtgärder inom transportsektorn är primära marknaden lika med transportmarknaden, som i sin tur består av delmarknader för olika typer av resor och transporttjänster. De direkta effekterna på primära marknader är alltså lika med de konsumentöverskott och producentöverskott (nettoförändringar av kostnader och nyttoeffekter) som uppstår för resenärer, trafikanter och trafikoperatörer. Indirekta effekter på sekundära marknader är de nettoeffekter av konsument- och/eller producentöverskott som uppstår på grund av förändringar av produktion och konsumtion på de primära marknaderna, det vill säga transportmarknaderna. Sekundära marknader kan t.ex. vara arbetsmarknader, varu- och tjänstemarknader som är beroende av transportmöjligheter eller som producerar insatsvaror till verksamheter inom transportsektorn (t.ex. bränsleproduktion, fordonstillverkning, fordonsunderhåll). Bensinförsäljning påverkas t.ex. indirekt av åtgärder för att minska biltrafiken, som höjd koldioxidskatt eller utbyggnad av kollektivtrafik. Industriproduktion som är extremt beroende av en viss typ av godstransporter (t.ex. malm som transporteras på Malmbanan) kan också vara en sekundär marknad som kan påverkas märkbart av åtgärder inom transportsektorn.

I en perfekt fungerande marknadsekonomi är alla marknader oreglerade med fullständig konkurrens och fri prisbildning och marknadspriser som speglar individers maximala betalningsvilja och alternativkostnader. I en sådan perfekt fungerande ekonomi, som nationalekonomer kallar för "first best environment", är indirekta effekter på sekundära marknader alltid marginella och försumbara. I sådana fall kan man utan vidare ignorera indirekta effekter när man gör en CBA utan riskera att kalkylens resultat blir missvisande. Men om CBA däremot tillämpas på en åtgärd i en miljö och ett sammanhang där marknadsekonomi inte fungerar enligt modellen för den perfekta marknadsekonomi, det som nationalekonomer kallar för "second best environment", så kan det uppstå betydande indirekta effekter på sekundära marknader (WEI). I verklighetens marknadsekonomier förekommer olika typer av marknadsmislyckanden (marknadsimperfectioner) som gör att åtgärder kan ge icke-försumbara effekter på sekundära marknader. Det kan t.ex. bero på att reglerade priser inte speglar det samhällsekonomiska värdet på ett korrekt sätt eller på stordriftsfördelar som gör att indirekta effekter blir större och mer märkbara. I sådana fall ska indirekta effekter inkluderas i kalkylen för att den ska bli rättvisande.



3. När, var och hur kan indirekta effekter på sekundära marknader (WEI) uppstå?

Indirekta effekter på sekundära marknader, det vill säga andra marknader än transportmarknader, är försumbara om det inte finns någon form av marknadsmisslyckande som bidrar till effekterna. I detta avsnitt presenteras de vanligaste formerna av marknadsmisslyckanden som leder till indirekta effekter. Den vanligaste formen av marknadsmisslyckande är externa effekter, det vill säga effekter som inte är föremål för marknadstransaktioner och som därför inte är prissatta (t.ex. olika miljöeffekter som luftföroreningar och buller). I transportsektorns samhällsekonomiska analyser hanteras externa effekter som en egen kategori och räknas därför inte som indirekta effekter på sekundära marknader (WEI).

Bristande konkurrens på marknaden, t.ex. på grund av skalfördelar (economy of scale)

Bristande konkurrens (t.ex. monopol, oligopol eller monopolistisk konkurrens) på marknader för varor eller tjänster kan bero på till exempel institutionella faktorer (t.ex. patent), geografiska faktorer (t.ex. geografiska lägen, tillgång till naturresurser) eller skalfördelar i produktionen. Det sistnämnda innebär att produktionskostnaden per producerad enhet faller vid ökad produktionsvolym och fortsätter att falla även vid produktionsvolym som försörjer hela eller större delen av marknaden. I sådana fall har stora producenter möjligheter att genom priskonkurrens ta över allt större andel av marknaden tills man uppnått en monopolsituation eller oligopolmarknad (om det är ett fåtal stora företag kvar på marknaden).

Värdering av ändrad produktionsvolym på marknader med bristande konkurrens

På marknader med bristande konkurrens kan producenterna upprätthålla en prisnivå som är högre än marginalkostnaden för produktion (som är nivån för jämviktspriser på konkurrensmarknader). Bristande konkurrens leder alltså till "vinst-kilar" i form av övervinster till producenterna. Denna "vinst-kil" gör att marknadspriset inte nödvändigtvis är lika med det samhällsekonomiskt korrekta värdet (skuggpriset). Kostnaden för att producera ytterligare en enhet är i detta fall lägre än vad en köpare är beredd att betala för den. Det kan leda till att marknadsanpassningar av produktionen inte alltid blir marginell. Om en åtgärd har indirekta effekter på en sekundär marknad med bristande konkurrens så kan alltså de indirekta effekterna vara av betydande storlek.

Ökad konkurrens p g a bättre transportsystem

Bättre och billigare transporter ger ökad tillgänglighet. Detta kan i vissa fall bidra till att geografiska områden som tidigare varit mer eller mindre isolerade får ökat utbyte med andra närliggande regioner. Det innebär i sin tur ökade valmöjligheter för konsumenterna och ökad konkurrens för producenterna. Möjligheten att upprätthålla geografiskt betingade naturliga monopol kan alltså minska. Om billigare och bättre transporter och ökad tillgänglighet leder till ökad konkurrens på sekundära marknader med bristande konkurrens så kan alltså produktionsvolymen öka. Hela det samhälleliga överskottet från denna produktionsökning, d v s både konsument- och producentöverskottet, är en relevant indirekt effekt av den aktuella förbättringen av transportsystemet.

Den ökade konkurrensen på de sekundära marknaderna leder inte bara till en ökning av produktionen utan även till lägre marknadspris på den befintlig produktion. Detta ger inte en samhällsekonomisk nettoeffekt. En pris-sänkning på befintlig produktion innebär större konsumentöverskott p g a lägre kostnader för konsumenterna men också lägre producentöverskott p g a lägre intäkter till producenterna. Dessa två effekter tar ut varandra och ger nettovärdet noll.



Effekter för verksamheter som är starkt beroende av varandra (komplement eller substitut)

Om två olika typer av verksamheter på olika marknader är starkt beroende av varandra kommer åtgärder som genomförs på en av marknaderna (den primära marknaden) med all säkerhet att påverka även den beroende marknaden (den sekundära marknaden). Exempel på verksamheter som är starkt beroende av en viss typ av transporter är gruvnäringen i Norrbotten och malmbanan respektive malmhamnarna i Narvik och Luleå och turistmiljöer och turistaktiviteter ("events") som är i väldigt hög grad beroende av en viss utformning av transportsystemet. Skidorter som Åre och Riksgränsen är i väldigt hög grad beroende av järnvägstrafiken till dessa orter samt flygtrafik till närliggande orter.

Vid utvärdering av sådana verksamheter bör man helst göra utvärderingen som om de bägge verksamheterna vore vertikalt integrerade (t ex vidareförädlare och underleverantörer) eller horisontellt integrerade (producenter på samma nivå i produktionskedjan) (se t.ex. Just et al. 2004). Det betyder att man gör en helhetsbedömning av förändrade priser och produktionsvolymerna och de sammantagna förändringarna av konsument- och producentöverskott på bägge marknaderna. Om detta inte är praktiskt möjligt så är den näst bästa metoden att utvärdera en åtgärds direkta effekter på den primära marknaden och komplettera detta med en uppskattning av troliga effekter på sekundära marknader.

Agglomerationseffekter (Economies of urbanization)

Agglomerationseffekter definieras som en form av skalfördelar där ökad tillgänglighet ger ökad täthet/närhet mellan individer och verksamheter, vilket i sin tur leder till högre produktivitet (se KI-rapport 367, kapitel 2).

Produktivitetensökningen antas uppstå genom:

"Matching" – dvs bättre matchning på arbetsmarknaden. Större regional arbetsmarknad med fler arbetsplatser och arbetssökande ger större chans att rätt person hamnar på rätt plats. Det betyder att arbetssökande finner ett jobb där deras förutsättningar och kunskaper tas tillvara på ett optimalt sätt.

"Learning" – dvs ökad kunskap. Kunskap och information är en form av semi-kollektiv nytthet. Ökad täthet och fler människor i omlopp ger ökad spridning av information och kunskap, så kallad "knowledge spillover". Betraktas ibland som en form av externalitet och kallas då för "human capital externalities".

"Sharing" – dvs fler kan dela på (semi-kollektiva) nyttigheter som infrastruktur och utrustningar, och även på marknader och risker, vilket ger högre grad av specialisering och effektivare resursutnyttjande.

Agglomerationseffekter kan vara positiva eller negativa. Om en infrastrukturinvestering bidrar till omlokalisering av befolkning och verksamheter från en region till en annan, så kan det uppstå positiva agglomerationseffekter i den region som får ökad täthet samtidigt som det kan uppstå negativa agglomerationseffekter i utflyttningsregionen som blir glesare befolkad. Men om infrastrukturprojektet inte genomförs kanske befolkningen flyttar till större tätorter för att få bättre jobb och därmed bidra till ännu större tillgänglighet och "agglomeration benefits". Positiva agglomerationseffekter ger högre effektivitet givet att tätheten/närheten inte ökar så mycket att det tenderar att uppstå trängselproblem. I så fall måste de positiva agglomerationseffekterna ställas i relation till trängselkostnaderna för en värdering av nettoeffekten för samhället.

En ny aspekt på agglomerationseffekter som kan vara intressant att analysera är hur dessa effekter påverkas av den nya IT-tekniken. Utvecklingen av sociala medier innebär att man kan ha täthet/närhet i kontakter oberoende av geografiska avstånd och transportkostnader. Det skulle i så fall kunna innebära att "agglomeration benefits" på grund av bättre transportsystem minskar i takt med att den nya kommunikationstekniken utvecklats. Å andra sidan finns det de som hävdar att "elektroniska möten" inte är ett substitut utan ett komplement till personliga möten och att en ökning av IT-kontakter i så fall kan bidra till viss ökning även av behovet av personliga möten och resor.



Skattade samband mellan lönenivåer och städers storlek har ofta tolkats som ett tecken på högre produktivitet i större städer tack vare ”agglomeration benefits”. Det finns emellertid även andra möjliga förklaringar till dessa empiriska samband. Reglerade och imperfekt fungerande arbetsmarknader är en alternativ förklaring. Om lokala arbetsmarknader på mindre orter kännetecknas av brist på konkurrens (en monopsonistisk marknad med en eller ett fåtal dominerande arbetsgivare) så skulle det kunna förklara varför de tenderar att ha lägre lönenivåer jämfört med större städer. Det kan i så fall uppstå indirekta effekter (WEI), men beroende på bristande konkurrens på marknaden (ovanstående punkt) snarare än agglomerationseffekter.

Skatter, subventioner och regleringar

Skatter, subventioner och regleringar av priser kan göra att en produkts konsumentpris, alltså marknadspriset, inte är lika stort som produktens producentpris, alltså den marginella produktionskostnaden. Producentpriset kan dessutom avvika från den samhällsekonomiska alternativkostnaden för de resurser som är insatsvaror i produktionen. Det här innebär att även produkter som köps/säljs på marknader kan bli felaktigt värderade ur samhällsekonomisk synpunkt.

Effekter på arbetsmarknaden

Bättre transportinfrastruktur ger lägre reskostnader. Om kostnaden i tid och pengar minskar för resor till och från arbete så bidrar detta till en minskning av den arbetssökandes reservationslön, det vill säga den lägsta lön för vilken den arbetssökande är villig att söka och ta ett jobb. Lägre reskostnader kan alltså ha positiv effekt på utbudet av arbetskraft. Om det ökade utbudet av arbetskraft dessutom leder till ökad total sysselsättning och produktion (vi har efterfrågeöverskott på arbetsmarknaden) så blir värdet av den ökade sysselsättningen och produktionen underskattad om den värderas utifrån de enskilda individernas betalningsvilja för bättre infrastruktur och lägre reskostnad. Värdet av ökad sysselsättning och produktion speglas av arbetskraftens bruttolön inklusive sociala avgifter, det vill säga av individens nettolön plus skatteinkomster för offentliga sektorn. Värdet av en nettoökning av sysselsättning och produktion blir alltså underskattat om den värderas enbart utifrån individernas nettolön efter skatt. Den indirekta effekt på arbetsmarknaden som kalkylen behöver kompletteras med består i sådana fall av mellanskillnaden mellan brutto- och nettointkomst, det vill säga inkomstskatt och sociala avgifter (skattekillen).

Om vi har utbredd arbetslöshet i utgångsläget och det ökade utbudet av arbetskraft inte leder till en nettoökning av produktion och sysselsättning, så kommer inte värderingen av ökad tillgänglighet via resenärernas betalningsvilja att innebära en undervärdering. I detta fall är det endast en effekt i form av bättre matchning på arbetsmarknaden som kan utgöra en positiv indirekt effekt. Den indirekta effekten består då inte av skillnaden mellan brutto- och nettointkomster (skattekillen) utan av hela eller delar av värdet av en eventuell ökning av produktivitet på grund av bättre matchning på arbetsmarknaden (se ovanstående punkt).

Offentlig produktion

Åtgärder som påverkar privat produktion och/eller konsumtion kan ge indirekta effekter i form av samhällsbyggnadskostnader och kostnader för offentlig service. Det kan gälla t.ex. byggande av nya bostadsområden eller industriområden och utbyggnad av olika former av samhällsservice (vård, utbildning, upprätthållande av lag och ordning, VVS, avfallshantering etc). Om denna typ av service tillhandahålls på marknadsmässiga villkor så skulle dessa effekter tas upp till sitt fulla värde i de privatekonomiska kalkylerna för de åtgärder som skapar efterfrågan på de offentliga tjänsterna. Samhällsekonomiska kalkyler skulle i så fall aldrig behöva kompletteras med indirekta effekter i form av samhällsbyggnadskostnader och kostnader för offentlig service.



Nu när denna typ av service är offentligt producerad så säljs den inte till marknadspris utan tillhandahålls gratis eller till administrativt satta avgifter som vanligtvis är lägre produktionskostnaden för den aktuella servicen. I samhällsekonomiska kalkyler måste därför offentlig service värderas genom så kallade skuggpriser, det vill säga beräknade fiktiva marknadspriser som motsvarar den aktuella servicens samhällsekonomiska värde. Det finns ett flertal olika typer av metoder för estimering av skuggpriser på icke-prissatta resurser.

Det är dock viktigt att komma ihåg att effekter på samhällsbyggnadskostnader och offentlig service uppstår enbart i de fall en åtgärd eller ett projekt leder till betydande omlokaliseringseffekter eller effekter på total produktion och sysselsättningseffekter etc.

Vid kommunalt byggande av nya bostadsområden kan statliga infrastrukturinvesteringar ge exploateringseffekter i form av lägre kostnader för exploatering av området. Här bör man dock tänka på att det till stor del kan handla om fördelning av kostnader från kommuner till staten. Kommunen slipper bygga egna anslutningsvägar till nya bostadsområde om man istället kan använda vägar som staten bygger. Om det å andra sidan till viss del handlar om effektivare anläggning av infrastruktur och en netto-sänkning av kostnader så ska den effekten ingå i en samhällsekonomisk analys.

Förändringar av inkomster från kommunalskatt på grund av omlokalisering och omflyttning av befolkning ska inte ingå i en samhällsekonomisk analys. Sådana effekter är ur samhällsekonomisk synpunkt transfereringar eftersom det handlar om intern omfördelning av finansiella medel mellan olika enheter inom samhället. Sådana effekter tar ut varandra (en part vinner och en annan förlorar lika mycket) och påverkar inte ekonomiska nettoresultat totalt sett för hela samhället.

Brist på information, asymmetrisk information och ofullständiga marknader

Ofullständiga marknader är marknader där jämvikt mellan utbud och efterfrågan av olika skäl inte uppnås, dock icke på grund av regleringar. Exempel på sådana marknader är kapitalmarknader och fastighetsmarknader. Skälet till att dessa marknader är ofullständiga kan vara olika typer av hinder för aktörer att komma in och agera på marknaden, t.ex. krav på kreditvärdighet och kreditrestriktioner. Detta kan t.ex. innebära att ökad tillgänglighet p g åtgärder på transportmarknaden inte speglas helt i fastighetsvärden och inte påverkar bostadsbyggande.

Brist på information innebär att konsumenter kan göra nyttoförluster p g a köp av varor eller tjänster vars utformning/funktion och kvalitet inte motsvarar deras förväntningar och betalningsvilja. Brist på information kan alltså leda till köp som man ångrar i efterhand, t.ex. ett hus med dolda fel eller kläder som krympte i tvätten. Konsumentlagstiftning, med t.ex. krav på produktinformation och ångervecka, syftar till att minska nyttoförluster för konsumenter p g a brist på information. Inom transportsektorn kan t.ex. brist på information om trafikstörningar leda till nyttoförluster för resenärer och transportkunder beroende på att man inte kan göra en optimal planering av sina resor/transporter.

Asymmetrisk information är en variant av bristande information som innebär att producenter och konsumenter har tillgång till olika mängd och typ av information. Detta bidrar till att en av parterna på marknaden har fördelar gentemot den andre p g a sitt övertag när det gäller information. Den som säljer sin begagnade bil har som regel mer information om bilens brister och dolda fel än vad den potentielle köparen har, vilket kan leda till en dålig affär för köparen. I detta fall är problemet att nyttoförluster uppstår p g a marknadstransaktioner som inte skulle ha genomförts om bägge parterna hade haft tillgång till samma information.



Lokaliseringseffekter

Lokalisering handlar om geografisk placering och fördelning av befolkning, arbetskraft, företag och andra resurser. Lokaliseringsteori är ett eget problemområde som handlar om avvägningen mellan transportkostnader och fördelar genom specialisering och skalekonomier samt större produktvariation och mångfald. (Allmän handelsteori kan ses som en teoribildning som handlar om lokaliseringseffekter).

Ur välfärdsekonomisk synpunkt är geografisk omflyttning av befolkning, arbetskraft, företag etc i princip en form av fördelningseffekter. De ingår därför inte i en traditionell CBA. Omlokaliseringen i sig är alltså inte en effekt som är relevant för en CBA, däremot kan vissa konsekvenser av omlokaliseringar vara relevanta effekter.

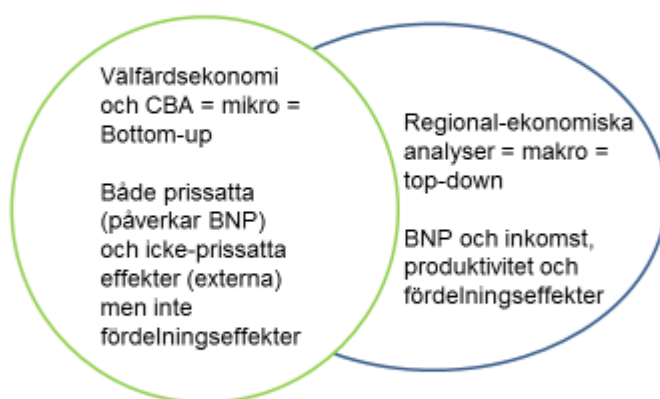
I en perfekt fungerande marknadsekonomi ger inte omlokalisering några särskilda effekter som är relevanta att ta upp i en CBA. Alla konsekvenser av omlokaliseringen kommer i det fallet att via normala marknadsmekanismer ha bakats in i de marknadsprissatta effekter som ingår i kalkylen. Om det däremot finns marknadsmisslyckanden i ekonomin så kan det förekomma att omlokaliseringar ger särskilda effekter som kan vara relevanta att ta med i en CBA. Skalekonomier och konkurrenssituationer på marknader är faktorer som kan göra att lokaliseringseffekter har betydelse. Lokaliseringseffekter kan till exempel ge företag ökade möjligheter att utnyttja skalfördelar i produktionen eller ökad produktivitet genom klusterbildning. Denna typ av effekter hör definitivt till kategorin svårvärderade effekter, dels på grund av svårigheterna att prognosticera förväntade omlokaliseringseffekter, dels på grund av svårigheten att värdera omlokaliseringseffekternas konsekvenser ur resursanvändningssynpunkt.

I CBA-sammanhang är det generellt sett inte så vanligt förekommande att man gör analyser där det finns anledning att anta att den utvärderade åtgärden leder till omlokaliseringseffekter som ger indirekta effekter i övriga samhället. Detta problemområde behandlas därför sällan i den allmänna CBA-litteraturen. Inom transportsektorn är det emellertid mer vanligt att man ställs inför uppgiften att utvärdera projekt och åtgärder som kan antas påverka lokalisering av befolkning och företag. De eventuella lokaliseringseffekterna kan i vissa fall ha betydelse för storleken på indirekta CBA-relevanta effekter på sekundära marknader. Men de ger också, och i betydligt större utsträckning, upphov till regional omfördelning av produktion, produktionsvärden och inkomster. Lokaliseringseffekter kan därför ha stor betydelse för regional tillväxt och utveckling av såväl transporter som produktion och inkomster (se nästa avsnitt). Regionala omfördelningseffekter får emellertid inte inkluderas i en CBA eftersom det skulle innebära dubbelräkning. Alla regionala effekter ingår redan implicit i de aggregeringar av effekter till nationell nivå som ingår i CBA.

4. Regionala utvecklingseffekter och ekonomisk tillväxt

Det som skrivits i föregående avsnitt har haft mikroekonomi och välfärdsteori som utgångspunkt, eftersom dessa teorier definierar begreppet samhällsekonomisk effektivitet och utgör grunden för samhällsekonomisk analys i form av CBA. Man kan även göra regionalekonomiska analyser med utgångspunkt från välfärdsekonomisk teori och tillämpning av CBA-metod om man låter samhället definieras av en region istället för nationen. Kalkylmetodiken är i grunden densamma, men avgränsning av relevanta respektive icke-relevanta effekter kan skilja sig åt mellan nationella och regionala kalkyler.

Relationen mellan de två teoribildningarna



Figur 1 Relationen mellan Välfärdsekonomi (teoretisk grund för CBA) och regionalekonomiska analyser

Men regionalekonomiska analyser brukar oftast innebära andra typer av analyser än CBA, analyser där man utgår vi från ett regionalekonomiskt perspektiv som är betydligt bredare och omfattar såväl mikro- som makroekonomi, såväl samhällsekonomisk effektivitet som inkomstfördelning (se figur 1).

Utgångspunkt för regionalekonomiska analyser är att förändringar i transportsystemet leder till förändrad tillgänglighet som i sin tur påverkar lokaliseringen av företag och arbetsplatser, befolkning och sysselsättning. Bättre transportsystem ger lägre transportkostnader i tid, pengar och andra uppoffringar och bidrar därigenom till ökad tillgänglighet. Detta antas i sin tur innebära ökad attraktivitet och att hushåll och företag vill flytta dit. Det uppstår alltså indirekta effekter av förändringar i transportsystemet i form av omlokalisering av befolkning och arbetsplatser. Omlokalisering kan i sin tur ge effekter på regionalekonomisk tillväxt och utveckling.

Regionala marknader påverkas av sin storlek, där en större regional marknad systematiskt tenderar att uppvisa högre inkomster per invånare och snabbare ekonomisk tillväxt. Med marknadsstorlek menas bland annat hushållens tillgänglighet till arbetstillfällen samt företagets tillgänglighet till arbetsutbud, leverantörer av



insatsvaror samt kunder. Att större regionala marknader har högre inkomster per invånare tolkas ofta som ett utslag av högre produktivitet (se stycket om Agglomerationseffekter i föregående kapitel).

Man utgår ofta från att det finns en samvariation mellan infrastrukturinvesteringar och ekonomisk tillväxt i termer av ökad produktivitet och ökad BNP per capita. Omlokaliseringseffekter och regional tillväxt handlar emellertid i många fall huvudsakligen om geografisk omfördelning av produktion, arbetstillfällen och vinster (producent- och konsumentöverskott). Ekonomisk tillväxt, i termer av regionalprodukt och sysselsättning, i en region sker ofta i mer eller mindre stor utsträckning på andra regioners bekostnad. Alternativa investeringar med olika lokaliseringseffekter kan gynna olika regioner. Det finns som regel ett visst mått av regionala konkurrenseffekter som tar ut varandra i en CBA på nationell nivå. Det samhällsekonomiska nettovärdet av regional utveckling är därför som regel inte lika stort som den regionalekonomiska "bruttoeffekten".

Områden där infrastrukturinvesteringar kan förväntas få betydande effekter för regional tillväxt är regioner där infrastruktur saknas eller är mycket eftersatt samt avancerade transportnätverk med stora flaskhalsproblem (t.ex. bro över vatten eller tunnel som länkar ihop olika delar av ett nätverk). Att utgå från att det finns ett kausalt samband mellan infrastrukturinvesteringar och regional utveckling kan dock vara riskabelt. Orsaks- och verkansambanden är minst sagt komplexa. Ett problem i detta sammanhang är att effekter på regioners sysselsättning och befolkning inte kan observeras i omedelbar anslutning till åtgärder i transportsystemet. Det är också mer rimligt att diskutera effekter av "paket" av åtgärder och omvärldsfaktorer snarare än effekter av enstaka åtgärder.

Bilden av att sambanden mellan infrastrukturinvesteringar och regionala effekter är komplexa förstärks av de resultat som redovisas i ex-post studier. Infrastrukturinvesteringarna leder, enligt sådana studier, i första hand till omfördelningseffekter i tillväxt från en region till en annan, snarare än en nettotillväxt. För att effekter ska uppstå är det nödvändigt att andra förutsättningar för tillväxt uppfylls, d v s god infrastruktur är ett nödvändigt men inte tillräckligt villkor. När det gäller sysselsättning ser man däremot att infrastrukturensatsningar kan få positiva effekter även i "etablerade" städer. Något som framkommit i flera studier är att effekterna av investeringarna i transportinfrastruktur är större om regionen ifråga har ett tillväxtorienterat näringsklimat och om den regionala ekonomin redan är på uppåtgående. Detta stärker den gängse bilden av att infrastrukturinvesteringar är nödvändiga men inte tillräckliga för regional tillväxt.

Det finns alltså flera skäl till viss försiktighet när det gäller det påvisade sambandet mellan tillgänglighet och produktivitet. Sambandet kan vara dubbelriktat, relationen mellan tillgänglighet och lönenivå kan bero på annat än skillnader i produktivitet, sambandet mellan tillgänglighet och produktivitet beror på tillgängligheten i utgångsläget och förändringens storlek (icke-linjära effekter), det kan även finnas en systematik i vilka regioner eller platser som får infrastrukturinvesteringar och ökad tillgänglighet.

En ytterligare faktor att ta i beräkning är att lokaliseringseffekterna, och därmed de regionalekonomiska effekterna, kan vara olika på kort och lång sikt. På kort sikt är utbudet av bostäder och lokaler givet, vilket innebär att effekten av ökad attraktivitet leder till högre fastighetspriser (allt annat oförändrat, t.ex. miljöeffekter och andra externa effekter). Men på längre sikt kommer högre fastighetspriser att dels leda till högre hyror för lägenheter och lokaler och alltså dämpa inflyttningen, dels bidra till ökat byggande av bostäder och lokaler, vilket dämpar ökningen av fastighetspriser eller rent av sänker dem. Genom dessa marknadsmekanismer kommer de långsiktiga lokaliseringseffekterna att skilja sig från de kortsiktiga.



5. Internationella CBA-rekommendationer om indirekta effekter (WEI) och regional utveckling

Brittiska "Transport Analysis Guidelines" (TAG)

I brittiska Transportdepartementets motsvarighet till Trafikverkets ASEK-rapport, "Transport Analysis Guidelines" (TAG), finns följande rekommendationer för hantering av "Wider impacts" (se TAG UNIT A2.1, january 2014):

1. **Agglomerationseffekter** ("stordriftsfördelar av urbanisering") det vill säga värdet av ökad geografisk "täthet" genom lägre reskostnader. Värdet av ökad täthet antas kunna vara större än resenärers och trafikanters och värdering av lägre reskostnad. Effekten skattas med hjälp av en parameter som de kallar för elasticiteten av produktivitet med avseende på "effektiv täthet". Den skattade produktivitetens ökning värderas utifrån inkomst- och sysselsättningsnivåer i den sektor och det geografiska område där effekten uppstår.
2. **Värdet av ökad produktion på marknader med bristande konkurrens.** Övervinster på grund av bristande konkurrens (så kallade "vinst-kilar") gör att värdet av förändringar av produktionsvolymerna på sekundära marknader inte är försumbart. Effekter värderas genom schablonvärdering via 10 % uppräkningsfaktor av effekter som påverkar tjänsteresor. (Denna typ av schablonvärdering görs även i Nya Zeeland men med 10,7 % uppräkningsfaktor.)
3. **Skatteinkomster från arbetsmarknadseffekter** på grund av ökat arbetskraftsutbud. Lägre reskostnader för arbetsresor innebär att arbetskraftens reservationslön (lägsta lön som accepteras) sjunker, vilket i sin tur innebär ökat arbetskraftsutbud. Det ökade arbetskraftsutbudet antas kunna leda till ökad produktivitet och totalt sett ökad sysselsättning och produktion.
4. **Flytt till mer eller mindre produktiva arbeten.** Ändrade transport- och reskostnader kan påverka lokaliseringen av arbetsplatser och befolkning. Denna omlokalisering kan antas påverka de anställdas totala produktivitet. Denna effekt skattas i två steg, först en skattning av lokaliseringseffekter, som därefter används som input i nästa steg där effekten på produktiviteten skattas. För skattningen av lokaliseringseffekter krävs en LUTI-modell ("Land Use Transport Interaction"). Resultat från denna typ av analys får endast redovisas i känslighetsanalyser. I huvudanalysen utgår man alltid från att det utvärderade projektet inte ger några förändringar av lokalisering av arbetsplatser och befolkning.

Dessa rekommendationer baseras på ett antal metoder och antaganden som kan anses något diskutabla. Man antar t.ex. att hela "agglomeration impact" är en extern effekt som ska läggas till. Problemet med risk för dubbelräkning diskuteras inte. Det saknas också en mer ingående beskrivning av vad de s.k. produktivitetens-elasticiteterna representerar och hur de har skattats.

En annan utgångspunkt är att ökat arbetskraftsutbud leder till ökad sysselsättning totalt sett. Det ökade utbudet antas "sugas upp" av marknaden genom anpassning av lönenivåer. Detta antagande innebär att man utgår från att arbetsmarknader är fria, oreglerade och väl fungerande konkurrensmarknader. Detta trots att arbetsmarknader är förenade med åtskilliga marknadsimperfectioner, som t.ex. regleringar (av arbetstider, arbetsmiljö med mera), begränsningar av in- och utträde på marknaden (krav på utbildning och erfarenhet vid inträde på marknaden och försörjningsproblem vid utträde från marknaden) etc. Ökat arbetskraftsutbud kan därför mycket väl leda till ökad arbetslöshet, om det inte råder högkonjunktur och stor efterfrågan på arbetskraft.



När det gäller omlokalisering av arbetsplatser och bostäder så är detta intressant för CBA endast om det leder till effektivitetsmässiga effekter. I annat fall handlar det mest om regional omfördelning, vilket inte är relevant att ta upp i en traditionell CBA. Det är sannolikt därför som de brittiska rekommendationerna inte tillåter att denna typ av effekter tas upp i huvudkalkylen.

HEATCO's rekommendationer år 2005

I EU-kommissionens projekt "Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment", förkortat HEATCO, tog man fram förslag till gemensamma rekommendationer fört utvärdering av projekt inom transportsektorn (Proposal for Harmonised Guidelines). Där rekommenderas att samhällsekonomiska analyser av infrastrukturåtgärder ska innehålla:

- Direkta effekter – Effekter av en infrastrukturåtgärd på trafik med aktuellt trafikslag på aktuell infrastruktur
- Direkta nätverkseffekter – Effekter på trafik med andra trafikslag och i andra delar av transportsystemet på grund av en infrastrukturåtgärd
- Indirekta effekter – Effekter utanför transportmarknaden på grund av en infrastrukturåtgärd
- Indirekta nätverkseffekter – Effekter på transportsystemet till följd av indirekta effekter av en infrastrukturåtgärd

Enligt HEATCOs rekommendationer bör inte indirekta effekter approximeras genom en generell och enhetlig uppräkningsfaktor (så som man gör i Stor-Britannien med indirekta effekter för produktion på marknader med bristande konkurrens). Enligt HEATCOs rekommendationer måste man, för att undvika dubbelräkning av effekter, identifiera de marknadsmisslyckanden som orsakar de antagna indirekta effekterna. HEATCO rekommenderar också att man inkluderar de indirekta effekterna i CBA antingen i form av kvalitativa beskrivningar eller skattar effekterna med hjälp av rumsliga allmän-jämvikts-modeller (spatial-general-equilibrium-models).

EU-kommissionens Guidelines 2008

Enligt EU-kommissionens senare rekommendationer (senare än HEATCOs rekommendationer) bör indirekta effekter på sekundära marknader (WEI) hanteras på följande sätt:

Indirekta effekter på sekundära marknader ska inte inkluderas i utvärderingen av ett projekts kostnader och intäkter/nyttor om effekterna på primära marknader har värderats med korrekta samhällsekonomiska priser/skuggpriser. Det huvudsakliga skälet till att inte inkludera indirekta effekter är att de redan ligger inbakade i de skuggpriser som tillämpas på effekterna på de primära marknaderna. Det innebär att om man kompletterar de direkta effekterna på primära marknader med värderingar av indirekta effekter på sekundära marknader så gör man sig skyldig till dubbelräkning (se nedanstående exempel på vanliga felräkningar).

Det finns emellertid faktorer som kan motivera att man värderar och inkluderar indirekta effekter i en samhällsekonomisk kalkyl. Sådana faktorer är t.ex. förekomst av snedvridande skatter (alltså skatter som snedvrider priser), subventioner, övertvinster vid bristande konkurrens (monopol eller oligopol) och externa effekter. Ett problem är emellertid att de kan vara svåra att mäta och värdera.

Det krävs som regel mycket stora prisförändringar på primära marknader för att de indirekta effekter som uppstår ska vara av betydande storlek. Detta innebär i sin tur att effekten på kalkylresultatet av att utelämnat indirekta effekter från den samhällsekonomiska kalkylen i de flesta fall är försumbar. Slutsatsen blir därför att indirekta effekter (WEI) ska inkluderas i CBA endast i de fall de är mätbara och tillräckligt stora för att förväntas ha



betydelse för kalkylresultatet. Normalt sett ska en korrekt tillämpning av skuggpriser och värdering av externa effekter räcka för att fånga även de indirekta effekterna.

Eftersom det ibland kan vara svårt att identifiera vilka nyttoeffekter som ska inkluderas så presenteras här några vanligt förekommande misstag som man bör undvika vid värdering av nyttoeffekter. *Exempel på felaktiga värderingar och dubbelräkning av nyttoeffekter i CBA - enligt EUs Guidelines från 2008:*

Dubbelräkning av Nyttor/Intäkter. När man t.ex. värderar nyttan av ett markförbättringsprojekt så uppstår både en ökning av markvärdet (fastighetspriset) och ett värde i form av nuvärde av ökad framtida avkastning av markens produktionsförmåga. Endast ett av värdena ska räknas i en samhällsekonomisk utvärdering eftersom ökningen av markvärdet speglar värdet av de framtida produktionsökningarna. Man kan välja att antingen sälja marken eller behålla den och tillgodogöra sig den framtida strömmen av inkomster.

Värdera sekundära effekter (indirekta effekter på sekundära marknader). Om en ny väg byggs så kan man räkna med ökad handel och affärsverksamhet längs den vägen som en positiv nyttoeffekt. Problemet är, under förhållanden med fria konkurrensmarknader, att den nya vägen kan komma att konkurrera ut kommersiella aktiviteter på annat håll så att nettoförändringen för samhället som helhet är noll. Ofta glömmer man att räkna minskningen av intäkter på annat håll (för t.ex. nygenererad trafik).

Värdering av sysselsättningseffekter som intäkter. När politiker talar för ett projekt så talar de ofta om skapande av jobb som om det vore en positiv nyttoeffekt och därmed en samhällsekonomisk intäkt. Men löner är kostnader för projektet, inte en intäkt. Det samhällsekonomiska värdet av sysselsättning räknas in genom värdering av arbetskraften med ett samhällsekonomiskt skuggpris (alternativkostnadsvärdering), som i vissa fall kan vara lägre än lönekostnaden. En separat analys av arbetsmarknadseffekter kan emellertid vara intressant, som komplement till den samhällsekonomiska kalkylen.

6. Vilka verktyg har vi idag för analyser av WEI och/eller regional utveckling?

Vi har ännu inga modellverktyg som är utvecklade för att mäta och värdera indirekta effekter utanför transportsektorn av åtgärder som påverkar transportinfrastrukturen och transportsystemet. Det finns däremot ett antal modellverktyg som har utvecklats för och/eller används för att göra regionalekonomiskt inriktade analyser. Dessa modellverktyg är:

Regional fördelning av Samkalk-resultat

En metod har utvecklats för att kunna göra en regional fördelning av de nyttoeffekter som mäts och värderas i samhällsekonomiska analyser med Sampers/Samkalk. Metoden har använts för att ta fram regionala fördelningsanalyser till de analyser av höghastighetståg som gjorts till Sverigeförhandlingen.

Samlok

Samlok är en lokaliseringsmodell som gör uppskattningar av potentiella utvecklingseffekter till följd av tillgänglighetsförbättringar. Modellen gör uppskattningar av potentiella framtida förändringar av befolkning och sysselsättning och inkomster, baserat på centrala indata från Sampers avseende generaliserad reskostnad i tid och pengar. Utgångspunkten för modellen är att lägre total reskostnad (i tid och pengar) ger större tillgänglighet. Detta bidrar i sin tur till ökad marknadspotential, det vill säga större marknader och ökad potential för handel i regionen. Samlok beräknar effekter av infrastrukturinvesteringar kopplade till arbetspendling. Andra reseärenden beaktas endast implicit. Effekter via minskade transportkostnader för godstrafiken ingår inte i Samlok.



Modellen hanterar bara partiella effekter och är inte avsedd för att hantera samspel och konkurrens mellan regioner. Det är enbart positiva effekter av förändrad tillgänglighet som skattas. Därmed blir lokaliseringseffekten positiv i alla kommuner, dvs ingen kommun får minskad befolkning eller minskad sysselsättning enligt Samloks resultat. Denna uppskattning ger en grov och delvis missvisande bild av de förändringar i lokaliseringsmönstret som planerad åtgärder i transportsystemet kommer att ge upphov till.

Modellen utgår från att ökad tillgänglighet är den drivande faktorn för sysselsättning, genom ökad tillgänglighet till arbetskraft, befolkning genom ökad tillgänglighet till arbetsplatser. Inkomstnivån påverkas positivt av ökad tillgänglighet dels genom att individer kan byta tidsvinster mot ökad pendlingssträcka till bättre betalda jobb, dels genom att en bättre matchning mellan arbetsgivare och arbetstagare kan ge produktivitetshöjande effekter. Det är fullt möjligt att den totala sysselsättningen på nationell nivå kan påverkas av förstörade arbetsmarknader. Det är emellertid inte möjligt att med en modell av Samloks typ avgöra om de skattade sysselsättningseffekterna uppstår via konkurrenseffekter och inflyttning från andra regioner eller via en nettoökning av sysselsättning.

Vid sidan av de beräknade lokaliseringseffekterna beräknas även hur arbetsinkomsterna i en region påverkas av tillgänglighet. Den skattade inkomsteffekten i Samlok ger ett samlat mått på förväntad ökning av genomsnittlig förvärvsinkomst. Den kalkylerade effekten kan tolkas som en total inkomsteffekt bestående dels av de restidsvinster som redan är inkluderade i den samhällsekonomiska kalkylen, dels sådana effekter på arbetsmarknadens funktionssätt som inte inkluderas i de kalkylerade restidsvinsterna. Den extra nytta som beräknas i Samlok emellertid bara en liten del av den totala inkomsteffekten, enligt uppgift vanligtvis ca 5 %. Den största delen av inkomsteffekten visas i resultaten i Samkalk.

Modellen har i den senaste versionen skattats på data för 1985-1997. Modellen skulle därför behöva revideras och baseras på nyare data.

Dynlok

Dynlok (DYNamisk LOKaliserings-modell) är en modell som på regional nivå skattar effekter på tillväxt i befolkning, sysselsättning och olika ekonomiska variabler kopplade till investeringar som påverkar tillgängligheten. Dynlok gör prognoser för hur antalet arbetstillfällen i en kommun utvecklas, som en funktion av tillgängligheten till arbetskraftsutbudet i den egna kommunen och i omgivande kommuner. I analysen gör man en uppdelning av kommuner i centrumkommuner, övriga kommuner i medelstora och stora regioner samt övriga kommuner i små regioner. Uppdelningen motiveras av generella skillnader i utveckling för små och större regioner, där de förra kännetecknas av långsiktigt minskande befolkning och sysselsättning, medan det omvända gäller för de större regionerna.

Dynlok utgår från ett skattat samband mellan tillgänglighet och regionalekonomisk tillväxt/utveckling där tillgängligheten mäts via tidsavstånd, som i sin tur bestäms av restiden för pendlingsresor med bil och kollektiva transportmedel. Det faktum att tillgängligheten mäts genom tidsavstånd gör att analysresultat för kollektivtrafik är känsliga för vilka antagna tidtabeller som analysen bygger på.

Dynlok skattar såväl positiva som negativa effekter. Utvecklingen i en region kan i viss mån ske till priset av att andra regioner minskar i befolkning och tillväxt. Dynlok tar, till skillnad från Samlok, hänsyn till sådana konkurrenseffekter mellan platser och regioner. Modellen är dock inte, som Samlok, särskilt anpassad för att baseras på data om ändrad tillgänglighet från Trafikverkets samhällsekonomiska modellsystem Sampers/Samkalk.



STRAGO

Modellen STRAGO (Swedish TRAdE of GOods) är en SCGE-modell (Spatial Computable General Equilibrium) dvs en modell som beräknar rumslig allmän jämvikt i ekonomin. Det faktum att modellen är rumslig innebär att den tar hänsyn till att ekonomiska aktiviteter sker på olika platser och att marknadsjämvikter uppstår med hänsyn till transporttider och transportkostnader. Modellen beskriver en liten öppen ekonomi som handlar med omvärlden där företagen agerar på marknader med monopolistisk konkurrens och transporter av varor sker via en specifikt modellerad transportsektor.

Modellen baseras på mikroekonomiska antaganden om hur olika aktörer betar sig och hur marknaderna fungerar. Utifrån detta härleds utbud och efterfrågan på alla modellerade marknader, och marknadspriserna bestäms endogen i modellen så att allmän jämvikt uppnås i ekonomin. Modellen inne håller en mängd olika indata om t.ex. hushållens preferenser och företagets produktionsteknik och olika varors transportberoende. Svagheter med denna typ av modeller är att ingående modellparametrar inte estimeras utan kalibreras. Parametrarna kalibreras så att observerade data återskapas, men det betyder inte att parametrarna är statistiskt säkerställda.

Modellen har hittills använts dels till analyser av styrmedel (kilometerskatt för lastbilar), dels (tillsammans med modellsteget rAps) för regional nedbrytning av de nationella scenarier i Långtidsutredningen som utgör indata i Trafikverkets prognosmodeller. Men modellen skulle kunna användas även för andra typer av analyser av godsrelaterade och regionalekonomiska frågor.

7. Slutsatser och förslag till ASEK-rekommendationer

Den viktigaste slutsatsen av detta projekts arbete är att det är viktigt, inte minst av pedagogiska skäl, att hålla isär begreppen "wider economic impacts" (WEI) och "regional tillväxt och utveckling", trots att de är relaterade. Det är också en fördel att använda begreppet "indirekta effekter på sekundära marknader", hellre än WEI, eftersom det är det begrepp som använd allmänt i CBA-litteraturen. "Wider economic impacts", WEI, är ett begrepp som myntats i det brittiska transportdepartementets motsvarighet till ASEK-rapporten och som används enbart inom transportsektorn.

Via omlokaliseringseffekter finns det en koppling mellan indirekta effekter på sekundära marknader och regional utveckling. Omlokaliseringseffekter kan under vissa förutsättningar ge effekter på ekonomisk effektivitet via indirekta effekter på sekundära marknader samtidigt som de är en förutsättning för effekter på regional utveckling. Metodmässigt måste man dock börja med att hantera indirekta effekter exklusive lokaliseringseffekter innan man kan gå vidare till analyser av omlokaliseringar och dess effekter på ekonomisk effektivitet. Analyser av omlokaliseringseffekter kräver dessutom en hel del modellutveckling. Indirekta effekter (WEI) bör alltså i ett inledande skede begränsa sig till det fall där vi bortser från lokaliseringseffekter.

Den samhällsekonomiska analysen, CBA, är en partiell ekonomisk analys, inte en allmän jämviktsanalys av hela ekonomin. Det innebär att metoden har som ambition att visa rätt resultat i stora drag, samtidigt som den är snabb och praktiskt lätt att använda. Det innebär i sin tur att metoden ska fånga och värdera alla effekter som är tillräckligt stora och viktiga för att ha betydelse för kalkylresultatet, men inte nödvändigtvis marginella effekter som är försumbara. Indirekta effekter på sekundära marknader hör ofta till den senare kategorin. Indirekta effekter på sekundära marknader (WEI) ska inkluderas i CBA endast om det finns påtagliga skäl, det vill säga specifika marknadsmislyckanden, som bidrar till att de indirekta effekterna inte är marginell och försumbar. Det ska dessutom vara praktiskt möjligt att urskilja och värdera effekterna utan att det innebär risk för dubbelräkning av hela eller delar av effekterna.



Istället för att utvärdera projekt genom att tillämpa partiell CBA skulle man kunna använda allmänna jämviktsmodeller som mäter och värderar effekter i hela det ekonomiska systemet. Det är emellertid inte ett självklart alternativ eftersom allmänna jämviktsmodeller är mycket komplexa och datakrävande.

En typ av indirekt effekt som är mycket omdiskuterad är "Agglomeration benefits", det vill säga produktivitetssökning genom stordriftsfördelar på grund av regioners/orters "täthet" (economies of urbanization). Sådana effekter mäts och värderas inte i samhällsekonomiska analyser i den svenska transportsektorn. Det finns flera faktorer som gör att man kan ställa sig tveksam till att inkludera denna typ av effekt i de samhällsekonomiska kalkylerna. Den ökade produktiviteten förutsätts uppstå på grund av spridning av kunskap och information samt bättre matchning på arbetsmarknader. När det gäller spridandet av kunskap och information kan man fundera kring hur potentialen för "agglomeration benefits" påverkas av den nya IT-tekniken, som gör det möjligt till bildande av nätverk och täta kontakter oberoende av geografisk täthet och fysisk tillgänglighet. En annan sak att tänka på är att positiva effekter av ökad geografisk täthet bara kan uppstå och öka till en viss gräns. När tätheten blir för stor så uppstår trängsel och störningar i trafiken som ger negativa effekter på tillgängligheten och motverkar "agglomeration benefits". Vid mätning och värdering av effekter på tillgänglighet och geografisk täthet är det därför av största vikt att alla trängselkostnader ingår i beräkningen. Ett tredje problem är att den antagna produktivitetssökningen mäts via ökade inkomster. Att man i storstadsområden och större städer har allmänt högre inkomster än i mindre tätorter och glesbygd är ett väl dokumenterat faktum. Det finns dock andra möjliga förklaringar till skillnaderna i inkomstnivå än "agglomeration benefits". En möjlig förklaring skulle t.ex. kunna vara förekomsten av monopsonistiska arbetsmarknader i mindre tätorter och glesbygd. Frågan om vilken mekanism som ligger bakom de högre inkomsterna i tätorter har betydelse för hur inkomstökningarna bör värderas och tolkas.

En mätning och värdering av "agglomeration benefits" förutsätter att man gör ordentliga prognoser över eventuella lokaliseringseffekter i kalkylernas referensalternativ (nollalternativet). Ett infrastrukturprojekt som bidrar till ökad arbetspendling kan ge ökad tillgänglighet och ökad täthet. Men om infrastrukturprojektet inte genomförs kanske befolkningen flyttar till större tätorter för att få bättre jobb och därmed bidra till ännu större tillgänglighet och "agglomeration benefits". Indirekta effekter i form av "agglomeration benefits" är med andra ord mycket svåra att mäta och värdera, och därmed i realiteten svåra att ta hänsyn till i en samhällsekonomisk analys.

Arbetsmarknadseffekter är den andra kategorin indirekta effekter som diskuterats flitigt. Infrastrukturåtgärder som förbättrar möjligheterna till arbetspendling (genom sänkt kostnad i tid och pengar) kan utan tvekan bidra till ökat arbetskraftsutbud på närliggande regionala arbetsmarknader. Detta innebär emellertid inte att det per automatik uppstår positiva effekter som är relevanta för en CBA. Ett ökat arbetskraftsutbud kan ge relevanta positiva effekter om det leder till bättre matchning på arbetsmarknaden eller leder till ökad sysselsättning totalt sett i samhället. Ökad produktivitet på grund av bättre matchning är en relevant men svårvärderad effekt. Det ökade arbetskraftsutbudet kan i bästa fall leda till regionala sysselsättningseffekter med vissa undanträngningseffekter i andra regioner och i sämsta fall enbart en påspädning av den arbetslöshet som redan finns.

Regionalekonomiska analyser kan göras i form av CBA på regional nivå. Regional CBA, d v s CBA med annan geografisk avgränsning än i den som tillämpas för en nationell CBA, kan och bör göras i de fall som det kan anses motiverat, t.ex. för åtgärder i gränsöverskridande regioner som Öresund eller Tornedalen. Men man kan även göra regionalekonomiska analyser med annat syfte och perspektiv än samhällsekonomisk effektivitet, som är den normativa grunden för CBA. I regionalekonomiska analyser med bredare perspektiv kan man studera makroekonomiskt intressanta variabler som brutto- eller nettoproduktionsvärden, sysselsättning- och inkomster



och sociala aspekter som fördelningseffekter. Den typen av analys kan med fördel göras som komplement till samhällsekonomiska analyser.

Regional fördelning av samhällsekonomiska effekter kan göras med Sampers/Samkalk eller liknande verktyg. Sådana regionalekonomiska fördelningsanalyser bör redovisas i särskilt PM och med sammanfattning i "Fördjupad fördelningsanalys" i SEB.

Referenser:

Anderson Matts., Dehlin Fredrik, Jørgensen Peter, Pädam Sirje, (2015), *Wider economic impacts of accessibility – a literature survey*. CTS Working Paper 2015:14

Anderstig, Christer och Johansson Joakim (2006), *Infrastrukturinvesteringar och regional utveckling; En sammanställning av ex-post studier*. Inregia AB jan 2006 (på uppdrag av Vägverket)

Anderstig, Christer och Johansson Börje (2003). *Transportinfrastruktur och ekonomisk miljö; Jämförelse mellan SAMLOK och två JIBS-modeller*. INREGIA (JIBS och KTH) (På uppdrag av Vägverket).

Anderstig Christer., Berglund Svante., Börjesson Jonas. och Kanerva Eila. (2007). *Trafikverkens inriktningsplanering; Analyser av regionala utvecklingseffekter med Samlok-modellen*. PM från WSP Analys & Strategi.

Boardmaa, A. E., Greenberg, D. H., Vining, A. R. and Weimer, D. L.; (2006), *Cost-Benefit Analysis, Concepts and Practice*. Pearson/Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, US.

Börjesson, Maria, Eliasson, Jonas och Isacson Gunnar, (2013). *Infrastrukturens påverkan på ekonomisk tillväxt*. Ingår i: *Tillväxt- och sysselsättningseffekter av infrastrukturinvesteringar, FoU och utbildning – en litteraturöversikt*. Specialstudier. Nr 37. December 2013. Konjunkturinstitutet. Stockholm.

Department for Transport (2014), *Wider Impacts*, Transport Analysis Guidance (TAG), TAG UNIT A2.1, <https://www.gov.uk/transport-analysis-guidance-webtag>

European Commission (2008), *Guide to Cost-benefit analysis of investment projects*. Directorate General Regional Policy.

HEATCO, (2006), *Proposal for Harmonised Guidelines*. HEATCO Deliverable 5, IER, Germany

Inregia AB (2003), *Tillgänglighet och lokalisering; Analyser av inriktningssalternativ och infrastrukturåtgärder med SAMLOK-modellen*, Inregia AB på uppdrag av SIKa, februari 2003.

Jansson, Jan Owen (2013), *Beslutsunderlag för investeringar i landsbygd och stadsbygd*. Ingår i "Investeringar in blanco? En ESO-rapport om behovet av infrastruktur", En Rapport till Expertgruppen för studier i offentlig ekonomi (ESO) 2013:5, Finansdepartementet, Regeringskansliet.

JIBS (Jönköping International Business School), (2013), TTP-projektet, projektbeskrivningar

Just, R. E., Hureth, D. L. and Schmitz, A., (2004), *The welfare Economics of Public Policy; A practical approach to project and Policy Evaluation*. Edward Elgar, Cheltenham, UK.

PM

Ärendenummer

[Ärendenummer]

Projektnummer

PLe 2017:02

Dokumentdatum

2017-05-29

Sidor

19(19)

**TRAFIKVERKET**

Klaesson, J. (2004), Nationell prognos med DYNLOK-modellen – Regional fördelning av samhällsekonomiska infrastruktureffekter. Jönköping International Business School (JIBS).

Sundberg, Marcus (2015), *Introduktion till SCGE-modellen STRAGO*. PM från Avd för Systemanalys och Ekonomi, Inst för Transportvetenskap, KTH.

Minnesanteckningar från möte med WSP (Christer Anderstig, Svante Berglund och Gunnar Isaksson) 17 sept 2014