

Teoretiska utgångspunkter för bostadsbyggande kopplat till åtgärdsplaneringen – inledande reflektioner¹

Inledning

I regeringens direktiv för framtagande av förslag till nationell plan för transportinfrastrukturen (åtgärdsplaneringen) ställs följande krav på redovisningen av uppdraget:

”Trafikverket ska i förslaget till nationell plan beskriva vilka effekter olika infrastrukturåtgärder i den nationella planen väntas ge på förutsättningarna för bostadsbyggande; hur många ytterligare bostäder som åtgärderna bedöms skapa förutsättningar för, i vilket planeringsskede de befinner sig, när de beräknas vara färdigställda och vilken typ av bostadsbebyggelse det rör sig om.”

och

”I redovisningen ska det även ingå en bedömning av vilka effekter på resandet som den nya bebyggelsen kan ha.”

Detta innebär, med andra ord, att effekter av infrastrukturåtgärder på lokaliseringen av nya bostäder ska belysas samt hur en förändrad fördelning av typer av bostäder och därmed befolkning påverkar efterfrågan på transporter. En del av upplägget från TrV:s sida är att ta fram ett teoretiskt resonemang för hur infrastrukturåtgärder påverkar benägenheten att bygga bostäder. Syftet med denna PM är därför att presentera några *inledande reflektioner* kring detta. Häri ingår en genomgång av relativt allmänna och enkla teoretiska resonemang kring samband mellan infrastruktur- och bostadsbyggande. Dessa inledande reflektioner kommer under 2017 att kompletteras med fördjupningar på vissa av de punkter som ingår i uppdraget. I detta ingår att beskriva teoretiska utgångspunkter för:

(i) Hur förändrad tillgänglighet i ett visst läge påverkar efterfrågan på olika typer av bostäder i detta läge.

¹ Skrivet av Gunnar Isacsson PLe, Jonas Westin CERUM och Lars Westin CERUM. Vi vill tacka Hans Lind för hjälp med litteratur och diskussion av innehåll.

(ii) Förutsättningar för att ökad efterfrågan leder till ett nyskapat utbud av olika bostäder.

(iii) Vilka partiella effekter (inget annat förändras) detta kan få för efterfrågan på olika transporter samt vilka generella effekter som kan uppstå via omlokalisering av verksamheter och andra tillgångar i samhället och hur det påverkar utbud och efterfrågan på transporter.

(iv) Hur åtgärder som minskar transportsystemets påverkan på ett läge kan påverka förtätning av städer; t.ex. flytt av infrastruktur.

(v) För storstadsområden, främst Stockholm, kommer begreppet transporteffektivisering belysas. I princip kan detta tolkas som att den befintliga transportinfrastrukturen och utnyttjandet av denna utgör en restriktion för de tillgänglighetseffekter som kan uppnås.

Detta dokument avgränsas till att diskutera teoretiska utgångspunkter för under vilka förutsättningar infrastrukturåtgärder påverkar bostadsbyggandet på olika fastigheter och vilka effekter nya bostäder kan ha på resandet. Här studeras primärt aktörers beteenden på infrastrukturs- och fastighetsmarknaderna. I en generell diskussion måste därutöver samtliga effekter av samtliga aktörers agerande studeras.

Det är viktigt att notera att effekter av infrastrukturåtgärder på bostadsbyggandet inte utan vidare kan läggas till de ”nyttoeffekter” som för närvarande beräknas i Trafikverkets samhällsekonomiska kalkyler. Kopplingen mellan vilka åtgärdseffekter som ingår i kalkylerna och effekter på t.ex. bostadsmarknaden beskrivs i andra dokument (se t.ex. Trafikverket PM ”Trafikverkets användning av ”Wider Economic Impacts” och regionalekonomiska verktyg vid Samhällsekonomisk och Regionalekonomisk analys”). Här är istället utgångspunkten att beskriva hur åtgärder på transportmarknaden påverkar aktörers beteenden på bostads- och fastighetsmarknaden mer generellt, oberoende av hur utfallen på dessa marknader behandlas i en samhällsekonomisk kalkyl. I det följande ges alltså inga rekommendationer eller riktlinjer för hur en samhällsekonomisk kalkyl på transportområdet ska göras.

Texten disponeras enligt följande. Först diskuteras relevanta avgränsningar av bostads- och transportmarknaderna. Därefter ges grundläggande resonemang kring sambanden mellan infrastrukturåtgärder och bostadsbyggande. Grunden för dessa resonemang är s.k. partialanalyser av ekonomin baserade på tänkta kopplingar mellan två marknader i ekonomin: bostads- och transportmarknaderna. Därefter följer några avsnitt som tar upp specifika frågeställningar kopplade till sådana partialanalyser:

(i) Utgör effekter av infrastrukturåtgärder på bostadsbyggande ett nettotillskott av bostäder eller innebär effekten bara att bostäder som skulle ha byggts i ett område istället byggs i det område som påverkas av infrastrukturåtgärden?

(ii) Vad innebär det att integrera planering av bostäder och infrastruktur?

(iii) Vilka återverkningar på transportefterfrågan får bostadsbyggande?

(iv) Hur påverkar infrastrukturinvesteringar planerade exploateringar?

Därefter följer ett avsnitt som tar ett bredare grepp på kopplingen mellan transport- och bostadsmarknad där resonemanget utgår ifrån dessa marknader som delar av en ekonomi. Texten avslutas med några sammanfattande kommentarer.

Avgränsning av bostadsmarknad och transportmarknad

Avgränsningen av bostadsmarknaden och det tänkta utgångsläget på denna är en viktig förutsättning för resonemang om hur planerade, beslutade och genomförda infrastrukturåtgärder påverkar byggandet av olika typer av bostäder. Om utvecklingen på marknaden mer generell tyder på att bostadsbyggandet inte reagerar på en ökad efterfrågan oberoende av om infrastrukturen förändras behöver man analysera orsakerna till detta (se t.ex. Bergendahl m.fl., 2015). Här är t.ex. den geografiska avgränsningen av bostadsmarknaden viktig för att bedöma obalanser på bostadsmarknaden. Den geografiska indelningen av bostads- och transportmarknad är också viktig ur ett prognosperspektiv.

Boverket (2016a) argumenterar för att det är alltför stora skillnader mellan utbuds- och efterfrågeförhållandena på bostadsmarknaden i olika delar av Sverige för att man ska betrakta hela landet som en enda bostadsmarknad.² Därför utgår Boverket ifrån en funktionell indelning av landet baserad på arbetsmarknadsregioner när man ska bedöma bostadsbyggnadsbehovet.

För att diskutera kopplingen mellan infrastrukturåtgärder och bostadsbyggande blir definitionen av transportmarknaden också relevant. Här finns ett antal olika klassificeringar av resor som kan användas för att avgränsa vilka åtgärdseffekter som är mer eller mindre relevanta i detta sammanhang. Det verkar rimligt att anta att effekter på bostadsbyggande i huvudsak uppkommer genom åtgärder som påverkar resor vilka genomförs relativt frekvent, t.ex. resor till och från arbetet samt resor till och från viss service som dagligvaruhandel. Långväga, mindre frekventa resor, som resor i tjänsten har sannolikt mindre betydelse för var man väljer att bo även om det säkert finns vissa grupper där tjänsteresor är relativt frekvent förekommande. För dessa grupper kan även tillgängligheten till flygplatser och tågstationer vara väsentlig.

Men som en första approximation kan det alltså vara fruktbart att fokusera på kopplingen mellan åtgärder som mest påverkar arbetsresor och hur dessa i sin tur har en inverkan på efterfrågan på bostäder. Effekter på arbetsresor av en viss åtgärd redovisas separat i Trafikverkets regionala prognosmodeller för personresor. Dessa modeller utgår

² Det kan tyckas vara ett självklart konstaterande, men kan förstås mot bakgrund av den starka statliga planeringsfilosofi som präglade efterkrigstidens bostadsbyggande ända fram till finans- och fastighetskrisen under inledningen av nittonhundratalet.

ifrån en indelning av Sverige i fem regioner men inom dessa modelleras resandet mellan SAMS-områden (i princip). Effekter på arbetsresor går även att ta fram för mer långväga resor som beräknas i den s.k. nationella modellen. I denna görs prognoser för resande på en något grövre geografisk indelning av Sverige än den som används i de regionala modellerna.

För att göra mer kvalificerade bedömningar av infrastrukturåtgärders effekter på bostadsbyggande behöver man sannolikt basera effektsamband e.d. på en rätt så detaljerad geografisk nivå. Ett skäl är att kopplingen mellan infrastrukturinvesteringar och effekter på bostadsmarknaden i många fall är starkt kontextberoende och effektkedjorna är relativt komplexa. Ett exempel ges i Laird och Mackie (2014) som i fyra fallstudier undersöker indirekta effekter av olika transportprojekt i Skottland. Författarna visar att storleken på de indirekta effekterna skiljer sig starkt åt mellan de analyserade fallen. Detta gör det svårt att använda generella tumregler för sambandet mellan lokalisering av infrastruktur och bostadsbyggande. Istället behövs i många fall mer detaljerade studier som förmår ta hänsyn till lokala och regionala skillnader, bl.a. i relevanta restriktioner för bostadsbyggande. Slutsatsen följer även av den metaanalys som Mohammad m.fl. (2013) presenterar. De går igenom 23 olika studier av kopplingen mellan järnväg och mark-/fastighetsvärden. De finner att ett antal faktorer påverkar de skattade sambanden, t.ex. vilken typ av markanvändning det handlar om, typ av trafik på järnvägen, avstånd till stationer, geografisk lokalisering och om studien avser mark- eller fastighetsvärden.

Både Boverkets prognoser för bostadsbyggnadsbehovet och Trafikverkets s.k. basprognoser baseras bl.a. på SCBs befolkningsprognoser även om tidshorisonten för prognoserna kan skilja sig åt. Boverkets prognoser har en tidshorisont på 10 upp till 20 år (Boverket, 2016a). Trafikverkets basprognoser avser en situation som ligger ca. 25 år fram i tiden. För att bedöma bostadsbyggnadsbehovet är det relevant att studera förändringar i befolkningen. För att bedöma framtida transportefterfrågan är det rimligt att utgå ifrån den framtida nivån på befolkningen i olika områden.

Grundläggande resonemang kring samband mellan infrastrukturåtgärder och bostadsbyggande

För att bedöma om en infrastrukturåtgärd kommer att leda till ökat bostadsbyggande kan man först och främst behöva bedöma utvecklingstendenser på bostadsmarknaden i det område som berörs av åtgärden. Stiger priserna kraftigt kan det vara en indikation på att bostadsbyggandet släpar efter efterfrågeutvecklingen. Med tanke på den tid det tar att bygga såväl infrastruktur som bostäder behöver denna bedömning dessutom göras för någon framtida tidpunkt. Man behöver alltså avgöra om det då kommer att råda brist på bostäder eller om det kommer att finnas lediga bostäder i det område som påverkas av infrastrukturåtgärden.

Principiellt bestäms bostadsbyggandet i ett område av fyra faktorer:

1. Efterfrågan på bostäder av olika typer i området och i alternativa områden.
2. Marktillgång och kommuners vilja att planlägga mark.
3. Byggföretag och fastighetsägares vilja att bygga i området.
4. Kommuners vilja att tillhandahålla eller tillåta privata aktörer att producera kommunal service i området samt leverantörer av privat service och andra arbetsgivares vilja att lokalisera sig i området.

Efterfrågan på bostäder (punkt 1) kan påverkas direkt av åtgärder i transportinfrastrukturen och detta kan i sin tur ge indirekta effekter på de övriga punkterna. De övriga punkterna kan även i sig påverka såväl bostadsefterfrågan som utbudet av olika boendetyper. Denna simultantitet mellan flera aktörers agerande på utbuds- och efterfrågesidorna gör fastighetsmarknaden extra intressant.

Efterfrågan kan t.ex. påverkas av olika lägens tillgänglighet bl.a. i form av förändrade transportkostnader. "Tillgänglighet" avser individers (och företags) möjlighet att nå varor, tjänster, jobb och aktiviteter och hänger därmed samman med generaliserade transportkostnader (som inkluderar både tid och pengar). Men tillgänglighet avser alltså inte primärt individens (företagets) samlade transportkostnader under ett visst tidsintervall även om det kan finnas ett samband mellan tillgänglighet och dessa. Tillgänglighet påverkas även av utbudsfaktorer som markanvändning och bebyggelsestruktur (t.ex. täthet) samt hur säkra färdmedlen är.³

Om vi utgår ifrån att tillgänglighet avser en lägesegenskap kan man använda en välkänd modell av Rosen (1974) och Robach (1982) för att beskriva hur bostadspriser och löner varierar geografiskt med tillgänglighet. I korthet utgår modellen ifrån att tillgänglighet är något som ökar individers nytta. Detta kommer sedan att avspeglar sig i ett positivt samband mellan t.ex. bostadspris och tillgänglighet.⁴ Ett område med relativt sett hög tillgänglighet (allt annat lika) kommer alltså att kännetecknas av relativt höga bostadspriser. En åtgärd i transportsystemet som ökar tillgängligheten i ett visst läge kommer alltså driva upp efterfrågan på bostäder i det läget (allt annat lika) vilket kommer ge en tendens till ökade bostadspriser där. Men det är inte säkert att investeringar i nya bostäder tar fart som en följd av den ökade efterfrågan. Det är med andra ord inte säkert att utbudet ökar p.g.a. den ökade efterfrågan. Effekten på bostadsbyggandet beror på hur elastiskt utbudet är.

En ökad efterfrågan på bostäder påverkar företags vilja att bygga nya bostäder. En enkel teoretisk modell för att förklara investeringar i allmänhet är Tobins Q som tillämpad på utbudet av bostäder i korthet säger att då kvoten mellan marknadsvärdet och byggkostnaden för bostäder överstiger ett, så finns det incitament att bygga nya

³ I en enkel och stiliserad urbanekonomisk modell så varierar bostadspriser på olika avstånd från stadskärnan (där alla antas arbeta) omvänt med pendlingskostnaden/avståndet till stadskärnan (se t.ex. Fujita 1991).

⁴ WSP (2014) innehåller en genomgång av litteraturen kring detta samband och ger ett antal centrala referenser på området.

bostäder.⁵ På grund av anpassnings- eller installationskostnader för att få en bostad e.d. på plats kan anpassningen av utbudet till den ökade efterfrågan ske succesivt snarare än direkt. I takt med att utbudet ökar minskar sedan Tobins Q vilket avspeglar minskade incitament att öka utbudet ytterligare (se t.ex. Romer kap. 9 för en presentation av teorin och tillämpningar av denna för investeringar i allmänhet eller Tobin, 1969).

Det finns ett antal studier som tyder på att Tobins Q korrelerar med bostadsinvesteringar (se t.ex. Takala & Tuomala, 1990, Jud & Winkler, 2003, Grimes & Aitken, 2010, Berg & Berger, 2006, Sax Kaijser, 2014). WSP (2014) redovisar en enkel regressionsanalys mellan nyproduktion per 1000 invånare och Tobins Q definierat på kommunnivå i Sverige. Den tyder på ett mycket starkt statistiskt samband men med tydliga indikationer på "heteroskedasticitet" i sambandet vilket här visar sig i att variationen omkring regressionslinjen ökar för högre värden på Q. Detta skulle kunna bero på att restriktioner för byggande leder till andra former av anpassning på bostadsmarknaden än ett ökat antal bostäder.

Relevanta restriktioner som kan påverka utbudselasticiteter i detta sammanhang är t.ex.⁶:

- (1) Fysiska eller geologiska förutsättningar som t.ex. hur mycket marken lutar och förekomst av vatten (Saiz, 2010),
- (2) Regelverk av olika slag t.ex.:
 - a. Riksintressen, kulturminnesskydd för vissa områden eller förekomst av naturreservat,
 - b. "Systemet för bebyggelseplanering" som Boverket använder som begrepp för "hela apparaten kring hur framtida bebyggelse regleras inklusive detalj- och översiktsplanering, den politiska processen runtomkring, överklagandeprocess etc." Boverket, 2015, fotnot 2).⁷
 - c. Restriktioner avseende tillåtna bullernivåer

Om restriktionerna är väsentliga leder sannolikt infrastrukturåtgärder som kraftigt ökar tillgängligheten bara till ökade bostadspriser eller att folk väljer att bo på en mindre yta snarare än att nya bostäder byggs.⁸ Genom vissa typer av analyser (t.ex. olika lokaliseringsmodeller) skulle man kunna fånga potentiella effekter på bostadsbyggande av infrastrukturåtgärder. Men vid en eventuell satsning på infrastrukturåtgärder för att stimulera bostadsbyggande kan man alltså även behöva analysera hur relevanta restriktioner för utbudet kan åtgärdas.

Det finns ett par invändningar mot teorin som ligger bakom Tobins Q-teori för investeringar som gör att man bör tolka värden på Tobins Q försiktigt. Den första är att

⁵ Boverket (2015) motiverar varför markpris inte ska ingå i byggkostnaden om man vill ha ett renodlat mått på incitamenten att bygga bostäder (se även Grimes & Aitken, 2010). De använder också det användbara begreppet betalningsvilja för att beskriva täljaren i Tobins Q. Därigenom blir det tydligt att då Q är större än 1 så är betalningsviljan större än byggkostnaden och det finns då lönsamhetsskäl att bygga.

⁶ Se kapitel 7 i Bilaga 3 till LU 2015 för en mer utförlig genomgång; t.ex. angående kreditmarknadens funktionssätt och konkurrensförutsättningar i byggsektorn

⁷ Se även Cars m.fl. (2013) och jämför även med diskussionen i Gyourko m.fl. (2008)

⁸ Här avses valet att bo på liten yta i attraktiva lägen som t.ex. Stockholms innerstad.

det är det marginella Q som bör spela roll snarare än genomsnittliga Q. Marginella Q definieras som kvoten mellan värdet av ytterligare en investeringsenhet (en ny bostad) och kostnaden för denna enhet. Det genomsnittliga Q definieras istället som kvoten mellan det genomsnittliga marknadsvärdet på existerande bostäder och byggkostnaden. Marginella Q är svårare att mäta än genomsnittliga Q (se t.ex. Romer kap. 9 och Sax Kaijser, 2014).⁹

Den andra invändningen är att många investeringar är mer eller mindre irreversibla och de behöver inte göras ”här och nu”. Det går oftast att vänta med investeringen men när den väl genomförs så är det svårt att göra den ogjord utan att förlora pengar på det. Detta gör att det finns ett värde i att vänta, ett s.k. optionsvärde. När investeringen genomförs förbrukas optionsvärdet. Detta gör att den förväntade vinsten av att investera behöver vara större än kostnaden för investeringen. Differensen är relaterad till optionsvärdet och det bestäms bl.a. av osäkerheter om framtida priser och diskonteringsräntor (Dixit & Pindyck, 1994). Grenadier (2002) visar dock att värdet att vänta kan vara väldigt lågt då man beaktar konkurrens mellan olika investerare. I den mån infrastrukturinvesteringar bidrar till ökade eller minskade osäkerheter om framtiden för t.ex. exploatörer skulle detta under vissa villkor kanske kunna ge effekter på bostadsinvesteringar.¹⁰ I detta sammanhang kan det även vara värt att beakta att investeringar även kan påverka värdet på befintliga tillgångar hos en investerare.

En viktig utgångspunkt för resonemanget att efterfrågan på bostäder ska öka i ett läge om tillgängligheten ökar är att det bara är tillgängligheten som förbättras. Men åtgärder i transportinfrastrukturen som ökar tillgängligheten kan förstås också innebära ökat buller och ökade luftföroreningar vilket tenderar att minska efterfrågan på bostäder i det berörda läget. Trafikbuller och luftföroreningar är alltså också lägesegenskaper som kan påverka efterfrågan på bostäder. Detta innebär att t.ex. bullerdämpande åtgärder kan ha liknande effekter som förbättrad tillgänglighet på bostadsefterfrågan i ett visst läge. Flytt eller överdäckning av infrastruktur kan även frigöra mark för bostadsbyggande och därigenom öka utbudet av bostäder i ett område. Detta kan alltså vara relevant i områden där brist på byggbar mark utgör en väsentlig restriktion. En annan effekt om man flyttar infrastruktur är att barriäreffekter kan minska och trafiksäkerheten öka vilket i sin tur kan göra det attraktivare att bo i ett visst område. Sammanfattningsvis är det viktigt att inte bara analysera tillgänglighetseffekter när man studerar sambandet mellan åtgärder i infrastrukturen och bostadsbyggande – andra faktorer är också viktiga.

Nettotillskott eller omfördelning av bostäder?

Det är svårt, om inte omöjligt, att ge ett säkert svar på frågan i rubriken utan närmare analys/undersökning. Detta skulle kräva att man vet att bostäder i ett område (A) inte byggs för att ett annat område (B) fått bättre tillgänglighet genom en transportåtgärd och därför byggs de planerade bostäderna i A istället i B. För att ge ett försök till svar kan man behöva utgå ifrån läget på bostadsmarknaden. Kraftiga prisuppgångar i ett område kan som tidigare noterats tyda på att utbudet där inte utvecklar sig lika snabbt som

⁹ Boverket (2015) ger en detaljerad beskrivning av vilka faktorer som är viktiga att beakta då man ska beräkna Tobins Q.

¹⁰ Osäkerheter om hur andra aktörer på fastighetsmarknaden kommer att agera kan vara relevant i detta sammanhang (Lind, 2013).

efterfrågan. Boverket (2015) beskriver hur Tobins Q utvecklar sig i Stockholmsområdet mellan 2009 och 2014. Här driver marknadsutvecklingen fram en situation där det blir allt lönsammare att bygga i områden som ligger allt längre ut från centrala Stockholm. Vad en infrastrukturåtgärd kan bidra med i det perspektivet är att tidigarelägga en effekt som marknaden ändå driver fram – i detta fall att göra det lönsamt att bygga i ytterområdena tidigare. På så sätt skulle ett nettotillskott av bostäder kunna komma tidigare om det inte finns relevanta utbudsbeskrivningar.

Ett försök till svar på frågan kan också utgå ifrån att definiera en relevant geografisk nivå för analysen. Om vi ser kraftiga prisuppgångar i område A och personer som vill bo i A överhuvudtaget inte efterfrågar bostäder i område B så ökar sannolikheten för att effekten av infrastrukturåtgärder i A på bostadsbyggande i A avser ett nettotillskott snarare än omfördelning mellan områdena. Det som händer i A skulle alltså ändå inte ha hänt i B. I en situation där Boverket (2016b) rapporterar att 240 av 290 kommuner bedömer att det råder underskott på bostäder verkar det sannolikt att snabbt genomförbara infrastrukturåtgärder som ökar Tobins Q ”tillräckligt mycket” skulle kunna bidra till ett snabbare nettotillskott av bostäder i landet – i avsaknad av utbudsrestriktioner.

Men tidsordningen kan även vara viktig att bedöma i detta sammanhang då en transportåtgärd som leder till ett nettotillskott av bostäder i B kan leda till att planerade bostäder i A byggs senare än vad de annars skulle ha gjorts. Ur detta perspektiv är det alltså även viktigt att beakta kapacitetsutnyttjandet i bygg- och anläggningssektorn vid tidpunkten för åtgärdens färdigställande. Ett högt kapacitetsutnyttjande kan alltså leda till att effekten på bostadsbyggandet av en infrastrukturåtgärd endast förändrar ordningen på när bostäder färdigställs.

Integrerad planering av bostäder och infrastruktur

Den totala effekten på bostadsbyggande till följd av en infrastrukturinvestering beror både på vilken inverkan investeringen har på fortsatt planering och vilka följdbeslut den leder till. För att analysera vilka effekter olika infrastrukturåtgärder kan ge på bostadsbyggande är det därför viktigt att även beakta de framtida beslut och följdinvesteringar som infrastrukturen väntas ge upphov till. Detta är inte minst viktigt vid genomförande av en samhällsekonomisk kalkyl för att inte missa kostnader och nyttor utanför transportmarknaden och för att undvika dubbelräkning av effekter. Ett sätt att göra detta är genom integrerad planering av bostäder och infrastruktur där effekter av ett helt paket med åtgärder utvärderas samtidigt.¹¹

Samtidigt ställer integrerad planering av bostäder och infrastruktur nya krav på Trafikverkets planeringsprocesser, både genom ett ökat kompetensbehov från fler expertområden och genom en ökad samverkan mellan tjänstemän och beslutsfattare från olika nivåer. Flera studier undersöker hur olika institutionella och politiska faktorer kan inverka på möjligheterna till integrerad planering av transporter och markanvändning. Baserat på fallstudier från Danmark, Tyskland och England betonar Stead och Geerlings

¹¹ På så sätt kanske man även kan undvika mindre precisa gissningar eller önsketänkande om potentiella effekter utanför den traditionella kalkylen för infrastrukturinvesteringar.

(2005) politiskt stöd och en tydlig fördelning av budget och ansvar som två viktiga faktorer bakom en lyckad integrerad planering. De lyfter även fram avsaknaden av regelverk och riktlinjer för arbetsprocesser som ett hinder för integrerad planering.

Cars m.fl. (2013) föreslår att planering av infrastrukturåtgärder och bostadsbyggande samordnas bl.a. genom att infrastrukturinvesteringar ska villkoras bostadsbyggande i tillväxtregionerna. Syftet här är framför allt att skapa bättre förutsättningar för byggande av bostäder och infrastruktur. Integrerad planering av bostäder och infrastruktur tycks ibland motiveras av att man kan minska miljöpåverkan av transporter (Hrelja, 2015; Næss et al., 2013). Detta är kopplat till frågan om hur nya bostäder påverkar resandet och beskrivs i nästa avsnitt.

Effekter av bostadsinvesteringar på transportefterfrågan

Om utbudet av bostäder i ett område påverkas av en infrastrukturåtgärd och därigenom förändrar antalet boende så finns det även en effekt på transportefterfrågan. Trafikverkets åtgärdsanalyser utgår dock i allmänhet från att lokalisering av t.ex. befolkning och arbetsplatser inte påverkas av åtgärden. Detta kan vara en mer eller mindre väsentlig restriktion i en given analys. För större investeringar som t.ex. en höghastighetsjärnväg eller för en hel åtgärdsplan är det troligt att lokaliseringen av befolkning i jämförelsealternativet (JA) inte är densamma som utredningsalternativet (UA). Detta gäller förmodligen framför allt sådana större åtgärder som kan påverka det dagliga resandet, t.ex. resor till och från arbetsplatser. Studier visar också att lokaliseringseffekter av större infrastrukturinvesteringar kan vara betydande, framförallt genom det sätt som investeringen kan påverka framtida planering (Börjesson, Jonsson och Lundberg, 2014). I dessa fall kan det alltså vara relevant att undersöka hur transportefterfrågan påverkas av den förändrade lokaliseringen.¹²

Relevant i detta sammanhang är den omfattande litteraturen om effekter av bebyggelsestruktur på transportefterfrågan. Trafikverket har nyligen finansierat ett forskningsprojekt på temat ("Den byggda miljös betydelse för transporter", TrV 2016/110797). Den studie som projektet resulterat i uppger att det finns ett par hundra internationella studier inom fältet men ytterst få studier baserade på data från Europeiska länder. En viktig empirisk fråga i denna litteratur är vilken betydelse s.k. självselektion har för de estimerade sambanden. Detta innebär att statistiska samband mellan färdmedelsval/bilnehav/körsträckor för bil och variabler som relaterar till bebyggelsestruktur som: täthet, variation, utformning, tillgänglighet och avstånd till kollektivtrafik kanske inte nödvändigtvis avspeglar kausala samband. Om t.ex. bilnehavet är lägre i ett område där bebyggelsestätheten är hög behöver det inte betyda att högre täthet orsakar lägre bilnehav. Det kan även avspegla att individer som är mindre benägna att ha bil har en tendens att bosätta sig i områden där bebyggelsen är tät.

¹² För utvärdering av en specifik åtgärd kan ett alternativ vara att undersöka hur mycket större efterfrågeökningen på transporter måste bli för att åtgärden skall bli lönsam. Därigenom kan man få ett grepp om hur stora lokaliseringseffekterna måste vara för att göra en olönsam investering lönsam (se t.ex. Trafikverket PM "Samhällsekonomisk kalkyl av höghastighetsjärnväg enligt Sverigeförhandlingen 2016-02-01").

Det finns som sagt många internationella studier som har undersökt empiriska samband mellan transportinfrastruktur och markanvändning. Vi beskriver några i korthet i det följande. Brownstone och Golob (2009) visar i en studie på ett samband mellan bebyggelsestäthet och fordonsanvändning där ökad täthet allt annat lika leder till minskade körsträckor. I en genomgång av flera tidigare studier av samband mellan transporter och markanvändning visar Badoe och Miller (2000) att sambandet mellan bebyggelsestäthet och bilanvändning inte är entydigt utan kan skilja sig åt mellan olika studier och situationer. Skillnaderna kan även variera mellan olika avstånd där ökad täthet kan leda till minskad bilanvändning i det berörda området men ökad användning i randområden. Utan en integrerad ansats för att beakta interaktioner mellan transportsystem och markanvändning riskerar analyser av effekter av infrastrukturinvesteringar på bostadsbyggande och resebeteende därför att ge felaktiga resultat. Detta är ett viktigt motiv för ökad användning av en integrerad planering av bostäder och infrastruktur.

Nya bostäder och därmed sammanhängande omlokalisering av befolkning leder till förändringar i transportefterfrågan och kan därmed även leda till ytterligare trängsel i vissa delar av transportsystemet. I uppdraget för denna PM ingick att belysa begreppet transporteffektivisering för storstadsområdena. Detta skall ses mot bakgrund av det höga kapacitetsutnyttjandet av vägar och järnvägar i storstäderna och kan tolkas som att den befintliga transportinfrastrukturen och utnyttjandet av denna utgör en restriktion för de tillgänglighetseffekter som kan uppnås med en viss åtgärd. En infrastrukturinvestering som påverkar kapacitetsutnyttjandet i delar av transportsystemet kan försämra tillgänglighet i vissa områden om trängseln ökar ytterligare på vissa platser. Vi bedömer att detta framför allt är något som behöver analyseras med de traditionella verktyg som finns på Trafikverket för att modellera persontransporter. Om analyser med dessa verktyg tyder på att kapacitetsutnyttjandet påverkas på ett kritiskt sätt får man överväga lämpliga åtgärder för att komma åt detta; t.ex. genom åtgärder för kollektivtrafiken som kan bidra till att minska trängseln.

Hur påverkar infrastrukturinvesteringar planerade exploateringar?

I en kommun finns ofta många olika markområden som kan vara potentiellt intressanta för olika former av exploatering. Dessa områden kan vara förknippade med olika kostnader, vara lämpade för olika verksamheter, attrahera olika grupper av människor och företag samt ha olika grad av tillgänglighet. För att kunna bygga bostäder i ett område kan även olika former av planeringsinsatser och kommunala tilläggsinvesteringar i exempelvis VA-nät, vägar, skolor etc. krävas. På grund av bland annat begränsade kommunala resurser och begränsad efterfrågan är det oftast inte möjligt för en kommun att exploatera alla potentiella områden samtidigt.

Investeringar i transportinfrastruktur påverkar både attraktiviteten hos olika områden och därmed även i vilken turordning olika områden kan komma att exploateras, d.v.s. en form av omfördelningseffekt. Transportinvesteringar kan även möjliggöra att nya områden kan exploateras. En investering som bidrar till att ett nytt område exploateras kan därmed indirekt medföra att andra områden hamnar längre ner i turordningen. Även om en transportinvestering på längre sikt kan skapa fler möjliga områden för

bostäder är det inte säkert att det på kort till medellång sikt har en inverkan på antalet bostäder om infrastrukturinvesteringarna inte också leder till att den totala byggtakten i kommunen ökar. Detta då kommunen och privata aktörer istället för att bygga i det nya området, i ett kontrafaktiskt scenario istället hade byggt på ett annat område. Vid beräkningar av den samhällsekonomiska nyttan av nya bostäder kopplade till infrastrukturinvesteringen är det därför viktigt att inte enbart se till antalet nya bostäder som investeringen kan medföra utan även när i tiden detta nettotillskott av bostäder kommer realiseras.

Infrastrukturinvesteringar kan även inverka på utformningen och inriktningen av befintliga exploateringsplaner genom exempelvis förändrad tillgänglighet, buller och miljöpåverkan. Här kan bland annat bullerregler spela stor roll genom att transportinvesteringen skapar begränsningar för på vilka sätt exploateringen är möjlig att genomföra såväl juridiskt som kommersiellt (se tidigare diskussion om utbudsrestriktioner i detta dokument).

Fastighetsmarknaden och transporternas infrastruktur – ett bredare perspektiv

Diskussionen tidigare i dokumentet har i huvudsak utgått ifrån en partiell beskrivning av ekonomin avseende kopplingar mellan transport- och bostadsmarknad. Detta kan vara fruktbart för vissa typer av analyser/resonemang. Men man riskerar missa att båda dessa marknader utgör delar av hela ekonomin. Detta avsnitt sätter in frågan om tillgänglighet och bostäder i ett större sammanhang där det bl.a. tydliggörs att bostäder bara utgör en möjlig användning av fastigheter och olika områden/orter är delar i en hierarki av orter inom ett land.

Infrastruktur och transportsystem uppgift är att binda samman, skapa tillgänglighet och underlätta möjligheter till förflyttning mellan fastigheter i form av mark samt byggnader för verksamheter som boende, lokaler och naturresurser. Det värde som själva marken och de på den stående byggnader tillfaller ägarna av fastigheterna som direktavkastning (ränta) eller värdestegring/förlust. Värdet påverkas av flera förhållanden, däribland tillgängligheten till andra fastigheter men framförallt vilka verksamheter som lokaliserats till olika fastigheter.

Förändras tillgängligheten till en fastighet kommer fastighetens ägare att beräkna nuvärdet av framtida räntor och därmed värdet på fastigheten för nuvarande verksamhet, för alternativa verksamheter på fastigheten eller sälja fastigheten och investera där den förväntade avkastningen kan bli högre. Hyr fastighetens ägare ut byggnader m.m. till någon som bedriver verksamhet på fastigheten måste ägaren ta hänsyn till att hyresgästen med liknande motiv kan överväga förändringar eller en flytt av verksamheten.

Eftersom det i all verksamhet finns någon form av fast kostnad finns det även stordriftsfördelar som kräver en minsta efterfrågan för att ett utbud ska vara möjligt. Efterfrågan bestäms även den av tillgängligheten till fastigheten där verksamheten bedrivs samt till fastigheter där konkurrerande verksamheter bedrivs. När Trafikverket

förändrar tillgängligheten i ett transportsystem innebär det att Trafikverket påverkar de förväntade räntorna för fastighetsägare och påverkar individers tillgångar på ett ofta betydande avstånd från den plats där åtgärden genomförs.

När åtgärder påverkar efterfrågans "tillgänghetslandskap" kan effekterna på fastighetsägares val av verksamheter således gå åt flera håll. Fler boende kan få bättre tillgänglighet till en större butik varför mindre butiker i de boendes närhet kan möta en efterfrågan som sjunker under gränsen för vad de fasta kostnaderna kräver. I vissa fall kan det medföra att även boende beslutar sig för att flytta. I andra fall kan förbättrad tillgänglighet medföra att så många boende flyttar från andra platser till fastigheter med förbättrad tillgänglighet att vissa fastighetsägare ser lönsamhet i nya lokaler för service i bostädernas närhet.

Förändringar i produktionsteknik, distributionsteknik och möjligheten till kommunikation utan förflyttning samt hushållens inkomster och preferenser bestämmer tillsammans med Trafikverkets, kommunernas, regionernas, samfälligheternas investeringar i åtgärder och fordon hur stordriftsfördelar kan realiserats och var olika verksamheter lokaliseras.

I ett större perspektiv skapar dessa processer en specialisering av verksamheter på fastigheter i form av ett stadssystem med koncentrationer av boende och andra verksamheter till städer, orter, samhällen och byar av olika storlek.¹³

Historiskt har Trafikverkets föregångare byggt infrastruktur som tillsammans med teknisk utveckling och inkomstutvecklingen för hushåll medfört en urbanisering. Hushåll har tenderat att flytta från mindre och glesa miljöer till tätorter. Men samtidigt har ny infrastruktur gjort det möjligt att etablera verksamhet på nya platser i landet. Hushåll har migrerat. Ny infrastruktur har även gjort det möjligt för hushåll att lämna Sverige. I stora delar av landet har kombinationen av bättre infrastruktur, mindre efterfrågan på arbete samt högre förväntad avkastning på arbete eller fastighetsägande gjort att befolkningens relativa fördelning ändrats.

Den relativa fördelningen av befolkningen över landet påverkar var efterfrågans tyngdpunkter hamnar. Det attraherar i sin tur service men även specialiserade verksamheter som gynnas av en betydande diversitet och ett högt befolkningsunderlag. Christaller (1966) visade hur företags lokalisering i ett stadssystem påverkas av storleken på befolkningen. Jacobs (1969), Marshall (1920) m.fl. har pekat på olika typer av stordriftsfördelar i dessa avseenden.

Olika städer blir specialiserade på olika funktioner i stadssystemet. Städer som är specialiserade på tillgångar som stiger i värde attraherar hushåll och ökar sin befolkning vanligen såväl absolut som relativt. De förflyttas uppåt i stadssystemets hierarki. Städer

¹³ Dessa brukar vanligen följa den s.k. Zipf's lag enligt vilken det finns ett starkt samband mellan rangordning av stadsstorlek och stadsstorlek; t.ex. att den största staden är dubbelt så stor som den näst-största staden, och tre gånger så stor som den tredje största o.s.v. (se t.ex. Giesen och Suedekum, 2009, för en empirisk undersökning på tyska städer och diskussion av vad sambandet kan bero på).

som fastnat i en specialisering mot mer obsoleta tillgångar tenderar att relativt sett förlora hushåll och förflyttas nedåt i hierarkin. Det innebär ofta även att andra verksamheter flyttar till de städer som är på väg upp i hierarkin.

Avgörande för den absoluta mängden hushåll i städer och orter är befolkningens samlade tillväxt. Ett land som attraherar människor från andra länder eller har höga födelsetal i förhållande till dödstalen får givetvis större städer i hela stadssystemet och tenderar att få fler boende på landsbygden utanför tätorterna. Det innebär att infrastruktur kan nyttjas effektivare upp till den gräns där trängsel uppstår, men även att infrastrukturens andel av den samlade markanvändningen ökar relativt andra former av fastigheter. Det kan i sin tur medföra att byggnader får fler våningar och att befolkningstätheten per kvadratmeter fastighetsyta ökar.

Sammantaget innebär det att

- Bostadsmarknaden inte kan analyseras skiljt från annat nyttjande av fastigheter för att förstå vad som händer i ett stadssystem när infrastrukturelaterade åtgärder vidtas
- Åtgärders effekter på bostadsmarknaden inte kan förstås utan att hänsyn tas till den totala befolkningsutvecklingen i stadssystemet.
- Åtgärder kan beroende på andra förutsättningar i en stad eller ort antingen stödja stadens nuvarande position i stadssystemet, bidra till en vandring upp i systemet eller bidra till att staden flyttas ner i stadssystemet.

Avslutande diskussion

För en kostnads-nyttoanalys räcker det under vissa förutsättningar att bara beräkna effekter på den primära marknad som berörs av den åtgärd som analyseras.¹⁴ Om man börjar lägga till effekter på andra marknader (sekundära marknader) finns en överhängande risk för att man dubbelräknar effekterna av åtgärden. Under vissa förutsättningar fångas alltså effekter av infrastrukturåtgärder på bostadsmarknaden av de ”nyttor” som redan idag beräknas i Trafikverkets samhällsekonomiska kalkyler (se t.ex. Trafikverket PM ”Trafikverkets användning av ”Wider Economic Impacts” och regionalekonomiska verktyg vid Samhällsekonomisk och Regionalekonomisk analys”). Men oavsett i vilken utsträckning effekter på bostadsmarknaden ingår eller inte ingår i kalkylerna kan det vara relevant att beskriva i vilken utsträckning effekter på den primära marknaden (transportmarknaden) speglas av prisförändringar på den sekundära marknaden (bostadsmarknaden).

Det finns dock betydande osäkerheter för att mäta i vilken utsträckning infrastrukturåtgärder leder till ökat bostadsbyggande, Boverket (2016a) beskriver t.ex. problem med att bedöma framtida bostadsbyggnadsbehov utifrån prognoser av befolkningsförändringar på LA-regionnivå. De effekter som diskuterats i denna PM är sannolikt relevanta på en betydligt lägre geografisk nivå. Tid mellan planering och färdigställande av ny infrastruktur kan dessutom vara relativt lång. Därmed är det sannolikt svårt att

¹⁴ Förutsättningarna avser närmare bestämt en väl fungerande marknadsekonomi utan påtagliga marknadsmislyckanden på marknader som ingår direkt eller indirekt i analysen.

kvantifiera dessa effekter med bättre precision än de bedömningar av bostadsbyggnadsbehovet Boverket genomför.

Dessa invändningar till trots så kan man tänka sig lite olika angreppssätt på kort sikt för att bedöma effekter på bostadsbyggande av olika infrastrukturåtgärder. För det första skulle man kunna använda befintliga lokaliseringsmodeller som kopplar befolkning till tillgänglighetsmått för att bedöma potentiella effekter på bostadsbyggande i termer av effekter på fördelning av dag- och nattbefolkning mellan olika kommuner, t.ex. SAMLOK med restriktion att den totala nattbefolkningen är densamma i JA och UA. Detta kan ge en bild av var tillgänglighetsförbättringarna ger störst potential för befolkningsförändringar och därmed bostadsbyggande. Som vi har noterat i denna PM är det dock viktigt att understryka att det handlar om *potentialer*. Restriktioner på bostadsmarknadens utbudssida i olika delar av landet kan innebära att potentialer inte fullt ut motsvarar nya bostäder.

Mot bakgrund av diskussionen om Tobins Q i denna PM kan man fråga sig vilken praktisk användbarhet undersökningar av denna parameter skulle kunna ha för att bedöma potentiella effekter av infrastrukturåtgärder på bostadsbyggande? Om Tobins Q i utgångsläget kraftigt understiger 1 i ett område kommer förmodligen inte begränsade infrastrukturåtgärder leda till några omfattande bostadsinvesteringar. Om Tobins Q istället kraftigt överstiger 1 i utgångsläget utan att det redan byggs särskilt mycket så ligger hindren rimligen inte på efterfrågesidan utan troligen på utbudssidan. I sådana fall kan det vara relevant att undersöka olika typer av restriktioner på utbudssidan och bedöma om, och i så fall hur, infrastrukturåtgärder skulle kunna lösa upp restriktionen. Om det är brist på byggbar mark kanske åtgärder som frigör mark kan vara relevanta, t.ex. genom flytt av infrastruktur. För att få störst effekt av tillgänglighetsskapande åtgärder på bostadsbyggande kanske man bör identifiera transportinvesteringar som bidrar till att få Tobins Q att bli högre än 1 på ställen där den idag är något under 1. Detta innebär att fokus läggs på projekt i delar av regioner där priserna idag är relativt låga men där tillgänglighetsskapande effekter av åtgärder kan höja priserna relativt kraftigt. För den här typen av genomgångar kan den information som presenteras i Boverket (2015) vara mycket användbar. Informationen utgörs av kartbaserade redovisningar av omsorgsfullt uppskattade värden på Tobins Q för områden motsvarande rutor med sidan 350 meter. Om man med infrastrukturåtgärder vill påverka dagens läge på bostadsmarknaden bör man dessutom fokusera på åtgärder som kan färdigställas inom en relativt kort tid.

På lite längre sikt skulle det kunna vara fruktbart att bygga vidare på snarlika modellstrukturer som SAMLOK och då tydligare försöka modellera utbudsrestriktioner. Det skulle även kunna finnas poänger med att försöka estimerar relevanta samband på en relativt låg geografisk nivå. Det finns bra information om fysiska begränsningar och vissa regelverk som kan begränsa utbudet i olika områden. Sådan information borde gå att koppla till data om befolkning på lägre geografisk nivå och transportinfrastruktur. Vid estimering av dessa modeller är det dock viktigt att både beakta tillväxt- och omlokaliseringseffekter i närliggande områden och hur konkurrensen mellan olika områden påverkas av förändrad tillgänglighet.

Referenser

Badoe, D. A., & Miller, E. J. (2000). Transportation–land-use interaction: empirical findings in North America, and their implications for modeling. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 5(4), 235-263.

Berg, L., & Berger, T. (2006). The Q theory and the Swedish housing market—an empirical test. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 33(4), 329-344.

Bergendahl, P.-A., Hjeds Löfmark, M. & Lind, H. (2015). ”Bostadsmarknaden och den ekonomiska utvecklingen” *Bilaga 3 till Långtidsutredningen 2015*.

Boverket (2016a). En metod för bedömning av bostadsbyggnadsbehovet. *Rapport 2016:32*.

Boverket (2016b). Bostadsmarknadsenkäten 2016 i korthet.

Boverket (2015). Markpriser, markbrist och byggande. *Marknadsrapport, mars 2015*.

Brownstone, D., & Golob, T. F. (2009). The impact of residential density on vehicle usage and energy consumption. *Journal of Urban Economics*, 65(1), 91-98.

Börjesson, M., Jonsson, R. D., & Lundberg, M. (2014). An ex-post CBA for the Stockholm Metro. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 70, 135-148.

Cars, G., Kalbro, T. & Lind, H. (2013). *Nya regler för ökat bostadsbyggande och bättre infrastruktur*. SNS förlag.

Christaller, W. (1966). *Central Places in Southern Germany*, Translated by Baskin C.W., New Jersey, Englewood Cliffs

Dixit, A. K., & Pindyck, R. S. (1994). *Investment under uncertainty*. Princeton university press.

Fujita M. (1991). *Urban Economic Theory – Land Use and City Size*. Cambridge University Press.

Giessen, K. & Suedekum, J. (2009). “Zipf’s Law for Cities in the Regions and the Country”, IZA DP No. 3928.

Grenadier, S.R. (2002). "Option Exercise Games: An Application to the Equilibrium Investment Strategies of Firms", *Review of Financial Studies*, 15(3), 691-721.

Grimes, A., & Aitken, A. (2010). Housing supply, land costs and price adjustment. *Real Estate Economics*, 38(2), 325-353.

Gyourko, J., Saiz, A., & Summers, A. (2008). A new measure of the local regulatory environment for housing markets: The Wharton Residential Land Use Regulatory Index. *Urban Studies*, 45(3), 693-729.

Jacobs, J. (1969). *The Economy of Cities*, New York: Vintage Books.

Jud, G. D., & Winkler, D. T. (2003). The Q theory of housing investment. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 27(3), 379-392.

Laird, J. J., & Mackie, P. J. (2014). Wider economic benefits of transport schemes in remote rural areas. *Research in Transportation Economics*, 47, 92-102.

Marshall, A. (1920). *Principles of Economics: An introductory volume*, Eighth Edition, London: MacMillan.

Mohammad, Sara I., Graham, Daniel J., Melo, Patricia C., & Anderson, Richard J. (2013). A meta-analysis of the impact of rail projects on land and property values, *Transportation Research Part A: Policy and Practice*.

Næss, P., Hansson, L., Richardson, T., & Tennøy, A. (2013). Knowledge-based land use and transport planning? Consistency and gap between "state-of-the-art" knowledge and knowledge claims in planning documents in three Scandinavian city regions. *Planning Theory & Practice*, 14(4), 470-491.

Roback, J. (1982). Wages, rents, and the quality of life. *Journal of political economy*, 90(6), 1257-1278.

Romer, D. (2012). *Advanced Macroeconomics 4th Ed.* McGraw-Hill Irwin.

Rosen, S. (1974). Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition. *Journal of political economy*, 82(1), 34-55.

Saiz, A. (2010). The geographic determinants of housing supply. *The Quarterly Journal of Economics*, 125(3), 1253-1296.

Ärendenummer

TRV 2017/38253

Projektnummer

PLe 2017:01

PM

Dokumentdatum

2017-06-21

Sidor

17(17)

**TRAFIKVERKET**

Sax Kaijser, P. (2014). Tobin's Q theory of regional housing investment. *Master Thesis Work, Department of Economics, Uppsala University*.

Stead, D., & Geerlings, H. (2005). Integrating transport, land use planning and environment policy: views of practitioners from Denmark, England and Germany. *Innovation*, 18(4), 443-453.

Takala, K., & Tuomala, M. (1990). Housing investment in Finland. *Finnish Economic Papers*, 3(1), 41-53.

Tobin, J. (1969). A general equilibrium approach to monetary theory. *Journal of money, credit and banking*, 1(1), 15-29.

WSP (2014). "Samspelet mellan infrastrukturinvesteringar och bostadsbyggande – Hur ser sambanden ut?", *WSP Rapport*.