



K2 RESEARCH 2017:9

Effekter av tågtrafik i Västra Götaland

Prisutveckling på småhusmarknaden

Helena Bohman

Désirée Nilsson



Datum: 2017-10-11

Tryck: Media-Tryck, Lunds universitet, Lund 2017.

ISBN 978-91-7753-485-3 (Print)

ISBN 978-91-7753-486-0 (PDF)

De slutsatser och rekommendationer som uttrycks är författarnas egna och speglar inte nödvändigtvis K2:s uppfattning.

Innehållsförteckning

Förord	4
Sammanfattning	5
1. Kollektivtrafik: att skapa närhet till marknader	7
2. Småhusmarknaden – hur hushållen värderar tillgänglighet	9
2.1. Fastighetspriser och tillgänglighet till järnväg	9
2.2. Fastighetspriser, pendling och arbetsmarknad	10
3. Utvecklingen på småhusmarknaden i Västra Götaland	12
4. En övergripande analys av marknaden	17
4.1. Faktorer som påverkar fastighetspriser	17
4.2. Resultat för Västra Götaland	19
5. Tågstationer och utveckling av fastighetsmarknaden på utvalda orter	22
5.1. Dalsland: en jämförelse mellan fyra orter	22
5.2. Stråket längs Göta älvdalen	24
6. Kommentarer och slutsatser	28
7. Referenser	29
Bilaga 1. Antal transaktioner av småhus per år och buffertzona	31
Bilaga 2. Förteckning över variabler	32
Bilaga 3. Statistisk analys	33

Förord

I denna rapport presenteras analyser från projektet ”Pendeltågens och regiontågens betydelse för utvecklingen av fastighetspriser i Västra Götaland”, vilken finansierades av Västra Götalandsregionen. Syftet med studien är att närmare studera vilken roll som pendeltåg och regionala tåg har för utvecklingen av fastighetspriser i regionen. För att göra detta används en modell som utvecklats i Bohman & Nilsson (2016). Utöver författarna har även Eigo Tateishi bidragit med utformning av kartmaterial, och Christos Bountzouklis har deltagit i bearbetning av statistiska data.

Projektet har haft fördel av samverkan med Jan Efraimsson (utredningsledare, Kollektivtrafik och infrastruktur) samt Emil Gisslow (Strateg, Koncernstab Verksamhetsuppföljning) från Västra Götalandsregionen för att diskutera resultat utifrån den lokala kontexten.

Malmö, oktober 2017

Désirée Nilsson

Sammanfattning

Rapporten belyser hur småhuspriser i Västra Götaland påverkas av närheten till järnvägsstationer, och består av huvudsakligen två delar. Den första delen av rapporten innehåller en övergripande analys av hur försäljning av småhus har utvecklats i Västra Götaland under perioden 2002–2016, samt en statistisk analys av hela Västra Götaland för 2015 där olika faktorer inkluderas för att analysera prispåverkan. Med hjälp av en så kallad hedonisk prismodell studeras hur närheten till en tågstation påverkar småhusens pris. Den andra delen består av två fallstudier av en mer deskriptiv karaktär. I den första fallstudien studeras fyra orter i Dalsland, av vilka två orter har tillgång till järnvägstrafik och två orter av jämförbar storlek och karaktär inte har det. Den andra fallstudien fokuserar på de nya stationerna i Göta älvdalen som öppnades för trafik under 2012. Det är området närmast stationerna (inom 10 min cykeltur) i respektive ort som är fokus i fallstudierna.

Resultaten visar att närheten till tågstationer har en positiv inverkan på småhuspriserna generellt i Västra Götaland. Antalet avgångar har också en positiv inverkan på prisbilden. Samtidigt dras effekten på priserna ned om fastigheten befinner sig alltför nära stationerna, vilket kan förklaras av negativa externa effekter från järnvägen i form av exempelvis buller. Dessa resultat ligger i linje med tidigare forskning.

För de två fallstudierna pekar resultaten på att områden med tillgång till tågtrafik har haft en kraftigare prisutveckling. För orterna i Dalsland har de två orterna med tågtrafik haft en större prisutveckling än de två jämförande orterna som bara har busstrafik. Det är dock inte möjligt att säkerställa att detta beror på enbart tågtrafik, utan det kan även finnas andra faktorer som påverkar. Exempelvis går tågtrafiken längs Vänern, varför de två valda stationerna har sjönära lägen, vilket i sig tenderar ha en positiv inverkan på fastighetspriser. För Göta älvdalsstråket kan man se att prisutvecklingen generellt är kraftigare ju närmare Göteborg stationerna ligger.

Sammanfattande punkter:

- Närhet till tågstation har positiv påverkan på priset på småhus i Västra Götaland
- Fler avgångar vid station har positiv inverkan på småhuspriser
- Resultat indikerar en kraftigare prisutveckling över tid i orter med tågstationer
- Priset för småhus nära stationer påverkas negativt av exempelvis buller.

Summary

This report analyses the impact of accessibility to railway stations on single family house prices in the Västra Götaland region. The report is divided into two parts, of which the first part contains an overview of how the housing prices in the region have developed between 2002 to 2016. In order to analyse which factors can explain the price development, a hedonic price model is applied to a cross-section of the data from 2015. The second part consists of case studies of two selected areas in the Västra Götaland region, including more of descriptive of the areas and how prices have developed. The first case study focuses on four towns in the province of Dalsland. Two of the towns have access to rail, whereas the other two only have access to bus as public transport. The second case study consists of the area in Göta älvdalen where new railway stations opened in 2012. The focus in the case studies is the area closest to the stations (within 10 minutes biking range).

The results indicate that proximity to railway stations has a positive impact on single-family houses in the Västra Götaland region. The number of departures at the nearest stations also influences the prices. However, the positive effects are reduced for houses that are situated very close to the station and are exposed to noise. The results from the hedonic price model are in line with previous research.

In the case studies, results indicate that the areas with access to railway have had a stronger development of prices. In Dalsland, the two villages with access to railway have had a more rapid price development than comparable villages that lack railway access. However, given the rather limited dataset it is not possible to exclude the possibility that these changes may be caused by other factors. For example, the train line is located along the Vänern lake, and proximity to sea or lakes tend to have a positive effect on property prices. In the Göta älvdalen area, price development in the villages with new railway station has been strong and the effect is larger for the villages closer to Gothenburg. Some statistically significant changes can be observed.

Summarizing in bullet points:

- Accessibility to train stations has positive impacts on prices for single family houses in the region
- The number of departures from the nearest station has a positive impact on real estate prices
- Results indicate a solid price development over time in towns with a train station.
- The positive effects are reduced for houses very close to the station.

1. Kollektivtrafik: att skapa närhet till marknader

Tidigare forskning visar att satsningar på förbättrad infrastruktur bidrar till att stimulera ekonomisk tillväxt (Laird & Venables, 2017; Lakshmanan, 2011), och investeringar i infrastruktur har varit ett sätt för såväl privata som offentliga aktörer att stimulera den ekonomiska utvecklingen såväl nationellt som på regional och lokal nivå. Infrastruktur möjliggör flöden av både människor och varor inom och mellan olika regioner. Det möjliggör för handel och därigenom för specialisering i produktionen, och det möjliggör för människor att ta sig till arbete, studier och andra aktiviteter.

De senaste decennierna har inte bara Sverige, utan världen i stort, upplevt en kraftig urbaniseringstrend. Det är tydligt att det geografiska läget för många verksamheter är en viktig faktor, och man är därför beredd att betala höga summor för vad som bedöms vara rätt geografiska lägen. Närheten till andra aktörer är alltså något som är av stort intresse för företag. Det kan handla om närhet till kunder, närhet till viss typ av kompetens, men även närheten till andra aktörer inom samma bransch. Resultatet är att vi ser att många verksamheter koncentreras till de större städerna. Urbaniseringen innebär en utmaning på så sätt att många olika typer av verksamheter måste kunna tillhandahållas och samsas på en begränsad yta. När befolkningstätheten ökar måste bostäder, arbetsplatser, grönytor, skolor och andra typer av samhällsservice också ordnas på en geografiskt begränsad yta, och det ställer därigenom höga krav på samordningen i samhället. Med en ökad befolkningstäthet ökar också risken för att negativa aspekter såsom trängsel, buller och avgaser ska öka och i värsta fall överväga de positiva sidorna av städer. Ett sätt att öka effektivitet och livskvalitet i städer är därför att öka det kollektiva resandet.

Urbaniseringen av företag påverkar också hushållen eftersom hushållen är beroende av arbetsmarknaden. Kollektivtrafiken kan här spela en central roll för att skapa tillgänglighet till såväl arbetsmarknad som handel, utbildning och olika typer av samhällsfunktioner, och blir också ett sätt att hantera den trängsel som uppstår då städer och storstadsregioner växer. Kollektivtrafiken kan därmed också bidra till att skapa bättre fungerande marknader, som arbetsmarknad och bostadsmarknad, och en god tillgänglighet kan öka en Orts attraktivitet för hushåll. Sverige har också en hög andel hushåll med två förvärvsarbetande, vilket ställer ännu högre krav på tillgängligheten för att hushållen ska kunna ha ett fungerande vardagsliv.

Tidigare forskning visar att pendlingsbenägenheten faller relativt snabbt då pendlingstiden överskrider en viss tid. Tiden som resenärer är beredda att lägga på pendling skiftar mellan olika regioner och över tid, men generellt finner man mönster av en negativ s-kurva. Även om regiontågen möjliggör snabbare resor över längre sträckor finns det begränsningar för hur mycket tid som människor vill lägga på vardagsresor som ex pendling till och från arbete (Johansson, Klaesson, & Olsson, 2003 och Olsson, 2016).

Järnvägsnätet i Västra Götaland består av tågtrafik som binder samman städer med flera av regionens mindre och medelstora orter, men sträcker sig även utanför regiongränsen till

angränsande regioner¹. Utöver det finns nationell trafik samt även trafik som sträcker sig över landsgränsen. Regionen har en stor variation i bebyggelse och har, utöver storstadsområde en varierad blandning av bruksorter, städer med högskola och universitet, samt landsbygd som omfattar såväl jordbruk som skogsbruk. Den varierande sammansättningen av regionen ger utmaningar för tillgängligheten i regionens olika delar. Orter och områden som exempelvis Göta älvdalen ligger inom pendlingsavstånd till Göteborgs arbetsmarknad och storstadens varierande utbud av samhällstjänster, kultur, fritidsaktiviteter, tillgänglighet till internationella resor med mera. Detta skiljer sig från exempelvis de norra delarna av regionen där det finns mindre bruksorter och några medelstora orter, och som i flera fall drabbats av strukturomvandlingar med nedläggningar av ortens industrier. Arbetsmarknaden i mindre orter består av ett mindre antal företag och offentliga verksamheter som sysselsätter befolkningen i området. Det innebär också att mindre samhällen kan drabbas förhållandevis hårt när industrier läggs ner och arbetsplatser försvinner, och orten är då ofta mer känslig för strukturella förändringar än större orter som inte är lika beroende av enskilda industrier eller företag. En förbättrad tillgänglighet för hushållen kan innebära att de blir mindre beroende av en liten, lokal arbetsmarknad.

Linjenätet i Västra Götalandsregionen kan sägas vara uppbyggt kring olika stråk. Ett av dessa stråk där stora investeringar har gjorts i såväl väg som spår är sträckan mellan Göteborg och Trollhättan. I november 2012 startade trafik på nya dubbelspår mellan städerna. I fem orter längs med sträckningen (Surte, Bohus, Nödinge, Nol och Älvängen) öppnades pendeltågsstationer, vilket möjliggjorde en kortare restid till Göteborg. Regionaltåget mellan Göteborg och Trollhättan stannar också i Bohus, Älvängen samt i Lödöse. Restiden mellan Trollhättan och Göteborg har trots tillägget av nya stationer längs sträckningen ändå minskat, från tidigare ca en timmes restid till 38 minuter.

I den här studien analyseras vilken betydelse som tillgänglighet till pendel- och regionaltåg har för småhuspriser i Västra Götalandsregionen. Tidsperioden är 2002 till 2016. Avsnitt 2 presenterar vad vi vet från tidigare forskning kring tågstationers påverkan på fastighetspriser. Efter det följer en presentation av hur priserna på småhus utvecklats i Västra Götalandsregionen under den aktuella tidsperioden. I avsnitt 4 studeras två områden närmare. Det första området består av fyra orter i Dalsland; Åmål och Mellerud som har tågstationer, samt Bengtsfors och Färgelanda, som inte har tillgång till tåg utan enbart trafikeras av busstrafik. Det andra området är Göta älvdalsstråket och de nyöppnade orterna mellan Surte och Lödöse, vilket är en av Västtrafiks senaste satsningar som inneburit öppnande av nya tågstationer. Satsningen på de nya tågstationerna i Göta älvdalen är den största förändring som gjorts i regionens järnvägsnät på många år. Det finns planer på att utveckla möjligheter för fler orter i regionen att få tillgång till tågtrafik (Västra Götalandsregionen, 2017) och i det utredningsarbetet kan denna rapport bidra.

¹ Denna studie baseras på forskning som behandlar regional utveckling. Begreppet region kommer därför att hänvisa till det geografiska begreppet, och inte en organisatorisk uppdelning. I de fall då organisationen Västra götalandregionen avses kommer detta att specificeras.

2. Småhusmarknaden – hur hushållen värderar tillgänglighet

Kollektivtrafik ses ofta som ett verktyg för att nå andra mål i samhället (Stjernborg & Mattisson, 2016), så som att exempelvis förbättra tillgänglighet till arbetsmarknad och utbildning. Kollektivtrafik, men även andra sorters infrastruktur, har positiva externa effekter. Det innebär att många av de positiva effekter som kollektivtrafik kan bidra till inte har ett marknadspris. Det kan även vara svårt att identifiera och kvantifiera effekter av kollektivtrafik eftersom en del effekter inte uppkommer direkt. Det innebär inte att dessa nyttor inte har ett värde för samhället men att det kan vara svårt att sätta en siffra på dem. För att ändå kunna uppskatta värdet av de här samhällsnyttorna har det utvecklats ett antal olika metoder för skattningar. Det finns två huvudsakliga typer av skattningsmetoder. Den första kallas *stated preferences*, och innebär att man exempelvis genom enkätundersökningar frågar olika personer om deras betalningsvilja i olika hypotetiska situationer. Den andra sortens metod, *revealed preferences*, innebär att man istället indirekt härleder betalningsvilja baserat på hur människor faktiskt väljer att fatta olika ekonomiska beslut (Hanley, Shogren, & White, 2013).

Ett exempel på den senare typen av skattningsmetoder är så kallade hedoniska prismodeller. Det innebär att man gör statistiska skattningar över huspriser, för att förstå vilka faktorer som påverkar en fastighets pris. För en köpare av ett hus är det inte bara byggnaden i sig som är viktig utan även var den ligger geografiskt, närhet till mataffärer, skola, arbete och mycket annat som kan vara av värde för ett hushåll. Många av dessa egenskaper kan på olika sätt mätas, och med hjälp av statistiska metoder kan man sedan beräkna i vilken utsträckning hushållen värderar dessa egenskaper (Lancaster, 1966; Rosen, 1974). Exempel på egenskaper som har blivit vanliga att skatta är närheten till grönområden (Czembrowski & Kronenberg, 2016), kvalitet på skolor (Nguyen-Hoang & Yinger, 2011) och buller (Nelson, 2004). Listan kan göras lång och metoden att använda fastighetspriser i en så kallad hedonisk prismodell betraktas numera som en standardmetod inom exempelvis miljöekonomi.

I det här fallet är studiens fokus tillgänglighet, och genom att studera fastighetspriser kan man därigenom skatta betalningsvilja för närheten till kommunikationer. Specifikt kommer denna studie att fokusera på vilken betydelse närheten till tågstationer har för betydelse för utvecklingen av fastighetspriser i Västra Götalandsregionen. I studien används priser på enfamiljshus. Det finns flera anledningar till varför just den typen av fastighet används. För det första så registreras så gott som alla transaktioner av enfamiljshus genom Lantmäteriet, vilket innebär att statistiken omfattar alla genomförda transaktioner. Detta skiljer sig från exempelvis transaktioner av bostadsrätter eller kommersiella fastigheter. Svensk statistik över småhustransaktioner är därför att betrakta som av mycket god kvalitet.

2.1. Fastighetspriser och tillgänglighet till järnväg

Många tidigare studier pekar på att närheten till järnvägsstationer, och då framför allt pendeltågstrafik, har en positiv inverkan på fastighetspriser (Debrezion, Pels, & Rietveld, 2011; Mohammad, Graham, Melo, & Anderson, 2013). Det finns dock stora variationer mellan resultaten, vilket är viktigt att ha i åtanke. Flera olika faktorer har lyfts fram som

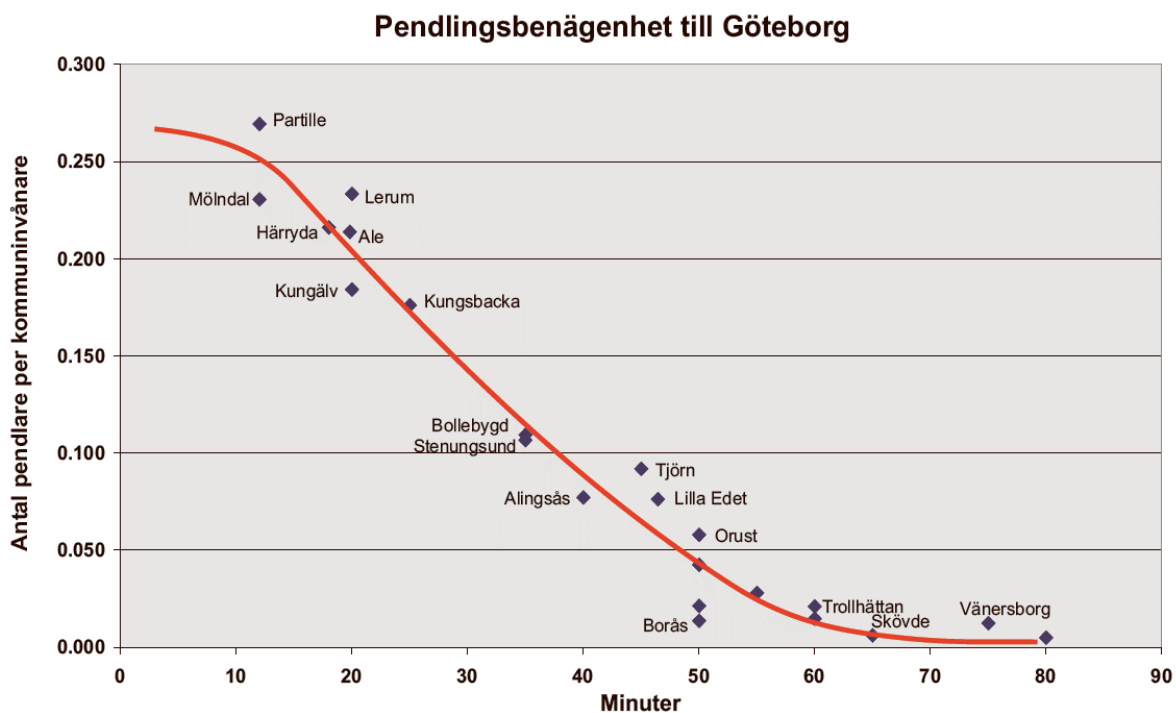
anledning till varför resultaten kan skilja sig. Effekterna av närhet till stationer är exempelvis generellt sett större i Europa och Asien än i Nordamerika. Flera faktorer spelar in i effekternas storlek. Dels spelar det roll vilken kvalitet järnvägen kan erbjuda i termer av antal avgångar och hastighet. Var stationerna ligger i förhållande till bostäderna spelar också in, liksom vilka alternativa resemedel som finns och tågtrafikens prissättning.

Inverkan av ny infrastruktur på fastighetsvärden kan uppkomma redan när beslut om byggande meddelas och påverka prisutvecklingen under flera år (Atkinson-Palombo, 2010). Även kommersiella fastigheter, hyresfastigheter och industrifastigheter kan få en positiv värdeökning av närhet till tågtrafik (Golub, Guhathakurta, & Sollapuram, 2012; Ko, 2010; Petheram, Nelson, Miller, & Ewing, 2013).

2.2. Fastighetspriser, pendling och arbetsmarknad

Transportinfrastruktur bidrar till att skapa tillgänglighet och integration mellan olika geografiska platser. För den enskilde individen öppnar det också upp för möjligheter att bo och arbeta på olika platser. Beroende på hur pendlingsmöjligheter ser ut ger det en sökradie där individen kan leta efter arbete utan att behöva flytta. Om infrastrukturen förbättras utökas denna radie och tillgänglig arbetsmarknad för individen expanderar. Den utvidgade arbetsmarknaden kan också uppfattas som attraktivt för individer (och företag) i andra delar av landet och locka till inflyttning. I en geografiskt expanderad arbetsmarknad finns möjligheter att söka annat arbete som exempelvis bättre matchar med individens kompetens och utbildning, arbete som ger högre lön eller möjlighet att gå från arbetslöshet till sysselsättning.

Det finns skillnader mellan lokal, regional och långväga pendling (Johansson et al., 2003). Skillnader består exempelvis av olika tidskänslighet för restid beroende på pendlingsavståndet. Vid korta avstånd och på långa avstånd är tidskänsligheten lägre, men benägenheten att pendla skiljer sig mellan korta och långa avstånd. För medellånga pendlingsavstånd är däremot tidskänsligheten högre. Johansson et al., 2003 visar på empiriskt stöd för en icke linjär relation mellan benägenhet att pendla och pendlingsavstånd. Även om pendlingsbenägenheten kan skilja sig över tid och mellan orter, finns ändå ett flertal forskningsstudier (Ahlfeldt & Wendland, 2016) som finner samma funktionella form, nämligen en negativ logistisk kurva, eller så kallad s-kurva. Figur 1 på visar en kurva framtagen för pendling till Göteborg som visar pendlingsbenägenheten minskar drastiskt då restiden ökar. När restiden sträcker sig upp emot en timme är pendlingen mycket begränsad.



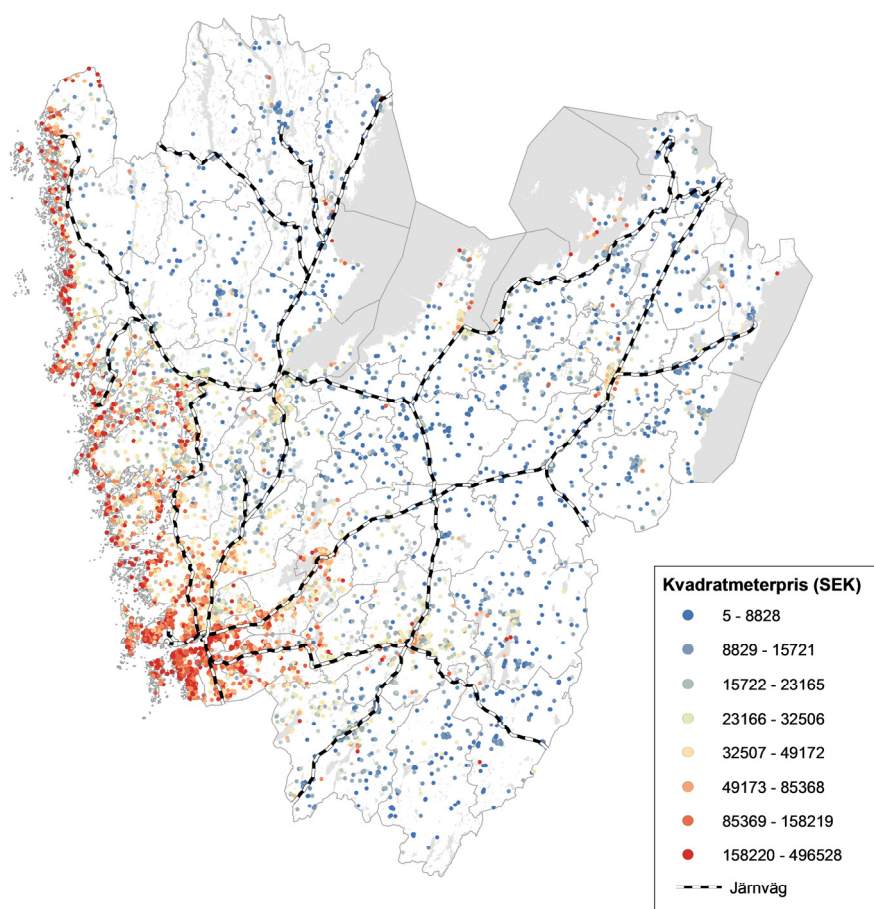
Figur 1.
Pendlingsbenägenhet till Göteborg. Källa: Västra Götalandsregionen

3. Utvecklingen på småhusmarknaden i Västra Götaland

Västra Götaland är till ytan en relativt stor region (knappt 24 000 km²) som täcker in en storstad, flera medelstora och mindre orter, landsbygd, kust och sjönära bebyggelse. Västra Götalandsregionen bildades 1998 och består idag av en sammanslagning av Göteborgs och Bohuslän, Skaraborgs län samt Älvsborgs län. I det här avsnittet presenteras en översikt av hur försäljningen av småhus har utvecklats i regionen som helhet under perioden 2002–2016.

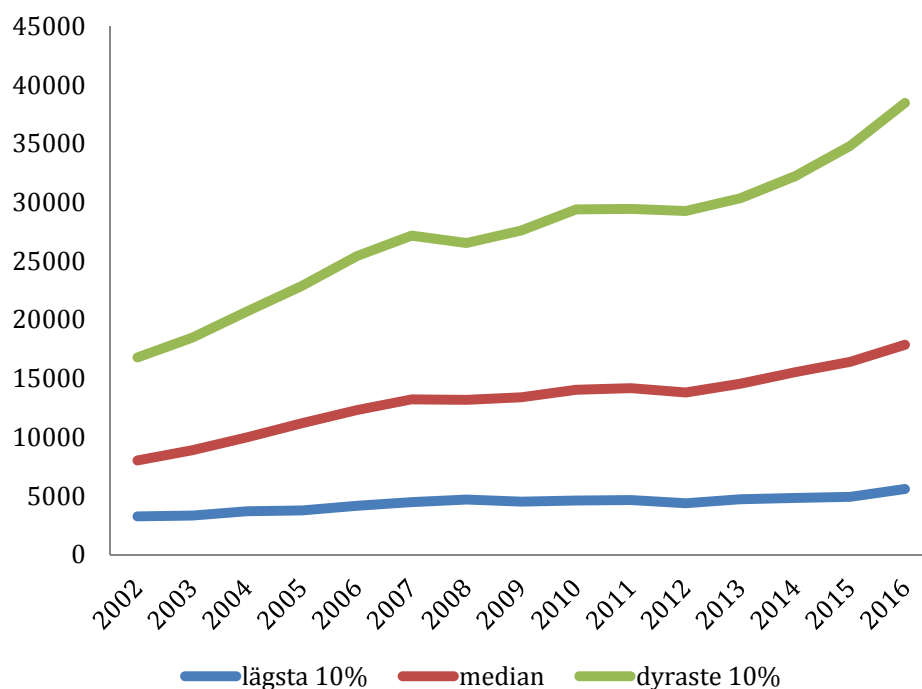
Fastighetsmarknaden speglar i hög utsträckning den utveckling vi ser i ekonomin som helhet. Kartan över småhuspriserna i Västra Götaland (se Figur 2) visar tydliga geografiska mönster. De högsta småhuspriserna finner man runt Göteborg, som är regionens ekonomiska centrum, samt längs kusten. Den kraftiga geografiska koncentrationen runt städer ligger i linje med den urbaniseringstrend som vi kan se inte bara i Sverige utan även globalt. Utöver områdena kring Göteborg och längs kusten finns det öar av områden i resten av regionen för vilka priserna också är högre. Dessa områden finns i och kring de medelstora orterna, såsom Trollhättan, Vänersborg, Borås, Uddevalla, Lidköping och Skövde. Till dessa orter finns också viss inpendling.

I takt med att näringslivsstrukturen ändras, ändras även mönstren för var hushållen bosätter sig. Mönstret i Figur 2 skulle, utifrån tidigare forskning, kunna förklaras utifrån två fenomen där såväl närhet till arbetsmarknad som områdets attraktivitet spelar in (Glaeser, Kolko, & Saiz, 2001). Dels handlar det alltså om närheten till ekonomisk aktivitet, som i regionen i hög utsträckning är koncentrerad till Göteborg. De medelstora orterna har också viss effekt, men det är ändå tydligt att Göteborgsområdet och kusten dominerar. Dels handlar det om kustnära lägen, vilket snarare kan antas handla om estetiska värden och upplevd boendekvalitet, och i det här fallet även närheten till den köpstarka norska marknaden.



Figur 2.
Priser på småhus i Västra Götalandsregionen 2015.

Under den 15-årsperiod som inkluderas i studien märks det en tendens av att det blir en större spridning av försäljningspriset bland sålda fastigheter. I Figur 3 visas utvecklingen av medianpriset (i rangordning efter försäljningspris, priset för det mittersta huset) i regionen. Genomsnittliga värden är mycket mer känslig för fluktuationer, därför presenteras utvecklingen av medianpriset. För att ändå visa vad som händer med spridningen av priser presenteras prisutvecklingen även för de dyraste småhusen samt det lägsta prissegmentet (tiondelen med lägst pris). Det lägsta prissegmentet av småhusen i hela regionen ligger relativt konstant, medan medianprisfastigheterna ökar förhållandevis stadigt över tid. Kraftigast prisutveckling ser vi dock i det högsta prissegmentet, alltså för de 10% dyraste fastigheterna. Det är intressant att notera att ingen av marknadssegmenten visar någon större grad av fluktuation, även om en viss negativ effekt kan noteras efter den internationella finanskrisen 2007. Det finns också en viss avmattning efter 2010. Den ökade spridningen av försäljningspriser i regionen beror på att dyra fastigheter blivit ännu dyrare.



Figur 3.

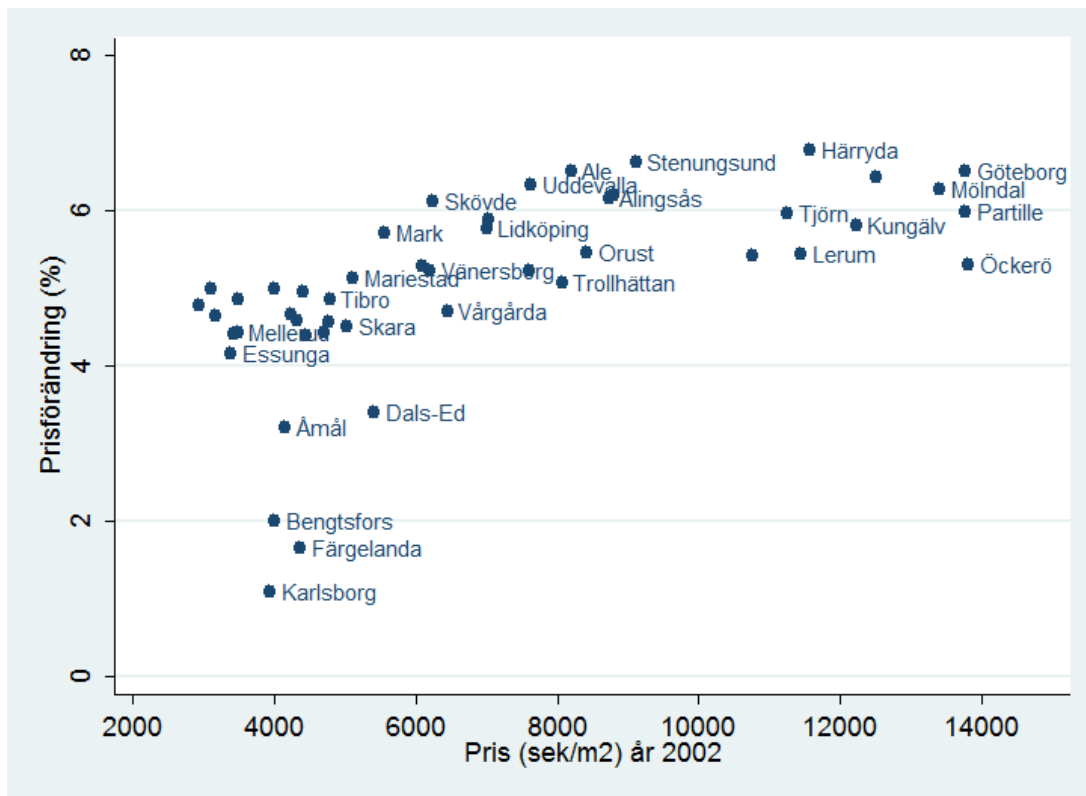
Prisutveckling på småhus (kr/m² boyta) i Västra Götalandsregionen 2015. Reala värden, basår 2002

Västra Götalandsregionen omfattar 49 kommuner med varierande möjligheter till arbete och boende. I

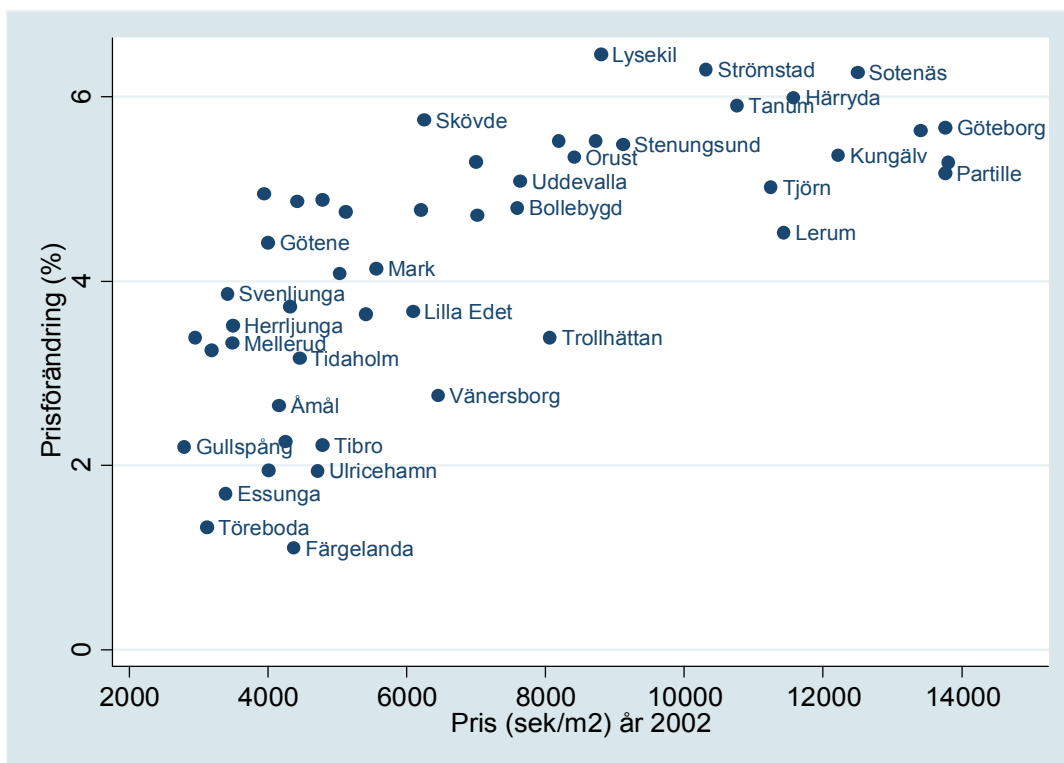
Figur 5 illustreras hur prisutvecklingen av småhus har varit under perioden 2002–2016. Båda figurerna visar förhållandet mellan ingångsläget i kvadratmeterpris för de olika kommunernas småhusmarknad år 2002 och genomsnittliga prisutvecklingen i respektive kommun under aktuell tidsperiod. I

Figur 5 visas prisutvecklingen i kommunerna fram till 2012, vilket är samma år som de nya stationerna i Göta älvdalen öppnar.

Båda figurerna visar ett förhållandevis tydligt positivt samband mellan prisnivå och förändring i priser. De kommuner som hade högst medianpriser år 2002 är även de kommuner som visar snabbast växande priser. Sambandet blir tydligare för hela perioden i relation till figuren som bara visar utvecklingen mellan åren 2002–2012. En del kommuner har under senare år haft en kraftig prisutveckling i den lokala marknaden för småhus.

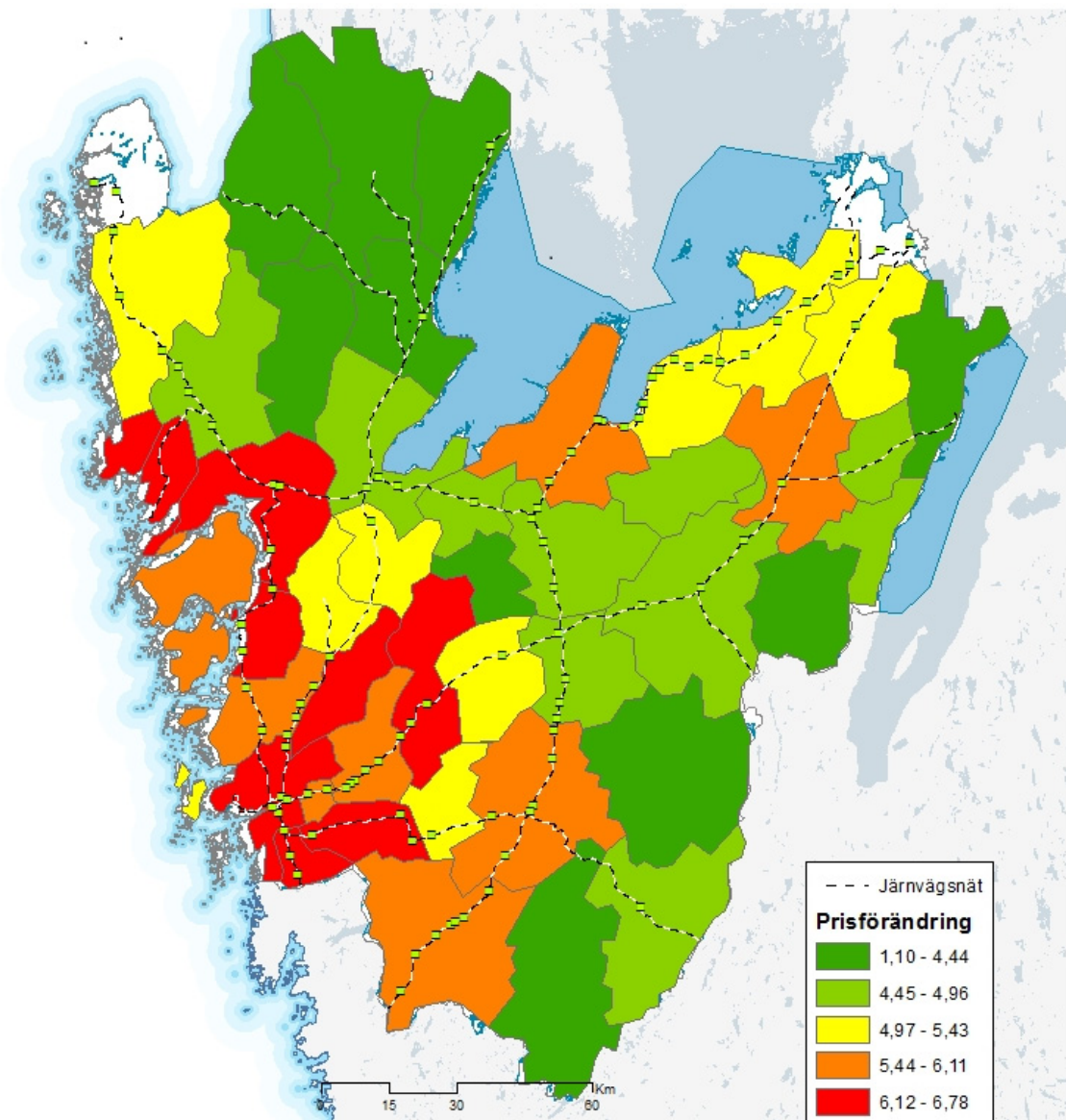


Figur 4.
Prisutveckling för småhus i Västra Götaland på kommunnivå 2002-2016.



Figur 5.
Prisutveckling för småhus i Västra Götaland på kommunnivå 2002-2012.

Figur 6 visar den årliga prisförändringen på småhusmarknaden geografiskt mellan 2002 och 2016. Indelningen av prisförändring är gjord enligt kvantiler (fem grupper), vilket betyder att det är lika många kommuner i varje kategori). Den visar generellt en högre prisökning längs kusten, men vissa undantag bryter mönstret. Skövde har en högre ökning än omgivande kommuner. Sammanfattningsvis kan man se att fastighetsmarknaden visar tecken på geografisk polarisering. Kommuner som har höga prisnivåer inledningsvis visar också snabbare växande fastighetspriser, medan områden med låga priser inte visar så snabb prisutveckling. Under den senaste perioden har dock även vissa kommuner med låga ingångsvärden vuxit snabbare, men det grundläggande sambandet mellan prisläge och prisutveckling gäller för båda perioderna i figuren.



Figur 6.
Årlig förändring av priser (enligt kvantiler), kommunnivå 2002-2016

4. En övergripande analys av marknaden

Tidigare avsnitt har beskrivit prisutvecklingen av marknaden för småhusförsäljning i hela regionen samt delar av den. I det här avsnittet är fokus på regionen som helhet och vilken betydelse som närhet till järnvägsstationer har för prisutvecklingen i regionen.

4.1. Faktorer som påverkar fastighetspriser

För att skatta effekter för fastighetsmarknaden som helhet har vi genomfört en så kallad hedonisk prismodell² där vi inkluderar transaktioner av småhus i regionen under 2015. Fastighetspriser påverkas av många olika faktorer. I Tabell 1 presenteras de olika variabler som inkluderas i den översiktliga analysen för att förklara fastighetspriser. Variablerna har delats in i fastighetsspecifika faktorer, infrastruktur-relaterade faktorer, samt geografiska och socioekonomiska faktorer. Den typen av variabler är vanligt förekommande i den här typen av studier, även om förklaringsfaktorer som används varierar beroende på datatillgång (Mohammad et al., 2013). I tabellen presenteras också vilka källor som variablerna har hämtats från.

Tabell 1.
Faktorer som kan påverka fastighetspriser*

Variabler i modellen	Källor
Fastighetsspecifika variabler	
Boyta, hustyp, ålder, tomträtt, kvalitet	Lantmäteriet
Geografiska och socioekonomiska variabler	
Strand (närhet till vatten), avstånd till Göteborg	Lantmäteriet, beräkningar i ArcMap med användning av data från Trafikverket
Befolkning i kommunen, befolkning och inkomst i SAMS-område ³	Statistiska centralbyrån
Infrastrukturvariabler	
Avstånd till närmaste öppna järnvägsstation, avstånd till närmaste motorvägpåfart, antal avgångar vid station, pendlingsavstånd	Beräkningar i ArcMap med användning av data från Trafikverket, Västtrafik

*Se bilaga för detaljerad information

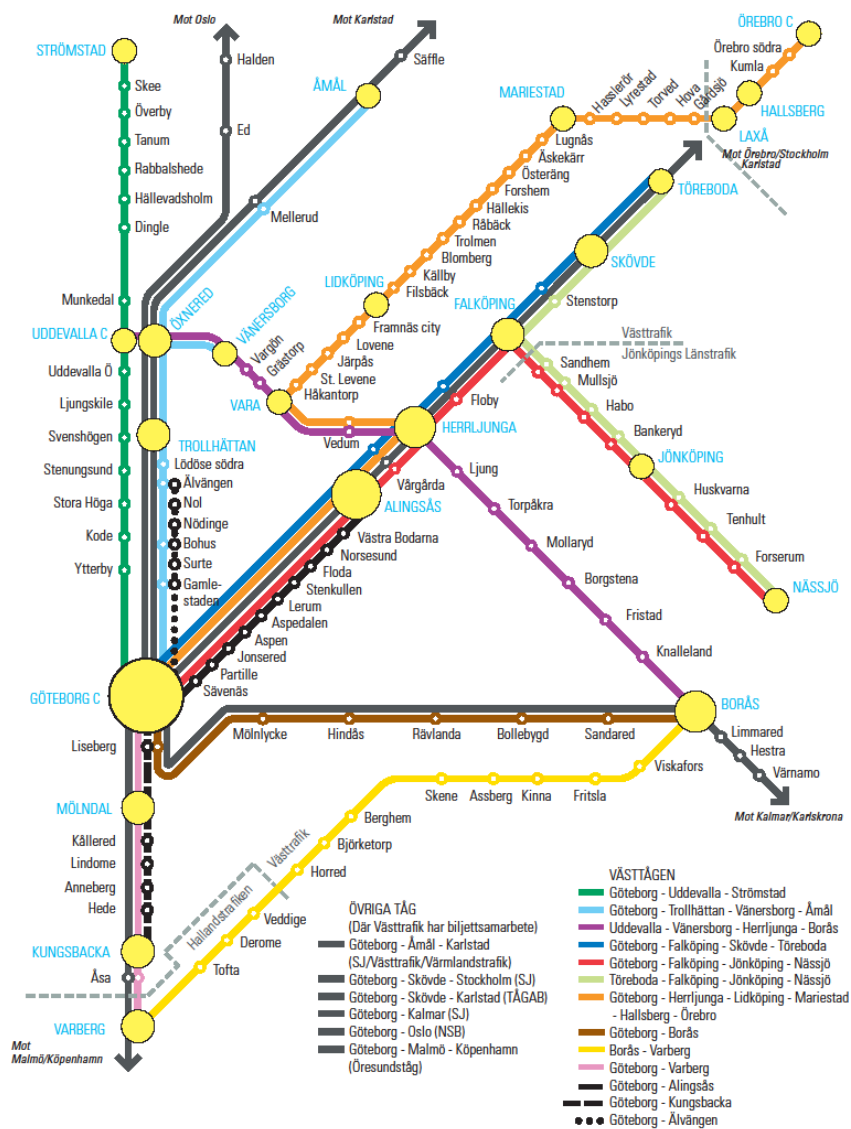
Bland de fastighetsspecifika variablerna inkluderas boyta, ålder, tomtyta, tomträtt och kvalitet. Hustyp indikerar om fastigheten är fristående eller inte. Som mått på kvalitet används Lantmäteriets standardpoäng, vilket är en summa baserad på fem olika delsummer. Detaljer kring specificeringar av variabler som används i regressionerna finns i Bilaga 2. Analysen i

² Hedonisk prismodell utgår från regressionsanalys som statistisk metod. Regressionsanalys används för att särskilja hur olika faktorer påverkar en annan faktor, i den här rapporten undersöks vilka faktorer som påverkar fastighetspriser.

³ SAMS-områden, Small Areas for Market Statistics, är en indelning som används av SCB och bygger på kommunernas indelning för delområden i de större kommunerna och på valdistrikt i de mindre.

detta avsnitt kommer att diskutera övergripande resultat från regressionsanalysen och i mer detalj lyfta specifika delar av skattningen som är av direkt intresse i denna studie.

Effekter som är av särskilt intresse i rapporten är de variabler som relaterar till transportinfrastruktur, särskilt tågtrafik. En översikt över järnvägsnätet i Västra Götaland finns i Figur 7. Det är egentligen inte avståndet i sig som har främst betydelse för resandet utan snarare den tid som det tar att resa. Restid är dock mer komplext, eftersom det kan finnas flera alternativa resesätt där restider skiljer sig. Det har inte varit möjligt i denna studie att mäta restid, utan de avstånd som mäts är uttryckta som geografiska avstånd om inte annat anges. Eftersom efterfrågan på transporter till stor del kan förklaras av efterfrågan på andra varor och tjänster är det relevant att även närmare diskutera hur närhet till arbetsmarknader påverkar resultatet. Övriga variabler som relaterar till fastighetsspecifika faktorer och variabler som kontrollerar för befolkning och inkomst redogörs för övergripande (för detaljer hänvisas till bilagor).



Figur 7.
Linjekarta över tåg i Västra Götaland

4.2. Resultat för Västra Götaland

I bilaga 3 presenteras resultat från regressionsanalys för Västra Götaland för år 2015. Analysen visar på att drygt 60% (R-kvadrat=0,635) av den variation som finns bland priser på småhus kan förklaras av de variabler som finns inkluderade i modellen. De fastighetsspecifika variablerna får förväntade parametrar, där exempelvis faktorerna boyta, kvalitet och huruvida huset är friliggande har positiv signifikant inverkan på priset. Befolkningsstorlek och inkomstnivån i områdena har också positiv inverkan på fastigheternas priser.

Västra Götaland består enligt SCBs klassificering av sju lokala arbetsmarknader. Som alternativ till att enbart behandla Göteborg som centrum skattades även betydelsen av närheten till respektive lokal arbetsmarknad (se bilaga 3). Dessa skattningar visade dock att Göteborg är den arbetsmarknad som har starkast dragningskraft. Det finns en tydlig positiv påverkan på småhuspriser ju närmare Göteborg som fastigheten ligger. Resultaten tyder på att effekten av Göteborg som regional attraktionskraft är kraftig nog att överskugga närhet till lokala arbetsmarknader för Västra Götaland som helhet. Av den anledningen inkluderades enbart närhet till Göteborg som en förklarande variabel.

Tabell 2.

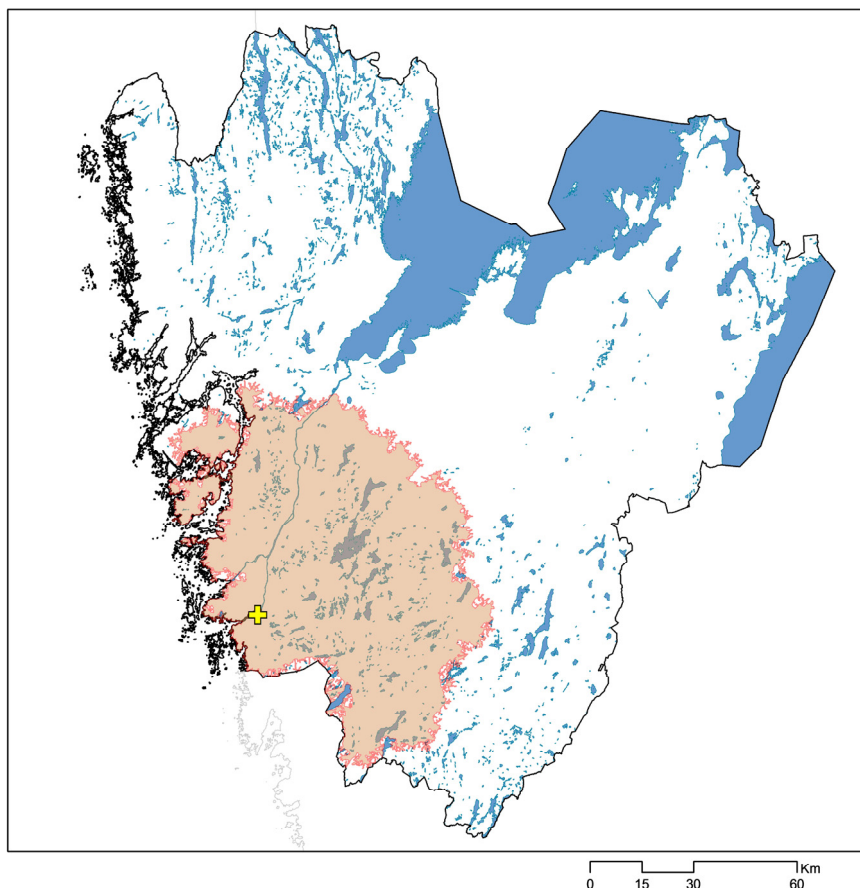
Avstånd till Göteborg och pendling

Variabel	Estimerad effekt
Avstånd till Göteborg	-2,236***
	(0,219)
Pendling Göteborg (inom 7,5 mil)	0,150***
	(0,020)

*** p<0,01

Acceptabelt pendlingsavstånd beror som tidigare nämnts inte på faktiskt avstånd, utan det viktiga är snarare tiden som det tar att pendla. För att studera om pendlingsavstånd har en inverkan på småhuspriser inkluderades en variabel som särskiljer fastigheter som ligger närmare än 7,5 mil från Göteborg⁴. Det här inkluderar fastigheter ända upp till Trollhättan, fastigheter kring Alingsås, Borås och även fastigheter söderut fram till gränsen för Halland. Resultaten tyder på en tydlig positiv effekt, vilket betyder att priset för dessa fastigheter är högre än för övriga fastigheter i regionen.

⁴ Radien valdes utifrån restiden med kollektivtrafik till Trollhättan (efter investeringen i dubbelspår är restid med tåg ca 38min), Alingsås (restid med tåg 28-40min) och Borås (restid med buss 50-60min)



Figur 8
Bilavstånd 7,5 mil runt Göteborg. Avstånd beräknat utifrån vägnät.

Tiden är dock inte det enda som spelar roll för pendling, utan det kan förekomma lokala variationer kring vad som upplevs vara rimligt pendlingsavstånd för resenärer. Detta kan vara exempelvis historiska eller geografiska faktorer som gör att pendling mellan vissa orter upplevs som mer naturliga än andra. Alternativa avstånd från Göteborg har också provats och gränser närmare Göteborg ger kraftigare effekt i regressionsresultatet. I Figur 8 visas det område som inkluderas i en radie om 7,5 mil från Göteborg.

Vidare visar resultaten att närheten till tågstationer ger signifikanta resultat, vilket innebär att effekterna på fastighetspriser inte kan antas bero på slumpen. Den negativa parametern indikerar att ju närmare en tågstation som fastigheten ligger, desto högre blir priset, allt annat lika. Detta tyder på att hushållen värderar närhet till tågstationer och är beredda att betala ett högre pris för fastigheter som har god tillgänglighet till tågtrafik. Effekten är inte linjär utan effekten är större närmare stationen och avtar med avståndet (i enlighet med parametern för det kvadrerade avståndet) till närmaste station.

Närheten till tågtrafik är emellertid inte enbart positiv. För fastigheter som ligger mycket nära järnvägsräls eller vägar kan det finnas så kallade negativa externa effekter i form av exempelvis buller och avgaser. I regressionen kontrolleras också för om järnvägsstationer för med sig några negativa externa effekter. Den variabel som fångar detta är Station <300m, vilken särskiljer om det finns någon inverkan om fastigheter ligger närmare än 300m från stationen. En variabel har inkluderats för att även fånga effekter av närheten till vägnätet

(specifikt motorväg). Det är inte bara tillgänglighet till tåg som har betydelse för fastighetspriser, utan de flesta människorna använder sig även av bil för att förflytta sig. I regressionen kontrolleras det därför för närhet till närmaste motorvägspåfart/avfart, vilket även den resulterar i signifikant parameter med förväntad negativ effekt. Den negativa parametern betyder att småhus som ligger närmare en motorvägspåfart får ett högre pris än hus som ligger längre bort från motorvägen (allt annat lika). Priset på småhus sjunker med avståndet från motorvägen, vilket är i linje med att tillgänglighet påverkar fastighetspriser positivt.

Tabell 3.
Avstånd till järnvägsstation och motorvägsavfart

Variabel	Estimerad effekt
Avstånd station	-27,604*** (1,526)
Avstånd station (i kvadrat)	709,905*** (39,206)
Antal avgångar station	0,198*** (0,019)
Station <300m	-0,405*** (0,066)
Avstånd motorväg	-7,513*** (0,336)

*** p<0,01

Under arbetet har även effekterna på mindre geografiska områden, längs de stråk som skapas av linjerna utvärderats. För de flesta av linjerna är resultaten likartade resultaten ovan, det vill säga att närheten till tågstationer påverkas positivt. Vissa avvikelser finns, exempelvis då den byggda miljön består främst av industribyggnader kring stationerna och om det längre bort från stationen finns småhus i de övre prissegmenten. Ett exempel på det är Mölndal. Som helhet bedömer vi dock att resultaten speglar regionen.

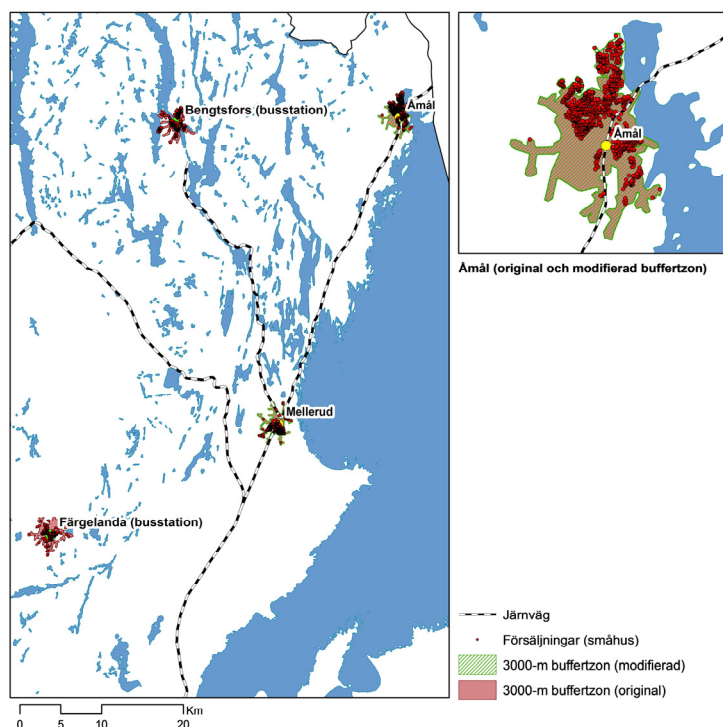
5. Tågstationer och utveckling av fastighetsmarknaden på utvalda orter

För att närmare studera hur tillgången till järnvägstrafik möjligen kan påverka fastighetspriserna i ett område har ett par områden valts ut. Det första området är Dalsland, där vi jämför fyra orter, Åmål, Mellerud, Bengtsfors och Färgelanda. Två av orterna, Åmål och Mellerud, har järnvägsstationer, medan de två jämförelseorterna Bengtsfors och Färgelanda, endast har busstrafik. Samtliga orter kan sägas befinna sig på relativt långt avstånd från regionens ekonomiska centrum. Det andra området är Göta älvdalen och omfattar sex orter (Surte, Bohus, Nödinge, Nol, Älvängen och Lödöse), där det 2012 öppnade tågtrafik. Orterna i Göta älvdalen befinner sig inom vad som ofta betraktas som rimligt pendlingsavstånd till Göteborg.

5.1. Dalsland: en jämförelse mellan fyra orter

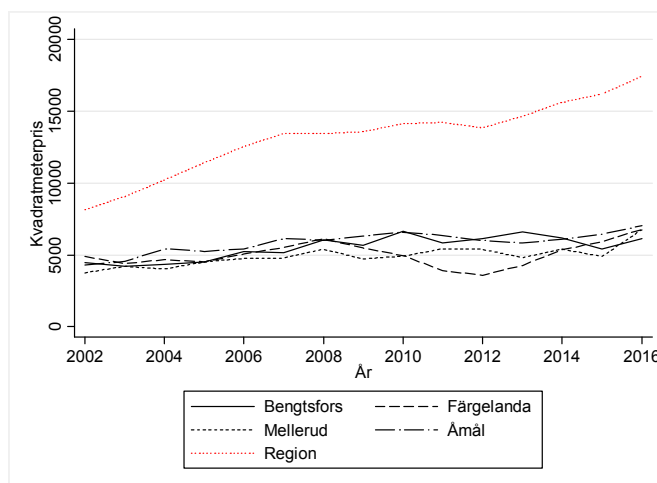
Dalsland ligger i norra delen av Västra Götaland och kan sägas ligga i regionens ytterområde. De fyra orterna är valda för att möjliggöra en jämförande analys. Åmål och Bengtsfors ligger på ungefär samma avstånd från Göteborg med bil, och detsamma gäller för Mellerud och Färgelanda. Det är alltid svårt i en jämförande studie att hitta lämpliga jämförelseobjekt, och tolkningen av resultaten kräver därför en viss försiktighet. Samtidigt kan en jämförande studie ge referenspunkter när man vill studera utveckling över tid i specifika områden. Det bör noteras att tågtrafiken går längs med Väneren, vilket innebär att fastigheterna längs med kusten kan påverkas av det sjönära läget. Med en restid från Åmål till Göteborg på ca två och en halv timme med bil, eller som snabbast en och en halv timme med tåg (Västtrafik), ligger Åmål utanför vad som kan betraktas som en godtagbar pendlingstid för en stor del av befolkningen (Johansson et al., 2003; Klaesson, 2014). Motsvarande siffror för Mellerud är strax under två timmar med bil och med tåg som snabbast strax över en timme. För orterna som inte har tillgång till tågtrafik, Bengtsfors och Färgelanda, är tillgängligheten med kollektivtrafik avsevärt sämre. För Bengtsfors är restiden in till Göteborgs centralstation som kortast ca två och en halv timme, medan motsvarande för Färgelanda är drygt två timmar.

I Figur 9 visas de fyra orter som studeras närmare i den här delen av regionen. För respektive ort finns en buffertzona inritad, vilken fångar ca 10 minuters cykeltur (3000m, utmätt enligt gatunätet i orten) till busstationen eller tågstationen. I buffertzonen syns även de småhustransaktioner som gjorts under studerad tidsperiod. För Åmål har smärre justeringar av buffertzonen gjorts för att det bättre ska reflektera ortens form.



Figur 9.
Kartor över fyra orter i Dalmland med respektive buffertområden.

Utvecklingen av småhuspriser i respektive orsts buffertzoz mellan 2002 och 2016 visas i figur 10. För samtliga fyra orter ligger dessa prisnivåer under regionens genomsnitt och prisutvecklingen har varit modest. Åmål och Mellerud hade vid periodens start lägre genomsnittspris än Färgelanda och Bengtsfors, men har därefter haft en något kraftigare prisutveckling.



Figur 10.
Prisutveckling av småhus för respektive ort i Dalmland, mätt inom buffertområden samt regionens genomsnittliga prisutveckling. (sek/m2 boyta, 2002 års priser)

Tabell 4 presenterar den framräknade genomsnittliga årliga prisförändringen, mätt i termer av medianpriser, såväl för den så kallade buffertzonen kring centrum som för kommunen som helhet. Siffrorna bör tolkas med viss försiktighet då antalet småhusförsäljningar i områdena är begränsade varje år (se Bilaga 1). Försäljningspriserna visar på större förändringar i Mellerud och Åmål under den studerade tidsperioden. Ett mindre antal observationer innebär att enskilda transaktioner kan ha större påverkan, och det kan utläsas i Figur 10 att de lokala marknaderna också fluktuerar mer än när man studerar Västra Götaland som helhet. Vi kan alltså inte helt utesluta att de skillnader i tillväxttakt som ses i Tabell 4 är orsakade av slumpen.

Tabell 4.

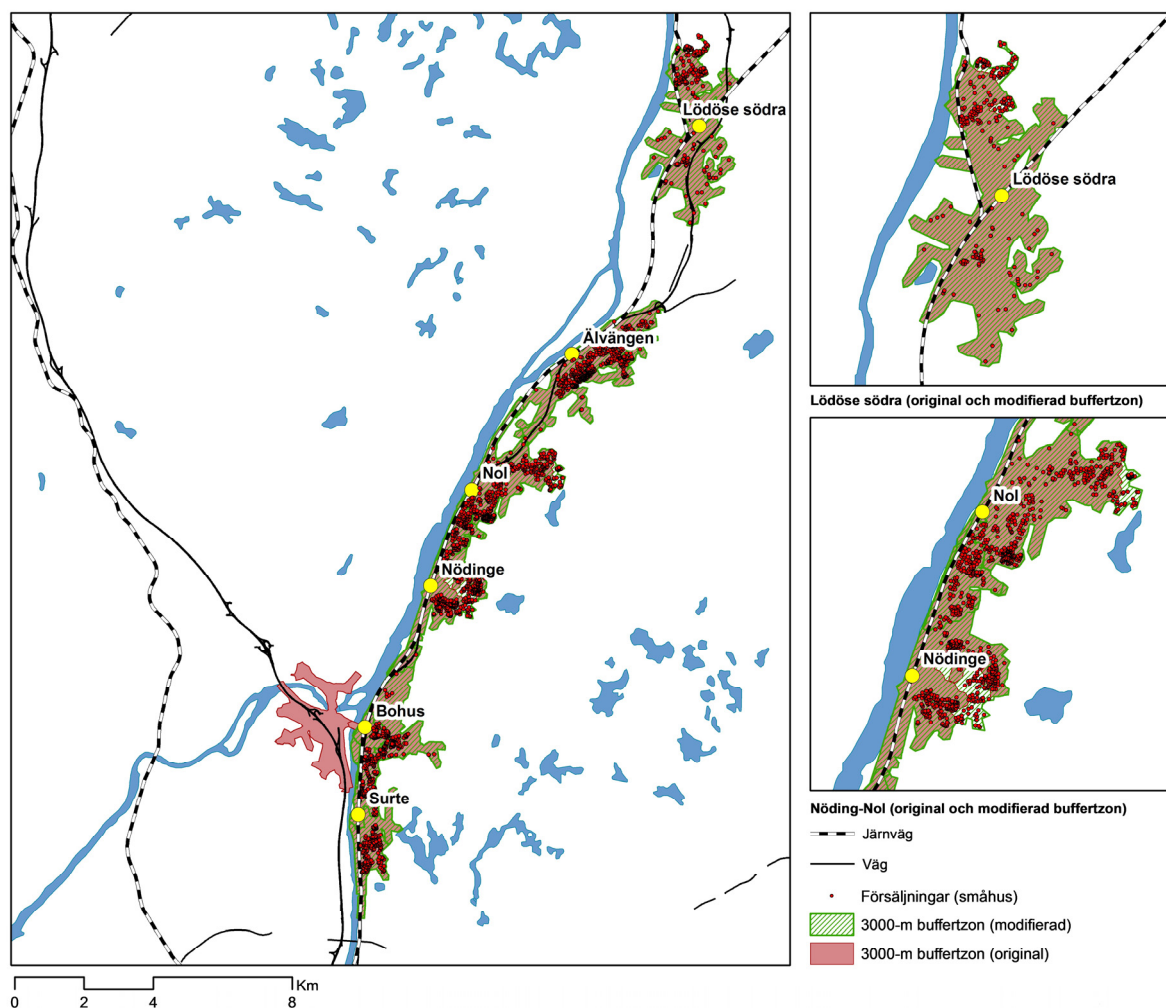
Genomsnittlig årlig prisförändring i buffertzonerna respektive kommunerna och regionen som helhet (medianpriser, reala värden)

		Årlig förändring	Förändring 2002-2016
Bengtsfors	Buffertzon	2,26%	37%
	Hela kommunen	2,01%	32%
Färgelanda	Buffertzon	2,34%	38%
	Hela kommunen	1,65%	26%
Mellerud	Buffertzon	4,28%	80%
	Hela kommunen	4,43%	83%
Åmål	Buffertzon	3,57%	63%
	Hela kommunen	3,20%	55%
Västra Götaland		5,89%	123%

5.2. Stråket längs Göta älvdalen

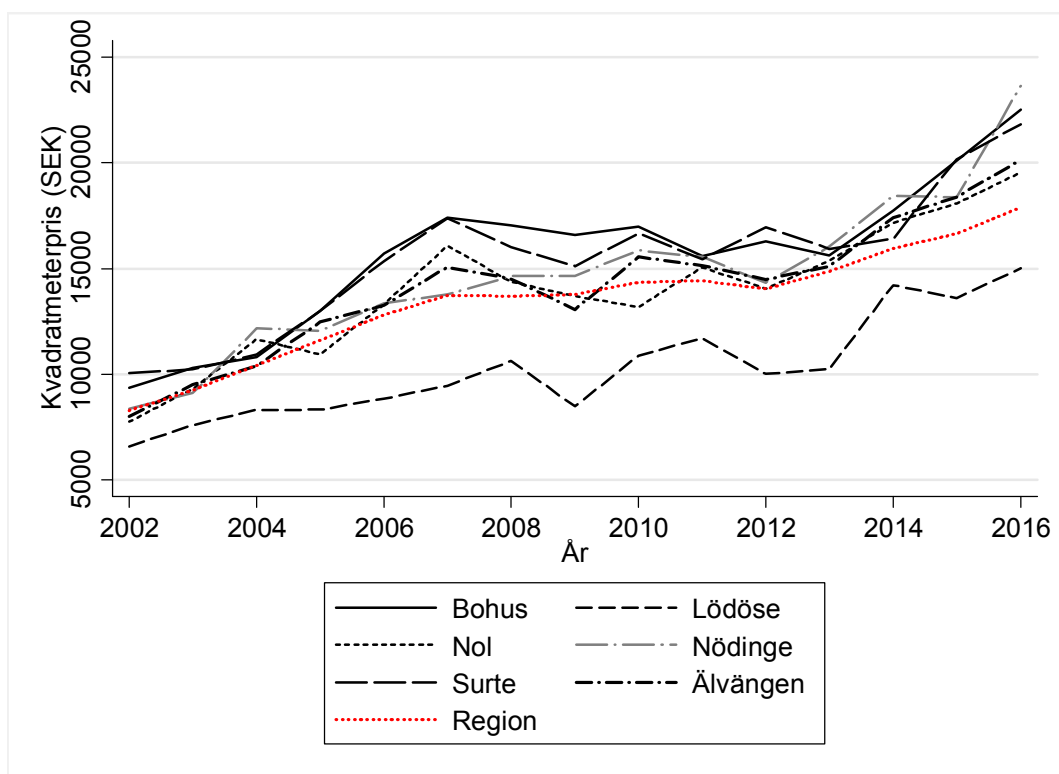
Det nya pendeltågsstråket i Göta älvdalen sträcker sig längs Göta älv och fortsätter upp till Trollhättan och Vänersborg. Tågtrafik mellan Göteborg och Trollhättan har funnits sedan tidigare, men med satsningen på pendeltåg upp till Älvängen byggdes hela spårsträckningen om till dubbelspår 2012. Under ungefär samma tidsperiod byggdes även riksväg 45 om till motorväg. Området har därigenom fått bättre kommunikation med både väg och järnväg.

Pendeltåget sträcker sig upp till Älvängen och det tar ca 20min från Göteborgs station till Älvängens station. Stationerna ligger tätt på sträckan och det betyder att de beräknade buffertzonerna ibland överlappar varandra. Parallellt med pendeltågslinjen går även regionaltåget som stannar vid några av pendeltågsstationerna, samt Lödöse innan den fortsätter upp till Trollhättan. Lödöse Södra Station ligger en bit söder om samhället och bussar matar resenärer till Lödöse och vidare upp längs älven till Lilla Edet. Restiden från Göteborgs station till Lödöse Södra Station tar ca 25min, men med bytestid och bussresa till samhället ökar restiden med ytterligare ca 10-15 minuter. Även för Lödöse har buffertzonen anpassats för att bättre fånga ortens struktur. Smärre justeringar har även gjorts för Nödinge och Nol.



Figur 11.
Karta över Göta älvvalsstråket

Lödöse skiljer sig från övriga orter längs stråket med lägre genomsnittspriser i buffertzonen, vilket kan ses i Figur 12. År 2016 är de tre stationerna med högsta genomsnittspriserna också de stationer som ligger närmast Göteborg längs stråket. De låg även vid ingångsåret högst, men skillnaden har ökat under de åren studien avser. Lödöse skiljer sig från övriga orter i flera avseenden som är relaterade till tillgänglighet. Dels skiljer sig trafikutbudet på järnvägen vad gäller restid och turtäthet, eftersom Lödöse inte har pendeltåg. Dels ligger stationen utanför tätorten, vilket ytterligare bidrar till en längre sammantagen restid och kräver byte av transportslag. Slutligen befinner sig Lödöse längre bort geografiskt längs pendlingsstråket än de andra orterna. Detta innebär sammantaget att resandet blir mindre attraktivt för resenärer.



Figur 12.
Prisutveckling för stationsorter längs stråket i Göta älvdalen

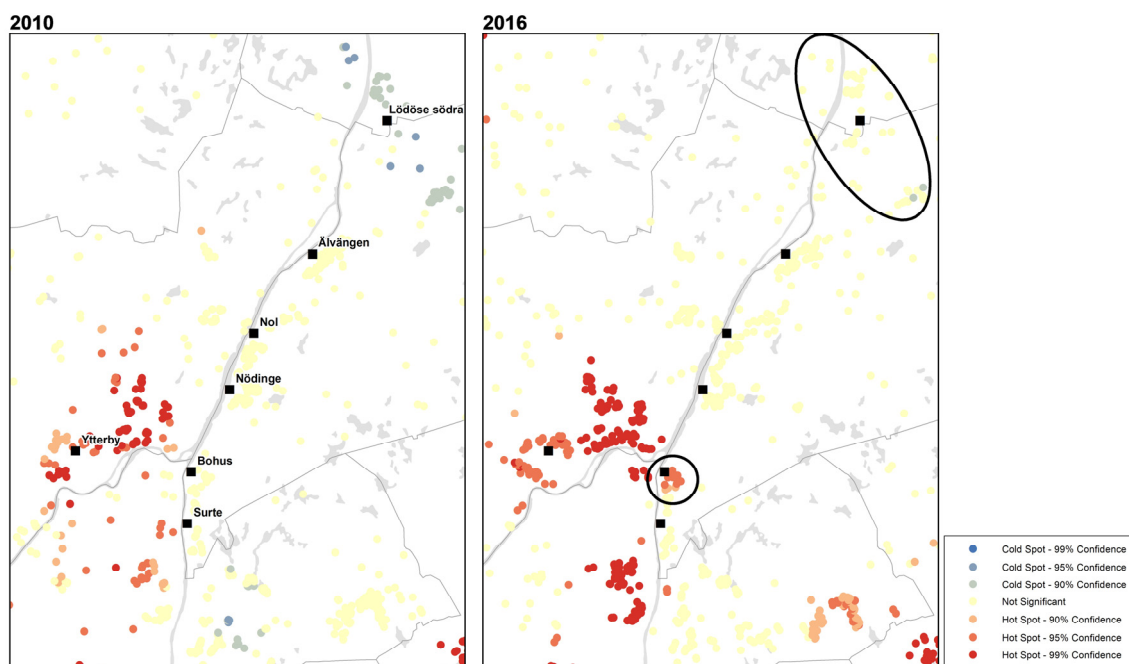
I Tabell 5 presenteras den årliga prisutvecklingen i buffertzonerna kring orterna i Göta älvdalen under perioden 2002-2016. Orterna i Ale kommun har, med undantag av Surte, haft en kraftigare prisökning än kommunen som helhet. Även Lödöses buffertzon har haft en kraftigare utveckling än Lilla Edets kommun. Siffrorna bör tolkas med viss försiktighet beroende på antalet försäljningar som registrerats varje år i områdena.

Tabell 5
Årlig genomsnittlig prisutveckling i buffertzonerna kring orterna i Göta älvdalen, 2002-2016 (medianpriser, reala värden)

	Årlig förändring	Förändring 2002-2016
Bohus	6,49%	141%
Nöl	6,84%	153%
Nödinge	7,73%	184%
Surte	5,70%	117%
Älvängen	6,82%	152%
Totalt Ale kommun	6,51%	142%
Lödöse	6,07%	128%
Totalt Lilla Edets kommun	5,28%	105%
Västra Götaland (hela regionen)	5,89%	123%

Ett sätt att undersöka om förändringar i prisbilden är geografiskt signifikanta är genom en så kallad hotspot-analys. En hotspot-analys innebär att man testat om geografiska grupperingar av olika slag är statistiskt signifikant skilda från varandra. I det här fallet är fokus huspriser, och hur huspriser varierar geografiskt. En vanlig karta kan ge en god bild av det geografiska mönstret, men visuella effekter kan göra att man som läsare uppfattar mönster som egentligen är slumpmässiga. Detta gäller speciellt då det finns ett stort antal observationer och man inte kan visuellt särskilja varje punkt i kartan. Hotspot-analysen är ett verktyg för att analysera om områden statistiskt sett skiljer sig från varandra. Med hotspot-analysen urskiljs de områden där kvadratmeterpriset är som högst ("heta" områden) från områden där kvadratmeterpriset är lågt ("kalla" områden).

I Figur 13 visas resultat från två hotspot-analys för åren 2010 och 2016. Hotspot-analysen för Göta älvdalen visar att det finns vissa förändringar på småhusmarknaden mellan de två åren. Områden i södra delen av stråket visar kraftigare röda markeringar 2016 än 2010, vilket innebär att marknaden jämfört med hela regionen blivit hetare. Även runt Lödöse kan ses förändringar, men de yttrar sig istället som att orten, som 2010 var ett så kallat kallt område, 2016 inte längre utmärker sig gentemot regionen som helhet. Detta tyder på att det med användning av hotspot-analyserna går att urskilja förändringar i småhuspriser längs stråket mellan de studerade åren.



Figur 13.
Hot spot-analys över Göta älvdalsstråket

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att det finns indikationer från bägge fallstudierna på att priserna på småhus i närheten av tågstationerna utvecklats mer positivt än för jämförbara områden. Det är dock viktigt att ha i åtanke att det under samma period har skett andra förändringar i samhällena. Det går därför inte att utesluta att prisförändringarna kan bero på andra faktorer än bättre tillgänglighet.

6. Kommentarer och slutsatser

Denna rapport har skrivits på uppdrag av Västra Götalandsregionen. Syftet med rapporten är att bidra till bättre beslutsunderlag för bedömning av potentiella samhällsekonomiska effekter av investeringar i järnväg. Denna rapport ger kunskap kring hur priset på småhus i Västra Götaland påverkas av närheten till järnvägsstationer. Den ger också insikter i hur antalet avgångar från den närmaste stationen påverkar priserna.

Studien har gjort nedslag i två områden i olika delar av regionen. Det ena området behandlar fyra orter i Dalsland (Åmål, Mellerud, Bengtsfors och Färgelanda) och prisutvecklingen i orternas centrum. Dessa orter ligger utanför vad som kan bedömas vara rimligt pendlingsavstånd till Göteborgs centrum. Vid en jämförelse mellan Åmål och Mellerud, som bägge har tågstationer, och Färgelanda och Bengtsfors som inte har tågtrafik, kan man se att orterna med tågstation haft en högre årlig ökning av småhuspriser i den omedelbara närheten av stationerna. Vi kan dock inte utesluta att även andra faktorer kan ha bidragit till denna skillnad i prisutveckling.

Det andra området som fokuseras på i studien är utvecklingen i Göta älvdalen. De valda orterna ligger samtliga inom vad som kan räknas som pendlingsavstånd till Göteborg. Där kan man se en förhållandevis stark prisutveckling bland småhus, framför allt för orterna som ligger närmast Göteborg. Prisutvecklingen i området runt stationerna i dessa orter har utvecklats mer positivt än för Västra Götaland som helhet under den studerade tidsperioden. Fastighetspriserna längs stråket låg vid periodens början ungefär på samma nivå som regionens medianpris, men vid periodens slut ligger priserna betydligt över regionen. Lödöse skiljer sig här då prisnivån initialt är betydligt lägre än för övriga orter, men prisutvecklingen har varit kraftigare än regionens utveckling som helhet. Prisutvecklingen för småhus längs stråket kan som helhet tolkas som positiv. Tidigare forskning pekar på att samhällsekonomiska vinster av tågtrafik framför allt skapas om trafiken fungerar för arbetspendling. Resultat i denna studie är i linje med detta.

Resultat från analysen av hela regionen visar att närheten till tågstationer har en förväntat positiv påverkan på småhuspriser. Framför allt gäller det fastigheter som ligger inom pendlingsavstånd till Göteborgs centrum. Liksom tidigare studier ser vi att närheten till regionens största arbetsmarknadscentrum spelar roll för småhusprisen. Motsvarande samband för lokal pendling och närhet till centralort i de sju lokala arbetsmarknaderna (LA-regioner enligt SCBs indelning) gav inte det utslag som skulle kunna förväntas. Detta beror på att närheten till regionens största ekonomiska centrum och arbetsmarknad är det som i den här modellen dominerar, vilket är i linje med vad vi känner till från tidigare forskning om agglomerationseffekter. Detta tyder på att de största effekterna av investeringar i spårbunden kollektivtrafik fås i de områden som erbjuder pendlingsmöjligheter till starka arbetsmarknader.

7. Referenser

- Ahlfeldt, G. M., & Wendland, N. (2016). The spatial decay in commuting probabilities: Employment potential vs. commuting gravity. *Economics Letters*, 143, 125–129. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2016.04.004>
- Atkinson-Palombo, C. (2010). Comparing the Capitalisation Benefits of Light-rail Transit and Overlay Zoning for Single-family Houses and Condos by Neighbourhood Type in Metropolitan Phoenix, Arizona. *Urban Studies*, 47(11), 2409–2426. <https://doi.org/10.1177/0042098009357963>
- Bohman, H., & Nilsson, D. (2016). The impact of regional commuter trains on property values: Price segments and income. *Journal of Transport Geography*, 56, 102–109. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2016.09.003>
- Czembrowski, P., & Kronenberg, J. (2016). Hedonic pricing and different urban green space types and sizes: Insights into the discussion on valuing ecosystem services. *Landscape and Urban Planning*, 146, 11–19. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.10.005>
- Debrezion, G., Pels, E., & Rietveld, P. (2011). The Impact of Rail Transport on Real Estate Prices: An Empirical Analysis of the Dutch Housing Market. *Urban Studies*, 48(5), 997–1015. <https://doi.org/10.1177/0042098010371395>
- Glaeser, E. L., Kolko, J., & Saiz, A. (2001). Consumer city. *Journal of Economic Geography*, 1(1), 27–50. <https://doi.org/10.1093/jeg/1.1.27>
- Golub, a., Guhathakurta, S., & Sollapuram, B. (2012). Spatial and Temporal Capitalization Effects of Light Rail in Phoenix: From Conception, Planning, and Construction to Operation. *Journal of Planning Education and Research*, 32(4), 415–429. <https://doi.org/10.1177/0739456X12455523>
- Hanley, N., Shogren, J. F., & White, B. (2013). *Introduction to environmental economics*. Oxford : Oxford University Press, 2013. Retrieved from <http://proxy.mah.se/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat05074a&AN=malmo.b1839318&lang=sv&site=eds-live>
- Johansson, B., Klaesson, J., & Olsson, M. (2003). Commuters' non-linear response to time distances. *Journal of Geographical Systems*, 5(3), 315–329. <https://doi.org/10.1007/s10109-003-0111-2>
- Klaesson, J. (2014). Framtida trafiksystem och ekonomisk utveckling i Västra Götalandsregionen (Målbild Tåg 2035), 1–29.
- Ko, K. (2010). Impacts of the Hiawatha Light Rail Line on Commercial and Industrial Property Values in Minneapolis. *October*, 612–625.
- Laird, J. J., & Venables, A. J. (2017). Transport investment and economic performance: A framework for project appraisal. *Transport Policy*, 56, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2017.02.006>
- Lakshmanan, T. R. (2011). The broader economic consequences of transport infrastructure investments. *Journal of Transport Geography*, 19(1), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2010.01.001>
- Lancaster, K. J. (1966). A New Approach to Consumer Theory. *Journal of Political Economy*, 74(2), 132–157. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/1828835>
- Mohammad, S. I., Graham, D. J., Melo, P. C., & Anderson, R. J. (2013). A meta-analysis of the impact of rail projects on land and property values. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 50, 158–170. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2013.01.013>
- Nelson, J. P. (2004). Meta-Analysis of Airport Noise and Hedonic Property Values: Problems and Prospects Meta-Analysis of Airport Noise and Hedonic Property Values Problems and Prospects. *Source: Journal of Transport Economics and Policy Journal of Transport Economics and Policy*, 38(1), 1–28. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/20173043>

- Nguyen-Hoang, P., & Yinger, J. (2011). The capitalization of school quality into house values: A review. *Journal of Housing Economics*, 20(1), 30–48. <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2011.02.001>
- Olsson, M. (2016). Functional regions in gravity models and accessibility measures. *Moravian Geographical Reports*, 24(2), 60–70. <https://doi.org/10.1515/mgr-2016-0011>
- Petheram, S. J., Nelson, A. C., Miller, M., & Ewing, R. (2013). Use of the Real Estate Market to Establish Light Rail Station Catchment Areas. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2357(1), 95–99. <https://doi.org/10.3141/2357-11>
- Rosen, S. (1974). Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition. *Journal of Political Economy*, 82(1), 34–55. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/1830899>
- Stjernborg, V., & Mattisson, O. (2016). The Role of Public Transport in Society—A Case Study of General Policy Documents in Sweden. *Sustainability*, 8(11), 1120. <https://doi.org/10.3390/su8111120>
- Trivector Traffic. (2017). *Västtågsutredningen. Underlagsrapport 1 - analyser och beräkningar*.
- Västra Götaladsregionen. (2017). *Västtågsutredningen huvudrapport - en komplettering av Målbild Tåg 2035 med nya stationer*.

Bilaga 1. Antal transaktioner av småhus per år och buffertzon

Dalsland

Försäljningsår	Västra Götaland (övriga)	Bengtstors	Färgelanda	Mellerud	Åmål
2002	11072	40	21	52	83
2003	11352	32	19	64	91
2004	11659	40	21	50	70
2005	12141	32	26	64	81
2006	11853	42	27	48	97
2007	13192	30	22	61	104
2008	11313	33	22	46	79
2009	10554	32	16	41	73
2010	11122	27	14	37	72
2011	10687	35	17	35	72
2012	8847	21	17	32	54
2013	9437	24	14	35	61
2014	11676	30	21	39	80
2015	12064	56	20	57	104

Göta älvdalen

År	Bohus	Nol	Nödinge	Surte	Älvängen	Lödöse	Västra Götaland (övriga)
2002	24	43	30	23	47	18	11072
2003	24	50	33	25	47	14	11352
2004	22	54	43	29	40	21	11659
2005	28	46	41	36	56	20	12141
2006	31	53	46	35	45	16	11853
2007	37	57	66	44	83	22	13192
2008	30	52	50	31	61	21	11313
2009	24	41	30	27	35	9	10554
2010	20	40	63	26	48	17	11122
2011	27	49	36	41	41	16	10687
2012	13	31	25	19	37	15	8847
2013	24	23	38	35	37	15	9437
2014	30	56	42	26	45	19	11676
2015	26	62	53	27	47	22	12064
2016	20	30	37	21	53	24	11001

Bilaga 2. Förteckning över variabler

Variabler	Definition	Källa
Pris	Försäljningspris (kr). Inkluderar ej fritidshus. I regressionen används det logaritmerade värdet av priset.	Lantmäteriet
Boyta	Uppmätt boyta (m2)	Lantmäteriet
Tomtyta	Uppmätt tomtyta (m2)	Lantmäteriet
Friliggande	1 om huset är friliggande, 0 annars	Lantmäteriet
Ålder	Husets ålder beräknat utifrån fastighetsregistrets värdeår. Värdeåret är ofta samma som husets nybyggnadsår, men justeras vid större ombyggnationer. För hus byggda tidigare än 1929 anges 1929 som husets värdeår.	Lantmäteriet
Tomträtt	1 om tomten innehas med tomträtt, 0 annars	Lantmäteriet
Kvalitet (standardpoäng)	Baseras på poäng (enheter) från fem huvudområden: Exteriör, Energihushållning, Kök, Sanitet, Övrig interiör	Lantmäteriet
Strand (indelad i avståndskategorier)	4 kategorier, ju högre värde desto längre från stranden	Lantmäteriet
Medianinkomst (SAMS-område)	Medianinkomst i SAMS-området, hundratusentals kronor	SCB
Befolkning (kommun)	Befolkningsstorlek i kommunen, hundratusental	SCB
Befolkning (SAMS-område)	Befolkningsstorlek i SAMS-området, hundratusental	SCB
Avstånd till Göteborg	Mäter kortaste vägen från respektive fastighet till Göteborgs centrum, hundratal mil	Egna beräkningar baserat på Vägverkets vägdata.
Pendling (7,5mil till Göteborg)	1 om fastigheten befinner sig inom 7,5 mil från Göteborgs centrum annars 0	Egna beräkningar baserat på Vägverkets vägdata.
Avstånd till motorväg (påfart)	Kortaste vägen från respektive fastighet till närmaste motorvägspåfart, hundratal mil	Egna beräkningar baserat på Vägverkets vägdata.
Avstånd till tågstation	Kortaste vägen från respektive fastighet till närmaste järnvägsstation, hundratal mil	Egna beräkningar baserat på Vägverkets vägdata.
Avstånd till tågstation (kvadrerad)	Avståndet från fastighet till närmaste tågstation kvadrerat.	Egna beräkningar baserat på Vägverkets vägdata.
Station<300m	1 om fastigheten befinner sig inom 300 meter från järnvägsstationen, 0 annars	Egna beräkningar baserat på Vägverkets vägdata.

Bilaga 3. Statistisk analys

Regressionsresultat försäljningar av småhus 2015 i Västra Götaland	1	2	3	4
Variabler	(lnPris)	(lnPris)	(lnPris)	(lnPris)
Boyta	0.004*** (0.000)	0.004*** (0.000)	0.004*** (0.000)	0.004*** (0.000)
Friliggande	0.066*** (0.015)	0.069*** (0.015)	0.075*** (0.015)	0.065*** (0.014)
Ålder	-0.004*** (0.000)	-0.004*** (0.000)	-0.004*** (0.000)	-0.004*** (0.000)
Tomträtt	0.022 (0.029)	0.018 (0.029)	0.018 (0.029)	0.024 (0.028)
Kvalitet (standardpoäng)	0.025*** (0.001)	0.025*** (0.001)	0.025*** (0.001)	0.027*** (0.001)
Strand (indelad i avståndskategorier)	-0.268*** (0.013)	-0.270*** (0.013)	-0.269*** (0.013)	-0.259*** (0.012)
Medianinkomst (SAMS-område)	0.537*** (0.017)	0.529*** (0.017)	0.520*** (0.017)	0.518*** (0.016)
Befolkning (kommun)	0.074*** (0.004)	0.070*** (0.004)	0.066*** (0.004)	0.015*** (0.005)
Befolkning (SAMS-område) ⁵	0.714*** (0.038)	0.705*** (0.038)	0.685*** (0.038)	0.741*** (0.037)
Avstånd till Göteborg	-2.944*** (0.159)	-2.955*** (0.159)	-2.321*** (0.224)	-2.233*** (0.219)
Avstånd till motorväg (påfart)	-9.961*** (0.320)	-10.061*** (0.318)	-10.218*** (0.318)	-7.518*** (0.336)
Avstånd till tågstation	-23.998*** (1.575)	-22.775*** (1.525)	-21.735*** (1.528)	-27.501*** (1.520)
Avstånd till tågstation (kvadrerad)	699.935*** (39.970)	690.400*** (39.866)	668.788*** (39.876)	707.612*** (39.078)
Station<300m	-0.367*** (0.067)	-0.355*** (0.067)	-0.353*** (0.067)	-0.403*** (0.066)
Station, antal avgångar			0.121*** (0.019)	0.198*** (0.019)

⁵ SAMS-områden, Small Areas for Market Statistics, är en indelning som används av SCB och bygger på kommunernas indelning för delområden i de större kommunerna och på valdistrikt i de mindre.

Pendling (7,5mil till Göteborg)			0.098***	0.151***
			(0.020)	(0.020)
Avstånd lokal CBD	1.150***			
	(0.373)			
Kustkommuner				0.351***
				(0.016)
Intercept	13.458***	13.526***	13.398***	13.140***
	(0.088)	(0.085)	(0.088)	(0.087)
Observationer	10,569	10,569	10,569	10,569
R2	0.617	0.617	0.619	0.635

Kommentarer till regressionsresultat

Tabellen visar fyra olika specifikationer av en semilogaritmerad hedonisk prismodell. Den första specifikationen inkluderar en variabel som mäter närhet till respektive lokala arbetsmarknadscentrum. Det positiva tecknet på parametern tolkas som att andra faktorer driver effekten, men det faller utanför omfattningen av denna studie att specificera vilka faktorer som detta kan förklaras genom. Resultaten i samtliga specifikationer indikerar att det är närheten till det regionens största centrum, Göteborg, som dominerar över övriga lokala arbetsmarknader. De lokala arbetsmarknaderna är därför uteslutna från övriga specifikationer.

Den för rapporten mest centrala variabeln, avstånd till närmsta tågstation, visar i samtliga specifikationer ett förväntat signifikant resultat där närheten till tågstationer påverkar småhuspriserna positivt. Den kvadrerade variabeln är ämnad att fånga en icke-linjäritet som innebär att effekten avtar då avståndet till stationen ökar. Vid ett visst avstånd kan effekten antas försvinna. Inom denna studie har det inte varit möjligt att skatta hur långt detta avstånd är. Ytterligare en variabel mäter de så kallade negativa externa effekterna i stationens omedelbara närhet. Detta innebär att effekten på fastighetspriser närmast stationen inte är lika starka på grund av exempelvis buller.

Specifikation nummer tre inkluderar fler variabler som mäter effekter av närhet till kollektivtrafik. Dels inkluderas antalet avgångar för respektive station, vilket ger en positiv effekt, samt en dikotom variabel för de fastigheter som ligger inom pendlingsavstånd till Göteborg. Den sista specifikationen innehåller även en dikotom variabel för kommuner som ligger längs kusten, som skattar attraktionsvärden, då kustnära lägen tenderar att upplevas som attraktiva och generellt betingar högre priser.



K2 är Sveriges nationella centrum för forskning och utbildning om kollektivtrafik. Här möts akademi, offentliga aktörer och näringsliv för att tillsammans diskutera och utveckla kollektivtrafikens roll i Sverige.

Vi forskar om hur kollektivtrafiken kan bidra till framtidens attraktiva och hållbara storstadsregioner. Vi utbildar kollektivtrafikens aktörer och sprider kunskap till beslutsfattare så att debatten om kollektivtrafik förs på vetenskaplig grund.

K2 drivs och finansieras av Lunds universitet, Malmö högskola och VTi i samarbete med Stockholms läns landsting, Västra Götalandsregionen och Region Skåne. Vi får stöd av Vinnova, Formas och Trafikverket.

www.k2centrum.se

