

Hur påverkas bostadspriser av närheten till skolor och daghem?

En hedonisk analys av bostadsmarknaden i Vasa

Niklas Lahtinen

Pro gradu-avhandling i nationalekonomi

Handledare: Jonas Lagerström

Handelshögskolan vid Åbo Akademi

Åbo Akademi 2018

Abstrakt

ÅBO AKADEMI – FAKULTETEN FÖR SAMHÄLLSVETENSKAPER OCH EKONOMI	
Ämne: Nationalekonomi	
Författare: Niklas Lahtinen	
Arbetets titel: Hur påverkas bostadspriser av närheten till skolor och daghem? En hedonisk analys av bostadsmarknaden i Vasa	
Handledare: Jonas Lagerström	
<p>I min avhandling undersöker jag om och i vilken utsträckning som närliggande skolor och daghem påverkar bostadspriserna. Eftersom bostadspriserna reflekterar våra preferenser kan man även tolka det som att jag undersöker hur mycket vi värderar de skolor och daghem som finns omkring oss.</p> <p>För att undersöka detta estimeras bland annat hur mycket invånare värderar avståndet till skolor och daghem, och även om de är villiga att betala mer för att tillhöra ett upptagningsområde framför ett annat.</p> <p>Sambandet mellan skolorna och bostadspriserna undersöks med hjälp av hedonisk prissättningsmetod. Jag använder mig av data på sålda bostäder i Vasa under åren 2010 – 2013.</p> <p>Mina resultat visar att invånarna i Vasa är villiga att betala nästan 9 procent mer för en bostad som innebär att bostaden tillhör upptagningsområdet för Vasa övningskola framför Vikinga skola och Haga skola. Jag finner även att priset på en bostad i Vasa är 8 procent lägre då avståndet till närmaste universitet ökar med 1 procent.</p>	
Nyckelord: bostadsekonomi, bostadsmarknad, difference-in-difference metoden, ekonometri, empirisk mikroekonomi, fixa-effekter, hedonisk prissättningsmetod, inlåsnings effekter, naturligt experiment, regressionsanalys, spatiala effekter, upptagningsområde, utbildning, utbildningsekonomi	
Datum: 26.9.2018	Sidoantal: 65
Abstraktet godkänt som mognadsprov:	

Innehållsförteckning

Abstrakt.....	i
Figurförteckning.....	iv
Tabellförteckning	v
1. Inledning.....	1
1.1 Motivering och kontribution	2
1.2 Syfte	3
1.3 Avgränsningar.....	3
1.4 Arbetets fortsatta uppläggning.....	3
2. Bostadsmarknaden	4
2.1. Bostadsmarknaden och ekonomisk tillväxt.....	4
2.2. Prisutveckling på den finska bostadsmarknaden.....	5
2.3 Rörlighet, skatter och inlåsnings effekter	6
2.4 Risker på den finska bostadsmarknaden	8
3. Utbildningen.....	11
3.1 Skolkvalitetens påverkan på bostadspriser	11
3.1.1 Skolresurser	13
3.1.2 Familje- och grannskapsegenskaper.....	13
3.1.3 Kamrateffekter.....	14
3.2 Utbildningssystemet i Finland.....	15
3.2.1 Hur bestäms en elevs närskoleområde?.....	17
3.3 Skillnaden gentemot de övriga nordiska länderna.....	18
4. Tidigare forskning om skolor och daghems effekt på bostadspriser.....	20
5. Data	23
6. Forskningsmetod.....	27
6.1 Hedonisk prissättningsmetod	27
6.1.1 Spatiala effekter i bostadspris	28
6.1.2 Motivering för spatiala metoder	29
6.1.3 Naturliga experiment.....	29
6.2 Att använda områdesfixa effekter.....	30
6.3 Faktorer som påverkar bostadspriserna	31
6.4 Värdering av att ha närliggande skola eller daghem	32

6.5	Värdering av att tillhöra ett visst upptagningsområde.....	34
6.6	Potentiella fallgropar	37
7.	Resultat.....	39
7.1	Värdering av närliggande utbildningsfaciliteter	39
7.2	Värdering av att tillhöra ett visst upptagningsområde	42
7.2.1	Icke-linjära effekter	46
7.3	Övriga faktorer som påverkar bostadspriserna.....	47
8.	Sammanfattande slutsatser	49
8.1	Sammanfattning av resultaten	49
8.2	Kritisk granskning av undersökningen.....	51
8.3	Förslag till fortsatta studier	51
	Källförteckning.....	53

Figurförteckning

Figur 1 – Prisutvecklingen på gamla aktiebostäder i Finland.....	5
Figur 2 – Hushållens skuldsättning 1975 - 2017	9
Figur 3 – Jeep Scheerans modell.....	12
Figur 4 – Utbildningssystemet i Finland.	16
Figur 5 – Vasa stads karttjänst med utbildningsfaciliteter utprickat.	33
Figur 6 – Jämförande av bostäder nära gränsen.	35
Figur 7 – Sålda bostäder nära en upptagningsområdesgräns.	42
Figur 8 – Sålda bostäder nära upptagningsområdesgränsen mellan Vasa Övningsskola och Vikinga skola.....	43
Figur 9 – Sålda bostäder nära upptagningsområdesgränsen mellan Vasa Övningsskola och Haga skola.	44
Figur 10 – Sålda bostäder nära upptagningsgränsen mellan Vikinga skola och Gerby skola.....	45

Tabellförteckning

Tabell 1 – Variablerna som används i analysen	25
Tabell 2 – Deskriptiv data på avståndet mellan bostäderna och skolor/daghem.	26
Tabell 3 – Effekten på bostadspris av avståndet mellan bostaden och skolor/daghem med postnummerfixa effekter.....	39
Tabell 4 – Effekten på bostadspris av snittavståndet mellan bostaden och skolor/daghem med postnummerfixa effekter.....	40
Tabell 5 – Effekten på bostadspris av avståndet mellan bostaden och skolor/daghem med gatufixa effekter.	41
Tabell 6 – Effekten på bostadspris av snittavståndet mellan bostaden och skolor/daghem med gatufixa effekter.	41
Tabell 7 – Estimat mellan att tillhöra Vasa Övningsskolas upptagningsområde framför Vikinga skolas.....	44
Tabell 8 – Estimat mellan att tillhöra Vasa Övningsskolas upptagningsområde framför Haga skola.	45
Tabell 9 – Estimat mellan att tillhöra Gerby skolas upptagningsområde framför Vikinga skolas.....	46
Tabell 10 – Estimat för bostadsegenskapernas effekt på bostadspriset.....	47

1. Inledning

Många faktorer påverkar priset på en bostad. Det slutliga priset är därför en sammansättning av befolkningens uppfattning och värdering av att bo i en viss bostad, ett visst område, en viss stad och ett visst land. Givet att man har information om bostadspriser och egenskaper hos bostaden kan man undersöka hur befolkningen värderar dessa faktorer.

I min avhandling mäter jag hur bostadspriset påverkas av närheten till skolor och daghem.

I Finland läggs stor vikt vid utbildning och landet toppar flera världsmätningar inom området (Pearson, 2014). Valet av utbildning börjar redan med daghem/lågstadium och fortsätter för en stor del av befolkningen upp till universitet och högskolor. Grundskoleelever placeras ut enligt det upptagningsområde¹ de tillhör, det vill säga valet av skola baserar sig på var de bor. Så vill föräldrarna att barnen skall gå i en viss skola gäller det för föräldrarna att bosätta sig i det området. Efter grundskolan görs valet av utbildning till större del utifrån egna preferenser som vad personen vill studera, var personen vill studera och på vilken nivå personen vill studera.

Flera studier har undersökt sambandet mellan närliggande skolor och bostadspriser och finner i regel att närheten till skolor och daghem leder till högre bostadspriser (Wen Haizhen, 2014). Det är även vanligt att inkludera kvaliteten på skolan när forskare undersöker sambandet. Li och Fu (2010) finner till exempel att effekten av närheten till skolor med hög kvalitet höjer priset på närliggande bostäder, medan effekten av medelmåttiga skolor inte är signifikant. Vissa studier fokuserar på skolans kvalitet och mäter hur en skola värderas framför en annan, medan andra studier mäter effekten av att

¹Med upptagningsområde menas det geografiska område som avgör i vilket låg- och högstadium barnen placeras i.

det finns en skola eller ett daghem i närheten. I min studie fokuserar jag både effekten av närheten till skolor och daghem och skolans kvalitet. Skolans kvalitet inkluderas genom att jag jämför upptagningsområden och med hjälp av bostadspriser undersöker om en skola föredras framför en annan.

Sambandet mellan skolorna och bostadspriserna undersöks med hjälp av den hedoniska prissättningsmetoden där jag estimerar bostadspriset som en funktion av bostads-, byggnads-, områdes- och utbildningskaraktäristiska variabler. Jag använder data på sålda bostäder i Vasa under perioden 2010–2013.

För att undersöka prisbildningen på bostadsmarknaden och hur enskilda faktorer påverkar priset är det viktigt att förstå hur bostadsmarknaden fungerar. I synnerhet är det nödvändigt att ta hänsyn till övriga bakomliggande orsaker till prisskillnader mellan bostäder. Om värdet på en bostad är högre i områden med bra skolor behöver detta inte nödvändigtvis bero på att människor värdesätter bra skolor, utan kan till exempel spegla att området har många andra fördelar eller att bostäderna i området har extra hög kvalitet.

1.1 Motivering och kontribution

Denna avhandling bidrar till forskningslitteraturen om hedonisk prissättningsmetod av bostadspriser, och hur skolor och daghem påverkar dessa priser. Avhandlingens resultat torde även vara relevanta för både beslutsfattare och bostadsköpare. För beslutsfattare kan resultatet vara intressant då till exempel en skola eller ett daghem planeras. För bostadsköpare kan det vara bra att känna till hur skolorna och daghemmen i området påverkar bostadspriserna.

De flesta studier inom området har gjorts i länder med annorlunda kultur och skolsystem än de nordiska länderna. Mig veterligen finns det inga finländska undersökningar som försökt förklara sambandet mellan bostadspriser och avstånd till eller kvalitet hos skolor och daghem.

1.2 Syfte

Avhandlingens syfte är att undersöka hur skolor och daghem påverkar bostadspriserna. Detta främst genom att undersöka hur invånare värderar avståndet till skolor och daghem, och undersöka om invånare är villiga att betala mer för att tillhöra ett visst upptagningsområde framför ett annat.

1.3 Avgränsningar

Jag har valt att undersöka sambandet i Vasa. Vasa är en medelstor stad vid kusten med cirka 60 000 invånare. Jag använder mig av data på sålda bostäder i Vasa 2010 - 2013 och har tillagt upptagningsområdet som bostaden tillhör samt mätt avståndet till närmaste skolor och daghem.

1.4 Arbetets fortsatta uppläggnig

För att läsaren skall få en bättre förståelse för avhandlingens ämnesområde börjar avhandlingen med ett avsnitt som kort beskriver den finländska bostadsmarknaden och sedan ett avsnitt som beskriver det finländska skolsystemet. Därefter följer avsnitt fyra som sammanfattar tidigare studier om sambandet mellan skolor/daghem och bostadspriser. I avsnitt fem presenteras studiens data och i avsnitt sex forskningsmetoden. Mina resultat redogörförs i avsnitt sju och avhandlingen avslutas med sammanfattande slutsatser i avsnitt åtta.

2. Bostadsmarknaden

Med tanke på avhandlingens syfte är det bra att läsaren är bekant med den finska bostadsmarknaden. Detta kapitel strävar efter att ge en överblick av den rådande situationen på bostadsmarknaden.

2.1. Bostadsmarknaden och ekonomisk tillväxt

Enligt neoklassisk produktionsteori kan tillväxt förklaras genom insatsfaktorerna arbete och kapital. På efterfrågesidan anges tillväxt bero på sparande, investeringar, statliga utgifter och intäkter och konsumtion. Man kan därför förstå att bostadsmarknaden har en viktig roll för den ekonomiska tillväxten. I dagens mer mikroorienterade forskning om ekonomisk utveckling betonas ofta kluster, innovationer, utbildning, rörlighet och infrastruktur. För produktivitetstillväxt innebär det att man producerar mer med samma mängd resurser (Bergendahl m.fl. 2015).

Bostadsmarknadens funktionssätt påverkar bland annat möjligheterna att allokera arbetskraft och kapital på ett sätt som gynnar samhället. Det är därför viktigt att det finns en välfungerande matchning mellan arbetsgivare och arbetsökande. Det krävs ett utbud av olika typer av bostäder och upplåtelseformer för att smidigt kunna flytta mellan orter, till och från studier och arbete.

Om det är brist på passande bostäder och resvägar kan den ekonomiska utvecklingen hämmas. För att matcha den ökande efterfrågan och medverka till rörlighet hos befolkningen behövs effektiv användning av bostäder och ett urval av flera olika upplåtelseformer. Även beskattningen inom bostadsområdet är viktigt att beakta. Dagens beskattning inom bostadsområdet ger enligt flera undersökningar inlåsnings effekter, vilket innebär att personer undviker att flytta till annan ort för jobb eller studier. Det påverkar därför rörligheten negativt.

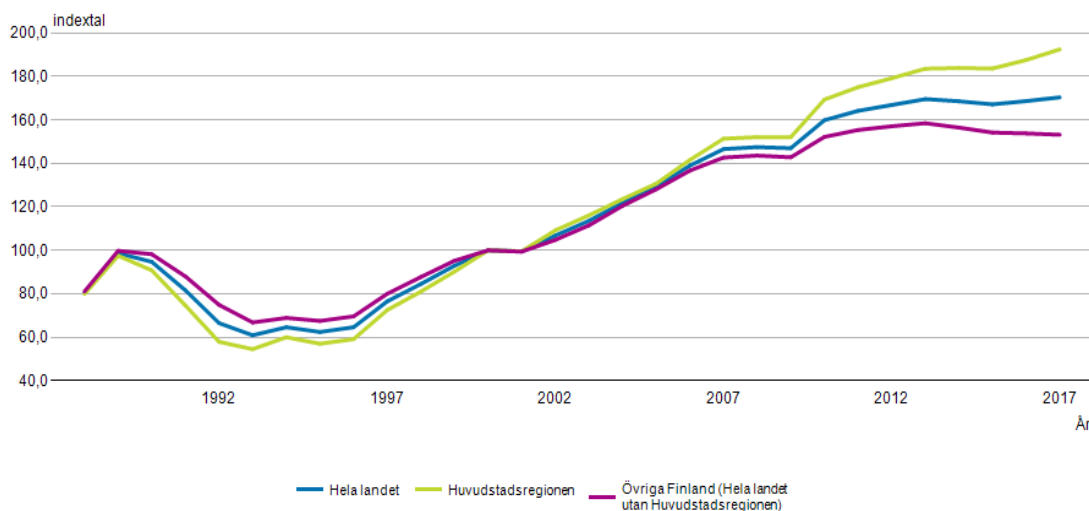
2.2. Prisutveckling på den finska bostadsmarknaden

Bostadspriser är cykliska och följer konjunkturutvecklingen, vilket innebär att priserna i regel stiger vid högkonjunktur och sjunker vid lågkonjunktur.

Bostadspriserna har i många länder gått upp kraftigt sedan 90-talet, och det har debatterats om de höga priserna är hållbara. Även i Finland har priserna gått kraftigt upp sedan 90-talet (Statistikcentralen, 2009). Trots att priserna nu är högre än vad de var innan bostadsbubblorna på 1980- och 1990-talet behöver det dock inte betyda att bostäderna är övervärderade idag.

Prisutvecklingen skiljer sig mellan olika delar av landet och prisskillnaderna kan vara väldigt stora både mellan olika städer och inom städerna.

Figur 1 visar hur bostadspriserna i olika delar av landet har utvecklats över tid.



Källa: Statistikcentralen

Figur 1 – Prisutvecklingen på gamla aktiebostäder i Finland.

Figur 1 visar att bostadsmarknaden i huvudstadsregionen skiljer sig markant från de övriga delarna av landet i form av mycket högre priser. År 2017 var medelpriset per kvadratmeter för en gammal aktiebostad 3753 euro i huvudstadsregionen och i övriga delar av landet 1708 euro. Det nominella

priset steg med 2,7 procent i huvudstadsregionen jämfört med föregående år medan priset sjönk med 0,3 procent i övriga landet. I hela landet steg bostadspriserna med 1,1 procent.

Enligt Oikarinen (2005) märks konjunkturcykler oftast först i storstadsområden och ekonomiska centrum i ett land. Storstadsregioner har ofta goda förutsättningar för tillväxt i kraft av sin storlek, näringsliv, kommunikationer och arbetskraft. I tillväxtområden ökar efterfrågan på bostäder vilket leder till ökade bostadspriser.

För att möta efterfrågan krävs ett större utbud. I Helsingfors anses bostadsproduktionen inte vara tillräcklig och staden har under senaste åren lidit av bostadsbrist. Detta kan därför ses som en av orsakerna till att prisutvecklingen skiljer sig från övriga landet.

2.3 Rörlighet, skatter och inlåsnings effekter

Att hyra sin bostad förknippas ofta med lägre transaktionskostnader, det vill säga det är lättare och billigare att flytta till och från en hyresbostad. Ändå bor endast en fjärdedel av befolkningen i Finland på hyra. Det är vanligare att hyra en bostad för unga vuxna i åldern 20 - 29 år. Av unga vuxna som bor självständigt hyr 55 procent sin bostad (Statistikcentralen 2016).

Många hushåll vill av olika skäl således äga sin bostad. I Finland bor över 70 procent i ett hem som man själv äger. Bostadsägande kan ge mer frihet att bestämma över bostaden, kostnader och underhåll. Det kan även ses som en god investering. Oftast är köpet det största förvärvet personer gör och bostadslånet utgör därför en väsentlig del av hushållsekonomin och hushållets valmöjligheter.

För att kunna ta ett bostadslån förutsätts oftast fasta anställningar, vilket kan begränsa mobiliteten. Beskattningen i Finland gynnar även bostadsägande på så sätt att räntorna för bostadslånet är avdragbara. Enligt en undersökning av OECD (2011) bör avdrag och skatter som favoriserar bostadsägande undvikas

eftersom en stor andel bostadsägande anses leda till minskad mobilitet. Flera andra studier visar att transaktionskostnader vid flytt minskar benägenheten att flytta (de Graaf och Leuvenstejin, 2007). Bostadsägare kan också bli inlåsta på grund av investeringsförluster, till exempel vid fallande bostadspriser.

Då personer köper en fastighet i Finland betalar köparen även överlåtelseskatt. Överlåtelseskatten för köp av egnahemshus och andra fastigheter som tomter med eventuella byggnader är 4 procent av köpesumman. För köp av aktielägenheter i höghus eller radhus upptas en överlåtelseskatt på 2 procent. Vid köp av första bostaden behöver köparen vanligtvis inte betala någon överlåtelseskatt om vissa villkor uppfylls (Skatteförvaltningen 2018).

Överlåtelseskatten innebär att transaktionskostnaderna ökar vilket bidrar till att gemene man inte byter bostad lika ofta. Överlåtelseskatten för aktielägenheter höjdes 2013 från 1,6 procent till 2 procent och enligt Statens Ekonomiska Forskningscentralen (2018) innebar denna höjning att flyttandet minskade bland ägare till aktielägenheter med cirka 4,3 procent jämfört med ägare till egnahemshus (vars överlåtelseskatt förblev den samma). Följden är att många hushåll i stället för att flytta bor kvar i bostäder med ofördelaktigt läge eller av fel storlek. Överlåtelseskatten ses således som ett hinder för gemene man vid eventuell flytt på grund av till exempel arbete eller skola.

På så sätt har man ett beskattningssystem i Finland som gynnar bostadsägande och begränsar mobiliteten. Till exempel behöver bostadsköpare inte betala någon överlåtelseskatt vid köp av första bostad och räntorna på bostadslånet är avdragbara i inkomstbeskattningen. Så om bostadsägare vill flytta från ett sådant boendeförhållande är man tvungen att antingen betala överlåtelseskatt för köp av ny bostad, eller att gå miste om ränteavdrag i inkomstbeskattningen om man väljer att hyra en bostad. Det krävs även mindre besparingar och säkerheter för att få lån vid köp av första bostaden än andra.

2.4 Risker på den finska bostadsmarknaden

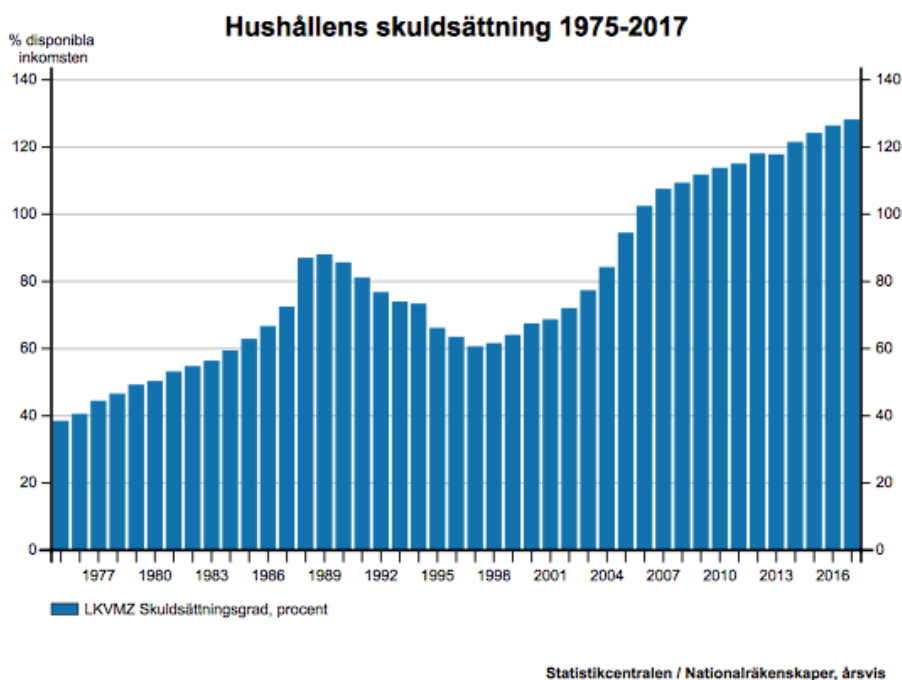
Som en liten och öppen ekonomi är Finland enligt André och Garcia (2012) sårbart för externa ekonomiska chocker, som kan påverka bostadsmarknaden genom till exempel inkomster, sysselsättning och räntesatser. Strukturella särdrag på bostadsmarknaden som till exempel stort förtroende av att de rörliga boräntorna hålls stabila, ett skattesystem som gynnar bostadsägande och trögt utbud i vissa delar av landet (särskilt Helsingfors) gör att marknaden är volatil².

Enligt Bergendahl m.fl. (2015) finns det främst två kritiska faktorer för hushållens ekonomi, den finansiella stabiliteten och den ekonomiska tillväxten. Den ena faktorn är övervärdering av bostäderna, och den andra är överskuldsättning bland hushållen och husbolagen.

Bostadsmarknaden, liksom många andra marknader, är cyklisk och priserna går därför upp och ner. Samtidigt skiljer sig prisökningen i landet vilket ger större prisskillnader. Stora skillnader kan leda till bland annat inlåsnings effekter.

Skuldsättningsgraden för de finska hushållen har ökat markant de senaste decennierna (figur 2). Hushållens skuldsättningsgrad visar skulderna i förhållande till hushållens disponibla inkomster. I slutet av 2017 uppgick de finska hushållens skuldsättningsgrad till 128,2 procent.

² Med volatilitet menas prISRörlighet på finansiella marknader. Att t.ex. en aktie, option, ränta eller valuta har hög volatilitet innebär att priset varierar mer än genomsnittligt.



Figur 2 – Hushållens skuldsättning 1975 - 2017

Enligt Yle (2018) är Finansinspektionen orolig för att bankerna i Finland börjat erbjuda låntagare allt längre avtal för bostadslån. Inspektionens biträdande direktör Jyri Helenius tror att skuldsättningsgraden kommer att öka ytterligare på grund av de förlängda lånetiderna. Detta är till exempel fallet i Sverige där lånetiderna varit väldigt långa.

I Finland beviljas bostadslån sedan 2016 till högst 95 procent av bostadens värde om bostaden är låntagarens första, i övriga fall beviljas lån till högst 90 procent av bostadens värde. Vid köp av första bostad behöver således minst 5 procent av bostadens värde täckas med besparingar eller andra säkerheter (Finansinspektionen, 2016). Lånetaket kan dock enligt Finansinspektionen fortfarande kringgåas med till exempel en konsumentkredit som beviljas utöver bolånet.

På grund av den höga skuldsättningsgraden menar därför Oikarinen (2005) att bostadsräntan är den största risken på den finska bostadsmarknaden. Räntorna som för tillfället är på en väldigt låg nivå kommer med stor sannolikhet att stiga inom en snar framtid. Den finska bostadsmarknaden är väldigt sårbar vid ränteförändringar eftersom de flesta lån är bundna till en

rörlig ränta med korta intervall, som referensräntan euribor 3–12 månader. Rörliga boräntor dämpar recessionen för hushållen i och med att räntorna sjunker, men samtidigt ökar de volatiliteten eftersom hushållen har en tendens att förbise det faktum att räntorna kan komma att stiga i framtiden och bankerna tar ofta överdrivna risker, speciellt då konkurrensen är stor.

Om räntorna stiger kommer det innebära att ännu större del av hushållens utgifter går till boendet. Enligt Statistikcentralen (2016) utgör boendekostnaderna redan nu 40 procent av låginkomsttagarnas utgifter i Finland. För höginkomsttagare utgör de 30 procent av utgifterna. För en del kan därför stigande räntor leda till betalningssvårigheter om ränteökningen inte varit något som beaktats då personen tecknat lånet. Om bostadspriserna faller drastiskt skulle även det kunna få hushållen att minska sin konsumtion, eftersom de egna tillgångarna sjunker. På så sätt hämmar både övervärdering av bostäder och överbelåning konsumtionen. Allt detta innebär ytterligare inlåsnings effekter, och en del av befolkningen kan därför välja att inte gå i den skola eller arbeta där det är mest fördelaktigt för individen själv och hela samhället.

3. Utbildningen

Detta kapitel strävar efter att ge läsaren en uppfattning av det finska utbildningssystemet och skolkvalitetens påverkan på bostadspriser. Med tanke på avhandlingens syfte är det bra att läsaren känner till det finska utbildningssystemet och dess särdrag.

3.1 Skolkvalitetens påverkan på bostadspriser

Vid val av bostad är området av stor betydelse, och familjer tar därför också ofta i beaktande vilka skolor som finns i närheten. Eftersom elever placeras i skolor utifrån var de bor, har valet av bostad en direkt påverkan på barnens skolgång. Skolans kvalitet och rykte är därför något som föräldrar potentiellt beaktar då de väljer bostad.

Flera studier finner ett samband mellan kvaliteten på skolan och bostadspriser. Till skillnad från många vardagliga varor, som personer betalar direkt för, betalar personer indirekt en eventuell skolpremie för närheten till en viss skola. För att identifiera en sådan skolpremie kan man därför använda sig av bostadspriser och särskilja skolpremien från effekten av grannskapskaraktäristiska faktorer och bostadskaraktäristiska faktorer.

Bogart och Cromwell (1997) finner att bostadspriser är högre i skoldistrikt med bättre rykte. De undersöker bostadspriser i tre grannskap i Cleveland, där barnen i grannskapen går i skola i två olika skoldistrikt. De tre grannskapen hör till samma kommun, så bostadsägarna antas därför ha tillgång till samma faciliteter och tjänster i området. De hör dock till olika skoldistrikt så skolorna är olika trots att de tillhör samma grannskap. Bogart och Cromwell använder sig inte av något direkt mått för skolkvalitet, men i varje grannskap har den ena skolan klart bättre rykte än den andra. Efter att de beaktat bostadskaraktäristiska variabler finner forskarna att skillnaderna i bostadspriserna mellan de två olika skoldistrikten i varje grannskap är 5600 dollar i det första grannskapet, 10900 dollar i det andra och 12000 dollar i det tredje grannskapet. De beaktar inte skilt skatten för skoldistrikten, så dessa

estimat är därför den sammanlagda effekten för skolkvalitet och skatterna. Även om Bogart och Cromwell inte hade något direkt mått för skolkvalitet, kan man anta att skolor med bättre rykte ger en mätbar skillnad i bostadspriserna.

Scheerens (2013) förklarar skolkvalitet med hjälp av sin modell om hur olika delar, både interna och externa, påverkar varandra och skolans möjligheter att uppnå maximal effektivitet. Delarna i modellen består av kontext, input, output och process.



Figur 3 – Jeep Scheerans modell

Med kontext menar Scheerens yttre förutsättningar och faktorer som påverkar skolan. Dessa externa faktorer kan till exempel vara själva skolsystemet, sociala förutsättningar, BNP per capita och miljö. Ju bättre förutsättningar skolan har, desto större möjlighet har skolan att nå goda resultat.

Input består av skolans resurser. Det är med hjälp av resurserna skolorna kan forma sin verksamhet som till exempel genom antalet lärare, lärarnas erfarenhet och själva faciliteterna.

Output är den färdiga produkten. Det innebär främst elevernas prestationer och skolkvaliteten.

Med process menar Scheeren själva processen för transformeringen från input till output. Den innebär allt i själva skolverksamheten som till exempel inläring, atmosfär och uppföljning av elevers framsteg. Det är processen som

avgör hur resurser utnyttjas och allokeras för att få en så god output som möjligt.

3.1.1 Skolresurser

Det är en vanlig uppfattning att ökade ekonomiska resurser är ett sätt att förbättra kvaliteten i en offentlig verksamhet. Enligt Crone (1998) är utgift per elev standardmättet för skolresurser, och av den anledningen används ofta utgift per elev även som ett mått för skolkvalitet. Flera studier har funnit att bostadspriser är högre i skolområden med högre utgifter per elev (Crone 1998). Hur skolresurser påverkar skolprestationer är forskare dock mer oeniga om.

Bland annat Hanushek (1996) undersöker hur skolresurser påverkar hur eleverna presterar i skolan. Som mått på skolresurser använder Hanushek kostnad per elev, antal elever per lärare, erfarenhet bland lärarna, lärarnas löner och skicket på skolans faciliteter. I studien är de flesta av estimaten icke signifikanta och Hanushek drar därför slutsatsen att det inte finns något samband mellan skolresurser och skolkvalitet.

Laine, Greenwald och Hedges (1996) gör en liknande studie som Hanushek. De finner att skolresurser har en signifikant positiv effekt på skolprestationer, speciellt kostnad per elev, antalet elever per lärare, erfarenhet bland lärarna och lärarnas löner.

3.1.2 Familje- och grannskapsegenskaper

Till skillnad från skolresursernas betydelse är forskare mer eniga om familjeegenskapernas och grannskapets påverkan på skolprestationerna. Forskarna menar att högre utbildade föräldrar och vuxna i grannskapet har ett samband med högre skolresultat. Även närvaron av två föräldrar har en positiv effekt på skolprestationerna (Crone, 1998)

Enligt en studie av Hanushek (1992) presterar elever från stora familjer sämre i skolan än elever från små familjer. Trots att skolprestationerna i medeltal är bättre i mindre familjer, har det dock ingen skillnad om eleven är den först- eller sistfödde. Eftersom det är större chans att eleven är i en liten familj om eleven är den förstfödde, kommer medeltalet därför i allmänhet vara bättre för förstfödda än senare födda även om födelseordningen i sig inte har någon påverkan. Hanushek finner även att föräldrarnas inkomst har en positiv effekt på barnens skolprestationer.

3.1.3 Kamrateffekter

Det finns en stor empirisk litteratur som undersöker vikten av en grupps inflytande på en individs prestationer (Evans m.fl., 1992). Kamrateffekter är effekten som klasskamraterna har på en elevs studieprestationer. Enligt Coleman (1996) har en elevs studieprestationer ett starkt samband med studiekamraternas bakgrund och ambitioner. För att undersöka förekomsten av kamrateffekter behövs data på både den enskilda elevens prestationer och hans eller hennes klasskamraters intellektuella egenskaper och studieprestationer.

Summers och Wolfe (1997) undersöker skol-, familje- och kamratgrupp-effekters påverkan på provresultat för tredje- till sjätteklassare i Philadelphia. Efter att ha tagit hänsyn till skillnader i familjebakgrund och läraregenskaper, finner forskarna att en elev presterar bättre i skolan om eleven har duktiga klasskamrater. De fann dock inga kamratgrupp-effekter bland de bättre presterande eleverna.

Sammanfattningsvis kan man säga att skolresurserna (input) inte nödvändigtvis är den viktigaste faktorn för att uppnå goda skolprestationer (output). Istället är allokeringen av dessa resurser viktigare. Genom t.ex. en god fördelning av högpresterande elever och lågpresterande kan man redan genom kamratgrupp-effekter uppnå bättre resultat. Familjeegenskapers påverkan kan tyvärr inte skolan själv påverka så mycket, utan det faller inom

det som Sheeren talar om som kontexten. För en god sådan bör man därför sträva efter ett välfungerande utbildningssystem och samhälle som ger goda förutsättningar för skolans verksamhet och elevernas skolgång. Man bör sträva efter ett samhälle där låginkomsttagare och höginkomsttagare i större grad bor i samma områden, för att på så sätt även utnyttja den positiva effekt som grannskapet kan ha på elevers prestationer.

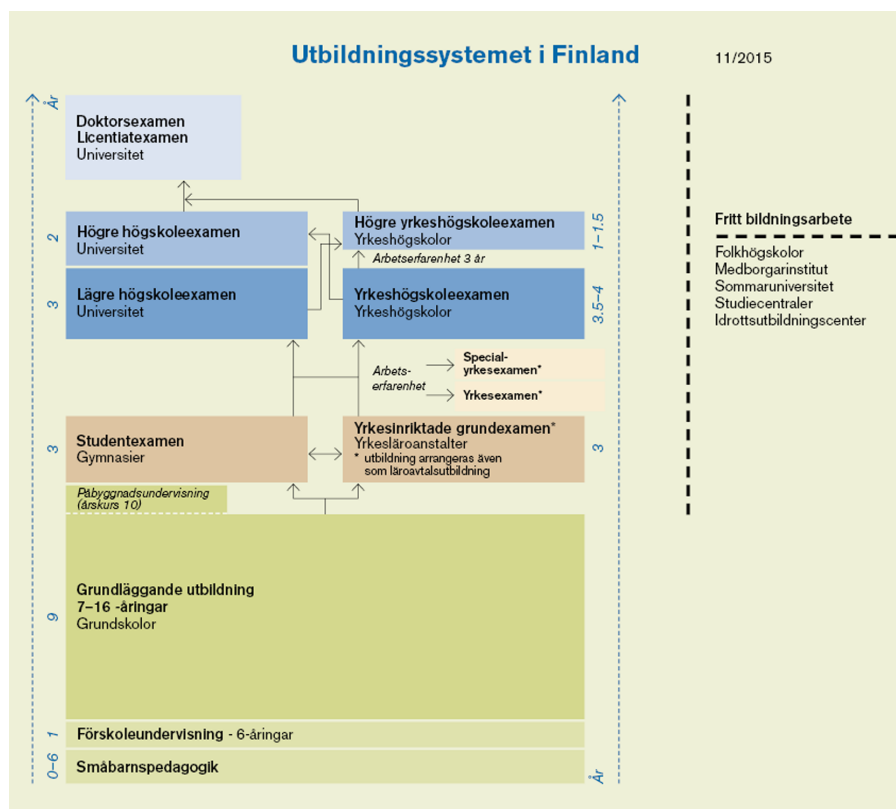
3.2 Utbildningssystemet i Finland

Ett centralt utbildningspolitiskt mål i Finland är att alla medborgare ska ha samma möjligheter till utbildning oavsett ålder, boendeort, ekonomisk situation, kön eller modersmål. I och med detta är den grundläggande utbildningen på andra stadiet i princip avgiftsfri. Undervisning, social service och skolmåltider är avgiftsfria på alla stadier liksom läromedel och böcker inom förskoleundervisningen och den grundläggande utbildningen. Inom den grundläggande utbildningen bekostar utbildningsanordnaren även resor till och från skola (Utbildningsstyrelsen, 2009).

Utbildningssystemet består av småbarnspedagogiken, förskoleundervisning, den allmänbildade utbildningen, andra stadiets utbildning, högre utbildning och vuxenutbildning (Undervisnings- och kulturministeriets hemsida 2018).

Småbarnspedagogiken ordnas i huvudsak för barn innan läroplikten inleds och målet är att stöda barnets utveckling, hälsa och välfärd samt att stöda barnets förutsättningar för inläring. En avgift uppbärs utifrån familjens inkomster och storlek.

Förskoleundervisningen är däremot avgiftsfri. Vårdnadshavaren ansvarar för att barnet deltar i förskoleundervisning eller i annan verksamhet genom vilken målen för förskoleundervisningen uppnås. Utbildningsstyrelsen fastställer de riksomfattande läroplansgrunderna som styr innehållet i förskoleundervisningen och utgör grund för de lokala läroplanerna. Förskoleundervisningen har varit obligatorisk i Finland sedan 2015.



Källa: Utbildnings- och kulturministeriet

Figur 4 – Utbildningssystemet i Finland.

Den allmänbildande utbildningen (grundskolan) i Finland omfattas av årskurserna 1–9 och är avsedd för åldrarna 7–16. Alla barn som är fast bosatta i Finland omfattas av läroplikten. Läroplikten inleds då barnet fyller sju år och avslutas det år den grundläggande utbildningens lärokurser avlagts eller då det gått 10 år sedan läroplikten inleddes. Eleverna i årskurs 1–6 har i regel en klasslärare medan undervisningen i årskurs 7–9 främst ges av ämneslärare. År 2015 fanns det ca 2500 skolor i Finland som erbjöd grundläggande utbildning. Det är kommunen och andra utbildningsanordnare som upprätthåller grundskolorna. Under 2 procent av grundskoleeleverna går i privata eller statliga skolor.

Andra stadiets utbildning består av gymnasieutbildning och yrkesutbildning. Vid slutet av gymnasieutbildningen avlägger man den riksomfattande studentexamen, vilket ger möjlighet att söka till fortsatta studier vid universitet, yrkeshögskolor eller inom yrkesbildning. Gymnasieutbildningen

är allmänbildande medan en yrkesinriktad grundexamen ger grundläggande yrkesfärdigheter inom en viss bransch. Både gymnasieutbildningen och yrkesutbildningen är en treårig utbildning som huvudsakligen är avgiftsfri.

Högskolesystemet i Finland består av två parallella sektorer. Universiteten kännetecknas av vetenskaplig forskning och forskningsbaserad undervisning på högsta nivå. Yrkeshögskolorna är inriktade på arbetslivet och baserar sin verksamhet på dess krav på hög arbetskompetens. Enligt *Times Higher Education World University Rankings 2014–2015 list*³ är Helsingfors Universitet (rankad 103 i världen) det mest ansedda universitetet i Finland. Bland de 300 bästa högskolorna finns även Aalto Universitet (rankad 251–275) och Lappeenrantas teknologiska universitet (276–300). Noterbart är att det finns åtta svenska universitet bland de 300 bästa på listan (varav tre placerar sig högre upp än Helsingfors Universitet).

Vuxenutbildning ordnas på alla utbildningsnivåer. Man kan studera till exempel för att avlägga en examen eller för att komplettera yrkeskompetensen. Vuxenutbildning ordnas bland annat vid universitet och yrkeshögskolor, yrkesläroanstalter, yrkesinriktade vuxenutbildningscenter, vuxengymnasier, medborgar- och arbetarinstitut och folkhögskolor. Den studerande betalar antingen själv för utbildningen eller så kan den även vara läroavtals-, arbetskrafts- eller personalutbildning.

3.2.1 Hur bestäms en elevs närskoleområde?

Valet av grundskola för eleverna bestäms enligt hemadressen. Det innebär att föräldrarnas val av bostad samtidigt avgör vilken grundskola barnen ska gå i. Denna fördelning sker i vissa orter enligt närskoleområden, det vill säga färdigt utritade områden som beslutar om vilken grundskola en elev ska gå i.

³ Times Higher Education World University Rankings 2014-2015 list rankar de bästa universiteten och är den enda lista som jämför prestandan mellan världens universitet. Detta genom kärnundervisning, forskning, kunskapsöverföring och internationell utblick.

Om det inte finns något färdigt närskoleområde är den närmsta skolan elevens närskola.

Eftersom det i Finland finns både finskspråkiga och svenskspråkiga skolor har vårdnadshavaren rätt att välja det undervisningsspråk som anses mest lämpligt för eleven. Detta behöver inte vara elevens modersmål eller registrerade språk (GrUL 10 § 1 och 2 mom.).

Enligt Vasa stads svenskspråkiga sektion av nämnden för fostran och utbildning kan en vårdnadshavare på motiverande grunder beviljas rätt att låta eleven gå i annan skola än närskolan. Kriterierna för byte uppfylls antingen av orsaker som föranleds av elevens hälsotillstånd enligt utlåtande från skolpsykologen, eller flytt till annat närskoleområde. Utöver dessa kriterier kan hänsyn tas till skolvägens trygghet och längd och om eleven har syskon i skolan (<https://www.vaasa.fi/sv/narskola>).

3.3 Skillnaden gentemot de övriga nordiska länderna

I PISA-undersökningen⁴ 2012 toppar Finland listan för de nordiska länderna, trots att landet rasat på listan under det senaste decenniet. Finland ligger nu tolv på listan, jämfört med tvåa för tio år sedan. De övriga nordiska länderna placerar sig på plats 22 (Danmark), 33 (Norge) och 41 (Sverige). Bland de europeiska länderna presterade de finska 15-åringarna femte bäst (OECD, 2014). I Sverige talas ofta om ”det finska skolexemplet” och det har debatterats varför de finska eleverna presterar så mycket bättre i PISA-undersökningarna än de svenska. I en artikel i Svenska Dagbladet den 22 augusti 2013 förklarar den finländske skolexperten professor Pasi Sahlberg att det beror på att man i Sverige vill ha världens bästa skola, medan man i Finland inte har samma ambition utan strävar efter att ha en bra skola i hela landet för alla barn. Han förklarar vidare att man i Finland har en längre, mer krävande lärarutbildning och att lärarna är mer självständiga i klassrummen.

⁴ I Pisaundersökningen mäts det nationella medeltalet för 15-åringars kunskaper i olika ämnen. I undersökningen 2012 deltog alla 34 OECD-länder samt 31 partnerländer (PISA, 2012)

Jembert och Andersson (2017) jämför det svenska och finska utbildningssystemet och lyfter fram att de finländska politikerna varit mer motiverade att utarbeta gemensamma riktlinjer i utbildningssystemet. De urskiljer två faktorer bakom de finländska framgångarna: dels att det finländska utbildningssystemet är enhetligt, dels att den viktigaste resursen är lärarna. De menar att Sverige under de senaste decennierna haft en mindre samstämmighet och likvärdighet i skolsystemet vilket beror på att kommunerna genom decentralisering fått ett stort ansvar för skolan, vilket medfört att utbildningssystemet omöjligen kan vara likvärdigt i hela landet.

I Finland, liksom i många andra länder, centralrättas nationella och andra viktiga prov, medan det i Sverige är lärarna vid respektive skola som rättar. I ett land med stark skolkonkurrens kan det senare alternativet innebära att föräldrar väljer att flytta sina barn till andra skolor om de inte får höga betyg på den nuvarande skolan. Ifall det finns en press på att prestera kan man även tänka sig att lärare i sådana situationer enklare ger högre vitsord, vilket kan öka skillnaderna mellan skolorna. Eftersom proven i Finland centralrättas borde det spela mindre roll i vilken skola elever går i eftersom den slutliga bedömningen sker utanför skolan.

Man skulle kunna dra slutsatsen att Finland fokuserar på att ge en bred utbildning till så stor del av befolkningen som möjligt, medan vissa andra länder som till exempel Sverige är bättre på att utbilda så kallade "stjärnelever". Det kan innebära att skolorna i Finland skiljer sig mindre åt från varandra än skolor i andra länder, och i så fall kan man anta att det spelar mindre roll i vilken skola man går i. Avsaknaden av privatskolor i Finland betyder även att det i större grad ligger i föräldrarna och barnens intresse att skolorna håller en viss nivå.

4. Tidigare forskning om skolor och daghems effekt på bostadspriser

Det finns många faktorer som måste beaktas då man estimerar hur närheten till skolor och daghem påverkar bostadspriserna. Det är allt från antal rum och vilket skick bostaden är i till skolans kvalitet och hurudant grannskapet är. Den vanligaste metoden som använts i dessa studier har varit hedonisk analys. Vissa studier har riktat sig mer in på skolresurser (input) som ett mått på skolkvalitet medan andra fokuserat mer på skolprestationer och resultat (output).

En av de största svårigheterna med dessa studier har varit att isolera effekten av skolorna från andra faktorer som påverkar bostadspriserna, till exempel grannskapet.

Ett sätt att särskilja dessa effekter är att jämföra bostäder som ligger på varsin sida om en upptagningsområdesgräns. Dessa bostäder ligger i samma grannskap men eftersom de tillhör olika upptagningsområden får barnen olika skolor. En eventuell prisskillnad mellan bostäderna kan då potentiellt spegla hur hushållen värdesätter skolorna.

Till exempel undersöker Black (1999) hur skolkvaliteten påverkar bostadspriser i Massachusetts genom att undersöka bostäder vid upptagningsområdesgränsen och jämföra prisskillnader mellan de olika sidorna. Data består av alla sålda bostäder i Middlesex, Essex och Norfolk (förorter i Boston) mellan 1993 till 1995. Området valdes på grund av att det består av små skoldistrikt, vilket ger en relativt homogen population inom distriktet. Black använder sig av hedonisk prissättningsmetod och tillämpar provresultat som mått på skolkvalitet. Hon finner att föräldrar är villiga att betala 2,1 procent (3948 dollar) mer för en bostad om den hör ihop med en skola där provresultatet är 5 procent högre.

Ett annat sätt att mäta hur skolan påverkar bostadspriset har varit genom difference-in-difference-metoden. Den har använts flitigt för att estimerar effekten av skolnedläggningar.

Bogarts och Cromwell (2000) undersöker hur skolor påverkar bostadspriserna utifrån data på sålda bostäder i Shaker Heights, Ohio. Bogarts och Cromwell visar att om en skola läggs ner i närområdet leder det till en nästan 10 procents minskning av bostadspriserna. De undersöker även värdering av transportservice till och från skolan och finner att transportmöjligheter höjer bostadspriset med 2,6 procent.

I många av studierna inom området diskuterar forskarna om de spatiala effekternas betydelse. Spatiala effekter innebär att provdata som samlats in för geografiska områden inte är icke-beroende, utan snarare tvärtom, det vill säga observationer som samlats från en plats tenderar att uppvisa liknande värden som observationer i närheten. Enligt resultaten i en studie av Haizhen m.fl. (2014) överestimerar den traditionella hedoniska prissättningsmetoden effekten av skolor och daghem, då man inte beaktar den spatiala effekten i bostadspriserna.

I studien undersöker Haizhen m.fl. sambandet mellan närliggande skolor och bostadspriser i 660 närområden i den kinesiska provinsen Hangzhou. Studien görs med hjälp av både traditionell hedonisk prissättningsmetod och spatial hedonisk prissättningsmetod. Resultaten visar att det finns en spatial effekt i bostadspris och att den spatiala hedoniska prissättningsmetoden effektivt eliminerar det spatiala beroendet av bostadspriser.

De finner att skolor har en positiv effekt på bostadspriser, speciellt lågstadie- och högstadieskolor. När utbildningskvaliteten ökar med en nivå (skala 1–4) ökar bostadspriserna i skoldistriktet med 2 procent när det gäller lågstadieskolor och med drygt 5 procent för högstadieskolor. Samma mätning med traditionell hedonisk prissättningsmetod ger 3,7 procent respektive 6,2 procent.

Även förekomsten av närliggande daghem, gymnasier och universitet/högskolor ökar bostadspriser. Om ett daghem öppnas inom 1 kilometers avstånd kan bostadspriserna öka med 0,3 procent (0,5 procent med traditionell HPM). Finns bostaden inom 1 kilometers avstånd från ett gymnasium eller universitet/högskola ökar bostadspriserna med 2,4 procent respektive 0,9 procent.

De hedoniska analyser som använts i tidigare studier mäter ofta sambandet utifrån direkt avstånd mellan skolorna och bostäderna. Ett mer sällsynt sätt är att istället använda sig av mått som tillgänglighet till dessa skolor.

Chin och Foong (2006) forskar i förhållandet mellan tillgänglighet till prestigefyllda skolor och värdet på bostadspriser med hjälp av hedonisk prissättningsmetod med data på sålda bostäder i Singapore under perioden 2000 till 2003. Måtten på tillgänglighet består av två element: transport och aktivitet. Transportelementet representerar svårigheten av själva transporten till och från skolan och mäts utifrån distans, tid och kostnad. Aktivitet representerar antalet skolor och utbildningar som finns på orten.

De finner att tillgång till prestigefyllda skolor påverkar bostadspriser positivt och kan förklara delar av variationen i bostadspriser i Singapore. Effekten är dock mindre än betydelsen av själva närområdets prestige.

5. Data

I följande kapitel introducerar jag datamaterialet som används i undersökningen.

Jag använder mig av data på sålda lägenheter under perioden 1 januari 2010 till 31 december 2013. Data på sålda bostäder och deras egenskaper har jag samlat från Kiinteistöväälitysajan Keskusliitto ry:s register för avtalskunder. Detta är ett register som fastighetsförmedlare i Finland uppdaterar då en bostad sålts.

För varje såld bostad finns information om lägeskaraktäristiska egenskaper såsom gatuadress och postnummer. De byggnadskaraktäristiska egenskaper som finns med i data är byggnadsåret, om det finns hiss i byggnaden och vilket material som byggnaden är gjord av. Data på bostadskaraktäristiska egenskaper är antal rum, kvadratmeter, vilken våning bostaden ligger på, om det finns bastu, vilket skick bostaden är i och hur många veckor som bostaden har legat ute till försäljning. Under den period som undersöks har det sålts nästan 3000 lägenheter vilket torde vara ett tillräckligt antal observationer för att få tillförlitliga estimat.

Eftersom fastighetsförmedlare för register över sålda bostäder är detta data relativt lättåtkomligt. Däremot är det svårare att få fram data på det jag i min studie kallar för utbildningskaraktäristiska egenskaper, det vill säga vilket upptagningsområde bostaden hör till och avståndet till närmsta skola och daghem.

Data på avståndet till skola och daghem för de närmare 3000 bostäderna har jag på egen hand tagit fram med hjälp av Vasa stads karttjänst. I tjänsten finns ett mätverktyg för avstånd. Med hjälp av verktygen har jag manuellt mätt avståndet till skolor och daghem från varje bostad. För varje bostad har jag med andra ord inkluderat avståndet till närmsta daghem, lågstadium, högstadium, yrkeshögskola, specialskola, gymnasium, universitet och högskola. Jag har även mätt avståndet till kusten och stadskärnan. I tjänsten

ser man även upptagningsområdena och på så sätt har jag även fört in information om vilket upptagningsområde som bostaden hör till.

Variablerna som används i studien består således av tio utbildningskaraktäristiska variabler, fyra lägeskaraktäristiska variabler, tre byggnadskaraktäristiska variabler och sex bostadskaraktäristiska variabler. Samtliga variabler som tas med i regressionsanalyserna presenteras i tabell 1.

Tabell 1 – Variablerna som används i analysen

Karaktär	Variabel	Variabeldefinition
<i>Utbildningskaraktäristiska</i>	Avstånd daghem	Avstånd till närmaste daghem
	Avstånd lågstadium	Avstånd till närmaste lågstadium
	Avstånd högstadium	Avstånd till närmaste högstadium
	Avstånd yrkeshögskola	Avstånd till närmaste yrkeshögskola
	Avstånd specialskola	Avstånd till närmaste skola för elever med särskilda behov
	Avstånd gymnasium	Avstånd till närmaste gymnasium
	Avstånd universitet	Avstånd till närmaste universitet
	Avstånd högskola	Avstånd till närmaste högskola
	Avstånd snitt	Medeltalet av avståndet på samtliga utbildningsfaciliteter
<i>Lägeskaraktäristiska:</i>	Upptagningsområde	Dummyvariabel för varje upptagningsområde för de svenska skolorna Vasa övningsskola, Gerby skola, Vikinga skola, Haga skola.
	Postnummer/Stadsdel	Postnummerfix, dummyvariabel för varje postnummer
	Gatuadress	Gatufix, dummyvariabel för varje gata
	Avstånd kust	Avstånd till kusten/vattnet
<i>Byggnadskaraktäristiska:</i>	Avstånd stadskärna	Avstånd till stadskärnan (Vasa torg)
	Byggnadsår	Byggnadsår, antar kontinuerligt värde
	Hiss	Dummyvariabel, 1 ifall det finns hiss annars 0.
<i>Bostadskaraktäristiska:</i>	Material	Materialet på byggnaden, dummyvariabler för trä, betong och tegel.
	Rum	Antal rum (1–6)
	Kvadratmeter	Antal kvadratmeter
	Våning	Vilken våning bostaden ligger på (1–7)
	Bastu	Dummyvariabel för bastu, 1 ifall bastu annars 0.
	Skick	Vilket skick bostaden är i, dummyvariabler för dåligt, tillräckligt och bra.
	Veckor på försäljning	Antal veckor bostaden legat ute till försäljning

I tabell 2 anges medelavståndet, standardavvikelsen och min/max avståndet mellan bostäderna och skolor/daghem.

Tabell 2 – Deskriptiv data på avståndet mellan bostäderna och skolor/daghem.

<i>Variabel</i>	<i>Obs</i>	<i>Medeltal</i>	<i>Standardavvikelse</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Daghem	2783	286,7	178,8	20	2250
Yrkesutbildning	2783	956,6	555,9	70	3550
Specialskola	2783	2347,9	1090,9	90	3930
Gymnasium	2783	1493,8	1326,5	50	5750
Lågstadium	2783	430,4	426,7	60	3490
Högstadium	2783	1003,8	888,1	60	3620
Universitet	2783	1762,9	1616,6	60	6390
Högskola	2783	1187,1	1104,3	70	4400

Daghemmen är utspridda i Vasa vilket innebär att de flesta bostäder har ett daghem i närheten, medelavståndet till närmaste daghem är knappt 300 meter. Detsamma gäller lågstadieskolorna som i genomsnitt ligger 430 meter från bostaden. Avstånden till närmaste högstadieskola, gymnasium och universitet är i snitt 1 till 2 kilometer. Specialskolorna i Vasa ligger lite avsides och därför är medelavståndet ganska högt med 2347,98 meter.

6. Forskningsmetod

I detta kapitel beskriver jag hur jag mäter hur tillgången på skolor påverkar bostadspriserna. Detta genom att förklara den hedoniska prissättningsmetoden samt presentera min ekonometriska modell för att ta fram faktorer som påverkar bostadspriserna (utan att beakta skolorna). Därefter redogör jag för hur jag undersöker värderingen av att ha närliggande skolor och daghem, och till sist även värderingen av att tillhöra ett visst upptagningsområde.

6.1 Hedonisk prissättningsmetod

Freeman (1979) förklarar att den hedoniska prissättningsmetoden, som hädanefter benämns HPM, baserar sig på principen att priset på en vara inte är begränsat till det direkta värdet av objektet utan att det är både interna och externa faktorer hos objektet som förklarar värdet. Detta tillvägagångssätt har i stor utsträckning tillämpats inom många forskningsområden, och studier av det här slaget används ofta av ekonomer och beslutsfattare för att utvärdera effekterna av den omgivande miljön på bostadspriser och annan egendom.

Metoden förlitar sig på att en bostad är sammansatt av flera faktorer, där varje faktor har ett implicit marknadspris (positivt eller negativt), och att bostadens marknadsvärde utgör summan av värdet på dessa faktorer (Freeman 1979). Dessa faktorer är till exempel antal rum, avstånd till arbetsplatsen, storleken på trädgården med mera. En viktig faktor är kvaliteten hos närområdet. Teoretiskt kan HPM användas för att mäta betydelsen av externa fördelar och nackdelar, eftersom bostadspriset reflekterar personers villighet att betala för dessa egenskaper. Det är viktigt att de variabler som tas in i modellen korresponderar med hur människor uppfattar omgivningen.

Då den hedoniska prissättningsmetoden tillämpas på bostäder kan de relevanta förklarande variablerna delas in i tre grupper; lägesvariabler, strukturella variabler och grannskapsvariabler. Lägesvariabler beskriver husets geografiska läge, vilka oftast är relativt enkla att mäta. Exempel på lägesvariabler är avstånd till stadskärnan, avstånd till närmaste skola eller

förekomst av havsutsikt. De strukturella variablerna är också oftast enkla att observera och mäta. Sådana variabler avser attribut hos själva huset, som till exempel boendeytan, antalet rum, husets ålder och skicket på bostaden med mera.

Den tredje typen av variabler, grannskapsvariablerna, är dock svårare att mäta. Med den här typen av variabler försöker man beskriva atmosfären i ett grannskap eller dess karaktär. Dessa variabler kan ses som underliggande faktorer som leder till prisskillnader mellan hus i mer attraktiva boendeområden och hus i mindre attraktiva boendeområden, även då lägesvariablerna och de strukturella variablerna är identiska. För att beskriva grannskapets kvalitet kan man använda sig av variabler som till exempel lokal brottslighetsgrad, invånarnas socioekonomiska bakgrund, föroreningsnivå. Dessa är dock enbart approximationer för underliggande icke-observerade grannskapsfaktorer (Gerkman, 2011).

Tidigare studier har konstaterat att observationernas geografiska läge är viktiga vid modellering av bostadspriser och speciellt närmiljön och grannskapet har en stor effekt på bostadspriserna. Som sagt är det dock en utmaning att fånga upp och formulera de icke-observerade, underliggande grannskapseffekterna i en ekonometrisk modell. Spatials ekonometriska modeller är en lösning som en del forskare tillämpat på bostadsdata.

6.1.1 Spatials effekter i bostadspris

Spatials regressionsmetoder tillåter oss att ta hänsyn till det beroende som uppstår mellan observationer på grund av det geografiska avståndet. Det är allmänt känt att provdata som samlats in för geografiska områden inte är oberoende, utan snarare tvärtom, det vill säga observationer som samlats från en plats tenderar att uppvisa liknande värden som observationer i närheten. (LeSage & Pace, 2008).

Om man tillämpar detta på bostäder och man föreställer sig att två bostäder ligger nära varandra så betyder det att dessa bostäder har mycket gemensamt och ungefär samma avstånd till sådant som påverkar bostadspriset. Dessa bostäder har ungefär samma avstånd till exempelvis tågstationen eller stadskärnan. De är även nära samma skolor, tjänster och rekreationsmöjligheter. Eftersom dessa bostäder ligger nära varandra kan de definieras som grannar och tillsammans bildar de ett grannskap. Ju större avståndet mellan de två bostäderna är, desto mer skiljer de sig åt, och desto mer går de ifrån det att tillhöra samma grannskap.

6.1.2 Motivering för spatiala metoder

I praktiken är det väldigt svårt att få tag på läges- och grannskapsvariabler för husprisdatabaser. Dessa är ofta icke-observerade variabler som påverkar priset men som inte finns bland de förklarande variablerna i modellen. Läges- och grannskapsvariabler är oftast spatialt autokorrelerade. Tidigare studier (Pace och LeSage, 2008) visar att om man använder en spatial ekonometrisk regressionsmodell som innehåller en spatial lag av den beroende variabeln kommer modellen att kunna fånga en del av dessa icke-observerbara läges- och grannskapseffekter. Detta ger en praktisk motivering för användningen av spatiala ekonometriska modeller vid modellering av bostads- och husprisdatabaser.

Enligt Le Sage och Pace (2009) kommer en husprismodell som inte beaktar de spatiala effekterna, att förutom att förklara den avsedda prisvariationen även förklara sådan variation i priset som härrör sig från de obeaktade spatiala effekterna. Detta leder till att estimaten kan vara inkonsistenta och prediktionerna missvisande.

6.1.3 Naturliga experiment

Ett naturligt experiment är ett bra tillvägagångssätt för att undersöka den kausala effekten av hur individer värderar olika saker, till exempel värdet av att bo i ett visst upptagningsområde. Experimentet baserar sig på att individerna som undersöks redan gjort ett beslut baserat på sina egna

preferenser. I denna studie har individerna redan valt var de vill bo, och om de valt bostad bland annat utifrån vilket upptagningsområde bostaden ligger i eller avståndet till skolan så kan värderingen av detta estimeras.

6.2 Att använda områdesfixa effekter

Data som studien baseras på är en kombination av tvärsnitts- och tidsseriedata, så kallade paneldata. Paneldata kan analyseras med flera olika ekonometriska tekniker. Fördelen med områdesfixa effekter är att de fångar upp effekten av utelämnade variabler som är konstanta över tid. På så sätt blir det möjligt att erhålla konsistenta estimat fastän modellen inte inkluderar alla relevanta förklarande variabler (Åström, 2007). Enheten utnyttjas som sin egen kontrollgrupp och kan på så sätt kringgå eventuella selektionsproblem (Murnane, 2011).

Exempelvis kommunfixa effekter bygger på antagandet att faktorer som påverkar utfallsvariabeln för varje kommun hålls konstanta över tid. Vill man undersöka sambandet mellan till exempel inkomst och bostadspris bör man även beakta kommunfixa effekter för att få bästa möjliga resultat. En modell där kommunfixa effekter inte beaktas har till exempel följande utseende:

$$\text{Bostadspris}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Inkomst}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Då kommunfixa effekter inte beaktas kan det vara svårt att estimeras den kausala effekten på grund av selektionsproblem. Ifall det till exempel är så att det i en kommun byggts en stor fabrik med många nya anställda, och arbetarna har högre lön än genomsnittet, kan det vara antalet invånare som orsakar en höjning i bostadspriserna och inte själva inkomstökningen. Därför måste kommunen själv användas som kontrollgrupp genom kommunfixa effekter.

$$\text{Bostadspris}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Inkomst}_{it} + a_i + u_{it} \\ (e_{it})$$

Lägg märke till att feltermen e har delats upp i de kommunfixa effekterna (a) och en ny felterm (u). Egenskaper som är specifika för varje kommun som till exempel antalet invånare finns därför inte längre med i den nya feltermen u . I den ekonometriska modellen med kommunfixa effekter innebär det att man tillsätter en dummyvariabel för varje kommun:

$$\text{Bostadspris}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Inkomst}_{it} + \beta_2 \text{kommun}_1 + \beta_3 \text{kommun}_2 + \beta_4 \text{kommun}_3 \dots + u_{it}.$$

I en sådan modell estimeras effekten av inkomst genom att man beaktar kommunernas enskilda egenskaper. Effekten mäts alltså enskilt för hur bostadspriserna i kommunen påverkas av inkomsten. Estimatet kan då istället visa att inkomstökningen inte har någon effekt på bostadspriserna, eftersom det är själva efterfrågan på bostäder som är orsaken till prisökningen i kommunen.

I min studie använder jag mig av postnummerfixa effekter och gatufixa effekter. På samma sätt som exemplet ovan gör jag det för att beakta postområdenas och gatornas skilda egenskaper. Om ett postområde till exempel ligger nära havet, vilket i sig leder till att bostäderna får ett högre pris (Tyrväinen, 1997), kan jag med hjälp av postnummerfixa effekter ta hänsyn till den effekten, fastän jag saknar information om närhet till havet.

6.3 Faktorer som påverkar bostadspriserna

I den här delen av studien fokuserar jag mig på de lägeskaraktäristiska, byggnadskaraktäristiska och lägenhetskaraktäristiska variablerna. Min ekonometriska modell ser ut enligt följande:

$$\text{Ln}(\text{Pris}_i) = \alpha + X_i' \beta + \text{fixa effekter} + \varepsilon_i,$$

där $\ln\text{Pris}$ är logaritmerat pris på bostaden. Vektorn X inkluderar egenskaper för bostaden och byggnaden. De fixa effekterna är dummyvariabler för postnummerområde, och på så sätt tar jag hänsyn till de icke-observerade variablerna som är specifika för varje postområde. Jag använder mig även av en likadan modell men som istället innehåller gatufixa effekter. Med gatufixa effekter rensas de effekter som är specifika för gatuområdet bort. ε_i är en felterm.

6.4 Värdering av att ha närliggande skola eller daghem

Genom hedonisk analys och data på sålda bostäder i Vasa undersöker jag betydelsen av skolor och daghem på bostadspris. I analysen används elva stycken utbildningskaraktäristiska variabler, fyra lägeskaraktäristiska variabler, tre byggnadskaraktäristiska variabler samt sex bostadskaraktäristiska variabler. Samtliga variabler samt definition ses i tabell 1.

Data på de variabler som beskriver avståndet från bostaden till skolor, kust och torg tas manuellt med hjälp av Vasa stads karttjänst. Skolorna samt bostadsadresserna syns på kartan (figur 5) och tjänsten inkluderar ett mätverktyg som jag tagit till hjälp för att mäta avståndet mellan dessa. Avståndet mäts linjärt (fågelvägen). Karttjänsten visar var skolorna är placerade idag, men eftersom jag använder mig av sålda bostäder från olika tidpunkter är det viktigt att avstånden beräknas enligt tidpunkten då bostaden såldes. Genom samtal med Vasa stads skoldirektör för svenskspråkig grundläggande utbildning samt genomgång av Vasa stads föredragningslistor och protokoll (Nämnden för småbarnsfostran och grundläggande utbildning) har jag prickat in de daghem och skolor som flyttat genom åren.



Figur 5 – Vasa stads karttjänst med utbildningsfaciliteter utprickat.

Eftersom Vasa är en kuststad inkluderas i regressionen en variabel för avstånd till kusten. Avstånd till kust och vatten har en stor effekt på bostadspriset (Conroy m.fl. 2011) och eftersom det finns gator i Vasa som är så pass långa att de som bor i den ena ändan av gatan bor nära vattnet medan de som bor längre bort på gatan inte gör det, räcker det inte med att använda sig av gatufixa effekter för att rensa bort effekten av närhet till vatten. I regressionen inkluderas även avståndet till stadskärnan, det vill säga Vasa torg. Vasa är väldigt centrerat och kring torget finns största delen av stadens affärer, restauranger och krogar.

Min ekonometriska modell ser ut enligt följande:

$$\ln(\text{Pris}_i) = \alpha + X_i' \beta + \beta_1 \text{avstånd till skola/daghem}_i + \text{fixa effekter} + \varepsilon_i$$

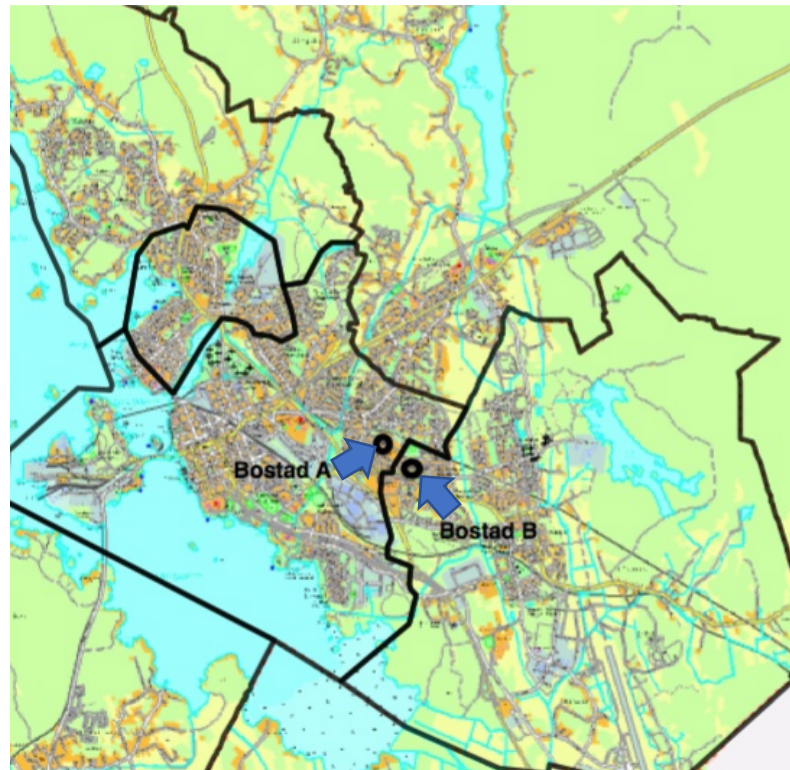
där $\ln \text{Pris}$ är logaritmerat pris på bostaden. Vektorn X inkluderar egenskaper för själva bostaden och byggnaden som antal rum, kvadratmeter, våning, byggnadsår med mera. Avstånd till skola/daghem inkluderas i modellen. De fixa effekterna är dummyvariabler för postnummerområde, och även för varje gata. Med gatufixa effekter rensas de effekter som är specifika för gatuområdet

bort. ε_i är en felterm.

6.5 Värdering av att tillhöra ett visst upptagningsområde

I Finland placeras barn och ungdomar i grundskoleåldern i skolor enligt det upptagningsområde de bor i. Därför är den här empiriska studien ett naturligt experiment där de individer som observeras redan fördelats ut i dessa områden utifrån föräldrarnas egna beslut och preferenser. Genom att jämföra närbelägna och liknande bostäder som finns i olika upptagningsområden kan jag få fram ett estimat på i vilken utsträckning man är villig att betala för en bostad som ligger i ett visst upptagningsområde. Jag undersöker lågstadieskolor i Vasas. I Vasas finns fem stycken svenska lågstadier (Gerby skola, Vikinga skola, Vasas övningsskola, Haga skola, Sundom skola). Förutom att upptagningsområdena bestämmer vilket lågstadium barnen ska gå i, bestäms även högstadiet, där Gerby skolas, Vikinga skolas, Haga skolas och Sundom skolas elever fortsätter i Borgaregatans skola, medan Vasas övningsskolas elever fortsätter i Vasas övningsskolas högstadium.

Figur 6 visar gränserna för upptagningsområdet för svenska lågstadieelever i Vasas och illustration av metoden. Jag jämför liknande och närbelägna bostäder på olika sidor av gränsen (som illustreras i figuren med Bostad A och Bostad B), och på det sättet estimerar värdet i att bo på en viss sida av gränsen.



Figur 6 – Jämförande av bostäder nära gränsen.

Med hjälp av den här metoden kan jag undvika två vanliga problem. För det första ligger bostäderna som jämförs i samma stad, och därmed kommer inte faktorer som varierar mellan städerna att vara ett problem. För det andra finns det mängder av andra faktorer som påverkar bostadspriset, men genom att jämföra bostäder som ligger väldigt nära upptagningsområdesgränserna, undviker man fallgropar i samband med utelämnade närområdesegenskaper (Black, 1999).

Sambandet mellan upptagningsområde och bostadspris undersöks genom regressionsanalys, modellen ser ut enligt följande:

$$\ln \text{Pris}_i = \alpha + X_i' \beta + \text{upptagningsområde}_i + \varepsilon_i,$$

där $\ln \text{Pris}$ är logaritmerat pris på bostaden. Vektorn X inkluderar byggnadskaraktäristiska och bostadskaraktäristiska variabler på samma sätt som innan. Eftersom enbart bostäder som ligger nära upptagningsgränsen och nära varandra tas med i regressionen behövs inte tas med områdesspecifika variabler. I regressionen tar jag dock med avståndet till

kusten och Vasa torg eftersom dessa kan påverka bostadspriserna även om bostäderna ligger nära varandra. Upptagningsområdena sätts in som dummyvariabel för varje område.

Jag gör även en analys enligt samma modell som ovan men där jag använder mig av samtliga sålda bostäder, och tillämpar fixa effekter. De fixa effekterna består av postnummerfixa och gatufixa effekter. I det senare fallet undersöker jag bland annat sådana gator där ena sidan tillhör ett upptagningsområde och den andra sidan tillhör ett annat upptagningsområde. På så sätt rensar man bort omgivningens effekter, eftersom de är grannar. Fördelen med att använda sig av gatufixa effekter är att man på ett effektivt sätt rensar bort områdesspecifika effekter, och om upptagningsgränsen delar en gata i två delar fås ett väldigt tydligt resultat ifall det finns variation i upptagningsområde bland bostäderna. Tänk till exempel ett scenario med två hus, mitt emot varandra på en gata. Samtliga övriga effekter rensas bort. Den enda skillnaden mellan dessa två grannar är att de tillhör olika upptagningsområde. Ifall det då finns en prisskillnad mellan bostäderna borde den prisskillnaden i teorin bero på att bostäderna tillhör olika upptagningsområden.

6.6. Potentiella fallgropar

Att särskilja grannskapets effekt på bostadspriset är väldigt svårt eftersom det innehåller många underliggande effekter som är svåra att mäta. När till exempel en ny skola öppnas eller en tidigare skola flyttas till ett nytt område finns det säkerligen ett antal kriterier som ska uppfyllas för att området ska vara passande för en skola. Om en skola placeras i ett säkert område är den säkerheten redan något som kan ge en positiv effekt på bostadspriserna, likaså ifall en skola skall vara lättillgänglig (bra vägar, bra kollektivtrafik). Hur särskiljer man effekten på bostadspris av att området är välplanerat och har en trevlig miljö?

Att mäta kvaliteten på en skola är också svårt eftersom datamaterialet ofta är begränsat och resultaten kan ibland vara missledande. Tidigare studier om skolkvalitet har komplicerats av att bra skolor tenderar vara placerade i bra bostadsområden och därför kan det vara svårt att finna det direkta kausala sambandet mellan skolan och bostadspriserna runt om (Black, 1999). Om man då mäter skolkvalitet med till exempel enbart avgångsvitsord, säger det kanske mer om eleverna som går på skolan än själva kvaliteten på skolan. Att mäta kvaliteten på skolan utifrån hur eleven utvecklats under studietiden är ett bättre alternativ, men även ett sådant resultat kan påverkas av elevernas bakgrund. En lämplig ekonometrisk metod att kringgå effekten av varje elevs bakgrund kan vara individfixa effekter (fixa effekter förklaras i avsnitt 6.2), men den metoden bygger på att det finns en variation hos individerna över tid.

Det finns också speciella utmaningar i Vasa när det gäller att studera hur bostadspriserna påverkas av närheten till skolor. I Vasa är 70,6 procent av befolkningen finskspråkig och 22,6 procent svenskspråkig. Andelen invånare i staden som talar något annat språk är 6,8 procent. En stor del av de med finska som modersmål talar även flytande svenska och det är väldigt vanligt att de eleverna går i svenska lågstudier.

I Vasa är upptagningsområdena för de svenska skolorna indelade i tydliga gränser, medan de finska skolornas upptagningsområde fungerar så att

eleverna går i den skola som ligger närmast. För att kunna jämföra bostäder nära upptagningsområdets gränser innebär det att det endast är möjligt att använda sig av de svenska skolornas upptagningsområden i den här studien.

Enligt Vasa stads svenska skoldirektör Birgitta Höglund jämför man inte skolorna sinsemellan, vilket gör det svårt i den här studien att använda sig av ett mått på kvalitet för grundskolorna. Eftersom jag inte har tillgång till data som till exempel provresultat har jag inget gemensamt mått för skolorna utan därför är jag tvungen att enbart jämföra skolor som gränsar till varandra.

7. Resultat

I detta kapitel presenteras avhandlingens resultat. Först presenterar jag resultatet från regressionsanalysen som inkluderar avståndet till skolor och daghem och således undersöks värderingen av att ha närliggande daghem eller skola. Därefter presenteras resultatet av jämförandet mellan de olika upptagningsområdena. Till sist presenteras även resultatet av de byggnadskaraktäristiska- och bostadskaraktäristiska variabelernas effekt på bostadspriserna.

7.1 Värdering av närliggande utbildningsfaciliteter

Resultaten för effekten av avståndet till skola och till daghem på bostadspris där postnummerfixa effekter inkluderats i regressionsanalysen presenteras i tabell 3 och tabell 4. Resultaten där gatufixa effekter inkluderats i regressionsanalysen presenteras i tabell 5 och tabell 6.

Tabell 3 – Effekten på bostadspris av avståndet mellan bostaden och skolor/daghem med postnummerfixa effekter.

Lnpris	Koefficient	Strd.avvikelse	t	P-värde
Lndaghem	0,0329756	0,0180039	1,83	0,067
Lnyrkesutbildning	0,1281437	0,0313434	4,09	0,000
Lnspecialskola	0,1123075	0,0434104	2,59	0,010
Lngymnasium	-0,0978422	0,0267710	-3,65	0,000
Lnlågstadium	-0,0759857	0,0204366	-3,72	0,000
Lnhögstadium	0,117059	0,0285875	4,09	0,000
Lnuniversitet	-0,0811376	0,0218722	-3,71	0,000
Lnhögskola	-0,1485734	0,0328746	-4,52	0,000
Konstant	10,87677	0,6430528	16,91	0,000

Analysen inkluderar även följande variabler: Inavståndkust, Inavståndtorg, byggnadsår, hiss, material, antal rum, kvadratmeter, våning, bastu, skick, antal veckor på försäljning, år, kvartal

Fixa effekter	Postnummer
Antal observationer	2774
R ² inom:	0,3652
mellan:	0,8882
övergripande:	0,3821

Samtliga estimat förutom avståndet till daghem är signifikanta på 1-procentsnivån. Resultatet visar en negativ effekt på bostadspris ju längre bort bostaden ligger från ett lågstadium, gymnasium, universitet och högskola. Det vill säga bostadspriset ökar ju närmare man bor dessa. Positiva effekter fås på avståndet från bostaden till daghem, yrkesutbildning, specialskola och högstadium.

Tabell 4 – Effekten på bostadspris av snittavståndet mellan bostaden och skolor/daghem med postnummerfixa effekter.

Lnpris	Koefficient	Strd.avvikelse	t	P-värde
Lnsnitt	-0,2223839	0,0783001	-2,84	0,005

Analysen inkluderar även följande variabler: Inavståndkust, Inavståndtorg, byggnadsår, hiss, material, antal rum, kvadratmeter, våning, bastu, skick, antal veckor på försäljning, år, kvartal

Fixa effekter	<i>Postnummer</i>
Antal observationer	2774
R ² inom:	
mellan:	
övergripande:	

Tabell 4 visar att en 1-procentsökning i snittavståndet mellan bostaden och skolor och daghem innebär att bostadspriset sjunker med 22 procent. Även det estimatet är signifikant på 1-procentsnivån.

I tabell 5 visar jag hur resultaten ser ut om jag använder gatufixa effekter istället för postnummerfixa effekter.

Tabell 5 – Effekten på bostadspris av avståndet mellan bostaden och skolor/daghem med gatufixa effekter.

Lnpris	Koefficient	Strd.avvikelse	t	P-värde
Lndaghem	0,0260618	0,0275601	0,95	0,344
Lnyrkesutbildning	-0,0976978	0,0567369	-1,72	0,085
Lnspecialskola	-0,0350290	0,0735295	-0,48	0,634
Lngymnasium	-0,0378912	0,0348002	-1,09	0,279
Lnlågstadium	0,0283356	0,0427951	0,66	0,508
Lnhögstadium	0,0432303	0,0518647	0,83	0,405
Lnuniversitet	-0,0845641	0,0307224	-2,75	0,006
Lnhögskola	-0,0282613	0,0458758	-0,62	0,538
Konstant	12,16778	0,9283877	13,11	0,000

Analysen inkluderar även följande variabler: Inavståndkust, Inavståndtorg, byggnadsår, hiss, material, antal rum, kvadratmeter, våning, bastu, skick, antal veckor på försäljning, år, kvartal

Fixa effekter	<i>Gatufixa</i>
Antal observationer	2774
R ² inom:	0,2440
mellan:	0,5973
övergripande:	0,3586

När man använder sig av gatufixa effekter fås något lägre estimat för effekterna på bostadspris. Avståndet till universitet ger ett signifikant estimat på 1-procentsnivån och effekten innebär att för en enprocentig ökning i avståndet sjunker bostadspriset med 8,5 procent. Effekten av avståndet till en yrkesutbildning är signifikant på 10-procentsnivån och innebär att bostadspriset sjunker med 9,8 procent när avståndet ökar med 1 procent.

Tabell 6 – Effekten på bostadspris av snittavståndet mellan bostaden och skolor/daghem med gatufixa effekter.

Lnpris	Koefficient	Strd.avvikelse	t	P-värde
Lnsnitt	-0,2323142	0,01146976	-2,03	0,043

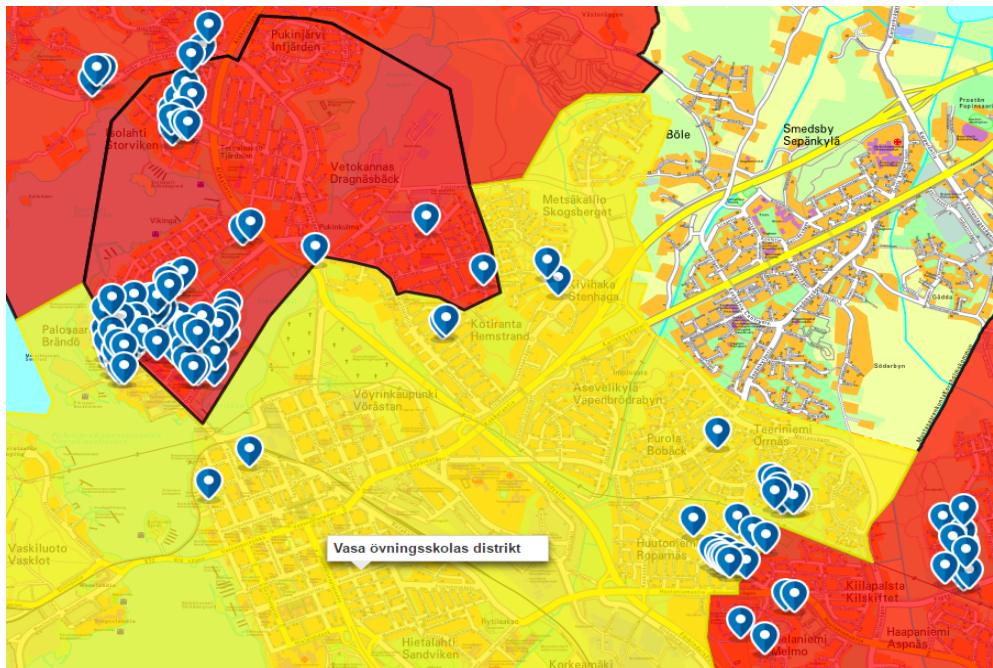
Analysen inkluderar även följande variabler: Inavståndkust, Inavståndtorg, byggnadsår, hiss, material, antal rum, kvadratmeter, våning, bastu, skick, antal veckor på försäljning, år, kvartal

Fixa effekter	<i>Gatufixa</i>
Antal observationer	2774
R ² inom:	0,2420
mellan:	0,6302
övergripande:	0,3634

Estimatet för snittavståndet med gatufixa effekter visar att bostadspriset sjunker med 23 procent när snittavståndet ökar med 1 procent. Estimatet är signifikant på 5-procentsnivån.

7.2 Värdering av att tillhöra ett visst upptagningsområde

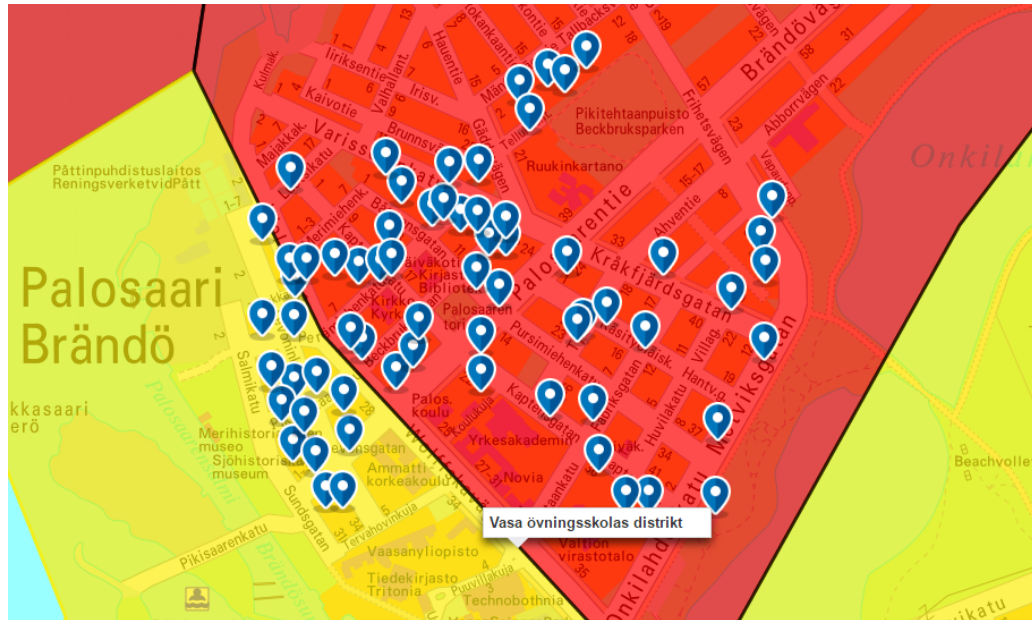
Under perioden som undersöks finns det sammanlagt 630 sålda bostäder som befinner sig nära (under 600 meter) en upptagningsgräns. Fördelning av dessa ses i figur 7.



Figur 7 – Sålda bostäder nära en upptagningsområdesgräns.

För att ta reda på om bostadsköpare är villiga att betala mer för att tillhöra ett visst upptagningsområde framför ett annat estimerar jag tre regressionsmodeller. Den första jämför de bostäder som ligger nära gränsen mellan Vasa Övningsskola och Vikinga skola. Den andra jämför bostäder som ligger nära gränsen mellan Vikinga skola och Gerby skola, och den tredje jämför bostäder som ligger nära gränsen mellan Vasa Övningsskola och Haga skola. Eftersom bostäderna som jämförs ligger i samma område kan prisskillnaderna i bostadspriserna inte bero på själva området. En prisskillnad skulle dock kunna bero på närhet till vatten eller närheten till stadskärnan, därför inkluderas dessa två avstånd i regressionsanalysen. Bortsett från dessa två variabler inkluderar jag enbart byggnadsspecifika och lägenhetsspecifika variabler, samt dummyvariabler för de två skolor som jämförs. Tabell 7 visar resultatet mellan Vasa Övningsskola och Vikinga skola. Tabell 8 visar

resultatet mellan Vasa Övningsskola och Haga skola, och slutligen visar tabell 9 resultatet mellan Gerby skola och Haga skola. I samma ordning illustrerar figur 8, figur 9 och figur 10 de bostäder som jämförs.



Figur 8 – Sålda bostäder nära upptagningsområdesgränsen mellan Vasa Övningsskola och Vikinga skola.

Som man kan se i figur 8 ligger bostäderna som jämförs i samma område (Brändö) och således väldigt nära varandra. Detta gör ett estimat mer tillförlitligt eftersom man effektivt rensar bort effekten av övriga faktorer som beror på området. Det är byggnaderna som är utprickade på kartan, så många av byggnaderna innehåller flera lägenheter som sålts under perioden.

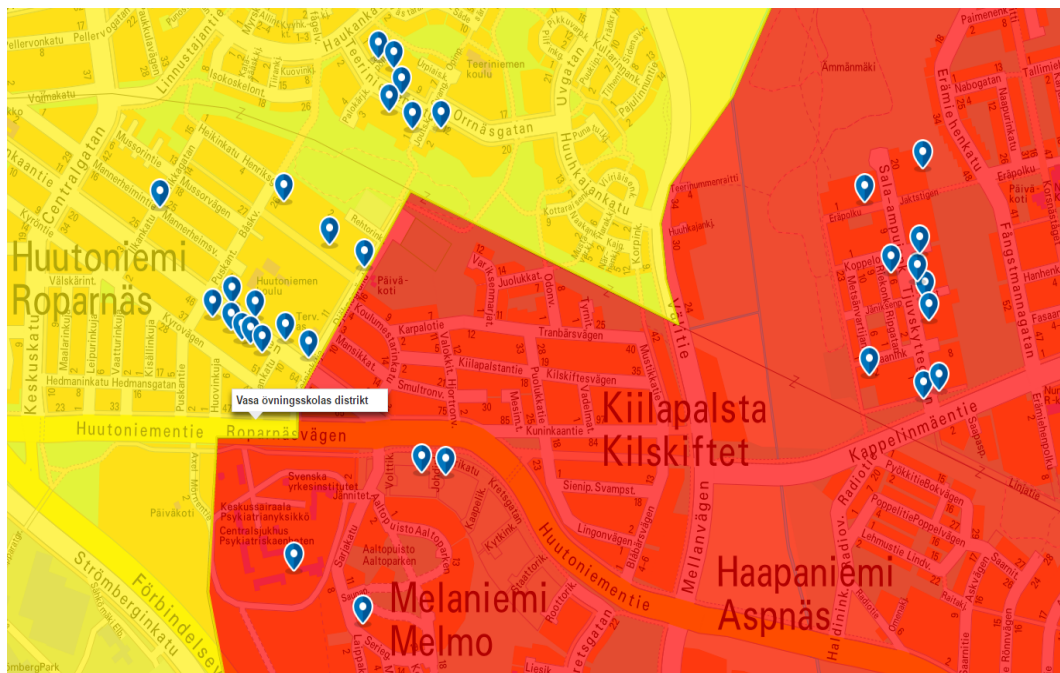
Tabell 7 – Estimat mellan att tillhöra Vasa Övningsskolas upptagningsområde framför Vikinga skolas.

Lnpris	Koefficient	Strd.avvikelse	t	P-värde
Vikinga skola	-0,0896937	0,0313542	-2,86	0,005

Analysen inkluderar även följande variabler: Inavståndkust, Inavståndtorg, byggnadsår, hiss, material, antal rum, kvadratmeter, våning, bastu, skick, antal veckor på försäljning, år, kvartal

Antal observationer	232
R ² :	0,2440

Antalet sålda bostäder nära upptagningsgränsen mellan Vasa Övningsskola och Vikinga skola under perioden är 232. Estimatet visar att invånarna betalar 9 procent mer för en bostad som tillhör Vasa Övningsskolas upptagningsområde framför Haga skola. Estimatet är signifikant på 1-procentnivån. Förklaringsgraden är 0,8590 vilket innebär att 86 procent av variationen i försäljningspriset kan förklaras utifrån variationen av dessa variabler.



Figur 9 – Sålda bostäder nära upptagningsområdesgränsen mellan Vasa Övningsskola och Haga skola.

I figur 9 ser vi att de bostäder som tas med i analysen är mer utspridda än i den tidigare, vilket innebär att risken för att områdesspecifika effekter inte rensas bort lika effektivt, trots att samtliga bostäder ligger nära gränsen. I

analysen tas ändå med samtliga bostäder för att få ett tillräckligt antal observationer. Skulle det finnas ett större antal observationer kunde man minska området som undersöks, på samma sätt som gjordes i analysen mellan Vasa övningsskola och Vikinga skola.

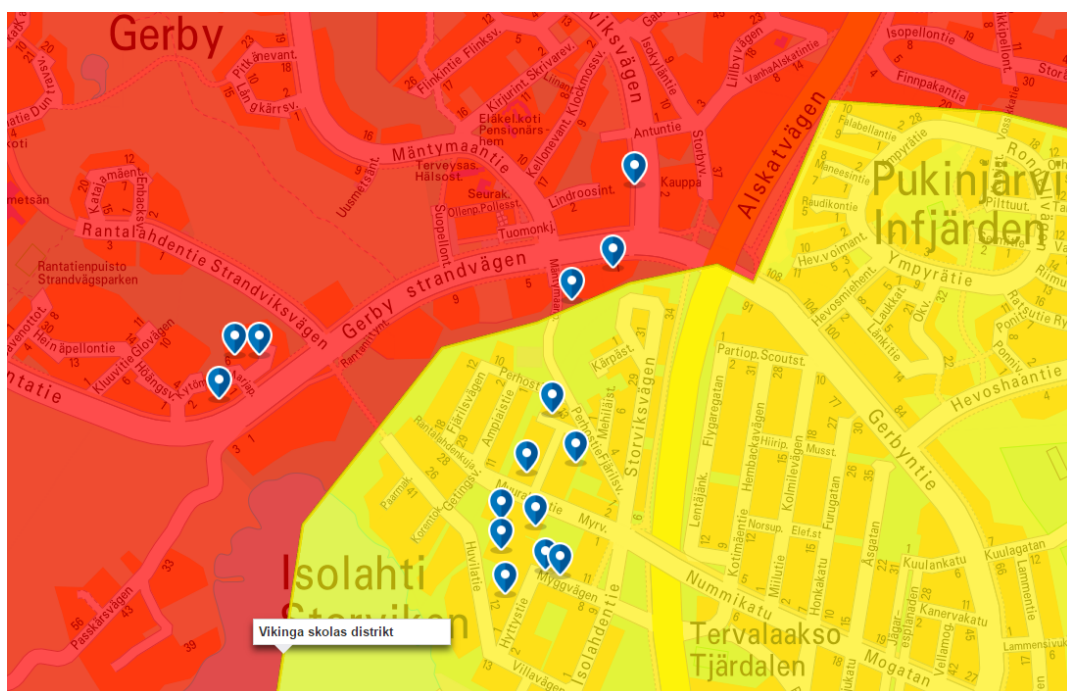
Tabell 8 – Estimat mellan att tillhöra Vasa Övningsskolas upptagningsområde framför Haga skola.

Lnpris	Koefficient	Strd.avvikelse	t	P-värde
Vasa Övningsskola	0,1784246	0,1019856	1,75	0,082

Analysen inkluderar även följande variabler: Inavståndkust, Inavståndtorg, byggnadsår, hiss, material, antal rum, kvadratmeter, våning, bastu, skick, antal veckor på försäljning, år, kvartal

Antal observationer	250
R ² :	0,6667

Estimatet för Vasa Övningsskola innebär att bostäder som tillhör Vasa Övningsskolas upptagningsområde kostar i snitt nästan 18 procent mer än observerbart identiska bostäder i Haga skolas upptagningsområde.



Figur 10 – Sållda bostäder nära upptagningsgränsen mellan Vikinga skola och Gerby skola.

I figur 10 kan man se att i denna analys är observationerna mindre till antalet och även ganska utspridda vilket ökar risken för att estimatet innehåller bakomliggande orsaker.

Tabell 9 – Estimat mellan att tillhöra Gerby skolas upptagningsområde framför Vikinga skolas.

Lnpris	Koefficient	Strd.avvikelse	t	P-värde
Vikinga skola	-0,166909	0,0812193	-2,06	0,042
Analysen inkluderar även följande variabler: Inavståndkust, Inavståndtorg, byggnadsår, hiss, material, antal rum, kvadratmeter, våning, bastu, skick, antal veckor på försäljning, år, kvartal				
Antal observationer	139			
R ² :	0,8205			

Resultatet innebär att invånarna betalar 16,7 procent mer för en bostad som tillhör Gerby skolas upptagningsområde framför Vikinga skolas upptagningsområde. Estimatet är signifikant på 5-procentsnivån och förklaringsgraden är 0,8205. Antalet observationer är 139.

7.2.1 Icke-linjära effekter

I Vasa har eleverna i förskoleundervisning rätt till gratis skolskjuts om skolvägen är längre än tre kilometer. I grundskolan gäller rätt till gratis skolskjuts för åk 1 - 2 om skolvägen är över tre kilometer och för åk 3 - 10 över fem kilometer⁵. Detta kan innebära att invånare föredrar att bo längre än tre eller fem kilometer ifrån skolan istället för strax under eftersom föräldrarna i så fall slipper skjutsa barnen till skolan. Det skulle betyda att sambandet mellan avstånd till skolan och bostadspris inte är linjärt i och med att invånarna gärna bor inom till exempel två kilometers avstånd men hellre längre bort än tre kilometers istället för inom två till tre kilometers avstånd. Ett annat exempel på att sambandet inte är linjärt är ifall invånare gärna bor nära en skola men inte allt för nära eftersom det till exempel innebär mer trafik eller ljud från skrikande barn. I och med att jag mäter avståndet fågelvägen kan jag inte beakta skolskjutsen eftersom den mäts enligt det kortaste gångbara avståndet. Effekten kan dock synas i resultatet ifall invånare till exempel väljer att bo längre bort från lågstadium och högstadium för att på så sätt ha gratis skolskjuts.

⁵

http://www.vaasa.fi/Pa_svenska/Studerande_utbildning/Grundläggande_utbildning/Elevskjutsar, Avståndet mäts från hemmet till skolan längs den kortaste gångbara vägen.

Även effekten av åldern på bostäder anses vara icke-linjärt, där studier visat att åldern har en negativ effekt på bostadspriser upp till en viss ålder, för att sedan övergå till en förväntad positiv effekt (Luthström, 2007). Till exempel kännetecknas vissa perioder av en speciell arkitektur och därför behöver det inte vara så att nyare hus föredras framför äldre.

7.3 Övriga faktorer som påverkar bostadspriserna

Resultatet för de byggnadskaraktäristiska- och bostadskaraktäristiska variablernas effekt på bostadspris presenteras i tabell 10.

Tabell 10 – Estimat för bostadsegenskapernas effekt på bostadspriset.

Lnpris	Koefficient	Strd. avvikelse	t	P-värde
Två rum	0,0211808	0,0235737	0,90	0,369
Tre rum	0,0030738	0,038559	0,08	0,936
Fyra rum	-0,0702968	0,0602307	-1,17	0,243
Antal kvadratmeter	0,0138744	0,0008867	-1,19	0,000
Bastu	0,1312385	0,0219585	5,98	0,000
Hiss	0,105869	0,0237353	4,46	0,000
Nöjaktigt skick	0,0568944	0,0745574	0,76	0,446
Bra skick	0,1858902	0,0730451	2,54	0,011
Byggnadsår	0,0000339	0,0000285	1,19	0,235

Analysen inkluderar även följande variabler: fem rum, antal veckor på försäljning, material, okänt skick, år, Inavstånd -dagem, -yrkesutbildning, -specialskola, -gymnasium, -lågstadium, -högstadium, -universitet, -högskola, Inavstånd kust, Inavstånd torg

Fixa effekter	<i>Gatufixa</i>
Antal observationer	975
R ² inom:	0,6717
mellan:	0,3986
overall:	0,4871

Priset på bostaden beror på dess skick. Till exempel säljs bostäder som är i gott skick i genomsnitt för nästan 20 procent högre pris än observerbart identiska bostäder som är i dåligt skick. Antalet kvadratmeter har en positiv effekt på bostadspriset där priset i medeltal ökar med 1,4 procent för varje ytterligare kvadratmeter. Kvadratmeterpriser är dock icke-linjära där varje ytterligare kvadratmeter har en större effekt på bostadspriset ju färre kvadratmetrarna är, och mindre effekt ju fler kvadratmetrarna är. Icke-linjär effekt gäller även på byggnadsåret, där äldre bostäder och nya bostäder kan

tänkas föredras framför bostäder som byggdes till exempel mellan år 1960–1980.

En bastu höjer priset med i genomsnitt 13,1 procent, och en hiss med 10,6 procent.

8. Sammanfattande slutsatser

I det sista kapitlet sammanfattar jag avhandlingens resultat och granskar undersökningen kritiskt. Avhandlingen avslutas med förslag till fortsatta studier.

8.1 Sammanfattning av resultaten

Enligt mina resultat påverkas bostadspriserna i Vasa av avståndet till en del skolor. Det innebär att invånarna är villiga att betala mer för att bo närmare lågstadium, gymnasium, universitet och högskolor. Invånarna är även villiga att betala mer för att tillhöra ett visst upptagningsområde och således gå i ett visst lågstadium och högstadium.

Det bör dock poängteras att dessa resultat gäller Vasa, och jag misstänker att resultatet kan variera för andra städer beroende på antalet, fördelningen och kvaliteten på skolor och daghem i staden. I Vasa finns till exempel ett stort antal daghem och de är relativt jämt utspridda i staden, vilket innebär att det inte spelar så stor roll var man bor för att ha ett daghem nära. I min regressionsanalys med postnummerfixa effekter fick jag ett signifikant estimat för effekten av avståndet till daghem, och det visar en positiv effekt på 3 procent på bostadspriset när avståndet ökar med 1 procent. Eftersom ett postnummerområde är så pass stort område kan jag inte utesluta att estimatet innehåller någon bakomliggande orsak, som till exempel att daghem har en tendens att vara placerade i områden som i sig har en negativ effekt på bostadspris. Orsaker till att daghem har en negativ effekt på bostadspris skulle till exempel kunna vara ökad ljudnivå och mer rörelse utanför byggnaden, och eftersom det finns så gott om daghem i Vasa väljer invånarna att inte bo direkt intill utan en liten bit bort.

Resultatet för avståndet till universitet är intressant eftersom det är signifikant även med gatufixa effekter. Enligt mina resultat sjunker priset på bostaden med 8 procent när avståndet till universitet ökar med 1 procent. Även här bör man komma ihåg att detta resultat kan vara specifikt för Vasa

eftersom var femte person studerar på universitet eller högskola (Vasa stads hemsida, 2013). Estimatet för avståndet till högskola med gatufixa effekter är dock inte signifikant. Estimatet med postnummerfixa effekter visar en nedgång med 15 procent i bostadspris när avståndet ökar med 1 procent, vilket intuitivt verkar allt för högt och det kan vara så att högskolorna är placerade i områden som även annars är mer eftertraktade.

Förutom universitet fås även ett signifikant resultat med gatufixa effekter på avståndet till yrkesutbildning. När avståndet ökar med 1 procent så sjunker bostadspriset med nästan 10 procent. De flesta yrkesutbildningar i Vasa ligger utanför centrum, och därför kan det innebära att även studeranden på yrkesutbildningar i Vasa söker sig närmare skolan. Till exempel känns det ganska logiskt att nya studerande som kommer från annan ort och börjar på en yrkesutbildning i Vasa till hög grad väljer bostad enligt avståndet till skolan.

De svenska skolornas upptagningsområden i Vasa verkar ha en effekt på bostadspriserna. Speciellt resultatet där Vasa övningsskola och Vikinga skola jämförs är intressant, eftersom det finns ett stort antal bostäder som ligger väldigt nära varandra med en tydlig upptagningsgräns som delar dessa. De ligger i samma område med endast den skillnaden att en del av dom ligger närmare vattnet och en aning närmare torget, dessa två faktorer har jag dock även beaktat i min regressionsanalys så jag har svårt att hitta något som skulle tyda på att resultatet inte är tillförlitligt. Resultatet innebär att invånarna är villiga att betala nästan 9 procent mer för att tillhöra Vasa övningsskolas upptagningsområde framför Vikinga skolas. Vasa övningsskolas lågstadium och högstadium ligger båda två i centrum vilket kan vara en bidragande orsak (Vikinga skola och Borgaregatans skola ligger båda utanför centrum). En annan orsak kan vara att Vasa övningsskola även har ett gymnasium, och som håller hög standard. Vasa övningsskolas gymnasium hade år 2008 det näst högsta inträdeskravet bland svenskspråkiga gymnasier i Finland (Yle, 2008)

Om man köper en bostad och beaktar avståndet (eller upptagningsområdesgränserna) till skolor och daghem, gör man det

nödvändigtvis inte enbart till ett daghem eller en skola utan flera (varför snittavstånd tillämpades i analysen). Estimaterna med snittavstånd gav signifikanta estimat både med postnummerfixa effekter och gatufixa effekter. När snittavståndet ökar med 1 procent sjunker bostadspriset med 22–23 procent. Intuitivt är den effekten mycket högre än den verkliga effekten, men eftersom även gatufixa effekter inkluderats borde bakomliggande orsaker rensats bort.

8.2 Kritisk granskning av undersökningen

Den största utmaningen med att undersöka skolor och daghems effekt på bostadspris är att rensa bort de bakomliggande orsakerna, framförallt grannskaps- och läges effekter. Ett sätt att ta dessa i beaktan på ett mer effektivt sätt är genom en spatial hedonisk prissättningsmetod. Eftersom den traditionella prissättningsmetoden inte beaktar bostädernas geografiska avstånd i relation till varandra innebär det en risk för att effekten för variablerna som undersöks överskattas.

Även det att staden Vasa är så pass tvåspråkig försvårar den här typen av studier. Bland annat för att det finns upptagningsområden skilt för de finska skolorna och skilt för svenska skolorna. Detta innebär att det är okänt ifall en bostadsköpare tar i beaktan de finska eller svenska upptagningsområdena. På grund av detta fås ett gemensamt estimat för upptagningsområdets betydelse, då det kunde tänkas ge en mer rättvisande bild för upptagningsområdets betydelse om det beaktades skilt för svenskspråkiga och skilt för finskspråkiga.

8.3 Förslag till fortsatta studier

Resultatet från denna avhandling gav en inblick till vilka variabler som påverkar bostadspriserna och hur skolor och daghem påverkar bostadspriserna.

Resultatet väckte frågor främst kring av att en del av estimaterna kan tyckas vara överskattade. Detta antagligen på grund av bakomliggande orsaker som

regressionsanalysen inte tillräckligt effektiv beaktat. Ett förslag till fortsatta studier vore därför att bland annat beakta de spatiala effekterna.

Ett annat förslag är att samla data för en längre tidsperiod, för att få en större variation i data. I den här studien samlades data på bostadsköp under tiden 2010–2013, men skulle data samlats till exempel för tiden 2007–2017 skulle man antagligen även få fram estimat som mer effektivt beaktat makroekonomiska aspekter.

Det kan även vara rimligt att samla data från olika städer, för ett mer generellt resultat. Denna studie gjordes på sålda bostäder i Vasa, och resultatet visar därför hur skolor och daghem påverkar bostadspriserna i Vasa.

Det vore även intressant att undersöka hur beskattningssystemet i Finland påverkar bostadsmarknaden. I Finland måste bostadsköpare betala 1,6 procent (aktiebostad) av bostadens köpespris eller 4 procent (egnahemshus) då man köper en bostad eller fastighet. Detta innebär att värdet av att flytta till en ny ort eller område måste vara högre än överlåtelseskatten. Så om man äger en bostad och till exempel får ett arbetserbjudande på en ny ort, eller blir antagen till en viss skola, så måste en sådan flytt värderas högre än överlåtelseskatten för att man faktiskt ska flytta. I Finland är även överlåtelsevinsten på en bostad eller fastighet skattefri om bostadsägaren bott oavbrutet i bostaden i två år. Så om bostadsägaren enbart bott ett år i bostaden och får ett arbetserbjudande på annan ort, så måste även skatten för överlåtelsevinsten vara värt att betala för att sälja bostaden och flytta. Därför vore det även intressant att undersöka hur beskattningen på bostadsmarknaden i Finland hindrar mobiliteten.

Källförteckning

André, C. & C. García (2012). Housing Price and Investment Dynamics in Finland. *OECD Economics Department Working Papers*, No. 962, OECD

Andersen, H. S., Turner, L. M., & Søholt, S. (2013). The special importance of housing policy for ethnic minorities: evidence from a comparison of four Nordic countries. *International Journal of Housing Policy*, 13(1), 20-44.

Bergendahl, P. A., Löfmark, M. H., & Lind, H. (2015). Bostadsmarknaden och den ekonomiska utvecklingen. *The housing market and economic development*, Appendix, 3.

Black, S. E. (1999). Do better schools matter? Parental valuation of elementary education. *The Quarterly Journal of Economics*, 114(2), 577-599.

Bogart, W. T., & Cromwell, B. A. (1997). How much more is a good school district worth?. *National Tax Journal*, 215-232.

Bogart, W. T., & Cromwell, B. A. (2000). How much is a neighborhood school worth?. *Journal of urban Economics*, 47(2), 280-305.

Coleman, James S et al. (1996). Equality of educational opportunity. *Washington U.S. Department of Health, Education, and Welfare*.

Conroy, S. J., & Milosch, J. L. (2011). An estimation of the coastal premium for residential housing prices in San Diego County. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 42(2), 211-228.

Crone, T. M. (1998). House prices and the quality of public schools: what are we buying?. *Business Review*, (Sep), 3-14.

Evans, W. N., Oates, W. E., & Schwab, R. M. (1992). Measuring peer group effects: A study of teenage behavior. *Journal of Political Economy*, 100(5), 966-991.

Freeman, A. M. (1979). The hedonic price approach to measuring demand for neighborhood characteristics. In *The economics of neighborhood* (pp. 191-217).

Gerkman, L. (2011). Spatial ekonometri, spatiala effekter och huspris. *Ekonomiska Samfundets Tidskrift*, (1).

de Graaff, Thomas, och Michiel van Leuvensteijn (2007). The impact of housing market institutions on labour mobility. In *document de travail, CPB*.

Jennbert, A., & Nilsson, F. (2017). En jämförelse av skolsystemen i Finland och Sverige.

Greenwald, R., Hedges, L. V., & Laine, R. D. (1996). The effect of school resources on student achievement. *Review of educational research*, 66(3), 361-396.

Hanushek, E. A. (1992). The trade-off between child quantity and quality. *Journal of political economy*, 100(1), 84-117

Hanushek, E. A. (1996). School resources and student performance. *Does money matter? The effect of school resources on student achievement and adult success*, 43-73.

Lechner, M. (2011). The estimation of causal effects by difference-in-difference methods. *Foundations and Trends® in Econometrics*, 4(3), 165-224.

LeSage, J., & Pace, R. K. (2009). *Introduction to spatial econometrics*. Chapman and Hall/CRC.

Li, X., & Fu, W. Y. (2010). An investigation on the capitalization of urban government infrastructure investment in housing market. *Geographical Research*, 29(7), 1269-1280.

Luthström, M. (2007). Skolkvalité och huspriser: En studie av skolkvalitetens påverkan på huspriser i Uppsala kommun.

Murnane, R. J., & Willett, J. B. (2010). *Methods matter: Improving causal inference in educational and social science research*. Oxford University Press.

Oikarinen, E. (2005). *Is housing overvalued in the Helsinki metropolitan area?* (No. 992). ETLA Discussion Papers, The Research Institute of the Finnish Economy (ETLA).

Summers, Anita A., & Barbara L. Wolfe. Do schools make a difference?. *The American Economic Review* (1977): 639-652.

Tyrväinen, L. (1997). The amenity value of the urban forest: an application of the hedonic pricing method. *Landscape and Urban planning*, 37(3-4), 211-222.

Wen, H., Zhang, Y., & Zhang, L. (2014). Do educational facilities affect housing price? An empirical study in Hangzhou, China. *Habitat International*, 42, 155-163.

Åström, J. (2007). *SOU 2007: 035 Flyttning och pendling i Sverige. Bilaga 3 till Långtidsutredningen 2008*. Norstedts Juridik AB.

Länkar:

Artikel i Svenska dagbladet:

http://www.svd.se/opinion/ledarsidan/det-finska-skolexemplet_8442928.svd

Artikel i Svenska Yle:

<http://svenska.yle.fi/artikel/2008/06/13/larkan-svarast-petalax-lattast>.

Artikel i Svenska Yle:

<https://svenska.yle.fi/artikel/2018/01/09/finansinspektionen-orolig-for-35-ariga-lan>

Finansinspektionen:

http://www.finanssivalvonta.fi/se/Finanskund/Finansiella_produkter/Lan_och_finansiering/Bolan/Pages/Default.aspx

Finlands officiella statistik (FOS): Aktiebostadspriser [e-publikation]. ISSN=2323-8798. 2:A Kvartalet 2009. Helsinki: Statistikcentralen [hänvisat: 15.8.2018]. http://www.stat.fi/til/ashi/2009/02/ashi_2009_02_2009-07-30_tie_001_sv.html

Finlands officiella statistik (FOS): Hushållens konsumtion [e-publikation]. ISSN=2323-301X. 2016. Helsinki: Statistikcentralen [hänvisat: 27.6.2018]. http://www.stat.fi/til/ktutk/2016/ktutk_2016_2018-03-13_tie_001_sv.html

Skatteförvaltningen:

<https://www.vero.fi/sv/privatpersoner/boende/bostadskop/>

Pearson: <http://thelearningcurve.pearson.com/index/index-comparison>

PISA:

<http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>

Undervisnings- och kulturministeriet:

<http://minedu.fi/sv/utbildningssystemet>

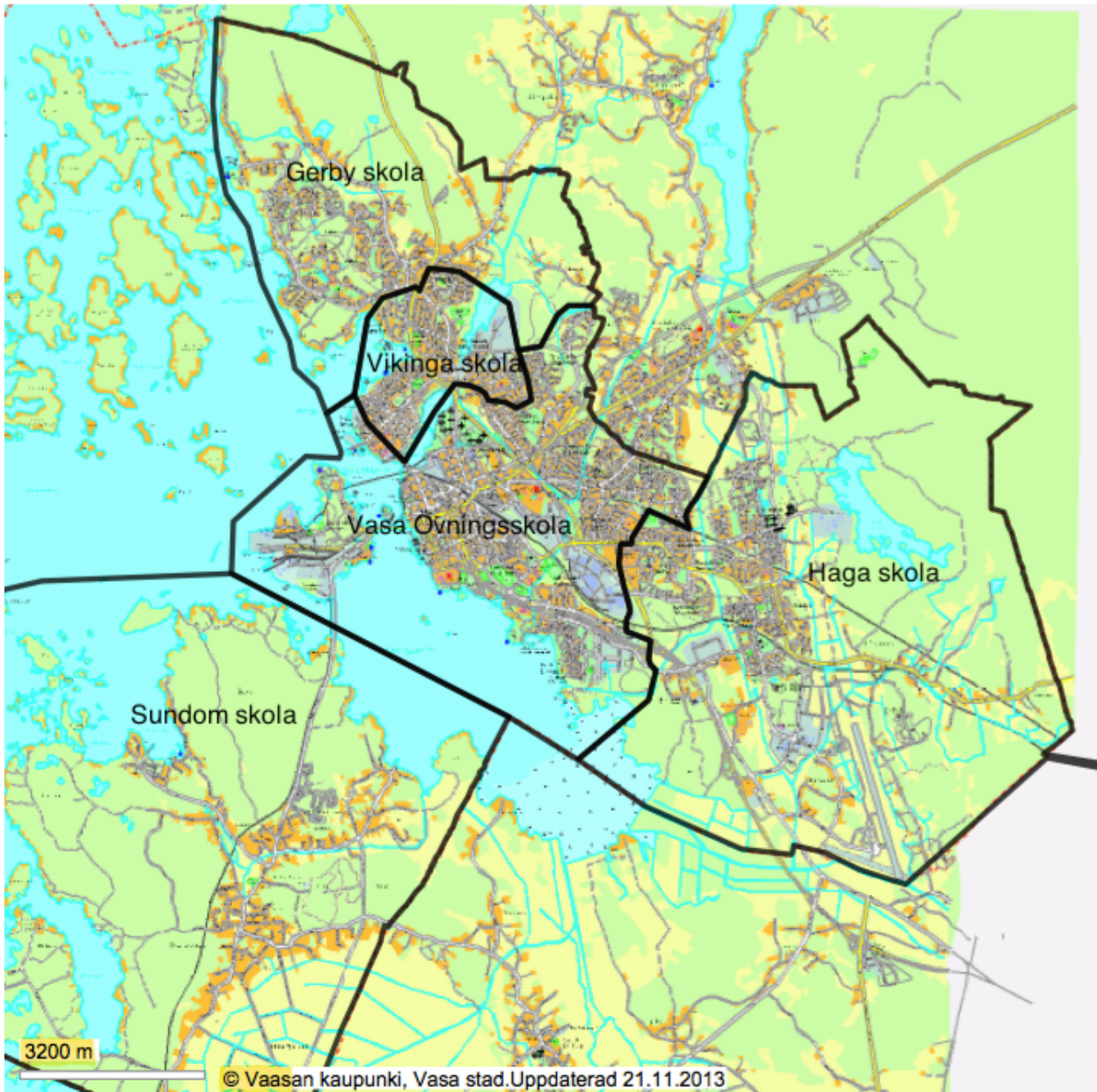
Utbildningsstyrelsen:

http://www.oph.fi/download/124287_utbildningen_i_finland.pdf

Vasa stads hemsida:

http://www.vaasa.fi/Pa_svenska/Studerande_ utbildning

Bilaga 1 - De svenska skolornas upptagningsområde i Vasa



Bilaga 2 – Estimat av bostadsegenskapers effekt på logaritmerat bostadspris

lnPris	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1 rum	0	0	0	0	0
2 rum	.1190*** (.0197)	.1240*** (.0176)	.0476*** (.0127)	.0584*** (.0126)	.0555 (.1278)
3 rum	.1496*** (.0295)	.1521*** (.0265)	.0421** (.0192)	.0578*** (.0190)	.0442 (.2088)
4 rum	.1326*** (.0419)	.1422*** (.0376)	-.0173 (.0273)	.0013 (.0269)	.0777 (.3023)
5 rum	.2839*** (.0741)	.2396*** (.0659)	-.0440 (.0474)	-.0253 (.0466)	-
6 rum	.1069 (.1440)	-.0492 (.1269)	-.4144*** (.0908)	-.3869*** (.0892)	-
7 rum	.3083* (.1857)	.0692 (.1639)	-.3580*** (.1169)	-.3345*** (.1149)	-
Kvadratmeter	.0089*** (.0006)	.0091*** (.0005)	.0122*** (.0004)	.0121*** (.0004)	.0093 (.0044)
Balkong	.0028 (.0131)	.0098 (.0116)	-.0101 (.0082)	-.0063 (.0081)	.0249 (.0396)
Bastu	.3029*** (.0134)	.2704*** (.0136)	.1830*** (.0098)	.1779*** (.0097)	.0528 (.0695)
Alkov	.0307 (.0317)	.0563** (.0279)	-.0306 (.0199)	-.0229 (.0196)	-
Loft	-.0557 (.0952)	.0200 (.0840)	.0801 (.0621)	.1020* (.0610)	-
Våning	.0457*** (.0029)	.0022 (.0031)	.0050** (.0022)	.0051** (.0021)	.0047 (.0143)
Nöjaktigt skick	0	0	0	0	0
Dåligt skick	-.0447 (.4498)	-.0338 (.0395)	-.0846*** (.0281)	-.0828** (.0276)	.0667 (.1951)
Bra skick	.1900*** (.0129)	.1876*** (.0113)	.1619*** (.0081)	.1602*** (.0080)	.1930*** (.0427)
Antal veckor på försäljning	.0013*** (.0003)	.0009*** (.0003)	.0003* (.0002)	.0002 (.0002)	-.0009 (.0019)
Byggnadsår	-	-.0013*** (.0003)	.0027*** (.0002)	.0027*** (.0002)	.0108*** (.0026)
Hiss	-	.2439*** (.0142)	.1243*** (.0104)	.1157*** (.0103)	.0451 (.1116)
Våningar	-	0,0376*** (0,0045)	.0187 (.0033)	.0170*** (.0033)	.0448 .0564
Antal observationer	3133	3103	3103	3103	106
R ²	0.5579	0.6585	0,8285	0.8345 inom: 0,7710 mellan: 0,3853 övergripande: 0,4598	inom: 0.7099 mellan: 1.0000 övergripande: 0.7176
Årsfixa effekter	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Postnummerfixa effekter	Nej	Nej	Ja	Ja	Nej
Gatufixa effekter	Nej	Nej	Nej	Nej	Ja
Upptagningsområde	Nej	Nej	Nej	Ja	Ja