



LUNDS
UNIVERSITET

Nationalekonomiska institutionen

Kandidatuppsats VT-16

Var är bensinen billigast?

En empirisk studie om prisskillnader i bensinpriser på detaljistmarknaden i Skåne.

Författare:
Hugo Hultman &
Ludwig Schönbeck

Handledare:
Jerker Holm

Sammanfattning

Denna uppsats undersöker huruvida en bensinstations tjänsteutbud, geografiska läge eller konkurrenssituation kan förklara skillnader i bensinpriset på detaljistmarknaden. Studien genomförs med en empirisk analys av data över 223 bensinstationer inom Skåne. För att undersöka detta skapas variabler som beskriver områdes-och stationsspecifika faktorer utifrån insamlad information om stationerna. En regressionsanalys utförs, varav resultatet analyseras med hjälp av mikroekonomisk teori. Resultatet visar att bemannade bensinstationer har ett signifikant högre pris än obemannade bensinstationer. Ingen av de variabler som behandlar stationers geografiska läge eller konkurrenssituation påvisar ett signifikant resultat.

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	3
1.1 Bakgrund.....	3
1.2 Syfte och problemformulering.....	3
1.3 Avgränsningar.....	3
1.4 Disposition.....	3
2. Metod.....	4
2.1 Statistiskt utförande.....	4
2.2 Variabler.....	4
3. Teori.....	6
3.1 Tidigare studier.....	6
3.2 Variabler.....	6
4. Empiri.....	13
4.1 Data.....	13
5. Resultat.....	18
5.1 Regressionsmodell.....	18
6. Analys.....	19
6.1 Regressionsmodell.....	19
6.2 Statistiska korrigeringar.....	22
6.3 Robusthetstest.....	23
6.4 Eventuella felresultat.....	24
7. Slutsats.....	25
Källförteckning.....	26
Appendix.....	29
A Karta över stationer.....	29
B Test för multikollinearitet och heteroskedasticitet.....	30
C Residualer.....	31

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Idag finns det nästan fem miljoner personbilar i Sveriges trafik. Av dessa drivs cirka 70 % av bensen, antingen fullt ut eller delvis i form av hybrider. Utöver personbilar finns det även ytterligare cirka 400 000 bensindrivna fordon i trafiken (Statistiska centralbyrån, 2016). Med en så stor efterfråga är det lätt att förstå varför bensen är en så omtalad vara i dagens samhälle. Bensen är en nästintill helt homogen vara som inte skiljer sig åt mellan olika återförsäljare, de skillnader som finns tas upp längre fram. Trots detta så kan literpriset på bensen variera upp emot och även över en krona mellan olika återförsäljare. En homogen vara som bensen borde enligt teorin om perfekta substitut prissättas lika (Varian, 2010). Prisskillnaderna som finns på bensenmarknaden borde därför leda till att efterfrågan på dyrare bensen försvinner och att billigare bensen möter hela marknaden. Det är därför troligt att det finns andra faktorer utöver enbart bensen som påverkar priset och leder till prisskillnader hos bensinstationerna.

1.2 Syfte och problemformulering

Flertalet studier beträffande dessa påverkande faktorer har gjorts utan att ge någon entydig slutsats. En återkommande förklaring till skillnader i priset på bensen är den verkan en bensinstations placering, konkurrenssituation och erbjudna tjänster har. Det har resonerats att en bensinstations placering, om den ligger på en tätt trafikerad motorväg eller i centrum av en hektisk stad spelar roll i dess slutgiltiga pris. Även hur stor del av prisskillnaden som kan förklaras av de olika tjänster stationen erbjuder har diskuterats. Denna uppsats syfte är att undersöka och förklara hur dessa faktorer påverkar priset på bensen och om de kan anses ligga bakom de prisskillnader som finns på marknaden. Kan skillnader i priset på 95-oktanig bensen förklaras av den plats en bensinstation ligger på och de tjänster stationen erbjuder?

1.3 Avgränsningar

Studieområdet är begränsat till bensinstationer i Skåne, bensinstationerna som undersökts är de som finns listade på hemsidan bensinpriser.nu. De faktorer vi undersöker är endast de som berör bensinstationers placering och tjänsterna de erbjuder. För att undvika de variationer i bensenpriset som beror på förändringar i priset på råolja har vi använt oss av tvärsnittsdata. Vi begränsar därmed studien till endast en tidpunkt, den femte april 2016.

1.4 Disposition

I följande kapitel presenterar vi noggrant den modell vi använder oss av och de variabler som ingår i denna modell. Vi beskriver även valet av metod och dess syfte. I kapitel tre presenterar

vi de teorier som ligger till grund för vår undersökning samt diskuterar tidigare studier som gjorts inom samma forskningsområde. Vidare behandlar kapitel fyra studiens empiri, med en ingående beskrivning av de variabler som ingår i studien. I kapitel fem redovisas resultatet och i kapitel sex presenteras en noggrann analys av resultatet. Uppsatsens slutsats presenteras i kapitel sju följt av en referenslista och Appendix.

2. Metod

2.1 Statistiskt utförande

För att analysera och hantera vår studie använder vi oss av regressionsanalys. Vi skapar en multipel linjär regressionsmodell som med hjälp av ett antal olika oberoende variabler försöker förklara priset på 95-oktanig bensin. Modellen är av typen:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \beta_5 X_{5i} + \dots + \beta_k X_{ki} + e_i \quad (2.1)$$

Multipel regressionsanalys används när minst två variabler antas påverka den beroende variabeln Y . Metoden visar även i vilken storleksmässig grad de olika variablerna, X , påverkar den beroende. Som beroende variabel använder vi priset på 95-oktanig bensin. Priset undersöks för de olika stationerna, indexet i står för de olika bensinstationerna i undersökningen. Hur stor påverkan de olika oberoende variablerna har på priset ges av deras parametervärde, β , vilket ska tolkas som den förändring i pris som sker när variabeln ökar med en enhet då resterande variabler hålls konstanta. Interceptet, β_1 , är enligt modellen det pris som fås då alla oberoende variabler hålls konstant lika med noll. Den sista termen i modellen, e_i är en felterm som fångar upp eventuella avvikelser från modellen. Det är denna term som får de verkliga uppmätta värdena att skilja sig från den skattade regressionen som modellen ger. För att avgöra hur pass bra modellen beskriver det verkliga förhållandet använder vi oss av regressionens R^2 -värde. Ett värde på 1 betyder att modellen fullständigt beskriver den verkliga situationen.

2.2 Variabler

För att förklara hur priset på 95-oktanig bensin skiljer sig mellan olika stationer har vi studerat ett antal olika variabler uppdelade i två huvudsakliga kategorier, områdesspecifika och stationsspecifika. De flesta av de förklarande variablerna är så kallade dummyvariabler som är uppdelade i antingen ja eller nej, som sedan blivit överfört till ett binärt system med ettor och nollor. Alla stationer i studien är placerade i ett kartsystem över Skåne för att visa var de ligger geografiskt, se Appendix A.

2.2.1 Områdesspecifika variabler

För varje station undersöks dess plats på kartan och utifrån dess position avgörs vilka områdesspecifika attribut som stationen uppfyller. De variabler som undersöks är huruvida stationen ligger vid en huvudväg (1) eller inte (0), vi definierar Huvudväg som vägar med mycket och regelbunden trafik såsom europavägar och ringvägar. Ligger stationen i en tätort (1) eller inte (0), ligger stationen vid en avfartsväg och inte i själva tätorten ligger stationen inte i en tätort enligt vår definition. Utöver dessa dummyvariabler undersöks ytterligare två variabler för att se hur konkurrens mellan stationer påverkar priset. Avstånd till närmaste konkurrent, där avståndet fågelvägen i kilometer till närmaste station av annat bolag är uppmätt. Samt Intensitet där antalet konkurrerande stationer som finns i en cirkel med en radie på 2,5 km med den undersökta stationen i centrum beräknas.

2.2.2 Stationsspecifika variabler

För att undersöka hur priset på bensin påverkas av typen av station och dess egenskaper inkluderar vi ett antal variabler som beskriver vilka tjänster stationerna erbjuder. På samma sätt som ovan använder vi oss av dummyvariabler. För varje station undersöks exakt vilka tjänster som tillhandahålls. De valda variablerna är om stationen är bemannad (1) eller inte (0). Har stationen en butik i anknäytning (1) eller inte (0). Erbjuder stationen biltvätt (1) eller inte (0). Har stationen en verkstad i anknäytning (1) eller inte (0). Samt om stationen erbjuder uthyrning av bilar (1) eller inte (0). Variablerna Butik, Tvätt, Verkstad och Biluthyrning sammanfogas sedan till en ny variabel som är döpt till Service. Detta för att minska antalet variabler i regressionen och på sätt förbättra översikten på resultatet. Service är en dummyvariabel som undersöker om stationen erbjuder två eller fler av de nämnda tjänsterna (1) eller inte (0). En fullständig sammanställning av regressionens variabler finns i tabell 1.

Tabell 1: Sammanställning och beskrivning av de oberoende variablerna

Beskrivning av oberoende variabler	
Oberoende variabler	Beskrivning
<i>Områdesspecifika variabler</i>	
Huvudväg	Stationen befinner sig vid en Huvudväg (1) eller inte (0)
Tätort	Stationen befinner sig inne i en tätort (1) eller inte (0)
Avstånd till konkurrent	Avståndet mätt från stationen fågelvägen till närmaste konkurrent (km)
Intensitet	Antalet konkurrerande stationer i en cirkel med radie 2,5 km från stationen
<i>Stationsspecifika variabler</i>	
Bemannad	Är stationen bemannad (1) eller inte (0)
Service	Erbjuder stationen 2 eller fler sevicetjänster (1) eller inte (0)

3. Teori

3.1 Tidigare studier

Tidigare när studier gjorts på en marknad med homogena varor har perspektivet varit tvådimensionellt där orsaken bakom prisskillnader på marknaden härletts till skillnader i transportkostnader (Pepall, Richards & Norman, 2008). Andra förslag på bakomliggande orsaker har varit att konsumenten saknat tillräcklig prisinformation för att kunna utnyttja marknadens prisskillnader (Ning & Haining, 2003). Efterhand har studier gjorts där det undersökts om områdesmässiga faktorer kan spela in i prisskillnader där det framkommit att geografiska egenskaper på marknaden spelar en roll (Fik & Mulligan, 1991). Vi hämtar i vår undersökning inspiration från en studie på hur områdesfaktorer spelar roll på bensinpriser i Sheffield (Ning & Haining, 2003). Där beskriver Xiaoming Ning och Robert Haining hur områdesfaktorer så som vart en bensinstation ligger påverkar dess pris. Ning och Haining undersöker även om olika typer av stationer påverkar priset. I studien skickades även en enkätundersökning ut till alla stationschefer i Sheffield. Deras studie är uppdelad i två tillfällen 1995 och 1997 där samma variabler undersöktes vid båda tillfällena. I undersökningen 1997 är en andra enkätundersökning inkluderad, denna riktad mot hushåll för att undersöka konsumenternas val av bensinstation och deras köpbeteende.

I kontrast mot Ning och Haining studerar vi ett större och mer varierat område. Detta för att se hur priset varierar på hela marknaden och inte bara i ett enskilt stadsområde. Vi studerar ett område med både stora och små städer. Våra observationer inkluderar även bensinstationer på mindre orter och vägar i hela Skåne. Dessa varierande områden i Skåne ger ett tvärsnitt av hur bensinmarknaden ser ut i Sverige vilket är något som tidigare inte undersökts.

3.2 Variabler

3.2.1 Pris

Prissättningen av bensin är ofta väldigt komplicerad. Den beror till stor del av det aktuella världspriset på råolja, men även andra faktorer såsom skatt, inflation och inkomst har en influens på priset (Wagner, n.d.). I Sverige består bensinpriset till största delen av skatter. Enligt Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet (2016) bestod över 60 % av det genomsnittliga bensinpriset 2015 av bensinskatter. Begreppet bensinskatter är i det här sammanhanget en sammanslagning av koldioxidskatt, energiskatt och moms. Endast cirka 28 % av bensinpriset härleds till produktkostnaden (SPBI Service AB, 2016). Variationer i priset mellan olika bensinstationer förklaras ofta av skillnader i konkurrens, typ av station och stationens erbjudna tjänster. Priset kommer att vara beroende av de kostnader som stationen

möter. Ett företag som erbjuder fler tjänster kommer att ha större kostnader och behöver således ha högre intäkter för att möta dessa kostnader.

3.2.2 Huvudväg och Tätort

Huvudväg och tätort mäter hur priset påverkas av att stationen ligger i ett område där trafiken är intensiv och där flödet av människor är stort i jämförelse med mindre vägar. Europavägar, ringvägar och områden med hög population kan tänkas ha en hög efterfrågan på stationer då antalet motorister som färdas där sannolikt är högre än på övriga platser (Foros & Steen, 2013). En konsument värderar en vara efter hur pass bra den matchar hennes preferenser. Det kan röra sig om utseende, kvalitet eller stationens läge. Ju bättre den passar in i konsumentens preferensram desto högre pris är konsumenten villig att betala (Pepall, Richards & Norman, 2008). Vår hypotes är att stationer som ligger i dessa högt trafikerade områden kommer att ha ett högre pris än övriga stationer. Detta på grund av ovan nämnda skäl, då konsumenterna inte endast värderar stationen utifrån dess pris utan också utefter dess läge. Ju längre ifrån stationen ligger från det föredragna läget desto lägre betalningsvilja kommer konsumenten ha för bensinen. Stationer som inte matchar konsumentens preferens anses generera lägre nytta för denne gentemot en station som matchar. En person som befinner sig på en europaväg med ett bestämt mål i åtanke tror vi föredrar att göra så korta avstick som möjligt för att kunna fortsätta sin resa. Vägar och områden som är högt trafikerade påverkar även lönsamheten hos återförsäljare av bensin positivt (Gagné, Nguimbus & Zaccour, 2004), Vilket även detta ligger i linje med vår hypotes om att det finns ett positivt samband mellan dessa platser och priset.

3.2.3 Intensitet

För att få en förståelse hur firmor sätter sina priser på en lokal marknad används teorin om den cirkulära staden. Modellen utgår ifrån en cirkulär stad med en omkrets av 1 där konsumenter ligger jämnt utspridda längs en cirkel med ett lika stort avstånd mellan varandra. Firmorna i staden är identiska och även de placerade runt cirkeln. All rörelse i staden sker endast längs med cirkeln, detta kan ses som ett mer realistiskt antagande men används för att förenkla modellen. Varje konsument vill köpa en enhet av varan som säljs och är endast villig att betala det lägsta generaliserade priset så länge det inte överstiger konsumentens förväntade nytta av varan. Konsumenter har även en transportkostnad, t , för att ta sig till en firma. För att hantera antalet firmor i modellen införs en fast inträdeskostnad, f . Den enda övriga kostnaden en firma som är inne i marknaden har är produktkostnaden, c . Således är vinsten för firma i

om de etablerar sig på marknaden $(p_i - c)D_i - f$, där p_i är priset på dess vara och D_i är efterfrågan firman möter (Tirole, 1988).

Modellen fungerar som ett spel som utförs i två perioder. Under den första perioden så står firmorna inför valet att etablera sig på marknaden gentemot att inte göra det. De firmor som väljer att etablera sig placeras ut på lika avstånd från varandra längs med cirkeln. I den andra perioden kommer firmorna att konkurrera med sitt pris givet deras placering. Vi antar att n stycken firmor väljer att etablera sig på marknaden. Eftersom dessa firmor dels är identiska och dels är placerade med ett lika stort avstånd mellan varandra är det rimligt att anta att de sätter samma pris p på sina varor. Firma i kommer då främst att konkurrera med de två angränsande firmorna (Tirole, 1988). Om firma i då sätter priset p_i kommer en konsument som befinner sig mellan firma i och den närmaste konkurrerande firman vara indifferent i valet av firma om kostnaden för konsumenten är lika stor hos de båda firmorna enligt ekvation 3.1.

$$p_i + tx = p + t(1/n - x) \quad (3.1)$$

Firma i möter då en efterfråga enligt ekvation 3.2.

$$D_i(p_i, p) = 2x = \frac{p + t/n - p_i}{t} \quad (3.2)$$

Således för att göra en så stor vinst som möjligt försöker firma i att maximera p_i enligt ekvation 3.3.

$$\max_{p_i} \left[\pi_i = (p_i - c) \left(\frac{p + t/n - p_i}{t} \right) - f \right] \quad (3.3)$$

Genom att derivera med avseende på p_i och sedan sätta $p_i = p$ fås ekvation 3.4.

$$p_i = c + \frac{t}{n} \quad (3.4)$$

Modellen visar således att priset kommer att bero på tre faktorer. Det kommer dels att bero på stationens marginalkostnad, c , men även antalet firmor på marknaden, n , och konsumentens transportkostnad, t . Modellen visar att när antalet firmor ökar kommer priset att minska och närma sig firmornas marginalkostnad. I och med detta kommer ett område som karaktäriseras av hög intensitet med många firmor att ha ett lägre pris relativt mot ett område med låg intensitet. När fler firmor etablerar sig på marknaden så kommer priset att pressas tills stationen erbjuder ett pris som är väldigt nära dess produktionskostnad (Tirole, 1988)

I en studie av Jörn Boehnke (2014) som behandlar hur pris varierar hos bensindetaljister i förhållande till graden av konkurrens finner Boehnke att en station oftast sätter sitt pris lägre än sina närliggande konkurrenter. Studien visar även att närliggande stationer snabbt svarar på en sådan prissänkning vilket skapar en priskrigsliknande trend. Studien visar att stora bensinbolag oftast inte är initiativtagare till dessa priskrig men att de matchar sitt pris utifrån de mindre leverantörernas prissänkning. Oberoende stationer, det vill säga de som inte tillhör någon större kedja är de som är mest drivande i denna process, när mindre kedjor existerar i ett kluster med enbart större kedjor så är de dem som tar sig an denna roll och blir ledande i detta så kallade priskrig. (Boehnke, 2014)

Dessa teorier utgör grunden för vår hypotes, där vi tror att stationer inom områden som kännetecknas av hög intensitet kommer att ha ett lägre pris än de stationer som inte befinner sig i sådana områden.

3.2.4 Avstånd till konkurrent

Horisontell produktdifferentiering är ett sätt för företag att skapa sig konkurrenskraft gentemot sina konkurrenter. Detta genom att erbjuda en rad olika tjänster för att tillfredsställa kundernas olika preferenser (Pepall, Richards & Norman, 2008). Man kan tänka sig att konsumenter har samma betalningsvilja för en produkt men skiljer sig åt i vilka attribut de föredrar och värderar högst. Samma logik kan användas när man tittar på fysiska faktorer, så som var en station är belägen. Det går att tänka sig att det är företagets läge som konsumenten värderar och att konsumenten värderar läget olika högt beroende på konsumentens avstånd till stationen. För att beskriva hur läget av en station påverkar priset används en variant på Bertrand-modellen. Denna variant modelleras som ett spel, där det existerar två firmor som konkurrerar med varandra genom prissättning och sätter sina priser samtidigt. Teorin skiljer sig från den klassiska Bertrand-modellen på så sätt att utfallet inte

leder till att priset blir lika med marginalkostnaden. Vi föreställer oss två stycken firmor placerade på en sträcka som är en längdenhet lång. Den ena firman är placerad längst till vänster på sträckan och har adressen $x = 0$. Den andra firman är placerad längst till höger och har adressen $x = 1$. Båda firmorna har en konstant marginalkostnad, $MC = c$. Vi definierar en konsuments placering på sträckan, x , som den plats konsumenten mest föredrar att handla på. Konsumenterna kommer alla att efterfråga den homogena varan men kommer att skilja sig åt i den bemärkelse att de har olika preferenser när det kommer till värderingen av firmans placering. Deras betalningsvilja är dock samma för den firma som är bäst placerad utifrån deras preferenser, där V är det högsta priset de är villiga att betala. Om en konsument köper från en firma som är längre bort än konsumentens mest föredragna plats kommer konsumenten att göra en nyttoförlust, tx (Pepall, Richards & Norman, 2008).

Om firmornas marginalkostnad är mindre än konsumenternas betalningsvilja, $V > MC$, är ett krav att båda firmorna måste ha en positiv marknadsandel för att en Nashjämvikt ska uppstå. Om så inte är fallet skulle en firma ha ett så högt pris att dess marknadsandel vore noll vilket skulle leda till att firman inte gör någon vinst. För att detta inte ska uppstå antas det att Nashjämvikten är ett scenario där hela marknaden kommer att bli betjänad så länge betalningsviljan är tillräckligt hög.

När hela marknaden är betjänad kommer det finnas minst en konsument som är indifferent mellan att köpa av firma 1 eller firma 2. Om vi kallar denna indifferent konsument för x^m , kommer dennes konsumentöverskott att vara lika stort oavsett vilken station konsumenten väljer att tanka på enligt ekvation 3.5.

$$V - p_1 - tx^m = V - p_2 - t(1 - x^m) \quad (3.5)$$

Om vi löser för x^m i ekvationen kommer vi att hitta den indifferent konsumentens adress på sträckan enligt ekvation 3.6.

$$x^m(p_1, p_2) = \frac{(p_2 - p_1 + t)}{2t} \quad (3.6)$$

Oavsett priset så kommer de konsumenter som befinner sig till vänster om x^m att köpa ifrån firma 1 och de till höger kommer att köpa av firma 2. Med andra ord kommer x^m att vara den

andel av konsumenterna som köper av firma 1 och $(1-x^m)$ vara den andel som köper av firma 2. Om vi antar att det finns N konsumenter utplacerade jämnt längs med sträckan leder detta i sin tur till de båda firmornas efterfrågekurvor.

$$D^1(p_1, p_2) = x^m(p_1, p_2) = \frac{(p_2 - p_1 + t)}{2t} N \quad (3.7)$$

$$D^2(p_1, p_2) = (1 - x^m(p_1, p_2)) = \frac{(p_1 - p_2 + t)}{2t} N \quad (3.8)$$

Genom att använda inversen på efterfrågekurvan för firma 1 kan vi genom att lösa för den punkt då marginalintäkten är lika med marginalkostnaden få fram firmornas bästa-svars funktioner. Dessa funktioner förklarar de olika firmornas reaktion givet den andra firmans strategi. Nashjämvikten fås då firma 1:s pris är det bästa svaret på den andra firmans pris och vice versa. Denna jämvikt sker när de båda firmornas pris är lika stort enligt 3.9 (Pepall, Richards & Norman, 2008).

$$p_1^* = p_2^* = c + t \quad (3.9)$$

Priset kommer således att bero på firmans marginalkostnad plus kostnaden t som är den nyttokostnad per längdenhet en konsument möter när konsumenten handlar från en firma som ligger ett visst avstånd från konsumentens föredragna plats. Vid detta pris kommer marknaden vara jämnt fördelad mellan de två firmorna och x^m kommer ha adressen $x = 1/2$. Ett högt t betyder således att en firma inte kommer ha något problem att erbjuda ett lite högre pris eftersom konsumenterna är villiga att betala ett högre pris på just den firman istället för att betala ett lägre pris längre bort. Ett fallande t leder till att konsumenterna sätter mindre värde på firmans läge och bryr sig mer om att hitta det bästa priset. När t närmar sig noll kommer firmans läge att spela en mindre roll och differentieringen försvinner. Detta händer när firmor placerar sig väldigt tätt intill varandra. De blir helt enkelt blir mer lika sina konkurrenter. Fler firmor slåss då om samma konsumenter som då behandlar varorna som identiska. Detta leder till att firmorna endast kommer att konkurrera utifrån sina priser enligt den klassiska Bertrand modellen (Pepall, Richards & Norman, 2008).

Detta leder oss till vår hypotes, där vi tror att Avståndet till konkurrent kommer att ha en positiv effekt på priset. Vi tror att ett längre avstånd till närmast konkurrerande station leder

till ett högre pris på bensinen. När avståndet mellan stationerna är mindre är de till en högre utsträckning mer lika varandra utifrån ett lägesperspektiv. Skillnaden mellan stationerna baserat på deras placering försvinner och endast priset påverkar konsumentens val vilket driver ner priset.

3.2.5 Bemannad och Service

För att öka sin konkurrenskraft kan ett företag differentiera sig gentemot sina konkurrenter. Ett sätt att göra detta är genom att utöka sitt serviceutbud eller erbjuda specifika tjänster för att på så sätt öka efterfrågan. Detta för att skilja sig ifrån mängden och på så sätt kunna ta ut ett högre pris. Ett större utbud av tjänster kan locka en potentiell konsument då det kan möjliggöra för konsumenten att fylla flera olika behov på en och samma gång.

Till skillnad från horisontell produktdifferentiering som används i föregående avsnitt används här vertikal produktdifferentiering för att förklara prisskillnaderna. Denna modell antar att konsumenterna är eniga om vilken den bästa produkten är till skillnad från horisontell produktdifferentiering där konsumenterna har olika preferenser. Om två produkter erbjuds till samma pris där en är av hög kvalitet och den andra är av låg kvalitet kommer konsumenterna tveklöst att välja den högkvalitativa produkten. För att det ska existera en marknad för lågkvalitetsprodukten måste dess pris således vara lägre än en produkt med hög kvalitet. Det är känt att hög kvalitet värdesätts mer av konsumenter än låg kvalitet. Vad som inte är känt är till vilken grad en konsument värdesätter kvaliteten på en produkt. Hur mycket högre pris är en konsument villig att betala för att få en bättre produkt? En konsument kommer endast att köpa en produkt om hon värderar kvaliteten på produkten till att vara högre än dess pris (Pepall, Richards & Norman, 2008). Enligt Shaked och Sutton (1982) kan vertikal produktdifferentiering öka omsättningen hos en firma. En firma som erbjuder en produkt av högre kvalitet kommer att ha en högre omsättning än sina konkurrenter. Shaked och Sutton visar även att en firmas omsättning ökar i takt med att produktens kvalitet höjs.

Detta leder oss till vår hypotes kring hur dessa variabler kommer att påverka priset. Eftersom stationer med ett större utbud av tjänster kan anses vara av högre kvalitet borde även deras pris vara högre. Vi tror således att våra stationsspecifika variabler, Bemannad och Service, kommer vara positivt korrelerade med priset.

4. Empiri

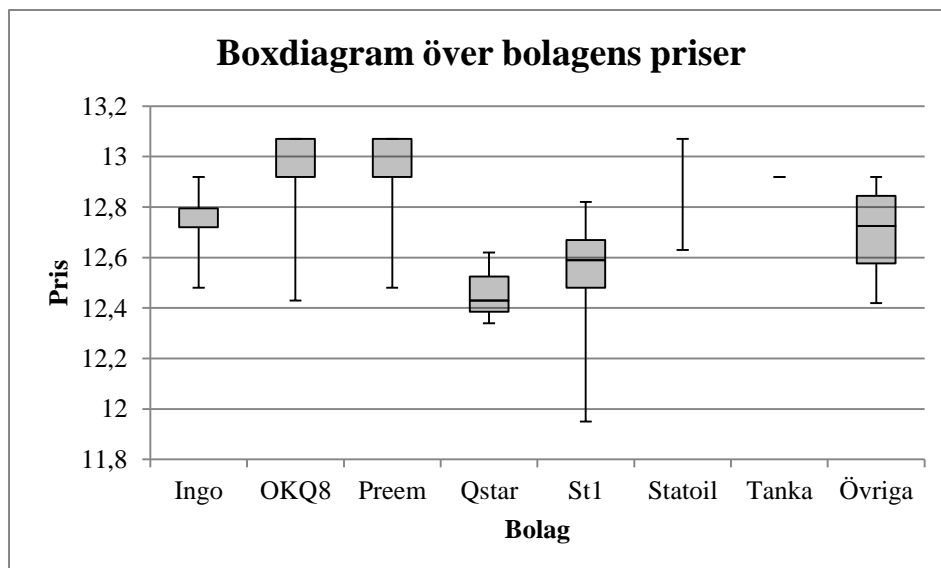
Detta kapitel behandlar studiens data och insamlandet av denna. Varje variabel förklaras ingående vad de beskriver och hur dess fördelning ser ut bland observationerna. Kapitlet avslutas med en diskussion kring de kommuner stationerna ligger i och de olika bensinbolag som finns representerade i studien

4.1 Data

Datasetet för studien innefattar prisinformation för 223 bensinstationer i Skåne från den femte april 2016. Priserna har hämtats från bensinpriser.nu, en hemsida som presenterar drivmedelspriser på svenska bensinstationer för att underlätta för konsumenter att hitta det billigaste priset. Prisuppgifterna på hemsidan skickas i första hand in av privatpersoner men även stationsägare har möjlighet att skicka in priser. I övriga fall är det stationernas riktpriiser som finns presenterade på hemsidan. Bensinpriserna på hemsidan uppdateras i realtid i snitt tre gånger per timme (bensinpriser.nu, n.d.). Alla bensinstationer i Skåne vars priser finns med på hemsidan inkluderas i studien. Dessa stationer markeras ut på en karta över Skåne med hjälp av hemsidan www.scribblemaps.com, se Appendix A. Denna karta används för att finna empirisk data till de valda variablerna.

4.1.1 Pris

Priset på 95-oktanig bensin är den beroende variabeln i studien. Priserna i studien varierar mellan 11,95 kr och 13,07 kr, med ett medianpris på 12,92 kr. Även inom ett och samma bolag ser vi stor spridning i priset. I figur 1 ser vi spridningen i priset hos de olika bolagen i studien presenterat i ett boxdiagram. Stationerna från bolagen Preem, Statoil och OKQ8 har alla ett högsta pris som de inte överstiger vilket är det riktpriis som sätts av bolagen själva. Vi ser dock att alla bolag, förutom Tanka, har stationer vars pris är satt lägre än sitt riktpriis. De flesta av Statoils stationer följer bolagets riktpriis vilket gör att deras boxdiagram ser annorlunda ut. Att Tankas fördelning bara är ett streck beror på att alla deras stationer i studien uppvisar samma pris. Vi kan även se att St1 har en station vars pris är betydligt lägre än de övriga stationerna i studien. Detta extremvärde diskuteras vidare i analysen.



Figur 1: Boxdiagram över stationers priser

4.1.2 Huvudväg

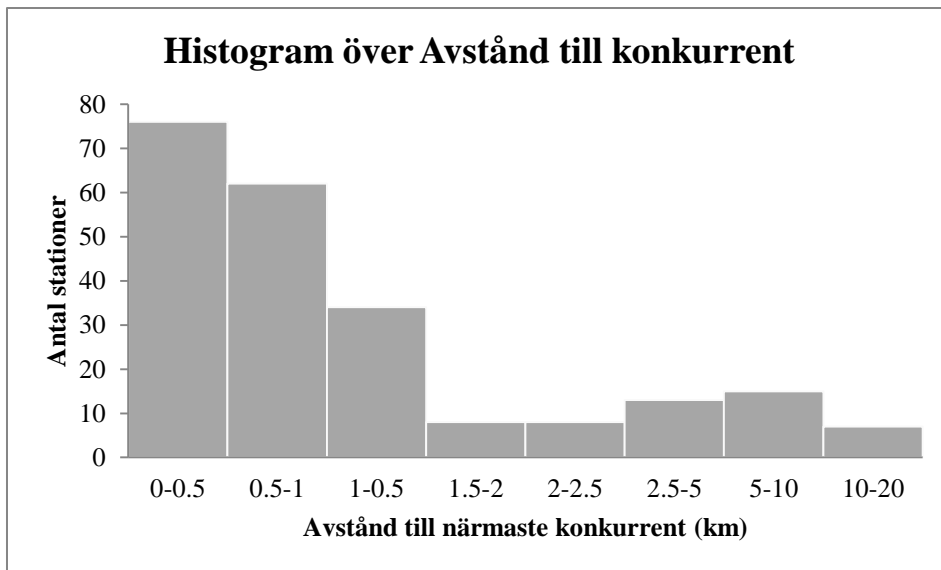
Variabeln huvudväg är definierad som vägar med mycket och tät trafik. För att få en koncis definition av vilka stationer som vi anser ligga vid en huvudväg används europavägar och ringvägar. Stationernas placering undersöks för att avgöra om de ligger vid en huvudväg eller inte. I undersökningen ligger 62 stationer vid en huvudväg och 161 gör det inte.

4.1.3 Tätort

Tätort definieras som stadsområden eller andra tätbebyggda områden. Detta för att se hur bensinpriset påverkas av att en station ligger i ett område med mycket rörelse och trafik. Stationer i utkanten av en tätort vid en avfart räknas ej in i variabeln. På samma sätt som tidigare undersöks om stationerna ligger i en tätort eller inte. I undersökningen ligger 170 stationer i en tätort och 53 som gör det inte.

4.1.4 Avstånd till konkurrent

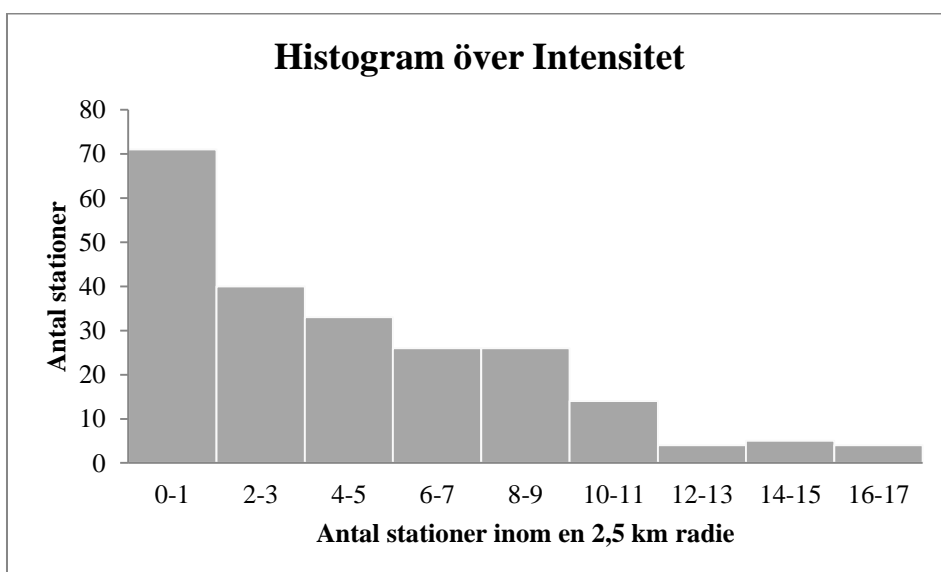
För att undersöka hur avståndet mellan konkurrenter påverkar priset skapas variabeln Avstånd till konkurrent som mäter avståndet fågelvägen i kilometer till närmaste konkurrerande station. Avståndet har mätts upp med hjälp av kartan i Appendix A. De uppmätta avstånden varierar kraftigt från det minsta uppmätta avståndet 0,06 km till det största 17,33 km, med ett medelvärde på 1,74 km. I figur 2 åskådliggörs fördelningen med hjälp av ett histogram.



Figur 2: Histogram över Avstånd till konkurrent

4.1.5 Intensitet

Teorin om den cirkulära staden säger att varje extra station inom en stations närområde leder till en minskning av bensenpriset. För att kunna förklara hur en stations pris påverkas av hur många andra stationer som finns inom dess närområde skapas variabeln Intensitet. Vi väljer att definiera en stations närområde som det antal stationer som finns inom en radie på 2,5 km från stationen. Alla stationer inom denna radie exkluderat stationen vi utgår ifrån räknas in i variabeln. Figur 3 visar fördelningen av variabeln, vi kan se att den största andelen av stationer i studien har en låg Intensitet med ingen eller enbart en konkurrerande station i sitt närområde. I övrigt är variabeln relativt jämnt fördelad med ett maximum av 17 stationer.



Figur 3: Histogram över Intensitet

4.1.6 Bemannad

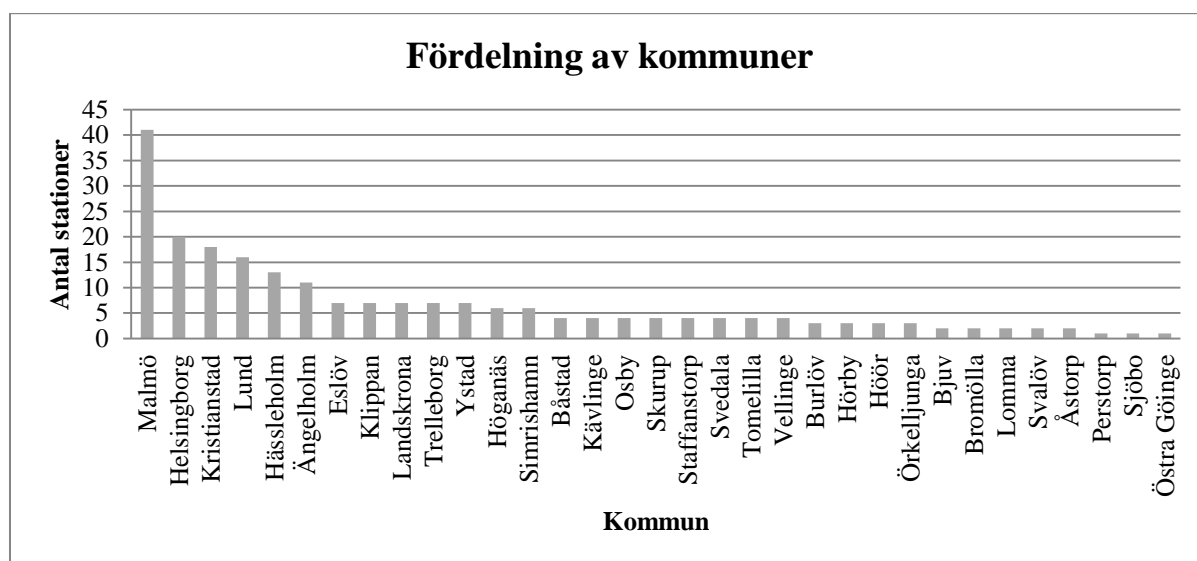
De två huvudsakliga typerna av stationer i vår studie är bemannade respektive obemannade stationer. Vi undersöker typen av station genom att använda bolagens egna hemsidor. En del av de obemannade stationerna har andra företag som driver verkstäder, biltvättar eller butiker i anknytning till stationen. Då dessa ej är drivna av bensinbolagen utan enbart har en position som angränsar till stationen räknas inte dessa stationer som bemannade i studien. Det finns 73 stycken bemannade stationer och 150 obemannade i studien.

4.1.7 Service

Variabeln Service uppskattar om stationen har en hög grad av service eller inte. Variabeln skapas genom att de tjänster stationerna i undersökningen erbjuder undersöks. Variabeln innefattar fyra olika typer av tjänster: butik, bilverkstad, biltvätt och biluthyrning. Där en station som erbjuder minst två av dessa tjänster anses erbjuda en hög grad av service. Data är inhämtad från respektive stations hemsida. I undersökningen finns det 77 stycken stationer som uppvisar hög service och 146 som inte gör det.

4.1.8 Kommuner

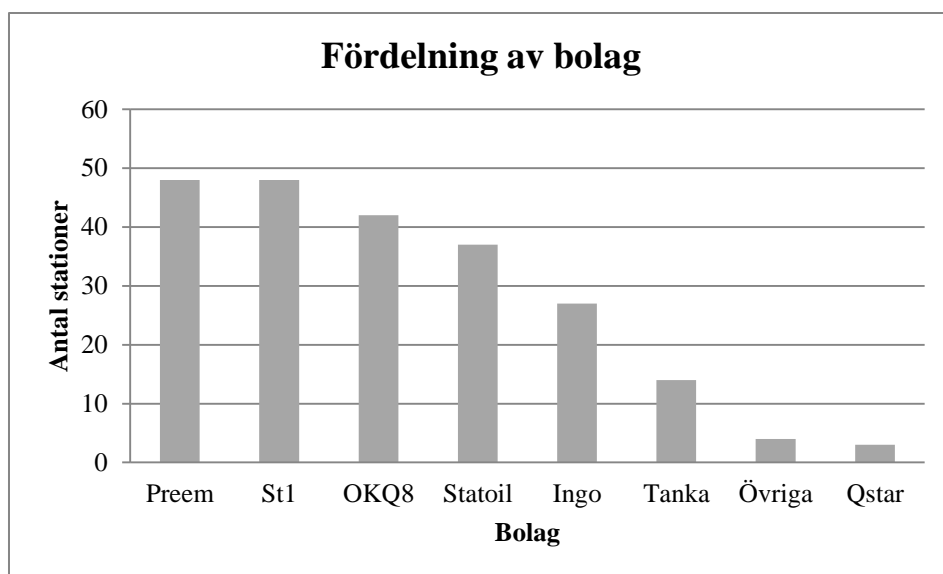
Vilken kommun de olika stationerna ligger i är en faktor som inte är inkluderad i vår regressionsmodell av den enkla anledningen att vi inte tror att det påverkar priset. Dessutom är det problematiskt att på ett verkningsfullt sätt kvantifiera vilken kommun som stationen ligger i. I studien finns det bensinstationer från alla Skånes kommuner, där Malmö kommun är överlägset representerat. Figur 4 visar den fullständiga fördelningen av kommuner.



Figur 4: Stapeldiagram över fördelningen av kommuner

4.1.9 Bensinbolag

Att bensin är en homogen vara är något vi antar och räknar med oavsett om vi enbart är intresserade att fylla upp tanken för att kunna köra vidare eller om vi undersöker prissättningsstrategier inom mikroekonomi. Men hur homogen varan verkligen är går att ifrågasätta. Det är möjligt att kvaliteten på bensin varierar mellan de olika bolagen. Bland våra observationer finner vi elva stycken olika bolag. I figur 5 ser vi fördelningen av dessa. Bolagen i mängdordning är: Preem, med 48 stationer; St1, också med 48 stationer; OKQ8, med 42 stationer; Statoil, med 37 stationer; Ingo, med 27 stationer; Tanka, med 14 stationer; Qstar, med tre stationer; samt fyra stycken bolag med en station var. Dessa bolag är: Shell, Pump, din-X och Vitaby-Macken.



Figur 5: Stapeldiagram över fördelningen av bolag

Att bensin är en homogen vara är inte någon självklarhet för alla dessa företag, Statoil, OKQ8 och Preem är de som främst försöker särskilja sig på marknaden med att ha den bästa produkten. Det som är intressant är hur konkurrensen ser ut om man tar ett steg djupare ner bland bolagen och deras produkter. Vissa av bolagen är under en och samma ägo. Det finska bolaget St1 köpte 2010 upp Shells svenska verksamhet (shellstationer.se, n.d.) och under senare tid har många tidigare Shell-stationer bytt namn till St1. Ingo som tidigare hette Jet är namnet på Statoils obemannade stationer (Statoil Fuel & Retail AB, 2015). Tanka som är Volvohandlarnas egen bensinstation har ett nära samarbete med OKQ8. Qstar och Pump drivs även de av samma företag (Qstar Försäljning AB, n.d.). Flera av de bolag som på ytan verkar konkurrera mot varandra är alltså bara en annan typ av station från samma bolag.

Det som särskiljer bolagens produkter presenteras på deras respektive hemsidor. Statoil beskriver på sin hemsida hur deras produkt miles-95 kan ge upp till 2,7 % lägre bränsleförbrukning i jämförelse med bensin enligt vanlig svensk standard (Statoil Fuel & Retail AB, 2015). Detta uppnår de genom speciella additiv som både rengör motorn och minskar friktionen. Rengörande additiv är en vanlig tillsats i svensk bensin, förutom Statoil har även Preem, OKQ8, St1 och Shell tillsatser med liknande effekt i sin 95-oktaniga bensin (Preem AB, 2016; OK-Q8 AB, 2016; St1 Sverige AB, 2014).

Ingo som får sin bensin från samma företag som Statoil, Statoil Fuel & Retail AB, säljer inte miles-95, Statoils märke, istället har de en helt svavelfri bensin för att skilja sig från sina konkurrenter (Ingo.se, n.d.). Det andra bolaget som både har rengörande samt friktionsminskande additiv är Preem som därmed konkurrerar med en liknande produkt som Statoils miles-95 (Preem AB, 2016).

Alla bolag i studien har en etanolhalt på cirka 5 % i sin 95-oktaniga bensin. Den exakta sammansättningen varierar mellan 4,8 % och 5 % beroende på yttertemperatur. Inget av bolagen överstiger dock gränsen på 5 %. Vi ser alltså att trots olika förbättrande additiv samt olika sammansättningar hos bolagens produkter är det inte en särskilt stor skillnad mellan de olika produkterna. Vi anser därför att vi kan fortsätta anta att bensin är en homogen vara.

5. Resultat

5.1 Regressionsmodell

Modellen skattas med minsta kvadratmetoden med White korrigerade standardfel för att hantera heteroskedasticitet. Modellen innefattar 222 observationer av bensinstationers pris. Tabell 2 nedan presenterar regressionen med information om de olika variablernas koefficienter, standardfel, p-värde och signifikansnivå. Regressionens förklaringsgrad presenteras även i form av R^2 -värde justerat R^2 -värde samt F-statistik.

Tabell 2: Regression 1

Beroende variabel: Pris			
Antal observationer: 222			
Oberoende variabler	Koefficient	Standardfel	p-värde
C	12.81016	0.032590	0.0000***
Huvudväg	-0.010709	0.027180	0.6940
Tätort	-0.027563	0.028843	0.3403
Avstånd till konkurrent	0.003740	0.003919	0.3410
Intensitet	-0.004871	0.003371	0.1499
Bemannad	0.212412	0.042999	0.0000***
Service	0.056676	0.043472	0.1937
R ²	0.365044		
Justerad R ²	0.347324		
F-statistik	20.60102		
Sannolikhet F-statistik	0.000000***		
Signifikansnivå: 1%***, 5%**, 10%*			

Av de oberoende variablerna är endast Bemannad signifikant på någon nivå. Variabeln är signifikant på 1 % nivån och påverkar priset positivt med en koefficient på 0,21. Även interceptet är signifikant och har en koefficient på 12,8.

De variabler som är positivt korrelerade med priset är Avstånd till konkurrent, Bemannad och Service. Avstånd till konkurrent har en koefficient på 0,0037 och Service en koefficient på 0,057. Resterande variabler, Huvudväg, Tätort och Intensitet har en negativ korrelation med priset. Huvudväg har en koefficient på -0,011, Tätort en koefficient på -0,028 och Intensitet en koefficient på -0,0049.

Vi ser att R²-värdet är 0,365 vilket säger oss att variablerna i regressionen förklarar priset med 36,5 %. F-statistiken och dess sannolikhet säger att modellen är signifikant på en 1 % nivå.

6. Analys

6.1 Regressionsmodell

Endast en av de oberoende variablerna, Bemannad, är signifikant. Skattningens koefficient på 0,21 betyder att om allt annat hålls lika så är bensinpriset 21 öre högre vid en bemannad station än vid en obemannad. Denna höga påverkan är helt i enlighet med teorin och föga överaskande. Den prisskillnad som är mest uppenbar mellan olika stationer är just den mellan bemannade och obemannade stationer. Av de resterande variablerna som alla är

ickesignifikanta ser vi två stycken som är närmare än de andra att visa på signifikans, Intensitet och Service. Att Intensitet inte är signifikant är överraskande. Enligt teorin om den cirkulära staden ska en hög grad av konkurrens inom en stations närområde leda till ett lägre pris. I resultatet kan vi se att denna effekt finns, då Intensitet har en negativ koefficient, men att effekten inte är lika tydlig som förväntad. Koefficienten på $-0,0049$ tolkas som att för varje övrig station inom en 2,5 km radie ifrån stationen minskar priset på bensin med 0,49 öre. Det är inte en stor effekt varje station har på priset, om vi till exempel ser på hur denna effekt skulle se ut på de stationer som i studien har högst antal i sin närhet (17 stycken) ser vi att effekten endast får priset att minska med cirka åtta öre. En trolig orsak till den låga koefficienten är att det antagligen inte enbart är antalet stationer som påverkar priset. Det är tänkbart att konkurrens mellan två företag kan pressa ner priset på samma sätt som ett område med många stationer. På en lokal marknad med färre konsumenter behöver en stations marknadsandel vara större för att stationen ska uppnå motsvarande antal konsumenter som på en större marknad. En station som agerar på den mindre marknaden kan därför tänkas ha ett högre incitament att sätta ett lägre pris för att vinna kunder. Således kan man tänka sig att konkurrensen blir intensivare på den mindre marknaden, även om den består av färre företag.

Service som undersöker hur ett stort utbud av erbjudna tjänster påverkar priset är enligt våra förväntningar positivt korrelerad med priset. De fyra dummyvariablerna som tillsammans bildar Service: Butik, Tvätt, Verkstad och Biluthyrning borde enligt vår teori bidra till ett högre pris. Att vi i denna studie har slagit ihop dessa variabler till en enskild variabel bör få variabeln att tydligt visa hur ett ökat utbud av tjänster driver upp priset på bensinen. Med det givna resultatet kan vi se att vårt resonemang enbart stämmer till viss del. Koefficienten på $0,057$ tolkas så att om en station erbjuder en hög grad av service, två eller fler av de nämnda tjänsterna, blir priset på bensinen 5,7 öre dyrare. Ingen signifikans går dock att påvisa vilket ger en osäkerhet över variabelns riktighet.

Huvudväg visar ett resultat som strider mot vår teori. Vår hypotes att ett läge vid tätt trafikerade vägar leder till en högre efterfrågan vilket i sig leder till ett högre pris stämmer ej överens med resultatet. Huvudväg är inte signifikant i regressionen och är den variabeln med högst p-värde. Vidare så har Huvudväg även motsatt tecken från det förväntade. Med en koefficient på $-0,011$ är resultatet inte i enlighet med teorin. En station på en tätt trafikerad väg som Huvudväg har alltså ett bensinpris som är ett öre billigare än övriga stationer. Med

ett p-värde på 0,69 är det dock en stor chans att en bensinstations placering vid en tättrafikerad väg inte har någon betydelse för priset.

Tätort visar ett negativt samband med pris, vilket strider emot vår hypotes om hur denna variabel borde påverka priset. Variabeln är dock inte signifikant, så vi kan inte säga med säkerhet om huruvida en station ligger i en tätort eller inte påverkar priset. Variabelns standardfel är på 0,29 det största bland de oberoende variablerna vilket kan förklara det höga p-värdet. Möjliga orsaker till varför inte Tätort uppvisar signifikans i modellen kan vara att Tätort är en för mångsidig variabel. Alla bensinstationer inne i en stad är enligt definitionen i en tätort, dock så kan dess omgivning vara väldigt olika. Området blir därför svårt att definiera och förklara med hjälp av endast en dummyvariabel.

Avstånd till konkurrent visar även den på ett enligt teorin korrekt tecken. Avståndet till närmaste konkurrerande station är positivt korrelerat med priset. Effekten variabeln har på priset är dock ytterst litet. För varje kilometer en station ligger ifrån en annan ökar dess pris enligt koefficienten endast med 0,37 öre. För de flesta stationer i studien så är det alldeles för liten effekt för att det ska ge en märkbar förändring på priset. De flesta av studiens stationer har under en kilometer som sitt Avstånd till konkurrent. Det är därför inte överraskande att variabeln inte är signifikant på någon nivå. Vi ser alltså inte den tydliga effekten av variabeln som förväntats. En förklaring kan helt enkelt vara att avståndet till närmsta konkurrent är för kort. Utifrån modellen vet vi att när företag placerar sig tätt intill varandra minskar den differentieringen de skapar utifrån läge. Eftersom den största andelen av observationer vi har i våra data har ett Avstånd till konkurrent som är mellan noll och en kilometer, så finns det en risk att variabeln inte fångar upp denna faktor. Något annat som är värt att ha i åtanke är förekomsten av riktpriser. För de flesta bolagen så finns det ett riktpris att förhålla sig till. Riktpriserna sätts nationellt för de olika bolagen och fungerar som ett pristak. Vid de tillfällen då en station ligger tillräckligt långt ifrån sina konkurrenter så att stationen kan bete sig som en monopolist finns det ingen möjlighet att höja priset. Istället är det riktpriset som sätts vid de tillfällena. En station kan alltså sänka sitt pris för att möta konkurrens men begränsas av detta pristak vid en höjning.

6.2 Statistiska korrigeringar

6.2.1 Extremvärden

Bland studiens observationer upptäcktes en station, St1 i Tollarp, med ett betydligt lägre pris än resterande stationer. Det uppmätta priset är endast 11,95 kr, vilket är mer än 30 öre lägre än det näst lägst uppmätta priset. Vad orsaken till detta låga pris är går inte att säga utan att spekulera men en förklaring kan vara att i Tollarp finns en bensinstation av märket Q-star som vi inte kunde finna någon prisinformation på och därför uteslöts ur studien. Dessa två stationer kan möjligtvis i tiden för datainsamlingen ligga i vad som brukar beskrivas som ett priskrig där stationerna konkurrerar med varandra genom upprepade prissänkningar. Problemet som tillkommer med att inkludera denna observation när vi misstänker avsaknad av data om dess konkurrenssituation är att resultatet kan vridas så att andra variabler plockar upp effekterna vilket påverkar hela modellens riktighet. St1-stationen i Tollarps olika egenskaper skulle alla ges otillbörlig tyngd i studien. Att det låga priset på denna station beror på konkurrens mellan stationer är enligt oss den troligaste förklaringen men i modellen skulle effekten presenteras som om den beror på andra områdes- eller stationsspecifika faktorer. För att hantera problemet plockas detta extremvärde bort helt och endast 222 observationer används i vår regression.

6.2.2 Heteroskedasticitet

Ett av kraven för att kunna använda sig av multipel regressionsanalys är att feltermernas varians måste vara konstant för alla observationer. Om så inte är fallet kan det resultera i att variansen på modellens estimatorer blir större än optimalt. Ett annat problem som uppstår är att standardfelen hos regressionens koefficienter blir felaktiga. Detta är ett stort problem eftersom standardfelen används i beräkandet av variablernas t-värden vilket i sin tur avgör signifikansen på variabeln. Heteroskedasticitet kan alltså få modellens skattningar att bli felaktiga vilket leder till att t-testen och F-testen blir ogiltiga så att de slutsatser som dras från regressionen inte stämmer (Dougherty, 2001). En lösning på problemet är att använda sig av White's robusta standardfel som är korrigerade till att vara konsistenta. Nackdelarna med denna metod är att standardfelen blir mindre effektiva än vad de annars hade varit. För att undersöka om vår regression lider av heteroskedasticitet görs ett White-test där vi undersöker om vi kan förkasta nollhypotesen att vår modell är homoskedastisk, ett p-värde under 0,05 tyder på att nollhypotesen kan förkastas. För vår regressionsmodell ger White-testet ett p-värde på 0,0011. Vi utgår därmed från att vår modell har problem med heteroskedasticitet och använder oss av White's robusta standardfel för att hantera problemet.

6.2.3 Multikollinearitet

För att en variabel inom multipel regression ska vara signifikant krävs det att variabeln är korrelerad med den beroende variabeln. Variabler är ofta i viss mån även korrelerade till någon av de andra variablerna. En hög korrelation är inte i sig en anledning till oro, problem uppstår då hög korrelation finns samtidigt som antalet observationer och variansen för de förklarande variablerna är låga, eller om feltermens varians är hög (Dougherty, 2001). Problemet med detta är att standardfelen blir högre än vid avsaknad av multikollinearitet. Vid händelsen att två variabler är högt korrelerade kan det antas att de i stor grad beskriver samma sak. En lösning på problemet är att eliminera en av de korrelerade variablerna från regressionen. För att undersöka om det finns multikollinearitet mellan variablerna i vår modell görs ett VIF-test (Variable Inflation factor), som undersöker kollineariteten mellan variablerna, värden över fem anses vara problematiska. Alla våra värden ligger under denna gräns och vi utgår därmed från att multikollinearitet inte förekommer i modellen.

Sammanställning av resultat från de gjorda testen finns i Appendix B.

6.3 Robusthetstest

För att undersöka vår regressionsmodell ytterligare testar vi dess robusthet genom att finna modellens högsta möjliga justerade R^2 -värde. Regressioners förklaringsgrad ges vanligen av R^2 -värdet, problemet med detta värde är att det ökar med varje ny oberoende variabel oavsett om den nya variabeln är signifikant eller inte. För att hantera detta använder vi oss här av det justerade R^2 -värdet. Detta värde visar hur bra modellen stämmer överens med verkligheten vägt mot hur många förklarande variabler som används. På detta sätt kan vi se vilka variabler som spelar en avgörande roll i att förklara prisskillnaderna. Metoden vi använder för detta är stegvis eliminering. Från Regression 1 avlägsnas stegvis de minst signifikanta variablerna tills det justerade R^2 -värdet når sitt högsta värde. Samma tester som gjordes på Regression 1 för att testa för multikollinearitet och heteroskedasticitet görs även på denna regression. Resultaten finns att se i Appendix B. I tabell 3 nedan presenteras den slutgiltiga regressionsmodellen med stegvis avlägsnade variabler.

Tabell 3: Regression 2, Robusthetstest

Beroende variabel: Pris			
Antal observationer: 222			
Oberoende variabler	Koefficient	Standardfel	p-värde
C	12.80292	0.020755	0.0000***
Intensitet	-0.007050	0.002667	0.0088***
Bemannad	0.211514	0.042271	0.0000***
Service	0.056584	0.043087	0.1905
R ²	0.360576		
Justerad R ²	0.351776		
F-statistik	40.97721		
Sannolikhet F-statistik	0.000000***		
Signifikansnivå: 1%***, 5%** , 10%*			

Det är endast tre oberoende variabler som finns kvar i denna regression. De tre variabler som är kvar är även de som påvisar tydligast korrelation med priset i Regression 1. Bemannad, Service och interceptet har liknande resultat som i Regression 1, med ungefär samma koefficienter och p-värden. Den största förändringen ser vi hos Intensitet som nu är signifikant på 1 % nivån. Dess effekt på priset har ökat markant från -0,0049 till -0,0071 vilket är en förändring på över 40 %. Vi ser även på det justerade R²-värdet en förbättring, från 0,347 till 0,352. Vi ser alltså att tre stycken oberoende variabler tillsammans förklarar prisskillnaderna nästan lika väl som den fullständiga modellen. Det testet ger oss är ett bekräftande att dessa variabler faktiskt är tongivande faktorer när det kommer till att förklara prisskillnader i bensin.

6.4 Eventuella felresultat

Det är värt att reflektera över svagheter i studien som potentiellt kan påverka resultatet. Observationer har enbart tagits från bensinstationer i Skåne. När vi då undersöker konkurrenssituationen för de stationer som ligger nära landskapsgränsen finns det en risk att stationer utanför Skåne påverkar observationerna i studien. Det är inte troligt att gränsen mellan Skåne och övriga landskap skulle utgöra en barriär för priskonkurrens. En avgränsande linje var dock tvungen att dras för att hålla studien hanterbar. Konkurrens mellan stationer har i studien mätts som antalet stationer inom en radie på 2,5 km. En uppenbar fråga är hur resultatet påverkas av detta val av avstånd. Prisinformationen kan i sig själv utgöra ett problem. Då vi endast kunde använda data som rapporterats in till hemsidan bensinpriser.nu finns det tyvärr stationer som undgått vårt nät och inte finns med i studien. Detta har visat sig

med extremvärden som vrider resultatet. Något som bör nämnas än en gång är att skattningarna i modellen är gjorda med White-korrigerade standardfel. Tack vare dem kan vi skatta koefficienterna till våra variabler och veta att de är väntevärdesriktiga. Nackdelen som tillkommer är att skattningarna inte blir lika effektiva som de hade varit vid homoskedasticitet. Vilket i sig kan leda till en modell som inte är korrekt.

7. Slutsats

Denna uppsats ämnar undersöka och förklara hur skillnader i priset på 95-oktanig bensin beror på den plats bensinstationen ligger och de tjänster de erbjuder. Resultatet av vår studie ger inget bevis för att en stations placering har en effekt på skillnader i bensinpriset. Ingen av de valda områdesspecifika variablerna visar upp någon signifikans i regressionen. Resultatet av regressionen ger heller inget belägg för att ett ökat utbud av de tjänster en bensinstation erbjuder leder till ett ökat bensinpris. Det som framförallt påverkar priset är enligt regressionen huruvida en station är bemannad eller ej. Denna faktor är tydligt signifikant när det kommer till att avgöra hur priset skiljer sig mellan stationerna. Det gjorda robusthetstestet förtydligar bilden om att obemannade stationer har det lägsta priset. Samtidigt ger testet en indikation om att konkurrens inom en stations närområde har en effekt på stationens pris. Ett ökat antal närliggande konkurrenter ser ut att få priset på stationernas bensin att sjunka. Denna effekt att konkurrens inom ett begränsat område leder till ett lägre pris är i enlighet med tidigare studier gjorda på området. Det följer även den teori vi utgått ifrån. Detta leder oss till att tro att konkurrens mellan bensinstationer kan leda till priskrig där vinnaren i slutändan är konsumenten.

Vi tror fortfarande att det finns mer att hämta i vidare undersökningar inom detta område. Vidare studier skulle kunna innefatta fler och andra typer av förklarande variabler på hur området påverkar priset. En intressant aspekt som inte tas upp i denna undersökning är hur inkomstnivån för olika områden påverkar stationernas pris. Något som heller inte fångas in av studien är konsumenternas köpbeteende. Konsumenternas priskänslighet bör undersökas och även hur stor del av deras val av bensinstation som kan härledas till vana.

Källförteckning

Bensinpriser.nu (n.d.). Tillgänglig online:

<http://bensinpriser.nu/about> [Hämtad 5 april 2016]

Blom, G., Enger, J., Englund, G., Grandell, & Holst, L. (2005). Sannolikhetsteori och Statistikteori med Tillämpningar, Lund, Studentlitteratur.

Boehnke, J. (2014). Pricing Strategies, Competition and Consumer Welfare Evidence from the German and Austrian Retail Gasoline Market, preliminary draft, University of Chicago, Tillgänglig genom: <http://home.uchicago.edu/~jboehnke/Boehnke%20-%20Pricing%20Strategies,%20Competition,%20and%20Consumer%20Welfare.pdf> [Hämtad 23 maj 2016]

Dougherty, C. (2011) Introduction to econometrics, 4th edn. New York: Oxford University Press.

Fik, T.J., Mulligan, G.F. (1991). Spatial competition: A Network Approach, *Geographical Analysis* vol. 23, no. 1, pp. 79-89.

Foros, Ø. & Steen, F. (2013). Retail pricing, vertical control and competition in the Swedish gasoline market, Stockholm: Konkurrensverket. Tillgänglig online: http://www.konkurrensverket.se/globalassets/publikationer/uppdraagsforskning/forsk_rap_2013-5.pdf [Hämtad 23 maj 2016]

Gagné, R., Nguimbus, R. & Zaccour, G. (2004). The effects of location and non-location factors on gasoline station performance, *Energy Studies Review*, vol. 12, no. 2, pp. 153-169. Tillgänglig genom: LUSEM Library website <http://www.lusem.lu.se/library> [Hämtad 23 maj 2016]

Ingo.se (n.d.). Tillgänglig online:

http://www.ingo.se/sv_SE/pg1334076897100/INGO/Stationer/V%C3%A5radrivmedel.html [Hämtad 26 april 2016]

Ning, X. & Haining, R. (2003). Spatial pricing in interdependent markets: a case study of petrol retailing in Sheffield, *Environment and Planning A* 2003, vol. 4, no. 12, pp. 2131-2159. Tillgänglig genom: LUSEM Library website <http://www.lusem.lu.se/library> [Hämtad 3 april 2016]

OK-Q8 AB (2016). Tillgänglig online:

<https://www.okq8.se/pa-stationen/drivmedel/bensin/> [Hämtad 26 april 2016]

Pepall, L., Richards, D., & Norman, G. (2008). *Industrial Organization Contemporary Theory and Empirical Applications*, 4th edn. Oxford: Blackwell publishing.

Preem AB (2016). Tillgänglig online:

<http://preem.se/privat/drivmedel/produktkatalog-privat/produkter/diesel/bensin-95-och-bensin-98/> [Hämtad 26 april 2016]

Qstar Försäljning AB (n.d.). Tillgänglig online:

<https://www.qstar.se/omoss> [Hämtad 26 april 2016]

Shaked, A. & Sutton, J. (1982). Relaxing Price Competition Through Product Differentiation, *The Review of Economic Studies*, vol. 49, no. 1, pp. 3-13. Tillgänglig genom: LUSEM Library website <http://www.lusem.lu.se/library> [Hämtad 23 maj 2016]

Shellstationer.se (n.d.). Tillgänglig online:

<http://www.shellstationer.se/om-oss> [Hämtad 26 april 2016]

SPBI Service AB (2016). Tillgänglig online:

<http://spbi.se/statistik/priser/bensin/> [Hämtad 23 maj 2016]

St1 Sverige AB (2014). Tillgänglig online:

http://www.st1.se/documents/10180/18729/blyfri_95.pdf/dd0d79e3-907f-453d-a913-aaecef90bc3e [Hämtad 23 maj 2016]

Statistiska centralbyrån (2016). Tillgänglig online:

http://www.scb.se/sv_/Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Transporter-och-kommunikationer/Vagtrafik/Fordonsstatistik/ [Hämtad 23 maj 2016]

Statoil Fuel & Retail AB (2015). Tillgänglig online:

http://www.statoil.se/sv_SE/pg1334072467246/privat/Drivmedel/Miles/Bensin.html [Hämtad 26 april 2016]

Statoil Fuel & Retail AB (2015). Tillgänglig online:

http://www.statoilfuelretail.com/en_EN/pg1334089538203/private/OurOperations/Scandinavianregion.html [Hämtad 26 april 2016]

Tirole, J. (1988). *The Theory of Industrial Organization*, Cambridge: MIT Press.

Varian, H. (2010). *Intermediate Microeconomics a Modern Approach*, 8th edn. New York: W.W Norton & Company.

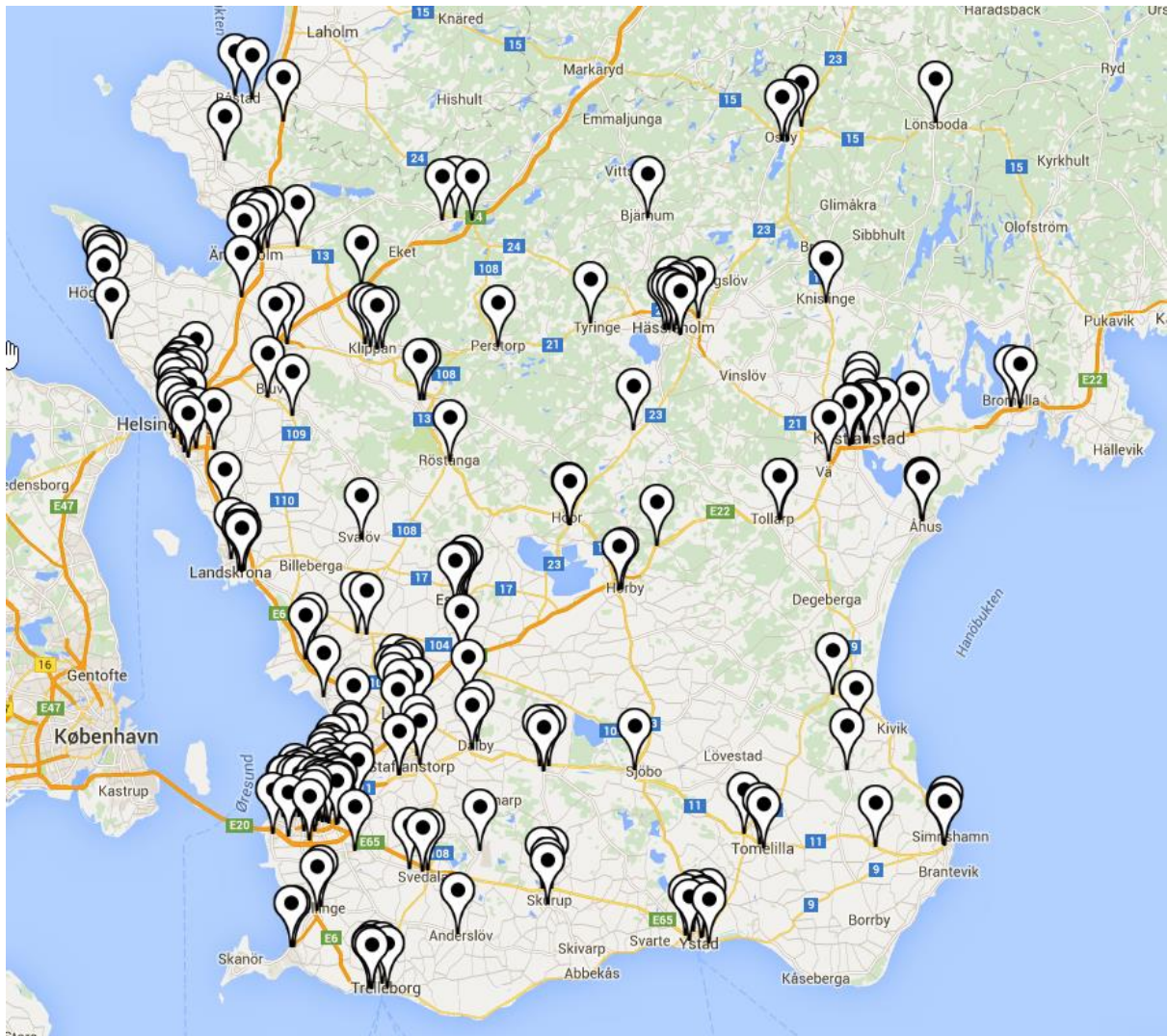
Wagner, H. (n.d.). What Determines Gas Prices? Tillgänglig online:

<http://www.investopedia.com/articles/economics/08/gas-prices.asp> [Hämtad 5 maj 2016]

Appendix

A Karta över stationer

Kartan har skapats i hemsidan Scribblemaps.com, vilken låter användaren skapa sin egen karta utifrån kartfunktionen på google.com. Alla 223 bensinstationer är utmarkerade på kartan.



Figur 6 Karta över alla 223 bensinstationer inkluderade i studien.

B Test för multikollinearitet och heteroskedasticitet

I Appendix B presenteras resultatet från de olika specifikationstesterna gjorda på den huvudsakliga regressionen samt robusthetstestet.

Tabell 4: Resultatet av VIF-testet på regression 1 med 222 observationer

Regression 1, 222 obs.	
Variabler	VIF
Huvudväg	1,16
Tätort	1,31
Avstånd till konkurrent	1,26
Intensitet	1,43
Bemannad	2,85
Service	2,80

Tabell 5: Resultatet av VIF-testet på robusthetstestet med 222 observationer

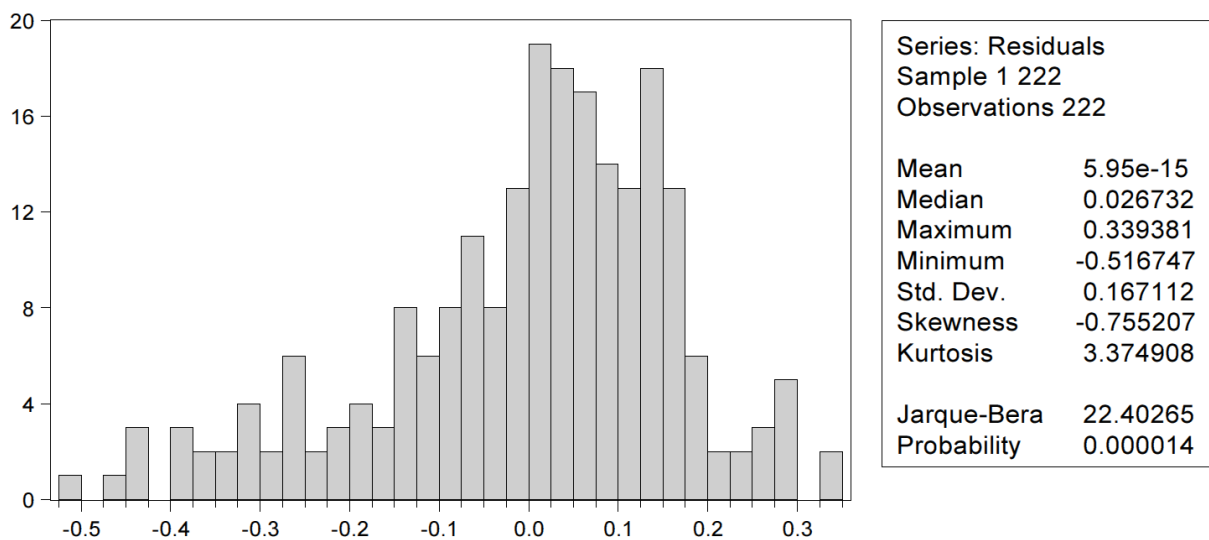
Regression 2, Robusthetstest, 222 obs.	
Variabler	VIF
Intensitet	1,04
Bemannad	4,47
Service	4,42

Tabell 6: Test för heteroskedasticitet för de två regressionerna

White-test för heteroskedasticitet	p-värde
Regression 1	0,0011
Regression 2, Robusthetstest	0,0009

C Residualer

För att alla Gauss-Markov antaganden ska vara uppfyllda krävs det att residualerna är normalfördelade (Dougherty, 2001) För att kontrollera om detta är fallet utförs ett Jarque-Bera test på residualerna i Regression 1. Testet visar på att residualerna ej är normalfördelade. Centrala gränsvärdesatsen säger dock att med ett tillräckligt stort urval kan fördelningen antas vara normalfördelad (Blom, Enger, Englund, Grandell & Holst, 2005). Med över 200 observationer antar vi att satsen gäller och att våra residualer är normalfördelade. Således kan vi anta att vår gjorda regression följer de ställda kraven. I figur 7 presenteras ett histogram över residualerna tillsammans med viss statistik, grafen är skapad i EViews.



Figur 7: Residualer över regression 1