

Umeå Universitet
Institutionen för Nationalekonomi
Magisteruppsats
VT -05 (februari 2005)
Handledare: Sofia Lundberg

Miljö eller pris?

– En studie av utvärderingskriterier i offentlig upphandling.

Författare: Anna Karlsson

Sammanfattning

Syftet med denna uppsats är att undersöka i vilken utsträckning anbudsgivarens miljö kvalitet påverkar möjligheten för ett företag att vinna ett kontrakt. Studien har genomförts på egenhändigt insamlad data från Umeå och Sundsvalls kommun för upphandling av transport av avfall. Där förfrågningsunderlagen, kontrakten, dokumenten *utvärdering av ekonomiskt mest fördelaktiga anbud* samt kommunens utvärderingsmodell för ekonomiskt mest fördelaktiga anbud har använts som underlag.

Den empiriska undersökningen har genomförts med en binär logit modell där sannolikheten att vinna ett kontrakt antas bero på priset, de i förfrågningsunderlaget efterfrågade kvalitetskraven samt en rad bakgrundsvariabler.

Det erhållna resultatet visar på att de i förfrågningsunderlaget efterfrågade kvalitetskraven inte har en signifikant inverkan på huruvida ett företag vinner kontraktet eller inte. Däremot uppvisar variablerna prisandel och företagets storlek signifikanta resultat. Om målet med upphandlingsformen *ekonomiskt mest fördelaktiga anbud* är att höja miljö kvalitén kan därmed ett alternativ vara att istället höja de rådande *skall-kraven*, vilket är de krav företagen är tvungen att uppfylla får att få utvärderas, och att därefter enbart se till det lägsta priset. Ytterligare ett alternativ kan även vara att stärka de generella styrmedlen i ekonomin.

Innehållsförteckning:

1. Inledning.....	1
1.1. Problembakgrund.....	1
1.2. Problemformulering och frågeställning.....	2
1.3. Avgränsningar.....	2
2. Offentlig upphandling.....	3
2.1. Upphandlingsprocessen.....	3
2.2. Offentlig upphandling av avfallshämtning.....	4
2.3. Kvalitetskrav.....	5
2.4. Modeller vid utvärdering av kvalitetskrav.....	6
2.5. Umeå kommuns och Sundsvalls kommuns utvärderingsmodell.....	7
2.6. Studier som behandlar miljökrav vid offentlig upphandling.....	8
3. Teoretisk bakgrund.....	12
3.1. Auktioner.....	12
3.2. Tidigare studier.....	14
4. Metod och empiri.....	16
4.1. Datamaterial.....	16
4.1.1. Källkritik.....	17
4.2. Variabler.....	17
4.3. Deskriptiv statistik.....	20
4.4. Empirisk modell.....	21
4.5. Ekonometriska test.....	23
5. Resultat och analys.....	25
5.1. Alternativa modeller.....	29
6. Diskussion och slutsatser.....	31
6.1. Förslag till vidare studier.....	33
Källförteckning.....	34

Appendix I: Upphandlingsformer

Appendix II: Korrelationsmatris

Appendix III: Resultat

Tabell- och figurregister:

<i>Tabell 1: Deskriptiv statistik.....</i>	<i>20</i>
<i>Tabell 2: Deskriptiv statistik över nationella företag.....</i>	<i>21</i>
<i>Tabell 3: Deskriptiv statistik över lokala företag.....</i>	<i>21</i>
<i>Tabell 4: Parameterskattningar.....</i>	<i>25</i>
<i>Tabell 5: Parameterskattningar för pris och miljökvot.....</i>	<i>29</i>
<i>Figur 1: Prisandel mot sannolikhet.....</i>	<i>27</i>
<i>Figur 2: Prisandel mot sannolikhet för nationella företag.....</i>	<i>28</i>
<i>Figur 3: Prisandel mot sannolikhet för lokala företag.....</i>	<i>28</i>
<i>Figur 4: Observerade och gissade värden.....</i>	<i>29</i>

1. Inledning

1.1. Problembakgrund

I dagsläget uppgår den offentliga konsumtionen i Sverige till närmare 400 miljarder kronor. Här ingår kommuner, landstingen, staten samt deras bolag. Den kommunala upphandlingen uppgår till närmare 250 miljarder kronor. Beloppet motsvarar omkring 20 procent av Sveriges BNP.¹ All offentlig upphandling kontrolleras sedan 1994 av Lagen om offentlig upphandling (LOU 1992:1528), Lagen om ingripande mot otillbörligt beteende avseende offentlig upphandling (LIU 1994:615) samt Konkurrenslagen (1993:20).²

Upphandling kan ske utan hänsyn till kvalitativa egenskaper hos anbudsgivarna och priset är då helt avgörande. Upphandlaren har även möjlighet att ställa vissa miniminivåer på kvalitén, där de anbud som understiger denna nivå inte kommer att utvärderas. Av de anbudsgivare som uppfyller dessa minimikrav, vinner sedan den med lägst pris eller anbudsgivaren med det *ekonomiskt mest fördelaktiga priset* med avseende på de i förfrågningsunderlaget specificerade kvalitetskraven. Myndigheten har därmed möjlighet att om den så önskar, ställa ytterligare kvalitetskrav på budgivaren, och budgivaren har även möjlighet att genom en bättre kvalitet ge skäl för ett högre pris. Genom utformningen av en så kallad utvärderingsmodell bestämmer myndigheten hur de väljer att vikta pris mot övriga kvaliteter.³ Exempel på kvalitetskrav kan vara referenser, effektivitet eller miljökrav.

I en studie av Gren (1999) försöker författaren skatta den offentliga sektorns miljöpåverkan genom att beräkna olika sektors leveranser till offentlig förbrukning. Resultaten visar på att en stor del av den produktion som levereras till den offentliga sektorn kommer från energiproduktion, byggnad, transporter och fastighetsförvaltning. Om dessa sektorer även har en relativt stor miljöpåverkan kan en förändring av villkoren vid upphandling, mot hårdare miljökrav, förändra effekterna på miljöstandarden.

¹ Konkurrensverket, http://www.konkurrensverket.se/bestall/pdf/offentlig_upph.pdf, 2004-11-22

² Konkurrensverket, <http://www.konkurrensverket.se/konkurrens/upphandling.shtm>, 2004-11-22

³ Lunander. A & Andersson A.,[2004] *Metoder vid utvärdering av pris och kvalitet i offentlig upphandling. En inventering och analys av utvärderingsmodeller inom offentlig upphandling*, sid 10

1.2. Problemformulering och frågeställning

Den grundläggande uppgiften för de regelverk som kontrollerar den offentliga upphandlingen är att säkerställa en effektiv konkurrens så att den offentliga sektorn verkar på ett samhällsekonomiskt effektivt sätt.⁴ Men när upphandlaren ges möjlighet att ta hänsyn till vissa kvalitetskrav genom att anta det *ekonomiskt mest fördelaktiga anbudet* leder detta till en högre kostnad dels för upphandlaren genom högre administrativa kostnader och dels för anbudsgivaren genom högre produktionskostnader. Det är därmed av vikt att studera om detta är ett effektivt sätt att upphandla miljö kvalitet. För om denna metod inte leder till en högre miljö kvalitet, innebär principen *ekonomiskt mest fördelaktiga anbud* enbart en högre kostnad både för upphandlaren och för anbudsgivaren. Därmed kommer följande frågeställning att undersökas:

I vilken utsträckning påverkar anbudsgivarens miljö kvalitet möjligheten för ett företag att vinna kontraktet vid en offentlig upphandling?

Den ovanstående frågeställningen kommer att undersökas genom en empirisk studie och tillämpas på upphandlingsdata avseende transport av avfall inom Umeå kommun och Sundsvalls kommun. Skattningarna kommer att genomföras med en binär logit modell, där alla beräkningar utförts i Excel och SPSS.

1.3. Avgränsningar

Studien omfattar upphandling av transport av avfall. Där ingår transport av hushållsavfall, transport av slam, transport av farligt avfall samt lastväxlarcontainrar. Detta område har valts eftersom det är intressant att undersöka miljö kvalitets betydelse vid val av entreprenör vid transport av avfall just för att detta i sig är ett miljörelaterat område. De kommuner som kommer att ingå i studien är Umeå kommun och Sundsvalls kommun. Dessa kommuner har valts på grund av att de tillämpar samma typ av utvärderingsmetod för att utvärdera *det ekonomiskt mest fördelaktiga anbudet*. Studien omfattar upphandlingar från 1999 till 2003. Det hade dock varit önskvärt att inkludera ytterligare upphandlingar, men då Umeå och Sundsvall innan 1999 inte använt sig av utvärderingsmodellen för ekonomiskt mest fördelaktiga anbud har detta inte varit möjligt.

⁴ Stadskontoret, [1999]., *Miljökrav vid offentlig upphandling – samhällsekonomiska konsekvenser*, sid 7

2. Offentlig upphandling

Under detta kapitel sker en kort beskrivning av upphandlingsprocessen såväl som av vilka lagar och bestämmelser den omfattas av. Det sker även en förklaring av de kvalitetskrav som upphandlaren ges möjlighet att efterfråga i förfrågningsunderlaget samt en redogörelse över olika utvärderingsmodeller för dessa kvalitetskrav. Därefter presenteras den utvärderingsmodell som Umeå kommun och Sundsvall kommun använder sig av för att utvärdera anbud och därefter välja det "ekonomiskt mest fördelaktiga anbudet" vid transport av avfall. Slutligen presenteras en rad rapporter som är kopplade till miljökrav vid offentlig upphandling.

2.1. Upphandlingsprocessen

Upphandlingsprocessen kan delas upp i fem faser där den första fasen, *planeringsfasen*, innebär att man planerar en kommande upphandling. Här bör man utgå från tidigare erfarenheter, om sådana finns, och följande moment bör ingå; behovsanalys, marknadsanalys, fastställelse av specifikation av föremålet för upphandlingen, fastställelse av kvalificeringskrav på leverantörer med krav på bevis för ekonomisk ställning och teknisk förmåga, fastställelse av utförandevillkor, färdigställande av förfrågningsunderlag samt val av upphandlingsförfarande.

Genomförandefasen bör omfatta annonsering av ett förfrågningsunderlag. Vid så kallad *öppen* respektive *förenklad* upphandling bör förfrågningsunderlaget skickas ut efter begäran från leverantören.⁵ Vid så kallad *selektiv*, *förhandlad* eller *urvalsupphandling* bör intresseanmälningar tas emot, en selektion av lämpliga leverantörer bör genomföras samt en inbjudan till anbudsgivning skickas tillsammans med förfrågningsunderlaget till utvalda leverantörer.

Utvärderingsfasen innebär att inkomna anbud utvärderas. Denna fas bör omfattas av följande moment; ta emot anbud och, vid behov, begära förtydligande och kompletteringar av lämnade anbud. Kvalificering av leverantörer, kontrollera att leverantörer accepterar och klarar ut eventuellt förekommande utförandevillkor samt utvärdering av anbud från kvalificerade leverantörer.

⁵ För en utförligare definition av upphandlingsformerna, se Appendix I.

I *beslutsfasen* ingår att fatta beslut om det anbud som slutligen antas. Här bör följande moment ingå; beslut, utskick av beslutsmeddelandet samt kontraktsskrivning och dokumentation.

Slutligen omfattas *uppföljningsfasen* av att följa upp de kontrakt som avtalats och bör innehålla följande moment; kontraktsuppföljning samt kontinuerlig leverantörs- och produktutvärdering.⁶

2.2. Offentlig upphandling av avfallshämtning

Offentlig upphandling regleras i första hand av LOU, Lagen om offentlig upphandling (1992:1528). Utöver detta regleras även offentlig upphandling av LIU, Lagen om ingripande mot otillbörligt beteende avseende offentlig upphandling (1994:615) samt av Konkurrenslagen (1993:20). LOU tillämpas av bland annat kommun, landsting, myndigheter samt beslutande församlingar i kommuner. Lagen bygger främst på direktiv från EU och syftet är att gynna etablering och utveckling av den inre marknaden. I och med att handel mellan länderna underlättas ökar den fria konkurrensen, vilket i sin tur kan leda till lägre priser och bättre kvalitet på varor och tjänster. Ytterligare ett syfte med lagen är att upphandlingen skall ske effektivt samt att uppnå förmånliga inkösvillkor.⁷

Reglerna för upphandlingen varierar utifrån om kontraktsvärdet under- eller överstiger vissa tröskelvärden. När det gäller avfallsinsamling är tröskelvärdet (jan 2002) €200 000 för hela avtalstiden, vilket motsvarar cirka 1,741 miljoner SEK.⁸ För upphandling över tröskelvärdena tillämpas *öppen* upphandling, *sektiv* upphandling eller *förhandlad* upphandling. Upphandlingsformerna för kontraktsvärden som understiger tröskelvärdena är *förenklad* upphandling eller *direktupphandling*. En övervägande del av de anbud som denna studie omfattas av överstiger tröskelvärdet, därmed sker det i de flesta fall öppen förhandling. Oavsett om kontraktsvärdet över- eller understiger tröskelvärdet gäller följande huvudprinciper vid offentlig upphandling; befintliga konkurrensmöjligheter skall utnyttjas, anbudsgivare, anbudssökande och anbud skall behandlas utan ovidkommande hänsyn samt skall upphandlingen i övrigt genomföras enligt affärsmässig tradition.⁹

⁶ Miljöstyrelsens råd, <http://www.eku.nu/UpphandlProc/index.asp?sida=5>, 2004-11-20, Denna not avser hela kapitel 2.1.

⁷ Konkurrensverket, www.konkurrensverket.se, 2004-11-22

⁸ LOU (1992:1528) Kap 5, 4§ & Upphandling av avfallshämtning, RVF, sid 7

⁹ Upphandling av avfallshämtning, RVF, sid 7

Offentlig upphandling av tjänster behandlas i 5 kap LOU. Lagen skiljer på *A-* och *B-tjänster*.¹⁰ Avfallshämtning behandlas som en *A-tjänst*. För *A-tjänster* gäller fullständig regeltillämpning, vilket bland annat innebär att upphandlingen skall utannonseras i Tillägg till Europeiska gemenskapernas officiella tidning (EGT-S), där även resultatet ska publiceras.¹¹

Vid anbudsprövning av avfallstjänster rekommenderas principen *ekonomiskt mest fördelaktiga anbudet*, där man exempelvis tar hänsyn till pris, tidigare erfarenheter, kvalitet och miljökrav. Dessa anges i så fall i förfrågningsunderlaget eller i annonsen under särskilt angivna omständigheter. Förutom detta kan ett alternativ vid anbudsprövningen vara att enbart ta hänsyn till lägsta pris.¹²

Under 2002 fattade Sveriges riksdag beslut om vissa regeländringar gällande den offentliga upphandlingen. Den upphandlande enheten ges nu rätten att i den tekniska beskrivningen hänvisa till kriterier för miljömärken, om kriterierna för märket grundar sig på vetenskaplig information.¹³

2.3. Kvalitetskrav

Idag existerar det ingen entydig bild av vad ett förfrågningsunderlag som minimum skulle kunna innehålla när det gäller kvalitetskrav. Bestämmelser i Miljöbalken (1998:808) utgör dock en grund för hur avfallshanteringen skall organiseras och utifrån regelverket har det ställts upp en rad riktlinjer. Enligt dessa skall det definieras *vilka* avfallsslag som skall hanteras, insamlas och bortscaffas. Vidare skall det tydligt framgå *vart* avfallet skall insamlas och bortscaffas. Det skall tydligt framgå *vem* som skall genomföra arbetet, *hur* arbetet skall genomföras, samt *när* arbetet skall utföras. Ramarna för verksamheten skall därmed vara fastställda vid tidpunkten när en upphandling skall genomföras. Här spelar förfrågningsunderlaget en viktig roll, då denna fungerar som ett instrument för att utveckla verksamheten samt att ge den en sådan detaljeringsgrad att anbudsgivarna ges möjlighet att arbeta fram anbudet på lika villkor.¹⁴

¹⁰ Exempel på B-tjänster är hotell- och restaurangtjänster, säkerhets- och bevakningstjänster, utbildning, hälso- och sjukvård samt socialtjänster. Källa: <http://www.nou.se/ordlista.htm>, 2005-02-15

¹¹ Upphandling av avfallshämtning, RVF, sid 7

¹² Ibid.

¹³ Ibid. sid 13

¹⁴ Ibid. sid 18

I förfrågningsunderlaget skall samtliga krav som ställs på det som skall upphandlas tydligt redovisas, det skall även tydligt framgå vilka krav som måste uppfyllas för att anbudet skall kunna antas, det senare avser de så kallade *skall-kraven*. Ett anbud som inte uppfyller samtliga *skall-krav* får inte antas. Egenskaper som exempelvis kvalitet och prestanda som inte efterfrågas i förfrågningsunderlaget får inte värderas vid prövningen och inte i efterhand väga upp en brist i anbudet.¹⁵

Vidare ges upphandlaren möjlighet att ställa krav på anbudsgivaren som den anser bör uppfyllas, så kallade *bör-krav*. Dessa måste tydligt framgå i förfrågningsunderlaget, samt hur värderingen av dessa kommer att ske, dvs. om kraven värderas var för sig, i förhållande till varandra eller i förhållande till priset. Detta underlättar anbudsgivarens utformning av anbudet.¹⁶ De kvalitetskrav som behandlas i förfrågningsunderlaget måste vara rättmätiga, icke-diskriminerande och mätbara. Därtill är det även av stor vikt att kraven formuleras så att ingen leverantör diskrimineras.¹⁷ Om upphandlaren under upphandlingsprocessen finner att värderingen av *bör-* eller *skall-kraven* behöver revideras i förhållande till förfrågningsunderlaget skall upphandlingen avbrytas och göras om.¹⁸

2.4. Modeller vid utvärdering av kvalitetskrav

Det vanligaste sättet att värdera de olika anbuden är att, genom olika beräkningsmodeller, sätta poäng på anbudsgivarens kvalitativa kriterier. Dessa anges i förfrågningsunderlaget och därefter tilldelas anbudsgivarens lämnade pris ett poängtal. En vanlig metod är att värdera det enskilda priset utifrån dess relation till de övriga lämnade anbuden. I de fall där lägsta anbud vinner är det vanligt att tillämpa en modell där man relaterar till det högst lämnade anbudet, och vinnaren av upphandlingen är då den vars summerade kvalitetspoäng och prispoäng har lägst totalpoäng. När man väljer denna metod uppstår dock en rad problem. Då det enskilda prisets poäng ställs som en funktion av de övriga lämnade priserna, leder detta till inkonsekvens i beslutsprocessen, vilket innebär att rangordningen mellan två anbud påverkas av irrelevanta inlämnade anbud. Detta öppnar möjligheter för anbudsgivare att med strategiska anbud försöka påverka utfallet i upphandlingen.¹⁹

¹⁵ Upphandling av avfallshämtning, RVF, sid 18

¹⁶ Ibid.

¹⁷ Wettermark. H., [2000], *Anbud och upphandling – Att sälja och köpa I offentlig sektor*, sid 34

¹⁸ Upphandling av avfallshämtning, RVF, sid 18

¹⁹ Lunander. A & Andersson A., a a, sid 6-7

Ett alternativ till den ovanstående metoden är en modell där man istället för att sätta poäng på anbudsgivarens pris sätter ett monetärt värde på kvalitet. Upphandlaren justerar anbudsgivarens lämnade pris genom ett absolut eller relativt påslag eller avdrag beroende på hur upphandlaren värderar anbudsgivarens redovisade kvalitet. Efter att ha justerat priset för kvalitet är det det lägst justerade priset som vinner upphandlingen. I denna modell påverkas inte rangordningen mellan två anbud av förändringar i kvalitetspoäng eller i pris hos andra anbud vilket leder till att denna beslutsprocess är konsistent. Det förutsätter dock att det i förfrågningsunderlaget framgår hur mycket upphandlaren i monetära termer värderar förändringar i kvalitetspoäng.²⁰

2.5. Umeå kommuns och Sundsvalls kommuns utvärderingsmodell

Umeå och Sundsvall har vid utvärdering av anbud gällande transport av avfall valt att använda sig av en modell där man utvärderar de i förfrågningsunderlaget angivna kvalitetskraven i monetära värden och utifrån detta räknar fram ett nytt utvärderat pris. De kriterier som utvärderats vid det *ekonomiskt mest fördelaktiga anbudet* för upphandling av transport av avfall är följande:

- Totalt anbudspris
- Miljöpåverkan
- Verksamhetserfarenhet
- Referenser

Efter en prövning av dessa kriterier har ett anbudsindex fungerat som beslutsunderlag. Anbudsindexet har definierats enligt följande formel:

$$I_{tot} = S \cdot (A_s + A_m \cdot F_m + A_v \cdot F_v + A_{rf} \cdot F_{rf}) \cdot 10^{-2} \quad , \text{ där } 0,5 \leq F \leq 1,5 \quad [1]$$

Där:

I_{tot} = anbudsindex

S = anbudssumma

A_s = anbudssummans andel av anbudsindex

A_m = miljöpåverkans andel av anbudsindex

F_m = miljöfaktor

²⁰ Lunander. A & Andersson A., a a. sid 7

A_v = verksamhetserfarenhetens andel av anbudsindex

F_v = erfarenhetsfaktor

A_{rf} = referensernas andel av anbudsindex

F_{rf} = referensfaktor

Miljöpåverkan har värderats utifrån de från entreprenörens inlämnade obligatoriska underlag (miljöspecifikation), vilken även bifogats i beslutsunderlaget. Utifrån dessa uppgifter har entreprenörens miljöfaktor, F_m , viktats efter värdena:

Mycket höga miljöhänsyn $F_m = 0,5$

Höga miljöhänsyn $0,5 < F_m \leq 1,0$ [2]

Godkänd $1,0 < F_m \leq 1,5$

Entreprenörens verksamhetserfarenhet, F_v , har viktats enligt följande:

> 5 år $F_v = 0,5$

$3 - 5$ år $0,5 < F_v \leq 1,0$ [3]

< 3 år $1,0 < F_v \leq 1,5$

Entreprenörens referenser, F_{rf} , har viktats enligt följande:

Goda $F_{rf} = 0,5$

Medelgoda $0,5 < F_{rf} \leq 1,0$ [4]

Referenser med vissa reservationer,

samt avsaknad av referenser $1,0 < F_{rf} \leq 1,5$

Det har i förfrågningsunderlaget tydligt framgått hur stor andel respektive kvalitetskrav och priset har av anbudsindex. Vidare redogörs även för hur de olika kvalitetskraven kommer att utvärderas i monetära termer.

2.6. Studier som behandlar miljökrav vid offentlig upphandling:

Nedan följer en rad rapporter som behandlar miljökrav vid offentlig upphandling utifrån olika perspektiv. Den första behandlar miljökrav vid offentlig upphandling som miljöpolitiskt styrmedel och jämför detta med generella styrmedel. Därefter kommer en artikel som analyserar hur miljökrav vid offentlig upphandling påverkar konkurrensen. Slutligen redogörs för en artikel där författaren utvärderar effekterna av en grön offentlig upphandling.

Den övergripande frågeställningen i Grens (1999) rapport är om, och i så fall under vilka omständigheter, det är samhällsekonomiskt effektivt med miljökrav vid offentlig upphandling. Denna huvudfrågeställning har därefter brutits ned i två grundläggande frågeställningar:

- 1) Vilka fördelar har miljökrav vid offentlig upphandling jämfört med andra miljöpolitiska styrmedel?
- 2) Vilka typer av miljökrav vid offentlig upphandling har bäst förutsättningar att uppfylla dessa fördelar?

Studien har genomförts på den offentliga upphandlingens andel av den totala miljöpåverkan av SO₂, NO_x, N och CO₂ i Sverige, där beräkningarna bygger på input – output tabeller, emellertid är dessa grova skattningar. Utgångspunkten i rapporten är att generella styrmedel som exempelvis miljöskatt på svavel, direkt påverkar all förbrukning av svavel. Miljökrav vid offentlig upphandling däremot, antas endast påverka den miljöpåverkan som utövas av de företag där myndigheten gör sin upphandling. Efter att ha jämfört miljökrav vid offentlig upphandling med generella styrmedel har författaren lyckats urskilja en rad relativa för- och nackdelar. Några av fördelarna med miljökrav vid offentlig upphandling gentemot generella styrmedel är att det sker en högre efterlevnad av specifika miljömål. Det leder till lägre transaktionskostnader genom mindre motstånd från intressegrupper. Genom att detta är en ”frivillig” form av styrmedel leder det till ett större engagemang av de anställda. Därutöver leder det till större incitament till innovation genom ett utvidgat handlingsutrymme för företaget. Några av de nackdelar som identifierats är att miljökrav vid offentlig upphandling leder till högre samhällekonomiska kostnader för att uppnå specifika miljömål på grund av att dessa miljökrav riktas mot vissa företag, medan generella styrmedel når samtliga företag i Sverige. Det genererar högre kostnader för små företag med stor andel leveranser till myndigheter. Det frambringar lägre incitament till teknologisk utveckling, speciellt om myndigheten betalar ett högre upphandlingspris till följd av miljökraven. Därutöver uppstår även en osäkerhet om specifika miljömål kommer att uppfyllas.

Muren (1999) analyserar och jämför i sin rapport samhällsekonomiska konsekvenser beroende på konkurrens effekter av olika typer av miljökrav vid offentlig upphandling i Sverige. Utgångspunkten är att de samhällsekonomiska konsekvenserna av att ställa miljökrav vid upphandling beror av:

- 1) vilka miljökrav som ställs,
- 2) hur marknaden fungerar dvs. hur konkurrensen påverkas av miljökraven.

Studien är utförd genom att det först redogörs för en rad olika miljökrav som kan ställas på företagen och därefter jämförs effekterna av dessa under olika konkurrensförhållanden. I den slutliga diskussionen visar författaren på att miljökrav kan leda till två prisseffekter. Dels en direkt prisökning på grund av den ökade kostnaden att uppnå miljökraven, dels en indirekt prisökning via en eventuellt minskad konkurrens. Generellt kan man säga att om de uppställda miljökraven är vanliga i den aktuella branschen är bortfallet av konkurrens relativt liten, medan om miljökraven är ovanliga kan konkurrensminskningen bli betydande. Det kan även i extremfallet utestänga utländska företag från att konkurrera om anbud i Sverige. Författaren hävdar att det kan finnas skäl att förvänta sig att marknaden kommer att delas upp i två eller flera delmarknader, där olika nivåer på miljökrav råder och att på var och en av dessa delmarknader kommer konkurrensen att bli lägre än om samma miljökrav gällde på hela marknaden, vilket skulle vara fallet vid generella styrmedel. En slutsats som författaren drar är därmed att ur konkurrenssynpunkt har generella styrmedel vissa fördelar gentemot miljökrav som styrmedel. Om det skulle ske en uppdelning mellan miljökrav som ställs utifrån en standard, exempelvis certifiering, jämfört med preciserade miljökrav utan koppling till en standard menar författaren att upphandlingsledet skulle kunna bli dyrare vid icke-standardiserade miljökrav då det är svårare att erhålla en trovärdighet för att dessa miljökrav uppfylls. Det kan emellertid även vara så att miljökrav kopplad till en certifiering leder till ett större bortfall av konkurrerande företag då detta är en definitiv kostnad för företaget. Författarens avslutande slutsats är att de kostnader som uppkommer vid miljökrav på grund av effekter på konkurrensen kan bli högre än vad som kan förutses av rent produktionstekniska förhållanden, men att detta inte alltid behöver vara fallet. Desto mer harmoniserade miljökraven är i en bransch, desto mindre blir konkurrens effekterna.

Marron (1997) har skrivit en artikel som analyserar effekterna av en grön offentlig upphandling. Artikeln börjar med att analysera existerande miljörelaterade upphandlingspolicys i USA. Därefter analyseras hur offentlig upphandling påverkar pris och kvantitet vid fullständig konkurrens och oligopol. Sedermera analyseras hur upphandlingspolicys påverkar miljökvaliteten och undersöker den optimala upphandlingspolicyn för en välfärdsmaximerande regering. Till sist redogörs för de resultat som erhållits samt en diskussion kring dessa. Några av de slutsatser författaren kommit fram

till är, om bruna och gröna varor är nära substitut till varandra, kommer den rådande upphandlingspolicyn inte att ha någon effekt på marknaden.²¹ Det kommer endast att ske en omfördelning av produkter mellan den offentliga sektorn och privata konsumenter. Detta leder till begränsningar i den aggregerade effekten av upphandlingspolicyn (i relation till övriga policys som skulle påverka hela marknaden), men även marginaleffekten. För det andra fokuserar upphandlingspolicys på substitution mellan produkter utan att direkt se till den totala produktionen eller konsumtionen. Om både bruna och gröna produkter genererar negativa externaliteter, kan en rekommendation av gröna varor leda till ökade miljökostnader. För det tredje kräver upphandlingspolicys att staten spenderar ytterligare statsintäkter för att förbättra miljön. Det bör dock noteras att den ovannämnda studien bygger på offentlig upphandling av varor medan denna studie behandlar upphandling av tjänster.

²¹ Bruna varor kan ses som kommersiella, medan gröna varor kan ses som miljövänliga varor.

3. Teoretisk bakgrund

Under detta kapitel presenteras den teoretiska referensram som ligger till grund för studien samt en redogörelse över relevanta studier kopplade till teorin och den frågeställning som denna uppsats syftar till att undersöka.

3.1. Auktioner

Auktioner är en av de äldsta formerna av marknader och kan dateras tillbaks till 500 år f Kr. Idag sker det försäljning av ett stort antal varor och tjänster genom auktioner. Den teoretiska grunden för auktionsteorin lades 1944 genom en avhandling som behandlade budgivning på värdepapper under konkurrens, samt av två nyskapande artiklar av Friedman (1956) som behandlar fallet med en strategisk anbudsgivare och av Vickrey (1961) som behandlar spelteori i ett jämviktsläge.²² Nationalekonomers intresse för att utforma empiriska auktionsmodeller startade då OPEC-kartellen, på 1970-talet, höjde priset på olja.²³ Den amerikanska staten bad ekonomer att utforma auktionsmodeller för att kunna anordna auktioner för försäljning av rättigheterna till oljeborrning längs kusten. Detta ledde till omfattande forskning kring design av och strategier i auktioner.²⁴

Informationsstrukturen gällande auktioner delas vanligtvis in i *private-cost auctions* och *common-cost auctions*.²⁵ Vid *private-cost auctions* antas att varje potentiell budgivare känner till sin kostnad för att utföra ett kontrakt. Här uppstår emellertid ett informationsproblem då kostnaden för att utföra tjänsten kan skilja sig åt mellan de potentiella anbudsgivarna. Anbudsgivaren känner endast till sin egen kostnad och denna är inte känd varken för andra potentiella anbudsgivare eller för köparen, dock är dess fördelning allmänt känd. Städning kan antas vara ett exempel på en tjänst som omfattas av *private-cost auctions*. Budgivaren vet i förväg hur mycket städning som kommer att fodras av företaget och därmed är kostnaden för att utföra kontraktet känt. För *common-cost auctions* antas budgivarna ha samma kostnad för att genomföra kontraktet. Ingen av budgivarna känner dock till den sanna kostnaden, utan tvingas göra en uppskattning av kostnaden. Det uppstår därmed en osäkerhet för budgivarna.

²² Laffont, J. J., [1997], Game Theory and Empirical Economics: The Case of Auction data, *European Economic Review* 41, 1-35. sid 2.

²³ OPEC står för Organization of the Petroleum Exporting Countries.

²⁴ Varian, H. R., [2003], *Intermediate Microeconomics – a Modern Approach*, sid 310-311

²⁵ I de fall där det är säljaren av en vara eller tjänst som är anbudsgivaren definieras varan eller tjänsten som företagets kostnad att utföra kontraktet, common-cost och private-cost. Då det istället är köparen av en vara eller tjänst som är anbudsgivare definieras varan eller tjänsten istället efter hur köparen värderar varan eller tjänsten, common-value och private-value. Se exempelvis Varian, H. R., [2003], & Hillier, B., [1997]

Förutom osäkerheten att anbudsgivaren inte känner till den sanna kostnaden, uppkommer även ett informationsproblem då varje budgivare enbart känner till den egna värderingen av kostnaden att genomföra kontraktet.²⁶ Ett exempel på en tjänst som skulle kunna omfattas av *common-cost auctions* är snöröjning. Det uppstår en osäkerhet då man i förväg inte kan avgöra hur mycket det kommer att snöa och man vet därmed inte den sanna kostnaden för att utföra kontraktet. Det är dock i teorin svårt att avgöra vilken modell vi befinner oss i, man bör därmed ha i åtanke att empiriska studier kan värdera en vara eller tjänst enligt en kombination av både *common-cost* och *private-cost auctions*.²⁷ Det är svårt att säga vilken informationsstruktur transport av avfall omfattas av, men den påminner om den som existerar vid snöröjning. Vid transport av avfall är det svårt att i förväg bedöma hur mycket avfall som kommer att behöva transporteras, kostnaden att utföra kontraktet kommer därmed att uppskattas olika bland de olika företagen trots att den slutliga kostnaden kommer att bli den samma för alla företag. Därmed kan man anta att transport av avfall omfattas av en *common-cost auction*.

Auktioner kategoriseras även efter vilka regler som omger budgivningen. *Sluten förstapris auktion*,²⁸ (First-price sealed-bid auction) är en auktionsform som bygger på principen att auktionären begär in *slutna anbud* från potentiella anbudsgivare. Anbuden skall lämnas utan hänsyn till övriga anbud, med insikten att anbudet kommer att gå till den som har den *lägsta kostnaden* för att utföra tjänsten, vilket motsvarar det pris som lämnats av anbudsgivaren med lägsta priset. Om det skulle sluta oavgjort mellan två eller flera anbud, antar man vid auktioner med sluten budgivning att vinnaren väljs slumpmässigt.²⁹ Om det här skulle förekomma ett reservationspris, och alla lämnade anbud skulle överstiga reservationspriset, kommer ingen av anbudsgivarna att vinna kontraktet.³⁰ Utöver slutna förstaprisauktioner är även följande auktionsformer centrala inom auktionsteorin; Engelsk auktion,³¹ Sluten andraprisauktion,³² samt Holländsk auktion³³. Dessa kommer dock inte att utvecklas vidare i

²⁶ Hillier. B., [1997], *The Economics of Asymmetric Information*, sid 154

²⁷ Laffont. J. J., [1997], sid 28

²⁸ För att se den matematiska härledningen av det optimala budet vid en sluten förstapris auktion, se Krishna [2002], sid. 16 – 20. Dock visar denna matematiska härledning det optimala budet då högsta pris vinner.

²⁹ Hillier. B., [1997], a. a. sid 155-156

³⁰ Varian. H. R., [2003], a a, sid 312

³¹ Även kallad English auction. Bygger på principen med öppna anbud där alla deltagande budgivare kan ta del av buden. Samt att lägsta pris vinner och vinnaren får betalt i enlighet med sitt lämnade anbud.

³² Även kallad Secondprice sealed-bid auction. Är en auktionsform med slutna anbud och där vinnaren av budbivningen är den som är villig att utföra kontraktet till det lägsta priset, men vinnaren erhåller det pris som lämnats av den anbudsgivare som lämnat det nästlägsta anbudet.

denna uppsats.³⁴ Den auktionsform som tillämpas vid offentlig upphandling i Sverige överensstämmer mest med den slutna förstaprisauktionen. Detta för att den offentliga upphandlingen i Sverige sker med *slutna anbud*, det är *lägsta pris* som vinner och vinnaren får betalt i enlighet med sitt lämnade anbud.³⁵ Man bör dock ha i åtanke att det vid offentlig upphandling ges möjlighet att anta *det ekonomiskt mest fördelaktiga anbudet* vilket inte omfattas av den grundläggande teorin kring slutna förstaprisauktionsformen.

Vid auktionsdesign är det av vikt att auktionen leder till vinstmaximering för köparen. Vid en auktion med slutna budgivning innebär detta att det optimala budet som varje anbudsgivare ger beror på deras tilltro till övriga anbudsgivares bud. Vidare är det även av vikt att auktionen designas så att den blir Paretoeffektiv, vilket innebär att kontraktet tilldelas entreprenören med lägst kostnad för att genomföra kontraktet.³⁶

3.2. Tidigare studier

Det existerar en rad artiklar som behandlar slutna förstapris auktioner. Den som redogörs för här är skriven av Laffont, Ossard & Vuong (1995). I artikeln skattar de en empirisk modell utifrån teoretiska auktionsmodeller. Utgångspunkten är en slutna förstaprisauktion där budgivarna har *private-values*, dvs de antas ha individuella privata värderingar av objektet som auktioneras.³⁷ Utifrån en icke linjär minsta kvadrat funktion studeras en marknad av jordbruksprodukter. I analysen tas det hänsyn till heterogeniteten bland de auktionerade objekten, samt att det enbart är det vinnande budet som studeras. Därmed estimeras de parametrar som karakteriserar det icke observerade privata värdet för varje auktionerat objekt. Författarna till artikeln har visat att ett traditionellt strukturellt angreppssätt kan användas för att studera denna typ av modeller. Artikeln avslutas med en rad förslag på studier där denna typ av modell kan användas.

En studie som är relevant för frågeställningen i denna uppsats är skriven av Naegelen (2002) och behandlar pris och kvalitet vid offentlig upphandling. I artikeln analyseras tillämpningen

³³ Aven kallad Dutch auction. Där man utgår från ett pris lägre än vad man tror något företag är villig att utföra kontraktet för, därefter höjs priset systematiskt till dess att något företag signalerar att de är villiga att utföra kontraktet till det rådande priset. Vid en Holländsk auktion är det därmed det första budet som vinner.

³⁴ Hillier. B., [1997], a a, sid 155-156

³⁵ Enligt den information som erhållits från förfrågningsunderlaget.

³⁶ Varian. H. R., [2003], a a, sid 312-314

³⁷ notera att vid denna studie vinner högsta budet vilket innebär att det förekommer *private-values*, medan det vid upphandling av tjänster då lägsta pris vinner gäller *private-costs*.

av en optimal auktion vid offentlig upphandling när det för köparen existerar en avvägningseffekt mellan pris och kvalitet. De uppställda kvalitetskraven antas vara exogent givna och allmänt kända. Efter att ha definierat den optimala auktionsformen, se nedan, studeras ”*the discriminatory first score auction*” och ”*the modified second score auktion*” där köparen antas ha samma information som företaget. Därefter antas en auktionsmodell där företaget inte kräver någon information från köparen och visar på mer realistiska omständigheter, där en *second score* auktion följd av en förhandlingsomgång kan resultera i den optimala auktionen. Den första modellen, *discriminatory first score auction*, innebär att köparen måste binda sig vid de av köparen givna reglerna, vilket innebär att varje företag behandlas olika utifrån deras olika kvalitetsnivåer. När kostnaderna är identiska för alla företag tvingas köparen agera diskriminerande mot företag med hög kvalitet. När företagens kostnader skiljer sig åt kommer det förutom den tidigare nämnda diskrimineringen av företag med hög kvalitet, även ske en diskriminering av företag med högre kostnader. Vid den andra modellen, a *modified second score auktion*, kommer vinnaren av kontraktet att betala den summa som motsvarar det näst högsta budet. Kontraktet tilldelas det företag vars bud bäst motsvarar köparens sanna preferenser, och priset motsvarar den högsta kostnaden vinnaren kan ange utan att förlora kontraktet. Vid denna form av auktion kommer därmed företagens bud att motsvara deras anpassningskostnader. Den tredje modellen tillämpar den optimala mekanismen när köparen ignorerar fördelningen av de olika företagens parametrar samt kostnadsfunktionerna. Författaren visar en auktion i två steg som kännetecknas av en *initial second score auktion*, följd av en förhandlingsprocess där ett företag som förlorat kontraktet kan utmana det vinnande företagets förslagna pris och därmed leda till fram till den optimala auktionen. Detta tvingar fram ett nytt pris från det vinnande företaget vilket inte kan utmanas.

4. Metod och empiri

Här redogörs för hur datamaterialet har insamlats och bearbetats. Den empiriska modellen presenteras, samt de variabler som ingår i modellen. I samband med variabelpresentationen sker en presentation över deskriptiv statistik, slutligen redogörs för de ekonometriska test som kommer att genomföras.

4.1. Datamaterial

Vid arbetets början fanns det ingen befintlig databas för denna typ av material. Därmed har det datamaterial som denna studie baseras på egenhändigt insamlats från Umeå kommun och Sundsvall kommun, vilket gör detta till en unik fallstudie. Materialet från Umeå kommun är hämtat från Umeva³⁸ samt Upphandlingsbyrån³⁹. Från Sundsvalls kommun är materialet hämtat från Reko.⁴⁰ Utifrån förfrågningsunderlaget, avtalen och dokumentet ”utvärderingar av anbud enligt anbudsindex” har datamaterialet sammanställts och omfattar upphandlingar kring transport av farligt avfall, hushållsavfall, slam och lastväxlarcontainrar.⁴¹ Datamaterialet omfattar 48 observationer på anbuds nivå och totalt behandlas 9 upphandlingar. Dock omfattar vissa upphandlingar flera typer av transporter av avfall vilket innebär att det totalt tilldelats 12 kontrakt. Det hade varit önskvärt att i undersökningen inkludera fler observationer, men med hänsyn till arbetets tidsram har detta inte varit möjligt.

På grund av att upphandlingarna sträcker sig från 1999 till 2003 genomförs en prisdeflation för att de inlämnade anbudsprisen inte skall påverkas av inflationen, för detta används KPI, konsumentprisindex, med basår 1980. Korrigering för inflation har genomförts enligt följande formel:⁴² $S/KPI*(100)$, där S = anbudssumman. För en utförligare definition av S och dess funktion i anbudsindexet, se ekvation [1].

De olika upphandlingarna är från början relativt heterogena då de omfattar transport av olika former av avfall. Det är även så att de olika upphandlingarna omfattar varierande storlek på upphämtningsområdet, exempelvis Umeå Söder, innerstan och Umeå Norr, ytterområdena. Så

³⁸ UMEVA är ett kommunalt bolag i Umeå som ansvarar för vatten och avlopp samt avfall och återvinning inom Umeå kommun.

³⁹ Upphandlingsbyrån är en central enhet som sköter Umeå kommuns upphandlingar.

⁴⁰ På Uppdrag av Sundsvalls kommun arbetar Reko Sundsvall med avfallsplanering och rådgivning samt hantering av miljöfarligt avfall.

⁴¹ Lastväxlarcontainrar är de containrar som körs till återvinningscentraler.

⁴² Se exempelvis Anderson, D., Sweeney, D., & Williams, T., [1999], *Statistics for Business and Economics*, South-Western College Publishing, Cincinnati, Ohio. sid 742-744

för att likställa de olika anbuden har de efter att ha korrigerats för inflation dividerats med den totala mängden kört avfall för det aktuella området, och därmed har priset per ton erhållits. För den totala mängden kört avfall har 2003 års mängd använts.

4.1.1. Källkritik

Läsaren bör ha i åtanke att denna studie omfattas av ett relativt litet datamaterial vilket i sin tur kan påverka skattningarna. Så de resultat som erhålls i denna studie bör därmed enbart ses som en indikation på hur dessa olika variabler påverkar ett företags chans att vinna ett kontrakt eller inte. Därutöver bör läsaren även vara medveten om heterogeniteten bland de olika upphandlingarna som studien omfattas av, det har dock utförts goda försök att likställa dessa.

4.2. Variabler

Beroendevariabeln; Vinnare av kontraktet:

Detta är den beroende variabeln och visar om det lämnade anbudet vann kontraktet eller inte. Variabeln är utformad som en diskret variabel och kan anta följande värden:

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{Om anbudsgivaren vinner kontraktet} \\ 0 & \text{Om anbudsgivaren inte vinner kontraktet} \end{cases}$$

Miljöknot, X_m :

Den kausala variabeln, vilket är den som kommer att ge svar på den uppställda frågeställningen är miljöpåverkans andel av anbudsindex. Variabeln har erhållits genom följande formel:

$$\frac{S \cdot A_m \cdot F_m}{S \cdot A_s}$$

Miljöfaktorn har utvärderats av upphandlaren, utifrån den obligatoriskt inlämnade miljöspecifikationen. Variabeln är kontinuerlig och visar det utvärderade miljöprisets del av anbudspriset. Om betavärdet för denna variabel erhåller ett negativt värde innebär detta att ett lågt miljöpris (hög miljö kvalitet), ökar sannolikheten att vinna ett kontrakt.

Förutom den ovanstående kausala variabeln har även en rad övriga förklaringsvariabler inkluderats i modellen. En redogörelse av dessa följer nedan.

Anbudspris, Xs:

Denna variabel är kontinuerlig och motsvarar det inlämnade anbudsprisets del av anbudsindex, vilket har erhållits genom att multiplicera anbudspriset med anbudsprisets del av anbudsindex, $S \cdot A_s$. Vid ett negativt värde för denna variabel innebär detta att ett lågt pris ökar sannolikheten att vinna ett kontrakt.

Verksamhetskvot, Xv:

Variabeln verksamhetskvot syftar till att undersöka om företagets verksamhetserfarenhet påverkar möjligheten att vinna ett kontrakt och har erhållits enligt följande formel:

$$\frac{S \cdot A_v \cdot F_v}{S \cdot A_s}$$

Faktorn för verksamhetserfarenhet har utvärderats av upphandlaren. Variabeln är kontinuerlig och visar det utvärderade priset för verksamhetserfarenhetens del av anbudspriset, där ett negativt värde för denna variabel innebär att en hög verksamhetserfarenhet ökar sannolikheten att vinna ett kontrakt.

Referenskvot; Xrf:

Variabelns syfte är att undersöka om företagets referenser påverkar möjligheten att vinna ett kontrakt och har erhållits enligt följande formel:

$$\frac{S \cdot A_{rf} \cdot F_{rf}}{S \cdot A_s}$$

Referensfaktorn har utvärderats av upphandlaren. Variabeln visar det utvärderade priset för referensernas del av anbudspriset, där ett negativt värde för denna variabel innebär att goda referenser ökar sannolikheten att vinna ett kontrakt.

Stadsdummy:

Denna variabel är diskret och visar om anbudet kommer från en upphandling i Umeå kommun eller Sundsvalls kommun. Dummyn är utformad så att Sundsvall har tilldelats värdet 1 och Umeå 0. Syftet med variabeln är att visa på upphandlingens karaktär.

Rabattdummy:

Vissa av upphandlingarna har omfattat fler än en region, exempelvis Umeå nord och Umeå syd. Anbudslämnaren har vid dessa tillfällen givits möjlighet att lämna rabatterade anbud som omfattar båda regionerna. Denna variabel visar om det lämnade anbudet är ett rabatterat anbud. Variabeln är en dummy där anbud som är rabatterade har tilldelats värdet 1 medan de övriga anbudena tilldelats värdet 0. Syftet med variabeln är att undersöka om ett rabatterat anbud ökar sannolikheten att vinna ett kontrakt.

Storlek:

Genom att kategorisera de olika entreprenörerna efter om de är nationella företag eller om de är lokala entreprenörer har variabeln utformats som en dummyvariabel där nationella företag tilldelats värdet 0 och om företaget verkar lokalt i Västerbotten och eller Västernorrland har de tilldelats värdet 1. Detta i syfte att undersöka om det är mer sannolikt att ett stort och dominerande företag vinner kontraktet gentemot ett lokalt företag.

Antal anbudsgivare:

Denna variabel visar hur många entreprenörer som lämnat anbud vid respektive upphandling. Syftet med denna variabel är att undersöka om antalet anbudsgivare har någon effekt på sannolikheten att vinna ett kontrakt.

Antal anbudsgivare²:

Denna variabel visar antalet entreprenörer som har lämnat bud vid varje upphandling i kvadrat. Syftet med denna variabel är att undersöka huruvida effekten av antalet budgivare har avtagande effekt på sannolikheten att vinna ett kontrakt. Om denna variabel erhåller motsatt tecken jämfört med variabeln som visar antalet entreprenörer vid respektive upphandling innebär detta att effekten av antalet anbudsgivare är avtagande.

Kontraktstyp:

Denna variabel är diskret och har utformats som en dummy där de anbud som berör transport av hushållsavfall har tilldelats värdet 1 och transport av slam, farligt avfall och lastväxlarcontainrar har benämnts som övrigt och tilldelats värdet 0. Syftet med variabeln är att visa på upphandlingens karaktär.

4.3. Deskriptiv statistik

Nedan redovisas en tabell över deskriptiv statistik för de oberoende variablerna som ingår i modellen. Syftet med denna är att läsaren skall få en blick över datamaterialets omfång och spridning.

Tabell 1: Deskriptiv statistik.

	Antal	Minimum	Maximum	Medel	Standardavvikelse
Prisandel	48	50,64	3198,24	287,99	526,62
Miljökvot	48	0,05	0,20	0,11	0,03
Verksamhetskvot	48	0,02	0,09	0,04	0,02
Referenskvot	48	0,03	0,20	0,07	0,04
Rabatt	48	0,00	1,00	0,15	0,35
Storlek	48	0,00	1,00	0,63	0,49
Antal	48	2	5	3,92	0,99
Antal2	48	4,00	25,00	16,29	7,65
Kontrakt	48	0,00	1,00	0,35	0,48
Stad	48	0,00	1,00	0,38	0,49

I *Tabell 1* ovan, redovisas minimum och maximum värden för respektive variabel, samt deras medelvärde och standardavvikelse. Det som bör noteras här är den stora spridningen i anbudspriset. Detta kan bero på att de olika upphandlingarna är heterogena. Men i och med att de har nedräknats till pris per ton är de olika observationerna jämförbara. Vidare kan utläsas det i genomsnitt har lämnats anbud från fyra entreprenörer. Utifrån variabeln kontrakt kan utläsas att en övervägande del av alla anbud gäller slam, farligt avfall samt lastväxlarcontainrar, lika så kan utläsas att en större del av upphandlingarna har skett i Umeå.

Det är även intressant att undersöka om värdena på de oberoende variablerna skiljer sig åt om det är ett nationellt eller ett lokalt företag. Därmed redovisas deskriptiv statistik där det skett en uppdelning mellan nationella och lokala företag nedan.

Tabell 2: Deskriptiv statistik över nationella företag.

	Antal	Minimum	Maximum	Medel	Standardavvikelse
Prisandel	18	63,44	1775,02	298,39	422,57
Miljökvote	18	0,05	0,13	0,10	0,03
Verksamhetskvot	18	0,03	0,03	0,03	0,01
Referenskvot	18	0,03	0,20	0,08	0,05
Rabatt	18	0,00	1,00	0,22	0,43
Antal	18	2,00	5,00	3,72	0,96
Antal2	18	4,00	25,00	14,72	7,32
Kontrakt	18	0,00	1,00	0,44	0,51
Stad	18	0,00	1,00	0,44	0,51

Tabell 3: Deskriptiv statistik över lokala företag.

	Antal	Minimum	Maximum	Medel	Standardavvikelse
Prisandel	30	50,64	3198,24	281,76	587,10
Miljökvote	30	0,05	0,20	0,12	0,04
Verksamhetskvot	30	0,02	0,09	0,04	0,02
Referenskvot	30	0,03	0,13	0,07	0,03
Rabatt	30	0,00	1,00	0,10	0,31
Antal	30	2,00	5,00	4,03	0,99
Antal2	30	4,00	25,00	17,23	7,82
Kontrakt	30	0,00	1,00	0,30	0,47
Stad	30	0,00	1,00	0,33	0,48

I *Tabell 2* och *3* har deskriptiv statistik över de nationella respektive de lokala företagen sammanställts. Om man jämför dessa kan man se att de lokala företagens prisvariabel har en betydligt större spridning än den för de nationella företagen. Däremot är medelvärdet för dessa två i princip densamma. Detta kan bero på att bland de lokala företagen finns det några extrema värden som drar upp maximivärdet betydligt. Likaså gäller för de övriga prisvariablerna, miljökvote och verksamhetskvot. Däremot är variabeln referenskvot betydligt lägre för de lokala företagen jämfört med de nationella. Om man ser till medelvärdet för rabattanbudet kan man urskilja att en övervägande del av de rabatterade anbudet har getts av de nationella företagen.

4.4. Empirisk modell

Syftet med denna uppsats är att undersöka i vilken utsträckning anbudsgivarens miljö kvalitet påverkar möjligheten för ett företag att vinna kontraktet vid en offentlig upphandling. För att besvara frågeställningen används en diskret modell. Diskreta modeller kan skattas med exempelvis en probit eller en logit modell. Logit modellen är emellertid mer förekommande

då den är aningen lättare att arbeta med och därmed kommer en binär logit modell att användas i denna uppsats.⁴³

Med utgångspunkt i uppsatsens syfte att undersöka huruvida miljö kvalitet påverkar möjligheten för ett företag att vinna kontraktet samt de övriga förklaringsvariablerna har den empiriska modellen utformats och redovisas nedan.

$$y = \beta_0 + \beta_s x_s + \beta_m x_m + \beta_v x_v + \beta_{rf} x_{rf} + \beta_{stad} x_{stad} + \beta_{kontrakt} x_{kontrakt} + \beta_{rabatt} x_{rabatt} + \beta_{storlek} x_{storlek} + \beta_{antal} x_{antal} + \beta_{antal2} x_{antal2} + \varepsilon \quad [5]$$

Parameterskattningarna vid en logit modell visar inte den procentuella förändringen i beroendevariabeln vid en procentuell förändring i en av de oberoende variablerna. Utan de skattade betavärdena som erhålls vid en logit modell visar enbart variabelns riktningskoefficient. Där ett negativt värde på riktningskoefficienten innebär att en ökning av värdet för den aktuella oberoende variabeln minskar sannolikheten för att den beroende variabeln antar värdet 1, dvs. att anbudsgivaren vinner kontraktet. Medan ett positivt värde på riktningskoefficienten innebär att sannolikheten att vinna ett kontrakt ökar då värdet på den oberoende variabeln tilltar. Så för att erhålla sannolikheten för hur en oberoende variabel påverkar den beroende variabeln kan den skattade sannolikheten beräknas enligt följande formel:⁴⁴

$$prob(y = 1) = \text{logit}(X\beta) = \frac{e^{X\beta}}{1 + e^{X\beta}} \quad [6]$$

⁴³ Kennedy. P., [1998], *A Guide to Econometrics*, sid 233-234

⁴⁴ Kennedy. P., [1998], a a, sid 237

4.5. Ekonometriska test

Förklaringsgraden:

För att kontrollera förklaringsgraden vid logit modeller används ett *likelihood ratio index*. Ekvationen för *the likelihood ratio index*, redovisas nedan. Där $\ln L$ motsvarar summan av alla skattade betavärden inklusive konstanten, och $\ln L_0$ motsvarar värdet av log-likelihood funktionen när alla skattade betavärden är lika med noll, dvs då enbart konstantens värde är skilt från noll.⁴⁵

$$LRI = 1 - \frac{\ln L}{\ln L_0} \quad \text{Där } 0 < LRI < 1 \quad [7]$$

Modellens signifikans:

Vid logit modeller används *likelihood ratio test*, LR, för att kontrollera för modellens signifikans. Teststatistikan är χ^2 fördelad med antalet frihetsgrader motsvarande antalet restriktioner som testas. LR testet kontrollerar huruvida $(\ln L - \ln L_0)$ är signifikant skilt från noll. Om restriktionen är sann, kommer $\ln L$, vilket motsvara summan av alla skattade betavärden inklusive konstanten, inte vara signifikant mindre än $\ln L_0$, vilket motsvarar log-likelihood funktionen då enbart konstantens värde är skilt från noll.⁴⁶ Hypotesen som kontrolleras är följande:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_i = 0$$

H_A : En eller flera av parametrarna är inte lika med noll

Om det erhållna värdet för LR testet överstiger det kritiska värdet för χ^2 statistikan innebär detta att nollhypotesen kan förkastas. Därmed visar modellen att en eller flera av de oberoende variabelernas påverkan på beroendevariabeln är signifikant.

Multikolaritet:

Multikolaritet innebär att det förekommer en hög grad av korrelation mellan två eller flera av de oberoende variabelerna i modellen och detta kan leda till svårigheter att urskilja de oberoende variabelernas olika effekt på den beroende variabeln. En hög grad av multikolaritet kan även leda till att standardavvikelse och varianserna på

⁴⁵ Pindyck. R. S., & Rubinfeld. D. L., [1991], *Econometric Models & Economic Forecasts*, Sid 268-269

⁴⁶ Kennedy. P., [1998], a a, sid 60 - 61

koefficientskattningarna kan bli större än vad de borde, tecknen på de skattade koefficienterna kan bli motsatt till de förväntade samt att storleken på de skattade parametrarna kan avvika från de förväntade. En vanlig metod för att upptäcka multikollinariet i modellen är att ställa upp en korrelationsmatris.⁴⁷ I korrelationsmatrisen kan man utläsa i vilken uträkning de oberoende variablerna är beroende av varandra. Om korrelationens absoluta värde är högre än 0,7 anses multikollinarieten vara ett problem.⁴⁸ En korrelationsmatris för den skattade modellen redovisas i Appendix II.

Heteroskedasticitet:

Ett antagande som görs vid empiriska ekonomiska modeller är att variansen hos feltermen är konstant. Om detta antagande inte uppfylls förekommer det heteroskedasticitet i modellen. Heteroskedasticitet kan delas upp i äkta och oäkta heteroskedasticitet. Äkta heteroskedasticitet orsakas av feltermen för den korrekt definierade ekvationen, medan oäkta heteroskedasticitet uppstår då modellen har definierats inkorrekt, som exempelvis en utelämnad variabel. Om det existerar heteroskedasticitet bland feltermerna kan det uppstå fel vid skattningarna.⁴⁹ Ett Goldfeld-Quandt-test genomförs för att undersöka om det existerar heteroskedasticitet bland datat. Teststatistikan för Goldfeld-Quandt-testet erhålls genom att först ranka en av de oberoende variablerna i fallande ordning. Här har variabeln prisandel valts. Därefter ordnas residualerna efter den motsvarande prisandelsvariabeln. Sedan delas residualerna upp i två grupper med n_1 och n_2 antal observationer. Kvoten av dessa två grupper i kvadrat är F-fördelad och teststatistikan ser ut på följande sätt;

$$F[n_1 - k, n_2 - k] = \frac{\sum e_1^2}{\sum e_2^2} \quad [8]$$

Med frihetsgraderna;

$$v_1 = n_1 - k$$

$$v_2 = n_2 - k$$

Där n_1 och n_2 motsvarar antal observationer i grupp 1 och 2 och k antalet variabler.⁵⁰

5. Resultat och analys

⁴⁷ Studenmund. A. H., [2001], *Using Econometrics – A Practical Guide*, sid 248 - 252

⁴⁸ Anderson. D., Sweeney. D., & Williams. T., [1999], *Statistics for Business and Economics*, sid 641 - 642

⁴⁹ Studenmund. A. H., [2001], a a, sid 310 & 345

⁵⁰ Greene., W. H., 1993, *Econometric Analysis*, sid 393-393

Här presenteras de resultat som erhållits vid skattningarna av den empiriska modellen samt sker en analys av resultaten.

Efter att ha skattat den ovanstående modellen, se ekvation [5], där alla tidigare nämna variabler ingår har följande resultat erhållits:

Tabell 4: Parameterskattningar

	Betavärde	Signifikansnivå
Konstanten	85,114*	0,024
Anbudspris	-0,006**	0,060
Miljökvot	-51,828	0,115
Verksamhetskvot	-60,759	0,137
Referenskvot	-2,092	0,939
Rabatt	2,028	0,180
Storlek	7,289*	0,022
Antal anbud	-44,454*	0,029
Antal anbud ²	5,474*	0,033
Stad	2,995**	0,079
Kontrakt	3,678	0,137

*Signifikant på 5 procents nivå

** Signifikant på 10 procents nivå

LRI-testet för modellen, vilket visar modellens förklaringsgrad, visar att modellens förklaringsgrad uppgår till 56 procent. Vidare har det även kontrollerats för modellens signifikans, där LR-testet erhöll ett värde på 11,88. Så vid ett χ^2 test på $\chi^2_{0,90}$ kan nollhypotesen förkastas och det kan konstateras att en eller flera av de oberoende variablerna är signifikant skilt från noll.

Utöver detta har det även utförts en korrelationsmatris för att kontrollera så att resultaten inte påverkas av för hög korrelation mellan de oberoende variablerna. Korrelationsmatrisen, som redovisas i Appendix II, visar på en så pass låg korrelation att den inte ska påverka de skattade parametervärdena. De enda variablerna vars korrelation överstiger det kritiska värdet på 0,7 är den mellan antal anbud och antal anbud i kvadrat, detta är dock oundvikligt då den ena variabeln enbart är den andra variabelns värde i kvadrat.

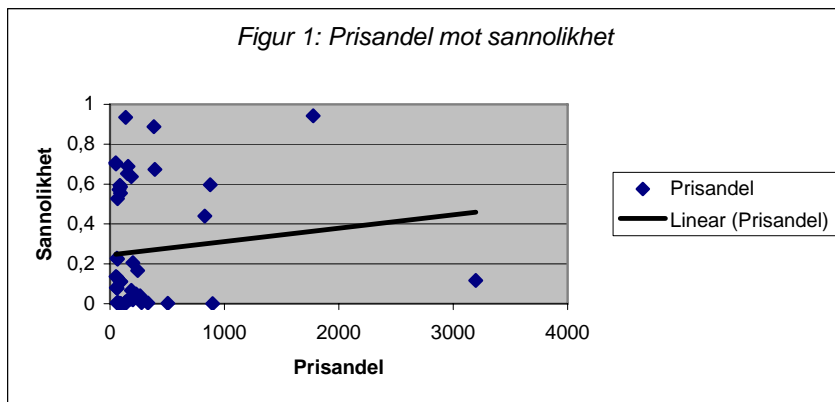
På 0,01 signifikansnivå och med frihetsgraderna $v_1 = 4$ och $v_2 = 4$ uppnår det kritiska F-värdet 9,60. Teststatistikan för Goldfeld-Quandt testet uppvisar ett värde på 0,0503. Då detta understiger det kritiska F-värdet innebär det att nollhypotesen om homoskedasticitet inte kan

förkastas och därmed kan det antas att det inte förkommer någon heteroskedasticitet bland datat.

I tabellen ovan kan man utläsa att den kausala variabeln i denna uppsats miljökvot, inte är statistiskt signifikant. Detta innebär att en hög miljöstandard inte ökar chanserna för en anbudsgivare att vinna ett kontrakt. Likaså gäller för de övriga kvalitetsrelaterade variablerna, verksamhetskvot och referenskvot. Därmed visar dessa resultat på att ingen av de i utvärderingsmodellen utvärderade kvalitetskraven har någon effekt på huruvida en anbudsgivare vinner ett kontrakt eller inte.

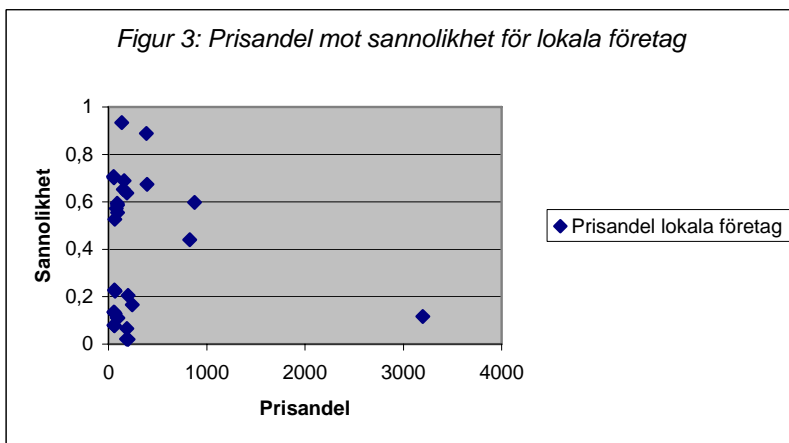
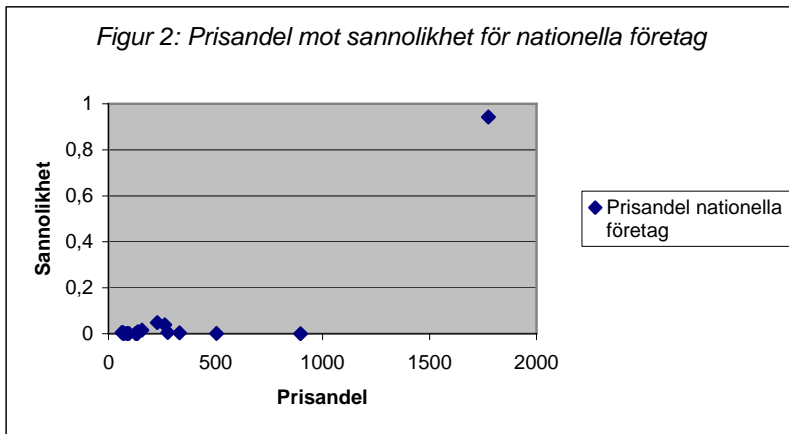
Däremot är det skattade betavärdet för anbudspriset signifikant på 10 procents nivå. Betavärdet för anbudspriset är negativt vilket innebär att ett lägre anbudspris ökar sannolikheten för en anbudsgivare att vinna ett kontrakt. Detta resultat styrks även av Naegelens (2002) artikel där författaren visar på effekten av när det förekommer en avvägningseffekt mellan pris och kvalitet för köparen. Vid en auktionsmodell där lägsta pris vinner, och vinnaren betalar i enlighet med sitt lämnade anbud kommer det att ske en diskriminering mot de företag vars kvalitetsnivå är relativt hög. Därutöver kommer det, i de fall företagens kostnader skiljer sig åt, att ske en diskriminering av de företag som har en högre kostnad.

Den skattade sannolikheten som diskuterats under kapitel 4.4, visar hur stor sannolikheten är att vinna för respektive anbud. Genom att plotta prisandelen mot den skattade sannolikheten för respektive observation kan man därmed undersöka om det föreligger något samband mellan en låg prisnivå och sannolikheten att vinna. I *Figur 1* kan det utläsas att det inte föreligger ett samband mellan ett lågt pris och en hög sannolikhet då trendlinjen indikerar på att ett högre pris ökar sannolikheten. Det är dock en stor mängd observationer som uppvisar låga värden på prisandelen och samtidigt en låg sannolikhet, vilket visar på att i vissa fall leder ett lågt pris till en större sannolikhet att vinna. Detta resultat förstärks även av det statistiskt signifikanta negativa betavärdet, vilket indikerar på att ett lågt pris ökar sannolikheten att vinna. Det bör dock noteras att det förekommer en del outliers som kan påverka trendlinjens riktning. Förutom detta kan det även finnas andra bakomliggande faktorer som påverkar dessa anbuds chanser att vinna och som därmed drar ner sannolikheten.



Bland datamaterialet har det särskilts mellan huruvida anbudet är lämnat av ett företag som verkar på den nationella marknaden och därmed är relativt dominerande eller om det är ett företag som i största del verkar lokalt, dvs. i Västerbotten eller Västernorrlands län. Det skattade betavärdet för denna variabel är positivt och signifikant på 5 procents nivå och visar att sannolikheten att vinna ett kontrakt ökar om företaget är lokalt kontra nationellt. Det bör dock noteras att det förekommer en större mängd lokala företag jämfört med nationella. Det framgår inte i denna undersökning om det företag som vann kontraktet tidigare anlits av upphandlaren. Detta skulle kunna vara en anledning till att ett lokalt företag har större sannolikhet att vinna ett kontrakt om dom tidigare varit anlitate av kommunen. Men det kan även vara så att upphandlaren föredrar att anlita företag i den närliggande regionen. Om det är så att upphandlaren gör skillnad på om företaget är lokalt eller nationellt kommer detta i sin tur påverka konkurrensen. Om detta är orsakat av miljökraven är svårt att säga, men enligt Muren (1999) kommer miljökraven att leda till en högre kostnad och därmed leda till en eventuell minskad konkurrens.

I *Figur 2* och *3* nedan redovisas resultatet av en plottning över prisandelen mot sannolikheten när det gjorts en uppdelning mellan nationella och lokala företag. Det kan i tabellerna utläsas att sannolikheten för lokala företag att vinna ligger betydligt högre än för nationella trots att prisandelarna är avsevärt lägre för de nationella företagen. (Observera att skalan på x-axeln skiljer sig åt i *Tabell 2* och *3*) Detta kan vara en förklaring till resultatet i *Figur 1*.



En variabel som inte visade sig ha en signifikant påverkan huruvida ett företag vann ett kontrakt eller inte var om anbudet var rabatterat eller inte. Detta kan tyckas konstigt i och med att koefficientskattningen för anbudspriset är signifikant, vilket indikerar att ett lågt pris ökar sannolikheten att vinna. Men det kan vara så att ett rabatterat anbud inte nödvändigtvis behöver vara det lägsta priset.

De skattade betavärdena för antal anbudsgivare och antal anbudsgivare i kvadrat är båda signifikanta på 5 procents nivå. De uppvisar även motsatt tecken vilket innebär att vid ett lägre antal anbudsgivare ökar sannolikheten att vinna ett kontrakt, dock är denna effekt avtagande.

Tabellen nedan visar hur framgångsrikt modellen predikterat utfallet på den beroende variabeln. Av totalt 36 observerade nej har programmet lyckats prediktera sig till 31 av dem. Likaså lyckades programmet av 12 observerade ja prediktera 9 stycken. Därmed innebär detta att programmet predikterat drygt 83 procent av fallen korrekt.

Tabell 5. Observerade och gissade värden.

Observerade		Predikterade		
		Vinnare av kontraktet		Procent rätt
		Nej	Ja	
Vinnare av kontraktet	Nej	31	5	86,1
	Ja	3	9	75,0
Övergripande				83,3

5.1. Alternativa modeller

I den ovanstående modellen var ingen av de i förfrågningsunderlaget efterfrågade kvalitetskraven signifikanta. Så för att ytterligare kontrollera att dessa variabler inte påverkar utfallet av beroendevariabeln genomförs skattningar där det enbart ingår anbudspris och en av respektive kvalitetsvariabel. Därutöver ingår de övriga kontrollvariablerna i samtliga skattningar.

Tabell 5: parameterskattningar för pris och miljö/pris:

	Betavärde	Signifikansnivå
Konstanten	96,221*	0,015
Anbudspris	-,007*	0,020
Miljökvote	-33,879	0,140
Rabatt	2,287	0,125
Storlek	6,414*	0,044
Antal anbud	-52,917*	0,013
Antal anbud ²	6,606*	0,014
Stad	1,899	0,119
Kontrakt	4,948*	0,037

* Signifikant på 5 procents nivå

** Signifikant på 10 procents nivå

Resultaten från skattningen där endast miljökvote ingår som kvalitetsvariabel redovisas i *Tabell 5*. Modellens förklaringsgrad uppgår till ett värde av 61 procent. I tabellen ovan kan utläsas att miljökvotens effekt på beroendevariabeln även här inte är statistiskt signifikant. Prisvariabeln däremot uppvisar ett statistiskt signifikant värde på 5 procents nivå samt att betavärdet för denna variabel erhållit ett negativt tecken. Variabeln som visar huruvida ett

anbud är rabatterat eller inte är inte heller i denna modell signifikant. Likaså gäller för variabeln stad. Storlek är här signifikant på 5 procents nivå, vilket den även var i den föregående modellen. Den avtagande effekten av antalet anbud är även dessa variabler signifikanta på 5 procents nivå, vilket överensstämmer med den föregående modellen. Resultaten i denna modell överensstämmer därmed med den modell där alla variabler ingår. Den enda variabel som i denna modell är signifikant vilket inte var det i den föregående är kontrakt. Variabeln är signifikant på 5 procents nivå.

Efter att ha skattat de övriga två modellerna där verksamhetskvot respektive referenskvot ensamma ingår som kvalitetsvariabel visar även dessa resultat på att de i förfrågningsunderlaget efterfrågade kvalitetskraven inte är statistiskt signifikanta och har därmed ingen effekt huruvida ett företag vinner kontraktet. Likaså är prisvariabeln och storlek statistiskt signifikanta och påverkar till följd därav utfallet på beroendevariabeln. De tre modeller vars resultat redovisas under detta kapitel förstärker därmed resultaten från den modell där alla variabler ingår och därmed kan slutsatsen dras att de efterfrågade och utvärderade kvalitetskraven inte har en signifikant påverkan på beroendevariabeln. Vidare kan det konstateras att det är priset och huruvida företaget är lokalt eller nationellt som har störst effekt på om ett företag vinner kontraktet. Resultaten för dessa modeller redovisas i Appendix III. Dessa resultat kommer dock inte att analyseras vidare.

6. Diskussion och slutsatser

Under detta kapitel sker en diskussion kring de resultat som erhöles i föregående kapitel samt presenteras de slutsatser som har dragits. Sist i detta kapitel redogörs för förslag till vidare studier.

Syftet med denna uppsats är att undersöka i vilken utsträckning anbudsgivarens miljö kvalitet påverkar möjligheten för ett företag att vinna ett kontrakt vid en offentlig upphandling. Studien har utförts genom att använda en binär logit modell och datamaterialet är baserat på Umeå kommuns och Sundsvalls kommuns upphandlingar av transport av avfall och grundar sig på deras anbudsutvärderingsmodell.

Resultaten från denna studie visar på att den kausala variabeln, miljökvot inte är statistiskt signifikant. Detta innebär att ett lågt miljöpris (hög miljö kvalitet), utifrån denna modell, inte påverkar företagets möjlighet att vinna ett kontrakt. Inte heller är de övriga utifrån förfrågningsunderlaget givna kvalitetskraven, verksamhetskvot och referenskvot statistiskt signifikanta. Detta innebär att ingen av de bör-krav som ställs på anbudsgivaren påverkar företagets möjlighet att vinna ett kontrakt. Om det nu är så att dessa kvalitetskrav inte påverkar utfallet för vem som vinner kontraktet leder denna upphandlingsform enbart till en högre kostnad. Dels för upphandlaren genom administrativa kostnader och den tid som upphandlaren lägger ner, både för att utforma utvärderingsmodellen och genom att utvärdera och sammanfatta anbuderna. Dels för anbudsgivaren genom högre produktionskostnader om denne tvingas ställa om sin produktion till mer miljövänliga produktionsmetoder som sedan inte underlättar för företaget att vinna ett kontrakt.

Däremot uppvisar priset ett statistiskt signifikant värde. Det skattade parametervärdet för denna variabel uppvisar ett negativt tecken vilket innebär att ett lägre pris ökar sannolikheten för ett företag att vinna. Emellertid uppvisar inte variabeln rabatt ett statistiskt signifikant värde. Detta kan verka motsägelsefullt då prisvariabeln är signifikant, vilket indikerar på att ett lågt pris ökar sannolikheten att vinna. I *Tabell 2 och 3* redovisas deskriptiv statistik över lokala respektive nationella företag. Där kan utläsas att för nationella företag är variabeln rabatt högre än för de lokala, vilket tyder på att fler nationella företag har lämnat rabatterade anbud. Detta resultat är intressant med tanke på att lokala företag har större sannolikhet att

vinna. Det kan dock vara så att ett rabatterat anbudspris inte behöver vara det lägst lämnade anbudet.

Om målet med denna utvärderingsmodell är att höja miljöstandarden för de varor och tjänster som upphandlas, kan ett alternativ istället vara att höja skall-kraven, dvs de krav som företaget måste uppfylla för att få vara med i upphandlingsprocessen. För att därefter enbart se till lägsta pris. Att höja kraven på företagens miljöstandard kan emellertid påverka konkurrensen då detta kan leda till att vissa företag utesluts från upphandlingsprocessen. En höjning av skall-kraven för att sedan enbart utvärdera priset skulle kunna reducera upphandlingskostnaden genom att spara tid för upphandlaren. Det skulle även kunna ge företagen incitament att höja sin miljöstandard om de visste att en högre miljöstandard skulle öka deras chanser att vinna ett kontrakt. Ytterligare ett alternativ istället för miljökrav vid offentlig upphandling är att stärka de generella styrmedlen. Detta har bland annat diskuterats av Gren (1999). I artikeln diskuterar författaren för och nackdelar med miljökrav vid offentlig upphandling där ett av problemen som identifieras är att vid miljökrav vid offentlig upphandling riktas miljökraven enbart mot de upphandlande företagen, jämfört med generella styrmedel som påverkar hela marknaden. Likaså diskuterar Muren (1999) kring konsekvenser av miljökrav vid offentlig upphandling kontra generella styrmedel, där författaren menar att vid ickestandardiserade miljökrav kan kostnaden för upphandlingsprocessen bli högre än om det förekom generella styrmedel för att uppfylla en högre miljöstandard. Detta för att det vid ickestandardiserade miljökrav är svårare att erhålla en trovärdighet för att dessa miljökrav uppfylls.

Variabeln som visar antal lämnade anbud är statistiskt signifikant och uppvisar ett negativt tecken. Detta innebär att desto lägre antal anbudsgivare det är till respektive upphandling, desto lättare är det för ett företag att vinna. Vidare visar variabeln antal lämnade anbud i kvadrat ett positivt tecken. Då denna variabel även den är signifikant visar detta på att den effekt på antal lämnade anbud som nämnts ovan är avtagande.

Resultaten i denna studie visar på att det är lättare för lokala företag att vinna ett kontrakt gentemot nationella. Under kapitel 4.3 redovisas deskriptiv statistik över nationella respektive lokala företag. Där kan utläsas att de lokala företagens prisvariabel har en betydligt större spridning och maximivärdet är avsevärt högre än det för nationella företag, dock ligger medelvärdet för de lokala företagen strax under de nationella. Om man kopplar detta till att

prisvariabeln påverkar utfallet på beroendevariabeln indikerar detta på att priset har en avgörande roll huruvida ett företag vinner. Det kan dock finnas bakomliggande orsaker till resultatet för denna variabel. En anledning kan vara att avståndet är ett problem. Om de nationella företagen är lokaliserade långt från Umeå respektive Sundsvall kan det innebära en högre kostnad för dessa företag att transportera lastbilar och andra transportmedel som behövs i arbetet, vilket kan leda till en högre kostnad för dessa företag gentemot de företag lokaliserade i närområdet. Det kan även vara så att upphandlaren föredrar att anlita företag som tidigare varit anlitade av kommunen, och om det är så att lokala företag tidigare anlitats av kommunen har de en fördel gentemot de nationella. Det har dock inte kontrollerats för någonting av detta i denna uppsats.

6.1. Förslag på vidare studier

Ett intressant resultat som erhållits i denna uppsats är att sannolikheten att vinna ett kontrakt ökar om företaget är lokalt gentemot att det är nationellt. Det har dock legat utanför denna uppsats ramar att kontrollera för bakomliggande orsaker till detta resultat. Därmed vore det intressant att undersöka vilka bakomliggande faktorer som ligger till grund för detta resultat.

Den utvärderingsmetod som har använts i denna uppsats är bara ett av många alternativ på hur man kan utvärdera det ekonomiskt mest fördelaktiga anbudet. Därmed vore det relevant att undersöka effekten av dessa kvalitetskrav vid andra former av utvärderingsmodeller.

Källförteckning

Artiklar:

Gren. I – M., [1999], Miljökrav vid offentlig upphandling som miljöpolitiskt styrmedel: En samhällsekonomisk analys, i *Miljökrav vid offentlig upphandling – samhällsekonomiska konsekvenser*, Stadskontoret, Adbel Miljötryck AB/Copy Partner AB.

Marron. D. B., [1999], Buying Green: Government Procurement as an Instrumental of Environmental Policy, *Public Finance Review* 25, 285 - 305

Muren. A., [1999], Samhällsekonomiska konsekvenser av miljökrav vid offentlig upphandling – konkurrens effekter, i *Miljökrav vid offentlig upphandling – samhällsekonomiska konsekvenser*, Stadskontoret, Adbel Miljötryck AB/Copy Partner AB.

Naegelen. F., [2002], Implementing Optimal Procurement auctions with exogenous quality, *economic design* 7, 135-153.

Laffont. J. J., [1997], Game Theory and Empirical Economics: The Case of Auction data, *European Economic Review* 41, 1-35.

Laffont. J. J., Ossard. H., & Vuong. Q., [1995], Econometrics of First-price Auctions, *Econometrica* 63, 953 - 980.

Rapporter:

Lunander. A & Andersson A., [2004] *Metoder vid utvärdering av pris och kvalitet i offentlig upphandling. En inventering och analys av utvärderingsmodeller inom offentlig upphandling*, Konkurrensverket, Stockholm 2004.

Statskontoret., [1999], *Miljökrav vid offentlig upphandling – samhällsekonomiska konsekvenser*, Adbel Miljötryck AB/Copy Partner AB.

RFV, Upphandling av avfallshämtning, RVF 02:17

Lagar:

Lag (1994:615) om ingripande mot otillbörligt beteende avseende offentlig upphandling
konkurrenslagen (1993:20)

Lag (1992:1528) om offentlig upphandling

Böcker:

Anderson. D., Sweeney. D., & Williams. T., [1999], *Statistics for Business and Economics*, South-Western College Publishing, Cincinnati, Ohio.

Greene. W. M., [1993], *Econometric Analysis*, Prentice Hall

Hillier. B., [1997], *The Economics of Asymmetric Information*, MacMillan Press LTD.

Kennedy. P., [1998], *A Guide to Econometrics*, Blackwell Publishers Ltd.

Krishna. V., [2002], *Auction Theory*, Academic Press, London.

Pindyck. R. S., & Rubinfeld. D. L., [1991], *Econometric Models & Economic Forecasts*, MacGraw-Hill Inc, Singapore.

Studenmund. A. H., [2001], *Using Econometrics – A Practical Guide*, Addison Wesley Longman, Inc, United States.

Varian. H. R., [2003], *Intermediate Microeconomics – a Modern Approach* W.W.Norton & Company, New York.

Wettermark. H., [2000], *Anbud och upphandling – Att sälja och köpa i offentlig sektor*, kommunlitteratur.

Internetkällor:

Konkurrensverket, www.konkurrensverket.se, 2004-11-22

Miljöstylningsrådet, www.eku.nu, 2004-11-20

Nämnden för offentlig upphandling, www.nou.se, 2005-02-15

Appendix I: Upphandlingsformer

Öppen upphandling: Anbudstiden skall vara minst 52 dagar från den dag annons avsänds till TED. I de fall upphandlingen förhandsannonserats får tiden förkortas. Dock bör det minst vara 36 dagar och aldrig mindre än 22 dagar.

Förenklad upphandling: Vid upphandlingar under tröskelvärdet skall annonsering ske i en allmänt tillgänglig och känd elektronisk databas eller på annat sätt som leder till effektiv konkurrens.

Urvalsupphandling: Vid denna form av upphandling sker anbudsinfodran i två steg. Först skall en anbudsinbjudan annonseras i en databas. Därefter genomförs ett urval av de sökande och dessa bjuds in att delta i upphandlingen. Antalet inbjudna skall bero på upphandlingens storlek och svårighetsgrad så att det uppstår en effektiv konkurrens. Urvalet av deltagare skall ske objektivt.

Selektiv och förhandlad upphandling: Från det att upphandlaren sänt en annons till TED skall anbudssökande ha minst 37 dagar på sig att lämna en intresseanmälan. Efter att upphandlaren bestämt vilka som skall bjudas in, skall en skriftlig inbjudan till att få lämna anbud samt förfrågningsunderlaget skickas samtidigt till samtliga utvalda deltagare. Från den dag inbjudan skickats ut skall anbudstiden minst omfatta 40 dagar eller minst 26 dagar vid förhandsannonsering. Vid selektiv upphandling ges det möjlighet att i annonsen ange hur många leverantörer som kommer att inbjudas att lämna anbud. Antalet skall avspegla upphandlingens art och svårighet. Efter att upphandlingen avslutats skall resultatet annonseras i TED inom 48 dagar.

Direktupphandling: Denna form av upphandling får användas vid upphandling som ligger under tröskelvärdet och upphandlingen har inget krav på anbud.

Appendix II: Korrelationsmatris

	Pris	Miljö/ Pris	Verks/ Pris	Referenser/ pris	Rabatt	Storlek	Antal anbud	Stad	Kon- trakt	Antal anbud ²
Pris	1,000									
Miljö/pris	-,432**	1,000								
Verksamhet/ pris	,294**	-,408**	1,000							
Referenser/ pris	-,196,**	,577**	-,196	1,000						
Rabatt	-,139	-,074	-,154	-,200	1,000					
Storlek	-,015	,212	,285*	-,155	-,168	1,000				
Antal anbud	-,480**	,332*	-,158	,463**	-,146	,154	1,000			
Stad	-,179	-,088	,248	,426**	-,076	-,111	,507**	1,000		
Kontrakt	,109	-,525**	,169	-,401**	-,059	-,146	-,339*	0,146	1,000	
Antal anbud ²	-,422**	,346*	-,164	,481**	-,164	,160	,996**	0,481**	-0,391**	1,000

** Korrelationen är signifikant på 0.01 nivå

* Korrelationen är signifikant på 0.05 nivå

Appendix III: Resultat SPSS

Verksamhetskvot och prisandel:

Case Processing Summary

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	48	100,0
	Missing Cases	0	,0
	Total	48	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		48	100,0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	35,652 ^a	,317	,470

a. Estimation terminated at iteration number 7 because parameter estimates changed by less than ,001.

Classification Table^a

Observed			Predicted		
			Vinnare av kontraktet		Percentage Correct
			Nej	Ja	
Step 1	Vinnare av kontraktet	Nej	33	3	91,7
		Ja	5	7	58,3
Overall Percentage					83,3

a. The cut value is ,500

Variables in the Equation

Step		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1	pris	-,004	,003	2,914	1	,088	,996
	Verkkvot	-17,260	31,543	,299	1	,584	,000
	rabatt	2,073	1,447	2,053	1	,152	7,950
	storlek	4,843	1,948	6,181	1	,013	126,891
	anbudant	-36,879	17,631	4,375	1	,036	,000
	stad	1,981	1,262	2,463	1	,117	7,247
	kontrakt	4,575	2,321	3,885	1	,049	97,014
	antal2	4,585	2,233	4,216	1	,040	98,034
	Constant	63,907	30,934	4,268	1	,039	5,7E+27

a. Variable(s) entered on step 1: pris, Verkkvot, rabatt, storlek, anbudant, stad, kontrakt, antal2.

Referenskvot och prisandel:

Case Processing Summary

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	48	100,0
	Missing Cases	0	,0
	Total	48	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		48	100,0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	34,710 ^a	,331	,490

a. Estimation terminated at iteration number 8 because parameter estimates changed by less than ,001.

Classification Table^a

Observed		Predicted		
		Vinnare av kontraktet		Percentage Correct
		Nej	Ja	
Step 1	Vinnare av kontraktet	Nej	Ja	
		33	3	91,7
		5	7	58,3
Overall Percentage				83,3

a. The cut value is ,500

Variables in the Equation

Step		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1	pris	-,006	,003	5,060	1	,024	,994
	rabatt	2,120	1,454	2,127	1	,145	8,332
	storlek	5,399	2,471	4,775	1	,029	221,127
	anbudant	-45,895	18,236	6,334	1	,012	,000
	stad	2,299	1,300	3,126	1	,077	9,967
	kontrakt	4,887	2,296	4,531	1	,033	132,546
	antal2	5,741	2,296	6,252	1	,012	311,499
	Refekvot	-20,462	19,048	1,154	1	,283	,000
	Constant	80,672	32,615	6,118	1	,013	1,1E+35

a. Variable(s) entered on step 1: pris, rabatt, storlek, anbudant, stad, kontrakt, antal2, Refekvot.