



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för naturresurser och lantbruksvetenskap
Institutionen för ekonomi

Hur värderar konsumenter ekologiskt bröd?

- En värderingsstudie med Contingent Valuation Method

How does the consumer value organic bread?

- A valuation study using the Contingent Valuation method

Carin Blom

Hur värderar konsumenter ekologiskt bröd?
How does the consumer value organic bread?

Carin Blom

Handledare: Clas Eriksson, Sveriges lantbruksuniversitet,
Institutionen för ekonomi

Examinator: Ficare Zehaie, Sveriges lantbruksuniversitet,
Institutionen för ekonomi

Omfattning: 30 hp

Nivå och fördjupning: Avancerad D

Kurstitel: Självständigt arbete i nationalekonomi

Kurskod: EX0541

Program/utbildning: Agronomprogrammet, ekonomisk inriktning

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2010

Serienamn: Examensarbete

Nr: 605

ISSN 1401-4084

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: Miljövärdering, betalningsvilja, RUM, ekologiskt bröd



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för naturresurser och lantbruksvetenskap
Institutionen för ekonomi

Förord

Detta examensarbete är utfört på Institutionen för Ekonomi vid Sveriges Lantbruksuniversitet. Uppsatsen omfattar 30 hp på D-nivå inom ämnet nationalekonomi.

Jag vill först och främst tacka min handledare Clas Eriksson som jag har överöst med e-mail innehållandes diverse frågor. Clas har alltid varit villig att bolla idéer, diskutera kring denna uppsats och gett konstruktiv kritik.

Jag vill dessutom tacka Cindy Kite och Cathrine Nilsson på Polarbröd AB, som har hjälpt mig med utformning av enkät- och intervjufrågor.

Sist men inte minst vill jag tacka familj, vänner och framför allt min sambo Oscar som korrekturläst, kommit med idéer och förslag till förbättringar under tidens gång och dessutom stått ut med mig under stressiga perioder. Många andra har hjälpt mig med uppsatsen, exempelvis SCB:s kundtjänst som hjälpt mig att leta rätt på statistik, kurskamrater som opponerat och gett råd.

Carin Blom

Uppsala maj 2010.

Summary

Today's consumers are more health conscious and more environmentally friendly. They have more access to information and are more demanding today than for a couple of years ago. Because of this the demand for more environmentally friendly food has increased (McCluskey, 2000). The food industry must therefore try to satisfy consumers' needs in order to obtain a sustainable production and a sustainable environment. There are studies that show that consumers have a positive view about organic food, but fewer actually purchase them in food stores.

The job initiator for this thesis is Polarbröd, which is why this thesis will focus on organic bread. The problem formulation is: How does the consumer value organic bread?

The purpose of the thesis is to find consumers' willingness to pay for organic bread and to see what factors affect willingness to pay. Another purpose is to see whether people within different social groups differ regarding their willingness to pay.

The theoretical framework is based on willingness to pay, i.e. a value to measure environmental quality. In order to find a value one can use different methods. In this thesis the Contingent Valuation Method is used, which is a direct valuation method. A survey has been sent out to 1500 people living in Stockholms county (Stockholms län). The respondents have been asked to answer whether they accept or reject a certain bid, i.e. a certain amount of money in order to receive the benefits from the organic production.

The results show that the willingness to pay for organic bread is between 4,51 SEK and 5,33 SEK more than conventional bread, estimated with a non parametric model. However, there are no significant connections among the variables included in the study and willingness to pay. The only variable affecting willingness to pay is if the consumer purchases other organic products on a regular basis. The willingness to pay calculated with a parametric model is between 4,56 SEK, but is however not significant due to the sensitivity of the model or low response rate. Since both models show that the willingness to pay is in the same interval the validity for the analysis increase.

Sammanfattning

Då dagens konsumenter har blivit mer hälsomedvetna, har bättre tillgång på information och är dessutom mer krävande har efterfrågan på mer hälsosamma, säkra och miljövänliga livsmedel ökat starkt de senaste åren (McCluskey, 2000). Företag behöver därför uppmärksamma konsumenters efterfråga och skapa mer miljövänliga produkter för att skapa ett hållbart jordbruk och en mer hållbar produktion. Dock visar studier på att trots ökad medvetenhet och att konsumenter överlag är positivt inställda till ekologiska produkter köper en mindre del ekologiska produkter i verkligheten.

Polarbröd är uppdragsgivare för denna uppsats och uppsatsen kommer därför att behandla ekologiskt mjukt bröd. Problemformuleringen för denna studie är: Hur värderar konsumenter ekologiskt bröd?

Syftet med denna studie är att hitta konsumenters betalningsvilja för ett ekologiskt bröd. Ytterligare ett syfte är att se vilka faktorer som påverkar betalningsviljan och se om det finns olika betalningsviljor hos olika samhällsgrupper.

Den teoretiska referensramen utgår ifrån betalningsviljeteorin, vilket betyder att man värderar miljö kvalitet monetärt. Detta kan göras genom olika metoder. Denna uppsats bygger på en kvantitativ forskningsmetod, nämligen Contingency Valuation Method, vilken är en direkt värderingsmetod. Det är en metod som samlar information angående individens betalningsvilja genom att ställa direkta frågor. Detta har utförts genom en enkätundersökning vilken har skickats ut till 1500 personer bosatta i Stockholms län. I enkätformuläret har två stycken scenariofrågor ställts där respondenterna får ta ställning till om de vill tacka ja eller nej till att betala ett visst erbjudet bud, det vill säga om de är villiga att betala en viss summa för att få de ekologiska egenskaperna i ett ekologiskt bröd.

Resultaten från studien visar på att betalningsviljan för ett ekologiskt bröd är mellan 4,51 kronor och 5,33 kronor mer än för ett konventionellt bröd, beräknad med en icke-parametrisk modell. Det finns inga tydliga samband mellan de olika variabler som kan förklara betalningsviljan, dock verkar den faktor som mest påverkar individer till att köpa ekologiskt bröd vara just om de ofta köper övriga ekologiska produkter. Betalningsviljan utifrån den parametriska modellen visar på att betalningsviljan är 4,56 kronor, men är inte signifikant. Detta kan bero på modellens känslighet eller enkätens låga svarsfrekvens. Dock visar resultaten på att betalningsviljan, beräknad utifrån båda modellerna, ligger inom samma intervall vilket borde öka validiteten i analysen.

Ordförklaringar

Kollektiv vara- En vara där en persons konsumtion inte påverkar någon annans konsumtion. Ett exempel på en kollektiv vara är luftkvalitet, varor där äganderätter inte är definierade (Brännlund och Kriström, 1998, sid 47).

Dikotomisk- ”en variabel eller egenskap som är delad i två varandra ömsesidigt uteslutande kategorier” (NE, 2010). I min studie betyder detta att jag använder mig av en scenariofråga med två alternativ, ett alternativ där en miljö kvalitetsförbättring används och ett alternativ som är oförändrat (status quo)

Median- ”i statistiken det värde för ett ordnat datamaterial som delar materialet i två lika stora delar, dvs. det ligger lika många värden över medianen som under den” (NE, 2010)

Varians- ”visst statistiskt mått på utbredningen av ett datamaterial eller utbredningen av en statistisk fördelning kring medelvärdet” (NE, 2010). Medelvärdet av avvikelserna i kvadrat.

Standardavvikelse- ”statistiskt mått på utspridningen hos data eller en fördelning” (NE, 2010). Med andra ord hur mycket ett värde avviker från medelvärdet. Standardavvikelsen beräknas som kvadratroten ur variansen.

Konfidensintervall- Ett osäkerhetsintervall, en skattning av osäkerheten (NE, 2010). Om exempelvis konfidensgraden är 95 % så kommer konfidensintervallet omge parametern 95 % av alla stickprov.

Random Utility Model- skattningar estimeras exempelvis utifrån en logit-modell och kan därigenom härleda välfärdsförändringar.

Bias- snedfördelning. Kan bero på felaktigheter vid skattning, eller felaktigheter i urvalet t.ex. insamling av data, bearbetning eller analys av resultat (NE, 2010).

Innehållsförteckning

1. INTRODUKTION.....	1
1.1 BAKGRUND	1
1.2 PROBLEMFÖRMULERING	2
1.3 MÅL OCH SYFTE	2
1.4 DISPOSITION.....	2
2. TEORI.....	3
2.1 BETALNINGSVILJA.....	3
2.1.1 Konsumentöverskott.....	3
2.1.2 Compensating Variation.....	3
2.1.3 Equivalent Variation.....	4
2.2 RANDOM UTILITY MODEL	5
2.2.1 RUM med linjär nyttofunktion.....	6
3. METOD.....	8
3.1 CV-METODENS UTFÖRANDE.....	9
3.1.1 Skapa en hypotetisk marknad	9
3.1.2 Erhållning av betalningsviljor/bud.....	10
3.1.3 Uppskattning av medelvärde och medianvärde.....	10
3.1.4 Skattning av betalningsviljekurva.....	11
3.1.5 Sammanställning av data.....	12
3.1.6 Utvärdering	12
4. BAKGRUND TILL EMPIRISK STUDIE.....	13
5. EMPIRISK STUDIE.....	14
5.1 URVAL OCH AVGRÄNSNING	14
5.2 SVARFREKVENNS	14
5.3 SCENARIOFRÅGOR.....	15
5.3.1 Ekologiska livsmedel	15
5.3.2 KRAV.....	15
5.4 URVALSANALYS.....	16
6. ANALYS OCH DISKUSSION.....	18
6.1 FÖRKLARINGSVARIABLER	19
6.2 BETALNINGSVILJA UTFRÅN EN LOGIT-MODELL.....	19
6.3 BETALNINGSVILJA UTFÖRD MED EN ICKE-PARAMETRISK MODELL	20
6.4 KONFIDENSINTERVALLETS ESTIMERING	21
6.4.1 Olika variabelers samband	21
6.5 STATISTISKA SAMBAND.....	25
6.5.1 Statistiska samband vid 2-kronorsbudet.....	25
6.5.2 Statistiska samband vid 10-kronors-budet	29
7. SLUTSATS	32
REFERENSER	34
LITTERATUR OCH PUBLIKATIONER	34
INTERNET	35

APPENDIX:	36
BILAGA 1: ENKÄTFORMULÄR.....	36
BILAGA 2. BERÄKNINGAR.....	44
BILAGA 3. SIGNIFIKANSTEST OCH TABELLER	45

1. Introduktion

Det finns studier som visar på att ökad hälsomedvetenhet, bättre och mer tillgänglig information och mer krävande konsumenter har gjort att efterfrågan på mer hälsosamma, säkra och miljövänliga livsmedel har ökat starkt de senaste åren (McCluskey, 2000).

Ekologisk produktion är en produktionsmetod där producenter försöker få kontroll på problemen med miljöförstöring och istället ha ett samspel med naturen och skapa en hållbar produktion. Ekologisk produktion har på senare tid fått mer utrymme i media, vilket har ökat medvetenheten hos konsumenterna ännu mer. Det har gjorts en studie angående svenska konsumenters attityder kring ekologiska produkter (Arvola *et al*, 2001). Studien har visat på att svenska konsumenter överlag är positivt inställda till ekologiska produkter men att det bara är en mindre del av konsumenterna som verkligen köper dem.

Att mäta effektiv resursallokering är väldigt viktigt när det gäller kollektiva varor såsom natur, luft och vatten. Marknaden kan inte allokera kollektiva varor effektivt då äganderätter inte är tydligt definierade. Haab och McConnell (2003) ger exempel på hur människor kan påverka miljön negativt utan att tänka på det, exempelvis bilförare som inte räknar med de negativa effekterna att ta bilen istället för ett annat färdmedel osv. För att få kontroll över miljöproblemen och allokera naturresurserna effektivt behövs förbättringar av individer gemensamt. Det behövs ett sätt att värdera miljö kvaliteten i monetära termer. För att beräkna efterfrågan, nytta samt dess kostnader av gemensamma handlingar krävs verktyg såsom värderingsmetoder. Jag kommer att redogöra för en av dessa värderingsmetoder i denna uppsats.

1.1 Bakgrund

Polarbröd är uppdragsgivare för denna uppsats. Polarbröd har funnits i 38 år och är Sveriges tredje största producent av matbröd (Polarbröds hemsida, 2009). Företagets vision är att ge konsumenterna största möjliga brödnjutning till minsta möjliga resursanvändning och att baka sina brödprodukter på ett hållbart sätt.

Andelen ekologiska och miljömärkta livsmedel har ökat från 2,7 procent till 3,4 procent mellan åren 2007 och 2008 (SCB 1, 2009). Dock är det livsmedel såsom mjölk, ost och ägg som står för den största andelen av ekologisk försäljning. Dessa ekologiska livsmedel har nästan dubbelt så mycket sålda produkter som resterande ekologiska varor. Vidare har inte heller försäljningen av bröd eller övriga ekologiska spannmålsprodukter ökat i samma grad som mejeriprodukterna.

En konsumentundersökning utförd av marknadsundersökningsföretaget Sifo (Callius, 2007) visar att konsumenter överlag är positiva till den ekologiska KRAV-märkningen¹. Undersökningen visar även att olika grupper i samhället ger olika svar på miljöfrågor. Bland annat så visar resultaten att kvinnor, äldre och högutbildade generellt är mer miljömedvetna, samt att miljöengagemanget ofta större i storstäder än på landsbygd (Callius, 2007).

¹ Märkning av ekologisk produktion i Sverige (KRAV, 2010)

Polarbröd lanserade ett ekologiskt bröd på marknaden i början av året 2009, men försäljningen gick inte som förväntat och brödet drogs tillbaka. Trenden med miljömärkta produkter verkar dock vara ihållande. Polarbröd ser därför möjligheter och har förhoppningar om att lansera ett nytt ekologiskt bröd på marknaden och behöver därför vetskap om hur konsumenter värderar ekologiska produkter.

1.2 Problemformulering

Problemet är att Polarbröd inte lyckats möta kundernas efterfråga på den ekologiska brödmarknaden. Vid ekologisk produktion uppstår ofta ett merpris och det är även där problemet ligger. Frågan är om konsumenter är beredda att betala ett högre pris för ett ekologiskt bröd och i så fall hur mycket mer de är villiga att betala. Frågeställningen som denna uppsats kommer att behandla är följande:

Hur värderar konsumenter ekologiskt bröd?

1.3 Mål och syfte

Målet med denna uppsats är att estimeras konsumenters betalningsvilja för ekologiskt bröd, vilket görs med en värderingsmetod. Syftet är att ta reda på vad konsumenter är villiga att betala för ett premiumbröd, ett bröd som ger ett mervärde för konsumenten. Vidare är syftet att därigenom hjälpa Polarbröd med prissättningen för ett nytt ekologiskt bröd på marknaden, och försöka möta konsumenters efterfråga.

Den teoretiska referensramen grundar sig i begreppet betalningsvilja, vilket betyder att man sätter ett pris på en vara som inte är marknadsprissatt. Detta kommer här att göras genom metoden Contingency Valuation Method (CVM) och går ut på att man ställer scenariofrågor. Det innebär att man skapar en hypotetisk marknad som respondenter får ta ställning till monetärt. Ytterligare ett syfte är att försöka se om min empiriska studie stämmer överens med teorin och undersöka om det går att beräkna betalningsviljan för en icke-marknadsprissatt vara.

De frågor denna uppsats syftar till att försöka besvara är:

- Är konsumenter villiga att betala ett merpris för ekologiska produkter?
- Om ja, hur mycket mer?
- Finns det olika betalningsviljor hos olika grupper i samhället?

1.4 Disposition

I kapitel två kommer jag att redogöra för teorival och beskriva teorin närmare. I kapitel tre går jag in på metodvalet och motiverar varför jag har använt mig av just den metoden. I kapitel fyra börjar den empiriska undersökningen med en bakgrund till studien, för att jag sedan i kapitel fem redogör för hur jag har gått tillväga i undersökningen. I kapitel sex kommer jag att beskriva och analysera resultatet, bland annat för att se om det finns något statistiskt samband mellan olika variabler som kan påverka betalningsviljan. I kapitel sju kommer jag sedan att sammanställa resultaten för att se om det finns något slutgiltigt svar på frågeställningarna. I appendix 1 finner ni enkätformuläret.

2. Teori

I detta kapitel kommer jag att redogöra för mitt teorival och varför jag använder mig av den teorin. Några begrepp som kommer att behandlas är betalningsvilja, Compensating Variation, Equivalent Variation och Random Utility Model.

2.1 Betalningsvilja

När miljö kvalitet värderas används begreppet betalningsvilja. Det betyder att ett pris sätts på miljön. Syftet är att mäta icke observerbara välfärdsförändringar och bygger på en individs subjektiva nytta (Brännlund och Kriström, 1998). Betalningsviljan är densamma som marknadspriset på en perfekt marknad. En svårighet med att mäta betalningsvilja är att det kan vara svårt att identifiera miljö tjänsterna och det är därför viktigt att särskilja vad som är teoretiskt samt empiriskt möjligt, dvs. mått på välfärdsförändringar samt estimerar betalningsviljan genom separata (direkta) frågor.

Betalningsviljan tar sig t.ex. uttryck som svaret på frågan: hur mycket skulle du maximalt vara villig att betala för en förändring i miljö kvalitet (Brännlund och Kriström, 1998). I mitt fall skulle det betyda hur mycket konsumenter skulle vara villiga att betala för den skillnad i miljö kvalitet ekologiska produkter genererar. Det finns flera begrepp som förklarar betalningsviljan, särskilt tre begrepp som används ofta; Compensating Variation (kompenserande variation i inkomst), Equivalent Variation (ekvivalent variation i inkomst) och konsumentöverskott.

Nedan följer en utförligare beskrivning av metoderna.

2.1.1 Konsumentöverskott

Konsumentöverskott har definierats av Marshall (1920) som "the excess of the price which he [konsumenten] would be willing to pay rather than go without the thing, over that which he actually does pay" (Marshall, 1920, p. 124).

Vidare betyder detta att konsumentöverskottet är skillnaden (överskottet) mellan betalningsviljan, dvs. det pris konsumenten maximalt är villig att betala, och det pris konsumenten i själva verket betalar för varan. Om betalningsviljan är större än det faktiska priset upplevs en ökad nytta hos konsumenten. Ofta används förändringar i konsumentöverskottet för att illustrera välfärdsförändringar.

2.1.2 Compensating Variation

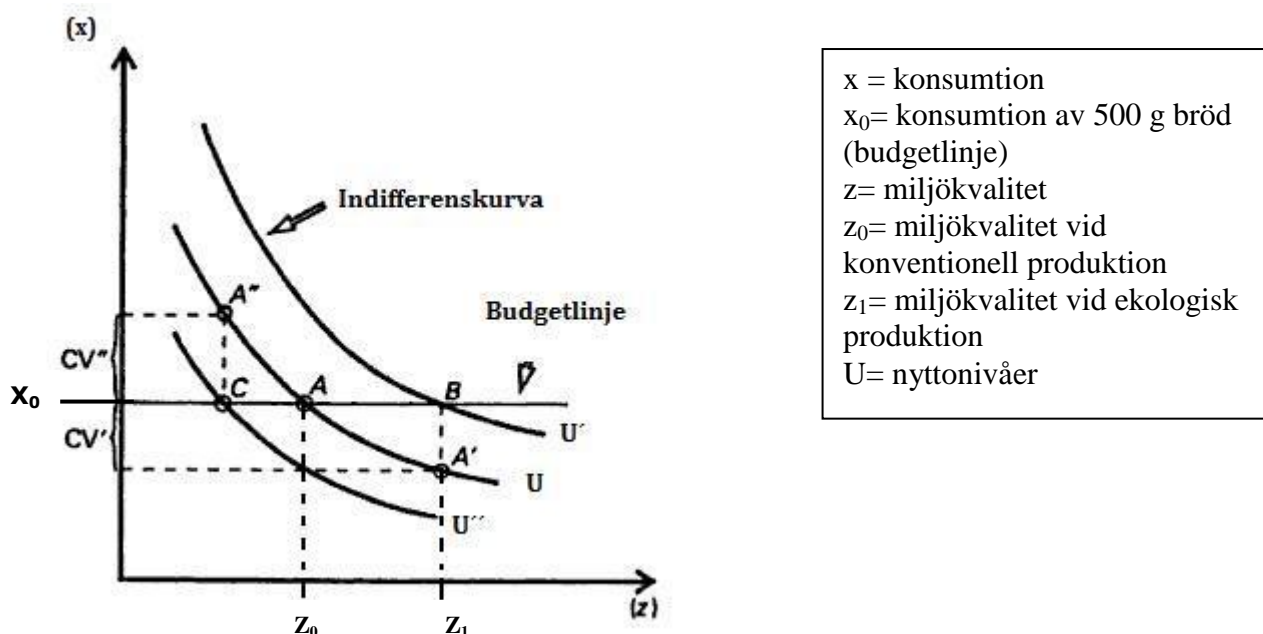
När metoden Compensating Variation (CV) används mäts avståndet mellan två indifferenskurvor, se figur 1 nedan.

Figur 1 beskriver betalningsviljan vid konsumtion av x (bröd), i förhållande till förändring i miljö kvalitet, z . Budgetlinjen är en horisontell linje eftersom miljö kvaliteten inte är prissatt, där x_0 är konsumtion av 500g bröd.

Indifferenskurvorna avser de kombinationer av x och z , som anses likvärdiga. En miljö kvalitetsförbättring från punkt A till punkt B , dvs. förändringen av att gå från z_0 :

(konventionellt bröd) till z_1 : (ekologiskt bröd), motsvarar en nyttoförändring där nyttonivån går från U till U' . CV' är uttryck för den maximala summa som kan tas ifrån konsumenten, givet att denne får en miljö kvalitetsförbättring som motsvarar punkt B i figuren, och utan att nyttan blir lägre än den ursprungliga nyttonivån, U .

Vid en miljö kvalitetsförsämring från punkt A till punkt C motsvarar CV'' istället det minsta kompensationskravet för att konsumenten skall ha det lika bra som i utgångsläget, dvs. kompensationskravet för att stå ut med miljö kvalitetsförsämringen. Jag kommer dock inte gå djupare in på kompensationskravet i denna uppsats.

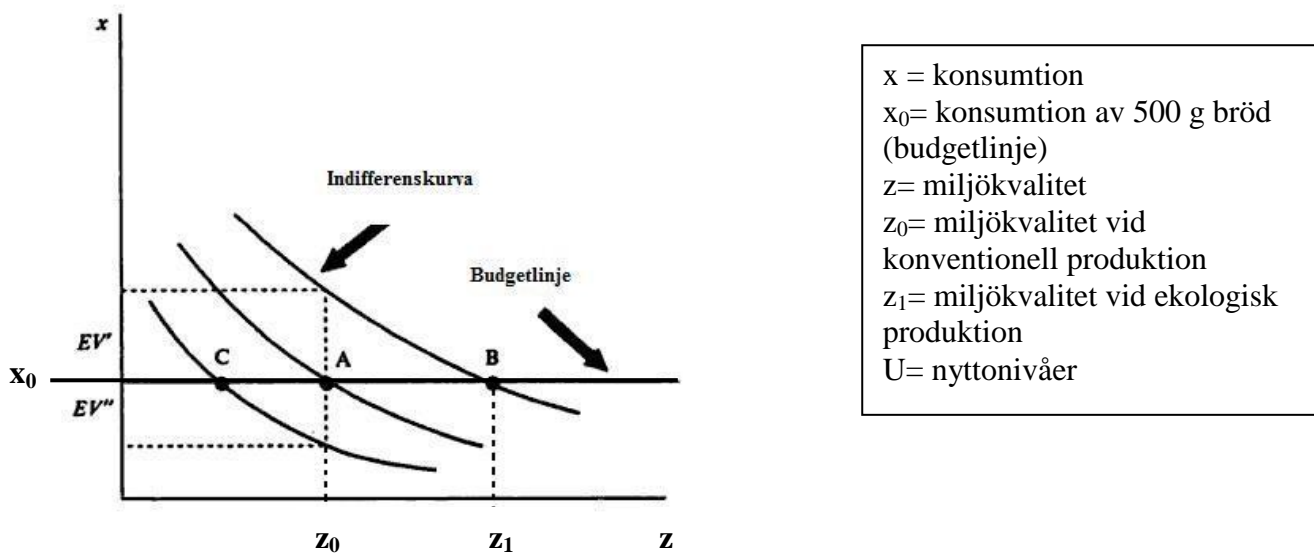


Figur 1. Bearbetad version av Johanssons figur. (Johansson, 1995)

I denna uppsats kommer Compensating Variation teorin att användas då den dels anses bäst lämpad och det är dessutom den teori som vanligen används då miljö kvalitet värderas.

2.1.3 Equivalent Variation

Equivalent variation beskriver den förändring av inkomsten som gör att nyttan i "startpunkten" är densamma som i "slutpunkten" (Brännlund och Kriström, 1998). I figur 2 betyder alltså detta att om miljö kvaliteten förbättras på grund av en övergång från en konsumtion av konventionella produkter till ekologiska produkter, från punkt A till punkt B så motsvarar EV' den minsta compensation given till konsumenten som gör att denne skall acceptera att avstå från förbättringen. På samma sätt beskriver EV'' den summa konsumenten maximalt är villig att betala för att förhindra en försämring av miljö kvaliteten, dvs. EV'' är konsumentens betalningsvilja för att undvika att gå från punkt A till punkt C .



Figur 2. Bearbetad version av Johanssons figur. (Johansson, 1993)

Denna modell kommer inte att användas eller beskrivas ytterligare i denna uppsats då denna uppsats vill få en förändring i miljö kvalitet. Därför är Compensating variation modellen bättre lämpad eftersom den beskriver vad en person är villig att ge upp för en förbättring i miljö kvalitet och inte som i denna modell vad man är villig att bli kompenserad för att undvika förbättringen.

2.2 Random Utility Model

Random utility model är en modell som används till att analysera dikotomiska Contingency Valuation-svar (fortsättningsvis CV-metoden, se metoddel för vidare förklaring). Det antas att det finns två valbara alternativ (två scenarion) i CV-studien som respondenten ska ta ställning till. Nyttan för respondenten q kan skrivas enligt följande:

$$U_{iq} = u_i(y_q, z_q), \quad i = 0,1$$

där $i=1$ beskriver det stadium då CV-programmet är implementerat och ger en högre miljö kvalitet. Då $i=0$ beskriver stadiet status quo (oförändrat). Nyttan U bestäms av determinanterna y_q , inkomsten för respondent q , och z_q , som är hushållskaraktiska, frågeformulärsvariationer etc.

Denna formel kan även skrivas såsom:

$$U_{iq} = V_{iq} + \varepsilon_{iq},$$

där U representerar nyttan för individ q för alternativ i . V_{iq} är en beroende/systematisk variabel och ε_{iq} är en felterm. De beroende systematiska variablerna är de attribut som går att observeras av forskaren. Feltermen är de attribut som är osynliga för forskaren, exempelvis en respondents smak. Även mätbar kvalitet kan inkluderas i modellen, då kvaliteten ändras från eq^0 till eq^1 vid implementeringen, dvs. då övergången till ekologisk produktion sker. För att förenkla kan V_{iq} vidare skrivas som:

$$V_{iq} = \alpha z,$$

där z är en vektor av attribut, exempelvis socioekonomiska faktorer och attityder, och α är en vektor av de nyttoparametrar som ska estimeras. Nedan beskrivs formeln då nyttan för alternativ i , dvs. det stadiet då CV-programmet är implementerat är större än nyttan vid ett status quo-läge. Här står i för det implementerade CV-programmet och j står för status quo-stadiet.

$$U_{iq} > U_{jq} \text{ om } \forall i \neq j$$

Formeln ovan betyder alltså att respondenten kommer att välja alternativ i , dvs. implementering av CV-programmet om nyttan av att implementeringen genomförs är större än nyttan då implementeringen inte genomförs. Detta kan även skrivas enligt följande (om man tittar på delarna i U):

$$V_{iq} + \varepsilon_{iq} > V_{jq} + \varepsilon_{jq},$$

vilken kan omformuleras enligt följande:

$$V_{iq} - V_{jq} > \varepsilon_{jq} - \varepsilon_{iq} \quad (1)$$

Formel 1 ovan beskriver en så kallad binär alternativsituation, med andra ord en situation där respondenten har valmöjligheten att välja mellan två alternativ, i detta fall alternativ i och alternativ j . Eftersom feltermerna inte är observerbara måste sannolikheten för att (1) är uppfylld beräknas. För att förenkla uttrycket kan vi skriva differensen av feltermerna såsom:

$$\varepsilon_{jq} - \varepsilon_{iq} = \varepsilon_q$$

För att kunna gå vidare med estimeringen behövs en specificering av en parametrisk version av preferensfunktionen. Haab och McConnell (2003) beskriver den modell de anser mest lätthanterlig och dessutom den vanligaste estimeringsfunktionen, den linjära nyttofunktionen.

2.2.1 RUM med linjär nyttofunktion

När en nyttofunktion är linjär i de beroende variablerna är även nyttofunktionen linjär. Räkna också med kostnaden för den tilltänkta kvalitetsförbättringen, t_q , och inför möjligheten för respondenten att välja mellan betalningen med en kvalitetsförbättring eller det nuvarande stadiet:

$$\text{CV-stadiet:} \quad v_{iq}(y_q - t_q) = \alpha_i z_q + \beta_i (y_q - t_q)$$

$$\text{Status quo-stadiet:} \quad v_{jq}(y_q) = \alpha_j z_q + \beta_j (y_q)$$

där y_q står för inkomst, z_q är en m -dimensionell vektor av respondenten q 's karakteristika och α_q är en m -dimensionell vektor av parametrar så att $\alpha_{ij} z_q = \sum_{k=1}^m \alpha_{qk} z_{qk}$. t_q är det presenterade budet till respondent q .

Skillnaden i nytta blir således:

$$v_{1q} - v_{0q} = (\alpha_1 - \alpha_0) z_q + \beta_1 (y_q - t_q) - \beta_0 (y_q)$$

Vi antar att marginalnyttan av inkomst är konstant mellan de två stadierna vilket gör att $\beta_1 = \beta_0$ och nyttskillnaden blir istället:

$$v_{1q} - v_{0q} = \alpha z_q - \beta t_q \quad (2)$$

där $\alpha = \alpha_1 - \alpha_0$.

Detta skall nu sättas ihop med feltermen. Respondenten q svarar ja till att betala det givna budet (t_q) för den ökade kvaliteten vid ekologisk produktion om nyttan för betalningen och den ökade miljökvaliteten överstiger nyttan från status quo-läget. Matematiskt kan detta uttryckas som: $\alpha z_q - \beta t_q + \varepsilon_q > 0$.

Det val som görs beror alltså på feltermen, som är slumpmässig. Sannolikheten för att svara ja till det erbjudna budet är:

$$\Pr(ja = 1) = \Pr(\alpha z_q - \beta t_q + \varepsilon_q > 0) \quad (3)$$

$$\begin{aligned} &= \Pr(-(\alpha z_q - \beta t_q) < \varepsilon_q) \\ &= 1 - \Pr(-(\alpha z_q - \beta t_q) > \varepsilon_q) \\ &= \Pr(\varepsilon_q < (\alpha z_q - \beta t_q)) \end{aligned}$$

Den sista formeln ovan beskriver distributionens symmetri. För att komma vidare måste några antaganden göras angående distributionen av feltermerna ε_q . Dessa är:

$$\varepsilon_q = \sim \text{logistic}(0, \pi^2 \sigma_L^2 / 3)$$

Feltermerna antas vara logistiskt fördelade. En standard logistisk fördelning har medelvärde 0 och variansen $\pi^2 / 3$. En logistisk fördelning är symmetrisk och kan estimeras genom olika statistiska program. Jag har i denna uppsats använt mig av SPSS (Statistical Package for the Social Science).

Logit-modellen (logistisk distribution) beskriver differensen mellan två extrema distributionsvärden, och underlättar estimeringen i statistikprogrammen som kommer att användas senare i uppsatsen. En logistisk regression används då två eller fler oberoende variabler med kategorisvar används och en dikotomisk beroende variabel (se kapitel 3.1.1). Då vi har en formel (formel 2) som beskriver nyttskillnader kan vi med hjälp av ett statistiskt program även estimerar de parametrar som ingår i formeln.

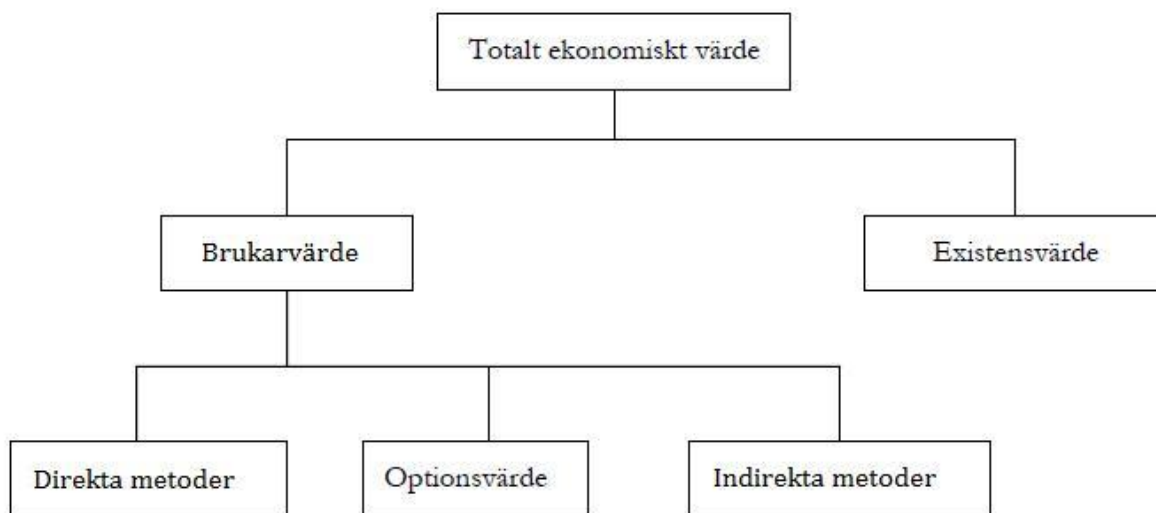
$$V_{1q} - V_{0q} = \alpha z_q - \beta t_q$$

Dessa estimeringar ger nyttoparametrar, α , för varje enskilt attribut, z_q , inkluderat i undersökningen samt koefficienten β som hör till det presenterade budet. Detta kommer beskrivas ytterligare i metoddelen, kapitel 6.

3. Metod

I detta kapitel kommer jag att redogöra för vilken metod jag använt mig av och varför jag valde den. Jag kommer även att ta upp metodens styrkor och svagheter.

Brännlund och Kriström (1998) delar upp naturresursers totala värde i två stycken grupper; brukarvärden och existensvärden. Brukarvärden är den nytta som en individ kan ha av att direkt nyttja en naturresurs. Existensvärden definieras som en individs betalningsvilja för en resurs som individen inte har för avsikt att utnyttja själv. I själva verket är existensvärden individens betalningsvilja för att bevara naturresursen. Vidare kan brukarvärden delas in i underrubriker såsom direkta metoder, optionsvärden och indirekta metoder. Dessa tre metoder är sätt att värdera miljökvälitet i monetära termer.



Figur 3. Egen bearbetning utifrån Sjöström (2007) och bygger på Brännlund och Kriströms text (1998).

Exempel på indirekta metoder är resekostnadsmetoden, fastighetsvärdemetoden och optionsvärde. Resekostnadsmetoden visar det minsta en person är villig att betala för att besöka en specifik plats. Fastighetsvärdemetoden beskriver hur miljökvälitet kan tänkas påverka efterfrågan på en given typ av hus (Brännlund och Kriström, 1998). Optionsvärden beskriver möjligheten att ha kvar en specifik plats och att den möjligheten bör ges ett speciellt värde, ett optionsvärde. Exempel på en direkt metod är Contingent Valuation Method (CVM) som beskrivs mer utförligt nedan.

Jag har valt att använda mig av den direkta metoden Contingent Valuation Method (betingad värdering) vilken är den vanligaste metoden för att uppskatta en hypotetisk betalning då en vara inte är marknadsprissatt. Med denna metod kan konsumenters betalningsvilja hittas för exempelvis bevarande av ett visst miljövärde eller ett specifikt naturområde. Jag har valt denna metod då metoden är bäst lämpad för mitt ändamål, för att kunna hitta betalningsviljan för ett ekologiskt bröd. CV-metoden är en direkt metod där man genom intervjuer eller frågeformulär får reda på konsumenters direkta betalningsvilja, vilken motsvarar en minskning i konsumenternas disponibla inkomst som konsumenterna är villig att göra för en viss förändring (Fredman, 2000). Denna metod har valts eftersom Polarbröd inte har något ekologiskt bröd ute på marknaden och kan alltså inte titta på vad konsumenter betalar för ett ekologiskt bröd direkt utan måste istället sätta upp en hypotetisk marknad för att få reda på betalningsviljan för ett ekologiskt bröd och få ett värde på den ökade miljökväliteten.

Enligt Carson *et al* (1992) är målet med en CV-studie att bestämma en betalningsvilja på den nytta som en kvalitetsförändring av en kollektiv nytta innebär. Detta betyder alltså i mitt fall, att man kan få reda på hur mycket konsumenterna är beredda att betala för att få en ekologisk vara gentemot en konventionell vara. Vidare betyder det att man genom denna metod får en relation mellan ”miljövaran” och övriga varor, dvs. det ekologiska brödet och ekologisk produktion jämförs med ett konventionellt producerat bröd och konventionell produktion.

Nackdelen med denna metod är att man får osäkra svar eftersom svaren är hypotetiska. Respondenterna kan med denna metod ge strategiska svar istället för verkliga svar. Deras betalningsvilja kan också bero på vilket betalningssätt som använts, vilken informationsmängd de besitter eller genom en sympatityttring, exempelvis ”Good-guy-syndromet” (Brännlund och Krisström, 1998). Dessutom behöver inte de hypotetiska svaren stämma överens med hur konsumenten agerar i verkligheten.

3.1 CV-metodens utförande

Hanley och Spash (1993) delar in studien i olika faser.

1. Skapa en hypotetisk marknad
2. Erhållning av betalningsviljor/bud
3. Uppskattning av medelvärde och medianvärde
4. Skattning av betalningsviljekurva
5. Sammanställning av data, och
6. Utvärdering

I kapitel 3.1.1 – 3.1.6 följer en redogörelse för dessa faser.

3.1.1 Skapa en hypotetisk marknad

Här skapas ett scenario som respondenten ombeds ta ställning till. Det scenario som skall värderas av respondenten ska vara lättförståeligt och tydligt. Denna fas bör planeras noggrant så att respondenten förstår det konstruerade scenariot som skall värderas i monetära termer. Kriterier för att få ett fungerande scenario och få ett användbart resultat är enligt Brännlund och Kriström (1998) att göra scenariofrågan:

1. Teoretiskt konsistent
2. Policyrelevant
3. Trovärdig och
4. Lättförståelig.

Vidare bestäms även utformningen av betalningsviljefrågan, där antingen Compensating Variation eller Equivalent Variation kan användas för att mäta en välfärdsförändring i monetära termer (se teoridel, kapitel 2). Förutom själva scenariot är det viktigt att fundera över urvalet i studien, dvs. vilka som ska inkluderas i undersökningen. Skall hela Sveriges befolkning ingå eller endast ett visst urval, såsom personer bosatta i en viss stad, medlemmar i någon organisation eller liknande.

I denna fas är det även viktigt att utföra en pilotstudie eller ha fokusgrupper som diskuterar kring frågorna och därigenom kan påvisa eventuella svagheter gällande utformning av scenariot eller frågor.

3.1.2 Erhållning av betalningsviljor/bud

Efter pilotstudien eller fokusgruppsdiskussionen skall den slutgiltiga versionen av enkäten distribueras och insamling av de olika buden återstår. Det finns flera vägar att gå som alla har både för och nackdelar. *Personliga intervjuer* är en bra metod eftersom intervjuaren kan förklara saker som är otydliga för respondenten. Nackdelen är att metoden är väldigt dyr och dessutom finns det en risk att påverka respondentens svar. *Telefonintervjuer* ger större flexibilitet och är inte lika dyra som personliga intervjuer, dock kan metoden ha samma nackdelar dvs. risken att påverka respondenten samt att det kan vara svårt att överföra information. Telefonintervju är den minst rekommenderade metoden enligt Hanley och Spash (1993). *Enkäter* är relativt billiga att utföra och är den vanligaste metoden som används. Däremot kan inte eventuella oklarheter förklaras och vetskapen utifall respondenten förstått frågan eller inte är oviss. Dessutom är det risk för en låg svarsfrekvens vilket gör att undersökningen inte blir valid.

Det finns ett antal frågemodeller som används i en CV-studie, såsom *öppna frågor*, *budgivningsspel*, *slutna frågor* eller *binära frågor* och *bivariat binära frågor* (Brännlund och Kriström, 1998).

1. *Öppna frågor* är frågor där respondenten fritt väljer det belopp han/hon är villig att betala.
2. I ett *budgivningsspel* inleder intervjuaren med ett belopp och höjer eller sänker beroende på respondentens reaktion och fortsätter tills betalningsviljan är uppnådd.
3. I *slutna frågor* delas det totala urvalet in i delurval där urvalen får olika bud att ta ställning till. Exempelvis får delurval ett ta ställning till en kostnad på 50 kronor och ett annat delurval får ta ställning till en kostnad på 100 kronor och så vidare. Respondenterna får därmed ta ställning till att köpa eller inte köpa en vara till ett givet pris.
4. Vidare kan slutna frågor delas in i fler varianter, där respondenten får ta ställning till ett belopp där svaret är ”ja” eller ”nej”, således en *binär värderingsfråga*. Ytterligare en variant är *bivariat binära frågor* där respondenten tar ställning till ytterligare ett belopp/bud. Om respondenten inte är villig att betala det första givna beloppet får denne ta ställning till ytterligare ett bud, ett lägre belopp. Den bivariat binära frågan ger mer information angående respondentens betalningsvilja, med den eventuella uppföljningsfrågan blir svårare att formulera på ett trovärdigt sätt (Brännlund och Kriström, 1998).

3.1.3 Uppskattning av medelvärde och medianvärde

När beloppen/buden har erhållits är det dags att beräkna ett medelvärde samt medianvärde av betalningsviljorna. Om intervjuaren använder sig av öppna värderingsfrågor eller budgivningsfrågor är beräkningen av medelvärde samt medianbetalningsviljan enkel (Brännström och Kriström, 1998). Slutna, binära och bivariat binära värderingsfrågor är däremot mycket mer komplicerade. Antaganden behövs då informationen angående respondentens betalningsvilja är begränsad och endast vetskapen utifall betalningsviljan är högre eller lägre än det föreslagna beloppet erhålls. I en CV-studie undersöks hur stor andel som accepterar ett belopp. I detta skede visar det sig hur väl de olika buden har placerats i fördelningen. Cameron (1988) har dock en alternativ metod för att hitta medelvärdet av betalningsviljan: användning av logit eller probit ekvationer. Enligt Cameron (1988) är logit-modellerna baserade på standard logistic distributionen, där värdet är ett ratio av exponentiella kvantiteter som kan beräknas relativt enkelt. Standardnormalen och standard logistic distributionen är nästintill lika förutom att logistic-modellen är något bredare i ”svansen” vilket gör att den ger en lättillgänglig och korrekt approximering av den normalbaserade modellen. Mer om logit-modellen i kapitel 6.2.

3.1.4 Skattning av betalningsviljekurva

En betalningsviljekurva kan uppskattas genom att använda sig av betalningsviljan med beroende variabler och oberoende variabler. Ett exempel på en betalningsvilja med beroende variabler är:

$$WTP_i = f(Y_i, E_i, A_i, K_i, B_i, EK_i) \quad (4)$$

WTP_i står för betalningsviljan av ekologiskt bröd, Y står för inkomst, E står för utbildning A står för ålder (socioekonomiska faktorer), K står för kön, B för om det finns barn i hushållet under 18 år och EK står för ekologisk konsumtion, för respondenten i .

3.1.4.1 Parametrisk modell

Den parametriska modellen Logit används då en beroende variabel har binära svarsalternativ. Dessutom estimeras de förklarande variablerna utifrån ett statistikprogram, i detta fall SPSS 17.0 (Statistical Package for the Social Studies). Denna modell kan vara väldigt känslig för hur data är inlagt i statistikprogrammet, vilka variabler som lagts in i modellen samt hur beräkningarna och estimeringarna har gjorts.

3.1.4.2 Icke parametrisk modell

En icke-parametrisk modell är något enklare att använda då de förklarande variablerna inte tas med i beräkningarna utan samband mellan olika variabler och betalningsviljor kan skattas i efterhand. För att få fram en betalningsviljekurva omvandlas ja-svaren till en kumulativ frekvenskurva, där arean under grafen är den genomsnittliga betalningsviljan per person.

Vid tillämpning av den icke parametriska modellen används ofta estimatorn *The Turnbull Estimator*. Den används vid stora urval, då de erbjudna buden ökar i värde och då antalet nej-svar även ökar när budet ökar (Haab och McConnell, 2003). Följande steg utförs för att The Turnbull Estimator ska kunna användas:

- Beräkning av antalet protestsvar vid det lägsta budet

- Samma sak gällande nästa bud och om antalet protestsvar är högre fortsätter man att beräkna antalet protestsvar vid nästa bud, osv.
- Om antalet protestsvar däremot är lägre används en utjämningsprocedur där ett medelvärde av de två buden beräknas.
- Fortsätt beräkningen av protestsvar för alla bud

Därefter kan betalningsviljan beräknas som beskrivet ovan och som kommer att beskrivas mer utförligt senare i denna uppsats.

3.1.5 Sammanställning av data

I detta stadium konverteras medel- och medianbetalningsviljan för en testpopulation till ett värde som motsvarar hela populationen. Hanley och Spash (1993) beskriver att sammanställningsutförandet kretsar runt tre områden:

1. En relevant population. Målet är att få en population som speglar dem vars nytta är påverkad av miljöförändringen. Frågan som bör ställas är vilka som påverkas och om den undersökta populationen representerar dessa.
2. Testpopulationen bör motsvara hela populationen. Exempelvis kan testpopulationen ha högre inkomst eller högre utbildning än hela populationen vilket gör att resultaten kan vara missvisande. En urvalsanalys bör därför utföras, se kapitel 5.4.
3. Val av tidsperiod över fördelarna för en viss miljöförändring är viktig. Beräkning av nuvärdet görs genom diskontering av flera års betalningar. Utförs om det anses relevant för studien. Detta kommer inte att utföras i denna studie pga. tidsbrist. Om Polarbröd ser detta som en investering kan de dock beräkna nuvärdet och se vilka intäkter som genereras pga. merpriset.

3.1.6 Utvärdering

Vid en utvärdering av en CV-studien ställer man sig frågor såsom: förstod respondenterna den hypotetiska marknaden? Vad har respondenterna för erfarenhet av den efterfrågade varan, i mitt fall ekologiska varor? Hade enkätundersökningen en hög andel protestbud (respondenter som inte ens vill betala det lägsta erbjudna bud)?

4. Bakgrund till empirisk studie

I detta kapitel ger jag en förklaring till varför jag vill beräkna värdet av miljö kvalitet.

Ekonomisk tillväxt kopplas samman med en större förslitning på miljön och på grund av en ökad välfärd har ekosystemen urholkats och världens begränsade resurser har minskat (Naturvårdsverkets hemsida, 2009). Samtidigt har konsumenters medvetenhet angående miljö och hälsa ökat. Det talas ofta om hur stor jordens kapacitet för att producera varor är och ifall världens befolkning har utnyttjat naturresurserna så pass mycket att jorden inte skulle kunna räddas. Dessa spekulationer gör det intressant att se hur konsumenterna egentligen värderar miljön och om man kan sätta ett pris på miljö kvalitet.

Ekologisk produktion är ett sätt att försöka få kontroll över problemet med att världens naturresurser ständigt minskar. Ekologiskt lantbruk hushåller med tillgängliga naturresurser, där självförsörjningsgraden är hög och där syftet med produktionen är att skydda djur och miljö och kan vara konkurrenskraftig på lång sikt (Regeringskansliets hemsida, 2009).

Att värdera miljö kvalitet anses svårt eftersom miljövaror är kollektiva varor, dvs. varor där konsumtion av en vara inte påverkar någon annans konsumtion (Brännlund och Kriström, 1998). Exempel på kollektiva varor är luftkvalitet, vägar och landsbygd. Eftersom ekologisk produktion strävar efter ett hållbart ekosystem anser jag att det kan vara värt att studera betalningsviljan och efterfrågan på ekologiska produkter i allmänhet och ekologiskt bröd i synnerhet eftersom arbetet är på uppdrag av Polarbröd. Detta är grunden till varför jag vill göra en empirisk studie i att värdera ekologiska produkter.

För att beräkna det ekonomiska värdet för en ekologisk produktion och för ett hållbart lantbruk används ofta CV-metoden, som anses vara den bästa metoden för att mäta miljö kvalitet i monetära termer. CV-metodens utförande beskrevs i ett kapitel 3.1.

5. Empirisk studie

I detta kapitel kommer jag att redogöra för den empiriska studien; dess urval, svarsfrekvens och scenarionfrågor.

Den empiriska undersökningen utförs med en kvantitativ metod, nämligen en binär CV-metod. Undersökningen bestod av en enkät med 24 frågor, varav två scenarionfrågor (se 5.3.1 och 5.3.2), som skickades ut till respondenter. Urvalet och avgränsningen har gjorts med tanke på tidsbegränsningen och av ekonomiska samt praktiska skäl. Se vidare avsnitt 5.1 angående urval och avgränsning. På grund av tidsbrist utfördes aldrig någon pilotstudie. Istället användes försökspersoner/testpersoner som fick svara på enkäten och diskutera dess svagheter gällande utformning, budens storlek eller något annat gällande frågeformuläret. När sedan testpersonernas svar återkom flera gånger ansåg jag att frågeformuläret och budens intervall samt storlek var rätt och tillfredställande varpå enkäten skickades ut.

5.1 Urval och avgränsning

Då syftet med enkäten var att studera betalningsviljan krävs att urvalet är av hög validitet. Därför har 1500 enkäter skickats ut till slumpmässigt utvalda personer i Storstockholm. Avgränsningen till Storstockholm har gjorts av praktiska skäl då det varken finns tid eller möjlighet till att analysera ett så pass stort urval som i sådant fall hade varit nödvändigt vid en analys av exempelvis hela Sverige. Den andra avgränsningen som lades in var att respondenterna skall vara mellan 18 och 75 år och bosatta i storstockholmsområdet. Uppgifterna angående urvalet kommer från SPAR registret och är förmedlat via Infodata.

5.2 Svarsfrekvens

Som beskrivits i tidigare kapitel är svarsfrekvensen ofta lägre vid en postenkät än vid telefonintervjuer eller personliga intervjuer vilket kan bero på att respondenten inte behöver informera eller konfronteras av någon om respondenten beslutar sig för att inte svara. I denna undersökning skickades 1500 enkäter ut till individer bosatta i Storstockholm. Vid första utskicket svarade 446 personer på enkätundersökningen, vilka var delvis eller helt ifyllda med svar. Således saknades 1054 svar från enkätundersökningen. Två veckor senare skickades en påminnelse ut till de resterande som inte svarat på första utskicket. Då svaren från påminnelsen anlät blev den totala svarsfrekvensen 510 st. Med justering för de nio, där enkäten inte kommit fram på grund av exempelvis okänd adress, utomlandsvistelser mm, blev svarsfrekvensen 34 %. En orsak till den låga svarsfrekvensen är att det dels inte fanns någon returadress på de utskickade kuverten vilket gör att de med okänd adress samt de individer som flyttat inte mottagit något enkätformulär och därför inte kan räknas bort i utskicket. Detta gör att det antal där respondenten inte mottagit enkäten eventuellt är fler än de nio jag har kännedom om. Ytterligare en orsak som skulle kunna ha höjt svarsfrekvensen är om ett frågeformulär hade skickats ut ännu en gång istället för endast det påminnelsebrev som skickades ut. Datan har registrerats och analyserats i statistikprogrammet SPSS (vers. 17.0) följande tabeller och beräkningar har alltså kunnat framställas genom detta program. Tabell 1 nedan beskriver svarsfrekvensen inom varje bud.

Tabell 1. Svartsfrekvens inom de fem olika buden. Källa: Egen bearbetning

Bud	2 kronor	4 kronor	6 kronor	8 kronor	10 kronor
<i>Utskickade enkäter</i>	300	300	300	300	300
<i>Svar</i>	103	92	102	108	102
<i>Svarsfrekvens (%)</i>	34	31	34	37	34

Det var några respondenter som kommenterade att de inte tyckte att de tillhörde Stockholms län eller Storstockholm och därför inte ville svara på enkäten. Några tyckte att det ställdes för många personliga frågor vilket gjorde att de valde att inte svara. Det fanns dessutom respondenter som svarade på enkäten men vars formulär var ofullständiga, de frågor som flest respondenter valde att inte svara på var frågorna angående deras utbildning eller inkomst, majoriteten svarade dock på scenariofrågorna.

5.3 Scenariofrågor

Nedan beskrivs de två scenariofrågor som respondenterna fick ta ställning till i enkätundersökningen.

5.3.1 Ekologiska livsmedel

Jordbruksverket beskriver ekologisk produktion på följande sätt:

" [Ekologisk produktion strävar efter] "att nyttja naturresurser som energi, mark och vatten på ett långsiktigt hållbart sätt. Stor biologisk mångfald och hög ambition i djurskyddet är andra ledstjärnor."

" [Ytterligare] ett syfte med att öka den ekologiska produktionen är att detta ska bidra till att uppfylla de svenska miljömålen."

Tänk att du står i din matbutik och ska välja mellan två stycken brödsorter. Brödsorterna är likartade förutom på två punkter. Den första skillnaden är att ett av bröden är framställd ekologiskt och den andra är inte det. Den andra skillnaden är priset, då det ekologiska brödet är dyrare.

Priset på det bröd som inte är ekologiskt är 20 kronor för 500 g. Skulle Du vara villig att betala 2 kronor mer, dvs. 22 kronor för den ekologiska produkten, som också väger 500 g?

I denna fråga fick de slumpmässigt utvalda personerna olika bud, som varierade mellan 2- och 10 kronor i 2-kronors intervall, dvs. 2,4,6,8 och 10 kronors bud.

5.3.2 KRAV

KRAV är en förening för kontroll och märkning av ekologiska produkter. Enligt organisationen arbetar KRAV för ett långsiktigt hållbart jordbruk, ett förtroendeingivande produktionssätt för konsumenten, biologisk mångfald och en mer djuretisk djurhållning. Strikta regler och kontroller gäller för användning av KRAV-märket och endast producenter som uppfyller dessa regler får använda det.

Tänk att du står i din matbutik och ska välja mellan två stycken brödsorter. Brödsorterna är likartade förutom på två punkter. Den första skillnaden är att ett av bröden är KRAV-märkt och den andra är inte det. Den andra skillnaden är priset, då det KRAV-märkta brödet är dyrare.

Priset på det icke-KRAV-märkta brödet är 20 kr för 500 g. Skulle du vara villig att betala 2 kronor mer, dvs. 22 kronor för den KRAV-märkta produkten som också väger 500 g?

Även i denna fråga fick de slumpmässigt utvalda personerna olika bud, som varierade mellan 2- och 10 kronor i 2-kronors intervall, dvs. 2,4,6,8 och 10 kronors bud.

5.4 Urvalsanalys

För att ha en möjlighet att se om resultaten från enkätundersökningen är representativ för hela populationen, det vill säga hela Storstockholm (Stockholms län), är det viktigt att göra en urvalsanalys. Detta betyder att en analys över de respondenter som svarat utförs för att se att de inte skiljer sig avsevärt från den verkliga populationen. Kön, ålder, inkomst mm. kommer att ingå i analysen. Uppgifterna om populationens fördelning kommer ifrån SCBs befolkningsregister om inte annat anges.

Tabell 2. Andelen kvinnor respektive män. Källa: Egen bearbetning

	Urval	Stockholms län
<i>Kvinnor (%)</i>	62,8	50,6
<i>Män (%)</i>	37,2	49,4

Mitt urval med avseende på kön skiljer sig relativt mycket från den verkliga populationen (se tabell 2 ovan). Detta kan bero på att kvinnor i större grad ägnar sig åt hushållssysslor (SCB 3, 2001). Det kan även bero på att kvinnor överlag är mer engagerade och positiva till ekologiska produkter och därför är mer angelägna om att svara på denna undersökning (Jørgensen, 2001).

Tabellen nedan visar hur urvalets population och den verkliga populationen skiljer sig i avseende på ålder, genomsnittlig inkomst, utbildning och antal familjemedlemmar.

Tabell 3. Kännetecken urval respektive verklig population. Källa: Egen bearbetning

Variabel	Urval	Stockholms län
<i>Ålder (genomsnittlig ålder 18-75 år)</i>	42-53	43,75
<i>Genomsnittlig inkomst (SEK/ månad)</i>	15.001-20.000	16.677,5
<i>Eftergymnasal utbildning (%)</i>	55,7	29
<i>Antal familjemedlemmar (medelvärde)</i>	2,58	2,12

Båda faktorerna ålder och den genomsnittliga inkomsten stämmer överlag överens med uppgifter från den verkliga populationen. Dock skiljer sig andelen med eftergymnasal utbildning i denna studie markant från Stockholms läns utbildningsnivå. Även antal familjemedlemmar i min studie skiljer sig från Stockholms läns antal, vilket skulle kunna bero på att barnfamiljer är mer försiktiga med vad deras barn får i sig och därmed även kanske mer intresserade gällande ekologiska produkter. Antal familjemedlemmar i Stockholms län har

beräknats genom att dividera den totala befolkningen i Stockholms län med antal hushåll (hushåll kalkylerat) i SCBs befolkningsregister. Det finns ingen ordentligt gjord statistik inom detta område, utan det som finns dokumenterat hos SCB är medelantalet i riket, vilken är 2,1. Denna siffra stämmer någorlunda överens med mina beräkningar för Stockholms län.

Överlag kan bortfall i postenkätundersökningar leda till en viss snedfördelning (Dahmström, 1996). Detta orsakas av det naturliga urvalet inom testurvalet. Ofta gällande postenkäter svarar fler som har en stark åsikt gällande ämnet, både de som är för det föreslagna ämnet och de som är emot. För min studie kan detta betyda att de som har kännedom om ekologiska produkter, de som kanske redan köper ekologiska produkter idag eller barnfamiljer är mer benägna att svara på enkäten medan de som inte har någon större åsikt kanske väljer att ignorera enkäten.

6. Analys och diskussion

I denna uppsats har en parametrisk modell samt en icke-parametrisk modell använts. Dels för att visa på skillnader mellan de olika modellerna och hur känslig den parametriska modellen är. Eftersom ett av syftena med denna uppsats är att ta reda på sannolikheten för att respondenterna svarar ja till ett föreslaget bud och därefter beräkna konsumenters betalningsvilja används först den parametriska modellen: Logit, en binär logistisk regressionsmetod.

Nedan följer en tabell över andelarna som svarat ja till de olika buden.

Tabell 4. Bud samt andel som svarat ja. Källa: Egen bearbetning

Bud	Andel som svarat ja (%)
2 kronor	70
4 kronor	63,6
6 kronor	43,7
8 kronor	39,6
10 kronor	29,3

Som vi ser i tabell 4 minskar andelen ja-svar då budet ökar, vilket är väntat. Enligt Haab och McConnell (2003) tyder det på en bra fördelning.

För att ta reda på betalningsviljan använder jag mig av Random Utility Model som beskrevs tidigare i teorikapitlet. Utifrån formel (2) och (3) kan vi få fram en formel som beskriver betalningsviljan för individ q :

$$WTP_q = \alpha z_q / \beta + \varepsilon_q / \beta$$

där z står för variabler relaterade till individ q och α står för parametrarna tillhörandes z . Vi antar dessutom att inkomsten inte förändras vid de olika stadierna. Vidare antar vi att feltermen, ε_q , inte ändras sig för de olika stadierna. Den *förväntade* betalningsviljan kan beräknas som:

$$EWTP_q = \frac{\alpha z_q}{\beta} \quad (4)$$

Den sista termen i ekvationen innan försvinner eftersom det förväntade värdet av ε är lika med noll. I ord kan man uttrycka det som att:

Betalningsviljan = en summa av parametrar* respektive förklaringsvariabel för individ q / koefficienten framför budet.

För att hitta betalningsviljans medianvärde behöver man först hitta vilken WTP som löser uttrycket för sannolikheten att $u_1 > u_0 = 0,5$. Enligt statistikprogrammet SPSS 17.0, ligger medianen på 6 kronor mer för ett ekologiskt bröd än betalningsviljan för ett konventionellt bröd, dvs. då hälften av respondenterna tackat ja till det presenterade budet.

6.1 Förklaringsvariabler

Nedan förklaras de variabler som använts i regressionsanalysen.

Kön: Variabeln är utformad som en dummyvariabel, där kvinna antar värdet 1 och man antar värdet 0. Denna variabel är tillförlitlig då majoriteten svarat på denna fråga.

Ålder: Denna variabel är uppdelad i fem intervall. Ett fåtal respondenter vägrade svara på denna fråga, men jag anser att den fortfarande är en variabel som är tillförlitlig.

Hushållsstorlek: Nästan alla respondenter svarat på frågan gällande denna variabel och den verkar inte ha kunnat feltolkas, vilken även gör att den är tillförlitlig.

Barn under 18 år: Variabeln är utformad som en dummyvariabel där familjer med barn under 18 år fått värdet 1 annars värdet 0. Även denna verkar respondenterna ha förstått och kan därför anses tillförlitlig.

Inkomst: Denna variabel har uppfattats olika av olika respondenter. Vissa respondenter har svarat på hushållets inkomster medan andra svarat på deras inkomst före skatt. Detta gör att variabeln inte anses tillförlitlig utan resultatet skiftar och blir inexakt.

Utbildning: Variabeln anses som tillförlitlig trots att nio respondenter valt att hoppa över denna fråga.

Konsumtion av övriga ekologiska produkter: Denna variabel har i analysen gjorts om till en dummyvariabel där de respondenter som handlar andra ekologiska varor alltid eller ofta har fått värdet 1 medan de som handlar sällan eller aldrig fått värdet 0. Denna variabel togs dock inte med i körningen då den fick fel tecken i regressionsanalysen. Därför togs den inte med i beräkningarna.

6.2 Betalningsvilja utifrån en Logit-modell

Nedan följer en tabell (Tabell 5) över de variabler som ingått i regressionsanalysen. Regressionsanalysen utfördes i programmet SPSS (Statistical Package for the Social Science vers. 17.0). *B* är skattade parametrar som tillhör de olika förklaringsvariablerna. Sig. står för signifikansnivån av variablerna, det vill säga på vilken sannolikhetsnivå variabeln är statistisk signifikant. Denna regressionsmodell är beräknat på ett konfidensintervall på 95 %.

Tabell 5. Regressionsanalys. Källa: Egen bearbetning

		B	S.E.	Wald	df	Sig.
Step 1 ^a	Grupp	-0,539	0,083	42,645	1	0
	Kön	0,631	0,227	7,739	1	0,005
	Ålder	-0,064	0,094	0,461	1	0,497
	Hushåll	-0,123	0,14	0,777	1	0,378
	Under18	0,263	0,36	0,535	1	0,464
	Utbildning	0,299	0,189	2,5	1	0,114
	Inkomst	0,102	0,061	2,808	1	0,094
	Konstant	0,765	0,669	1,309	1	0,253

Konstanten är det värde den beroende variabeln antar då alla oberoende variabler är noll. Problemet ligger dock i att de oberoende variablerna aldrig är noll i en regressions analys, vilket gör att konstanten faller bort i betalningsviljeformeln.

Det vi kan se utifrån tabellen ovan är att det enda betalningsviljan är signifikant beroende av är variabeln kön och vilket bud respondenterna har fått. Detta gäller vid en signifikansnivå på 95 %. Detta betyder alltså att det finns ett statistiskt samband som säger att kvinnor är mer villiga till att betala mer för ett ekologiskt bröd än män.

Utifrån Tabell 5 kan den förväntade ”genomsnittliga” betalningsviljan för ett ekologiskt bröd beräknas. Vi använder helt enkelt de skattade värdena på parametrarna från formel (4) i inledningen till detta avsnitt:

$$EWTP_j = \frac{\alpha z_j}{\beta} = \frac{1,23}{0,539} = 2,28$$

I denna beräkning används de genomsnittliga värdena på z -variablerna. Enligt tabell 5 ovan är koefficienten framför gruppen, dvs. det erbjudna budet, negativt. Enligt Haab och McConnell (2003) är dock koefficienten framför budet lika med $-\beta/\sigma$, vilket betyder att β enligt Haab och McConnell (2003) blir $-(-0,539)$ och betalningsviljan blir således: 2,28. Eftersom buden kodats och varje intervall är 2 kronor multipliceras 2,28 med 2, vilket alltså betyder att den genomsnittliga betalningsviljan är 4,56 kronor.

6.3 Betalningsvilja utförd med en icke-parametrisk modell

En annan modell för att beräkna betalningsviljan är den icke-parametriska modellen. För att denna metod skall vara valid behövs vissa antaganden (Haab och McConnell, 2003).

1. Betalningsviljan kan ej anta ett negativt värde och betalningsviljan kan ej vara större än det högsta budet.
2. Estimeringen och beräkningarna är utförda utan någon godtycklig avgränsning.
3. Det finns en överensstämmelse mellan oberoende estimering och oberoende beräkningen.

Den estimerade betalningsviljan beror på hur många som har tackat ja till de olika buden och på storlekarna på buden. Mer specifikt har vi:

$$E WTP = \sum F_j * (t_j - t_{j-1})$$

F_j står för andelen som tackat ja till det erbjudna budet, t_j står för det erbjudna budet och t_{j-1} står för tidigare erbjudna bud. Genom att använda informationen om andelen som svarat ja, från Tabell 4, och avstånden mellan buden får vi ett värde på 4,922, se den fullständiga beräkningen i bilaga 2, formel 1.

Denna beräkning visar att betalningsviljan för ett ekologiskt bröd är 4,92 kr mer än betalningsviljan för ett vanligt, icke-ekologiskt, bröd.

För att ta reda på det totala ekonomiska värdet av ekologiskt bröd i Stockholms län multipliceras betalningsviljan med befolkningen i Stockholms län, begränsat till personer mellan 18-75 år. Antalet invånare i Stockholms län uppgår här mellan 18-79 år enligt SCB (2010) till 945 605 personer. Vidare betyder detta att om varje person köper ett bröd per år skulle det totala ekonomiska värdet bli:

$945\ 605 * 4,922 = 4\ 654\ 267,81$ kr, dvs. ungefär 4,6 miljoner kronor. Dock är det svårt att beräkna det totala ekonomiska värdet i detta fall då denna uträkning endast tar hänsyn till ett brödköp per individ. Egentligen är denna summa per år betydligt högre eftersom bröd är en vara som konsumeras ofta och regelbundet.

6.4 Konfidensintervallets estimering

Konfidensintervall beräknas för att ta reda på i vilket område kring medelvärdet betalningsviljan ligger, med 95 % sannolikhet. Här omfattas begrepp såsom varians och standardavvikelse.

Variansen beräknas enligt följande formel:

$$V(E(WTP)) = \sum F_i * (1 - F_i / T_{ji}) / (t_j - t_{j-1})^2$$

F_i står för andelen som svarat nej till det erbjudna budet, T_{ji} står för det totala antalet svar per bud, t_j står för det erbjudna budet och t_{j-1} står för tidigare bud. Om vi tillämpar denna formel på framtagen data, får vi ett värde på 0,04451, se formel 2 i bilagan för fullständig uträkning.

Standardavvikelsen beräknas genom kvadratroten ur variansen. Vi får alltså standardavvikelsen 0,21.

Standardavvikelsen används för att räkna ut inom vilket intervall betalningsviljan befinner sig. Med 95 % sannolikhet befinner sig betalningsviljan inom konfidensintervallet 4,51 och 5,33 kronor, se formel 3 i bilagan. Detta betyder att betalningsviljan för ett ekologiskt bröd befinner sig, med 95 % sannolikhet, mellan 4,51 kronor och 5,33 kronor mer än ett vanligt icke-ekologiskt bröd.

Respondenterna har även fått ta ställning till en scenarionfråga angående KRAV-märkta produkter. Samma beräkningar har gjorts för ett KRAV-märkt bröd. Jag har använt mig av samma formel som för att beräkna betalningsviljan av ekologiskt bröd och den genomsnittliga betalningsviljan för ett KRAV-märkt bröd är således 4,86 kronor. Med 95 % sannolikhet ligger betalningsviljan mellan 4,44 och 5,27 kronor.

6.4.1 Olika variablers samband

I detta avsnitt kommer en beskrivning av hur olika variabler såsom kön, ålder, utbildning, antal barn under 18, familjemedlemmar samt övrig ekologisk konsumtion påverkar betalningsviljan för ekologiskt bröd. Endast samband mellan olika variabler och ekologiskt bröd, med andra ord inte för KRAV-märkt bröd, kommer att undersökas då det är samband för ekologiskt bröd främst denna uppsats syftar förklara och därmed är utav intresse. Dessutom antas det att de olika märkningarna lär påverka betalningsviljan på samma sätt för de båda alternativen. Först kommer en presentation av data gällandes ekologiskt bröd. Sedan följer ett antal tester för att se om sambanden är signifikanta.

Vi börjar med att titta på skillnaderna mellan kvinnor och män. I Tabell 6 är kvinna kodad som 1 och man är kodad som 0. Värdena i tabellen beskriver medelvärdet av variabeln kön.

Tabell 6. Beskriver medelvärdet av kön och betalningsvilja. Källa: Egen bearbetning

Kön	Ja	Nej
Bud 2 kr	0,68	0,57
Bud 4 kr	0,68	0,57
Bud 6 kr	0,69	0,53
Bud 8 kr	0,59	0,58
Bud 10 kr	0,73	0,55

I Tabell 6 ovan kan vi utläsa att kvinnor överlag är mer benägna att tacka ja till det erbjudna budet. Eftersom det är en större andel kvinnor som besvarat enkäten betyder det att även nej svaren drar mot att det överlag är fler kvinnor. Det kan därför behövas ett förtydligande av könsfördelningen då alla medelvärden ovan går mot kvinna. Se Tabell 7 nedan för förtydligande.

Tabell 7. Andelen kvinnor respektive män som tackar ja respektive nej till de olika buden. Källa: Egen bearbetning

Betvilja eko * Kön Crosstabulation			
		Ja	Nej
Bud 2 kr	Man	31,5	60
	Kvinna	68,6	40
Bud 4 kr	Man	32,2	42,9
	Kvinna	67,8	57,1
Bud 6 kr	Man	31,1	46,7
	Kvinna	68,9	53,3
Bud 8 kr	Man	40,9	42
	Kvinna	59,1	58
Bud 10 kr	Man	26,7	45,3
	Kvinna	73,3	54,7

Detta bekräftar tabell 6 innan, då man även i tabell 7 kan se att kvinnor oftare tackar ja till att betala mer för ett ekologiskt bröd.

I Tabell 8 nedan följer en fördelning på medelvärdet av ålder. Åldersintervallerna är fördelade och kodade enligt följande: 1=18-29, 2=30-41, 3=42-53, 4=54-65, 5=66-75, 6=75+.

Tabell 8. Beskriver sambanden mellan den genomsnittliga åldern och betalningsvilja. Källa: Egen bearbetning

Ålder	Ja	Nej
Bud 2 kr	2,93	3,73
Bud 4 kr	3,19	3,10
Bud 6 kr	3	2,87
Bud 8 kr	3,09	3,18
Bud 10 kr	3,27	3,26

Det vi ser i tabellen ovan är att det inte finns något större samband mellan ålder och betalningsvilja, dvs. det är en relativt jämn medelålder vid ja och nej-svaren. Den största skillnaden i ålder är vid tvåkronors budet, där de som svarat ja till budet är i genomsnitt mellan 30-41 år och de som tackat nej är i genomsnitt mellan 42-53 år gamla, även vid bud 6 är respondenterna inom olika åldersintervall, fast de ja svarande är istället mellan 42-53 år och de som tackar nej är yngre, dvs. mellan 30-41 år gamla.

Nästa variabel är inkomsten. Tabell 9 beskriver inkomsten i förhållande till de som tackat ja eller nej till det erbjudna budet. Inkomsten har fördelats i 5000 kronors intervall, där 0-5000 har kodats som 1, kod 2 =5001-10 000, 3= 10 001-15 000, 4=15 001-20 000, 5=20 001-25 000, 6=25 001-30 000, 7=30 001-35 000, 8=35 001-40 000, 9=över 40 000.

Tabell 9. Beskriver samband mellan respondenters medelinkomst och betalningsvilja. Källa: Egen bearbetning

Inkomst	Betalningsvilja	
	Ja	Nej
Bud 2 kr	5,03	5,57
Bud 4 kr	4,82	4,14
Bud 6 kr	5	4,62
Bud 8 kr	5,51	4,41
Bud 10 kr	5	4,51

Det vi kan utläsa från tabellen är att de som tackar nej till de högre buden (4 kr, 6 kr, 8 kr, 10 kr) generellt har något lägre inkomst än de som tackat ja till buden. Undantaget gäller dock det lägsta budet (2 kr) där inkomsten inte verkar spela någon roll vare sig de tackar ja eller nej till budet. Jag skulle alltså här kunna sätta upp hypotesen att ekologiskt bröd är en lyxvara.

Vi går vidare till en beskrivning av sambandet mellan antalet familjemedlemmar och betalningsviljan för ekologiskt bröd. Detta beskrivs i Tabell 10. Kod 1 står för en person i hushållet, 2 står för två personer, 3 står för tre personer, 4 för fyra personer och 5 för fler än fyra personer.

Tabell 10. Beskriver samband mellan antalet familjemedlemmar och betalningsvilja. Källa: Egen bearbetning

Familjemedlemmar	Betalningsvilja	
	Ja	Nej
Bud 2 kr	2,64	2,67
Bud 4 kr	2,73	2,38
Bud 6 kr	2,41	2,44
Bud 8 kr	2,73	2,54
Bud 10 kr	2,27	2,59

Det vi kan utläsa från tabellen är att det verkar vara ungefär lika stora familjer som tackar ja eller nej till de presenterade buden. Det finns alltså ingen märkbar koppling mellan familjestorlek och betalningsvilja.

En annan variabel som kan påverka betalningsviljan är om hushållet har barn under 18 år. Sambandet mellan denna variabel och de olika buden beskrivs i Tabell 11. Hushåll med barn under 18 år har kodats som 1, hushåll utan barn under 18 år har kodats som 0.

Tabell 11. Beskriver samband mellan om hushållet har barn som är under 18 år och betalningsvilja. Källa: Egen bearbetning

Barn under 18 år		
	Ja	Nej
Bud 2 kr	0,44	0,47
Bud 4 kr	0,51	0,24
Bud 6 kr	0,36	0,29
Bud 8 kr	0,45	0,32
Bud 10 kr	0,23	0,39

I tabellen kan vi se att för bud på 4-8 kronor är skillnaden mellan de som tackar ja och nej relativt stor, det är fler hushåll som har barn under 18 år som tackar ja till dessa bud. För bud på 2 kr finns ingen större skillnad, medan vid budet 10 kr är de hushåll som har fler barn de som tackat nej till budet.

Tabell 12 beskriver utbildningens inverkan på betalningsviljan för ekologiskt bröd. Utbildningsnivån är kodad så att grundskola=1, gymnasium=2 och högskola/universitet=3.

Tabell 12. Beskriver sambandet mellan medelvärdet av utbildningsnivå och betalningsvilja. Källa: Egen bearbetning

Utbildning		
	Ja	Nej
Bud 2 kr	2,62	2,57
Bud 4 kr	2,42	2,1
Bud 6 kr	2,6	2,51
Bud 8 kr	2,57	2,36
Bud 10 kr	2,63	2,39

Utifrån tabell 12 kan vi utläsa att de som tackat ja till buden har högre genomsnittlig utbildningsnivå än de som tackat nej till budet.

Slutligen beskriver Tabell 13 hur betalningsviljan för ekologiskt bröd samvarierar med hur ofta man handlar övriga ekologiska varor. Ju oftare man köper andra ekologiska varor desto lägre siffra. Kod 1=Alltid, 2= ofta, 3= sällan och 4=aldrig.

Tabell 13. Beskriver sambandet mellan medelvärdet på hur ofta konsumenter handlar övriga ekologiska varor och betalningsvilja. Källa: Egen bearbetning

Ekolivsmedel		
	Ja	Nej
Bud 2 kr	1,92	3
Bud 4 kr	1,75	3
Bud 6 kr	1,84	2,58
Bud 8 kr	1,66	2,72
Bud 10 kr	1,67	2,63

I tabellen kan vi se att för alla bud vid ett ja-svar är det vanligare att man mer ofta även köper andra ekologiska varor. Det är alltså fler som oftare köper ekologiska varor och som dessutom

skulle kunna tänka sig betala mer för ett ekologiskt bröd än de som köper ekologiska varor mer sällan.

6.5 Statistiska samband

För att testa om det finns några statistiskt signifikanta samband mellan de olika variablerna och betalningsvilja kan ett chi-2-test (χ^2 - test) användas. Det testet kan användas för att testa om en uppställd hypotes är sann. Ett exempel på ett chi-2 test är: Hypotes 0: Det finns ingen signifikant skillnad mellan de observerade värdena och de förväntade värdena. Därefter beräknas ett chi-2 värde enligt följande formel:

$$\chi^2 = \frac{(O - E)^2}{E}$$

där O är den observerade frekvensen i varje kategori

E står för den förväntade frekvensen i varje kategori

df står för "degrees of freedom" (n-1) för enradiga beräkningar och (r-1)(k-1) för flerradiga beräkningar

χ^2 står för chi-2 värdet.

Då fler observationer ingår uttrycker sig chi-2 värdet såsom:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Efter beräkningen av chi-2-värdet jämförs det med ett kritiskt värde som varierar beroende på signifikansnivå och antalet frihetsgrader för det som ska testas. Frihetsgrader är de antal värden som är fria att variera inom en variabel och signifikansnivån är sannolikheten för utfall i det kritiska området trots att nollhypotesen är sann.

En nollhypotes är ett påstående som forskaren inte förväntar sig (Studenmund, 2006). "H₀:" följt av ett uttryck beskriver nollhypotesen. Om exempelvis ett positivt värde förväntas så sätter du nollhypotesen som motsatsen, dvs.:

H₀: $x \leq 0$ (det värde du inte förväntar dig)

H₁: $x > 0$ (mothypotesen, det värde forskaren förväntar sig)

Dessa hypoteser är så kallade ensidiga test, eftersom mothypotesen endast har värden på ena sidan av nollhypotesen.

Är testvärdet (det som beräknas) större än signifikansvärdet (det kritiska värdet) kan nollhypotesen förkastas. Om det finns ett statistiskt samband dvs. om nollhypotesen inte är sann kan den hypotesen förkastas, eller om nollhypotesen verkar sann: inte förkastas. Jan Kmenta (s.112, 1986) har uttryckt innebörden av ett statistiskt test på följande sätt:

*"Just as court pronounces a verdict as **not guilty** rather than innocent, so the conclusion of a statistical test is **do not reject** rather than accept."*

6.5.1 Statistiska samband vid 2-kronorsbudet.

I detta avsnitt kommer jag att testa om det finns några statistiska samband mellan de förklarande variablerna och betalningsviljan i den grupp som svarade på 2-kronorsbudet.

Tabell 14. Kön * Betviljaeko Crosstabulation. Källa: Egen bearbetning

			Betviljaeko		Total
			Nej	Ja	
Kön	Man	Observerat värde	9	23	32
		Förväntat värde	5,5	26,5	32,0
	Kvinna	Observerat värde	6	50	56
		Förväntat värde	9,5	46,5	56,0
Total		Observerat värde	15	73	88
		Förväntat värde	15,0	73,0	88,0

Tabellen ovan beskriver de observerade samt förväntade fördelningen av kön och betalningsvilja. För att beräkna Chi-2 värdet behövs en förväntad frekvens för att; vara kvinna och svara ja till budet, man och tacka ja, kvinna och tacka nej samt man och tacka nej.

Hypoteserna kan se ut på följande sätt:

H₀: Det finns ingen skillnad mellan kvinnor och män gällandes betalningsvilja.

H₁: Det finns en skillnad mellan kvinnor och män gällandes betalningsvilja.

Det förväntade värdet för att vara kvinna och svara ja till budet beräknas enligt följande:

$$\begin{aligned} &\text{Totala antalet som sagt ja} * \text{andelen kvinnor} \\ &= 73 * (56/88) = 46,5 \end{aligned}$$

Det förväntade värdet för att vara man och svara ja till budet beräknas enligt följande:

$$\begin{aligned} &\text{Totala antalet som sagt ja} * \text{andelen män} \\ &= 73 * (32/88) = 26,5 \end{aligned}$$

Det förväntade värdet för att vara kvinna och svara nej till budet beräknas enligt följande:

$$\begin{aligned} &\text{Totala antalet som sagt nej} * \text{andelen kvinnor} \\ &= 15 * (56/88) = 9,5 \end{aligned}$$

Det förväntade värdet för att vara man och svara nej till budet beräknas enligt följande:

$$\begin{aligned} &\text{Totala antalet som sagt nej} * \text{andelen män} \\ &= 15 * (32/88) = 5,5 \end{aligned}$$

Dessa beräknade värden är alltså även de värden vi kan se i tabell 14 ovan.

För att sedan undersöka om skillnaden mellan variablerna är statistik signifikant beräknas testvärdet, dvs. skillnaden mellan mina observerade värden samt de förväntade värdena.

Mitt testvärde blir således:

$$\chi^2 \text{ värdet} = 4,24$$

Se fullständig beräkning i bilaga 3, formel 4.

Om nollhypotesen är sann kommer testvärdet anta ett värde nära noll, eftersom skillnaderna mellan de observerade och förväntade värdena är små. Om värdet däremot är större än noll och skillnaderna är statistiskt signifikanta, kan nollhypotesen förkastas. Dock måste antalet frihetsgrader beräknas för att se om skillnaden är signifikant. Frihetsgraderna beräknas enligt följande formel:

$$df = (r-1)(k-1)$$

där r står för antal rader och k står för antal kolumner forskaren utgår ifrån.

För denna uträkning blir antalet frihetsgrader $(2-1)(2-1) = 1$. Förkastelsegränsen på 5 % signifikansnivå med 1 frihetsgrad är 3,841. Om testvärdet är större än sannolikhetsvärdet är skillnaden signifikant och nollhypotesen kan förkastas. I fallet ovan är 4,24 större än 3,841 vilket gör att nollhypotesen kan förkastas. Med 95 % sannolikhet finns ett samband mellan kön och betalningsvilja.

Nästa steg är att testa om ålder påverkar betalningsviljan. Data från Tabell 15 i bilaga 3 kommer att användas.

Vi formulerar följande två hypoteser:

H₀: Det finns ingen skillnad mellan personer med olika åldrar och betalningsvilja.

H₁: Det finns en skillnad mellan personer med olika åldrar och betalningsvilja.

Som jag beskrivit ovan beräknas chi-2- testet med hjälp av de observerade värdena och de förväntade värdena. Vi får ett chi2-värde på 7,86.

Då antalet frihetsgrader beräknats till 5 antar sannolikhetsvärdet 11,070 med en signifikansnivå på 5 %. Testvärdet: $7,86 < 11,070$, sannolikhetsvärdet, vilket gör att nollhypotesen inte kan förkastas. Med 95 % sannolikhet finns inget samband för att ålder påverkar betalningsviljan.

Tabell 16, se bilaga 3, beskriver de observerade och förväntade värdena mellan inkomst och betalningsvilja.

Följande hypoteser formuleras för denna variabel:

H₀: Det finns ingen skillnad mellan personer med olika åldrar och betalningsvilja.

H₁: Det finns en skillnad mellan personer med olika åldrar och betalningsvilja.

χ^2 värdet beräknades till 7,12.

Då antalet frihetsgrader beräknats till 8 antar sannolikhetsvärdet 15, 507 och med en signifikansnivå på 5 %. Testvärdet på 7,12 är mindre än det kritiska värdet 15,507, vilket gör att nollhypotesen inte kan förkastas. Med 95 % sannolikhet finns inget statistiskt samband för att inkomst påverkar betalningsviljan.

Tabell 17, se bilaga 3, beskriver observerade och förväntade samband mellan betalningsviljan och hur ofta konsumenterna köper övriga ekologiska produkter.

De hypoteser som ska testas nu är:

H₀: Det finns ingen skillnad mellan personer som handlar andra ekologiska varor ofta respektive sällan och deras betalningsvilja.

H₁: Det finns en skillnad mellan personer som handlar andra ekologiska varor ofta respektive sällan och deras betalningsvilja.

I detta fall är det beräknade χ^2 värdet 17,99.

Med 3 frihetsgrader får vi ett sannolikhetsvärde på 7,815. Då mitt testvärde är avsevärt större än sannolikhetsvärdet kan vi förkasta nollhypotesen. Det finns således, med 95 % sannolikhet, en skillnad på personer som handlar andra ekologiska varor ofta och deras betalningsvilja från dem som handlar mer sällan och deras betalningsvilja.

För att testa om hushållens storlek påverkar betalningsviljan för ett ekologiskt bröd, använder vi data från Tabell 18 som återfinns i bilaga 3.

Följande hypoteser testas:

H₀: Det finns ingen skillnad mellan hushåll med fler antal medlemmar och ensam/parhushåll och deras betalningsvilja.

H₁: Det finns en skillnad mellan hushåll med fler antal medlemmar och ensam/parhushåll och deras betalningsvilja.

χ^2 -värdet blir 1,115.

Antalet frihetsgrader är 4. Med ett 5 % signifikansnivå antar sannolikhetsvärdet 9,488. Mitt testvärde på 1,155 är betydligt mindre än 9,488 vilket gör att nollhypotesen inte kan förkastas. Det finns inget samband mellan antal familjemedlemmar och betalningsvilja.

För att testa om statistiska samband finns mellan hushåll med barn under 18 och betalningsvilja används data från Tabell 19 i bilaga 3.

De hypoteser som ställts upp för denna variabel är följande:

H₀: Det finns ingen skillnad mellan hushåll med barn under 18 år och hushåll utan barn under 18 år och deras betalningsvilja.

H₁: Det finns en skillnad mellan hushåll med barn under 18 år och hushåll utan barn under 18 år och deras betalningsvilja.

χ^2 -värdet beräknas till 0,028.

Antalet frihetsgrader är 1. Med ett 5 % signifikansnivå antar sannolikhetsvärdet 3,841. Mitt testvärde på 0,028 är betydligt mindre än 3,841 vilket gör att nollhypotesen inte kan förkastas. Även vid detta test finns inget statistiskt samband mellan hushåll med eller utan barn under 18 år och deras betalningsvilja.

För att testa variabeln utbildning och dess påverkan på betalningsviljan används data från Tabell 20, se bilaga 3.

Följande hypoteser prövades:

H₀: Det finns ingen skillnad mellan utbildning och betalningsvilja.

H₁: Det finns en skillnad mellan utbildning och betalningsvilja.

χ^2 värdet beräknades till 0,092.

Antalet frihetsgrader är 2. Med ett 5 % signifikansnivå antar sannolikhetsvärdet 5,992. Mitt testvärde på 0,092 är betydligt mindre än 5,992 vilket gör att nollhypotesen inte kan förkastas. Med 95 % sannolikhet finns inget samband mellan utbildningsnivå och betalningsvilja.

6.5.2 Statistiska samband vid 10-kronors-budet

Nedan följer signifikanstester för 10-kronorsbudet. Samma beräkningar kommer att utföras för 10-kronors-budet som för 2-kronors-budet, för utförligare förklaring se avsnitt 6.3.1.

För variabeln kön och påverkan på betalningsviljan vid 10 kronorsbudet används data från Tabell 21, som återfinns i bilaga 3.

De hypoteser som ställdes upp här är lika de som ställdes upp för 2 kronorsbudet.

H₀: Det finns ingen skillnad mellan kön och betalningsvilja.

H₁: Det finns en skillnad mellan kön och betalningsvilja.

χ^2 värdet beräknades till 2, 858

Med en signifikansnivå på 5 % och 1 frihetsgrad får vi sannolikhetsvärdet 3,841. Då testvärdet är mindre än sannolikhetsvärdet kan inte nollhypotesen förkastas. Vid 2-kronorsbudet var kön en statistisk signifikant variabel, dock inte vid 10-kronorsbudet.

För variabeln ålder användes data från Tabell 22, se bilaga 3 och de hypoteser som testades här var följande:

H₀: Det finns ingen skillnad mellan ålder och betalningsvilja.

H₁: Det finns en skillnad mellan ålder och betalningsvilja.

χ^2 värdet blev 1,76.

Antalet frihetsgrader är 5, vilket ger ett sannolikhetsvärde på 11,070 vid 5 % signifikansnivå. Som vi kan se är 1,76, testvärdet, betydligt mindre än 11,070, sannolikhetsvärdet, vilket gör att vi inte kan förkasta nollhypotesen.

Även variabeln angående hushållsstorlek och betalningsviljan testades för 10 kronorsbudet, här används data från Tabell 23, se bilaga 3.

De hypoteser som testades var:

H₀: Det finns ingen skillnad mellan större hushåll och mindre och deras betalningsvilja.

H₁: Det finns en skillnad mellan större hushåll och mindre och deras betalningsvilja.

χ^2 värdet beräknades till 7,35.

Antalet frihetsgrader är 4, vilket ger ett sannolikhetsvärde på 9,488. $7,35 < 9,488$, vilket gör att vi inte kan förkasta nollhypotesen. Med 95 % sannolikhet finns det inget samband mellan antal familjemedlemmar och betalningsvilja.

För att testa om det finns statistiska samband mellan antal barn i hushållet och betalningsvilja används värden från Tabell 24, som återfinns i bilaga 3.

Här testades istället hypoteserna:

H₀: Det finns ingen skillnad mellan hushåll med barn under 18 år och hushåll utan barn och deras betalningsvilja.

H₁: Det finns en skillnad mellan hushåll med barn under 18 år och hushåll utan barn och deras betalningsvilja.

χ^2 värdet beräknades till 2,1.

Med 1 frihetsgrad och en signifikansnivå på 5 % ger ett sannolikhetsvärde på 3,841. Testvärdet $2,1 < 3,841$ vilket gör att nollhypotesen inte kan förkastas.

För att testa om det finns ett statistiskt samband mellan utbildningsnivå och betalningsvilja för 2 kronorsbudet används värden från Tabell 25, från bilaga 3.

De hypoteser som ska prövas är:

H₀: Det finns ingen skillnad mellan utbildningsnivå och betalningsvilja.

H₁: Det finns en skillnad mellan utbildningsnivå och betalningsvilja.

χ^2 värdet är 3,22.

Med en frihetsgrad på 2, är sannolikhetsvärdet 5,992. Detta gör att $3,22 < 5,992$ och nollhypotesen kan inte förkastas. Med 95 % sannolikhet finns det inget samband mellan utbildning och betalningsvilja.

Gällandes variabeln inkomst och betalningsvilja användes data från Tabell 26, som återfinns i bilaga 3. De hypoteser som ställdes upp för att testas var:

H₀: Det finns ingen skillnad mellan inkomstnivåer och betalningsvilja.

H₁: Det finns en skillnad mellan inkomstnivåer och betalningsvilja.

χ^2 värdet beräknades till 12,05.

Med en signifikansnivå på 5 % och 8 frihetsgrader finner vi sannolikhetsvärdet 15,507. Testvärdet 12,05 är mindre än 15,507 vilket gör att vi inte kan förkasta nollhypotesen. Även för detta test finns det inget statistiskt samband mellan inkomst och betalningsvilja.

Tabell 27, se bilaga 3, användes för att testa variabeln om hur ofta konsumenter köper övriga ekologiska varor och om det finns ett statistiskt samband mellan hur ofta en konsument handlar dessa och betalningsviljan.

De hypoteser som skall testas är följande:

H₀: Det finns ingen skillnad mellan de personer som köper övriga ekologiska varor ofta och de som köper andra ekologiska varor mer sällan och deras betalningsvilja.

H₁: Det finns en skillnad mellan de personer som köper övriga ekologiska varor ofta och de som köper andra ekologiska varor mer sällan och deras betalningsvilja.

χ^2 värdet = 22,57

Med en signifikansnivå på 5 % och 3 frihetsgrader finner vi sannolikhetsvärdet 7,815. Testvärdet 22,57 är betydligt större än 7,815 vilket gör att vi kan förkasta nollhypotesen. Med 95 % säkerhet finns samband mellan hur ofta hushåll köper ekologiska varor och deras betalningsvilja. Denna faktor är statistiskt signifikant både vid 2-kronors-budet och 10-kronors-budet.

7. Slutsats

Målet med denna uppsats var att estimerade svenska konsumenters betalningsvilja för ekologiskt bröd. Med andra ord var målsättningen att hitta ett monetärt värde för det mervärde den ekologiska produkten medför, dvs. ett monetärt värde för den ökade miljö kvaliteten som ekologiskt producerade livsmedel genererar. Jag har alltså genom att undersöka konsumenters betalningsvilja för ett ekologiskt bröd även fått svar på vad en ökad miljö kvaliteten som en konsekvens av ekologisk produktion är värd.

Enligt den parametriska modellen uppgick betalningsviljan till 2,28 vilket betyder att den genomsnittliga betalningsviljan är 4,56 kronor. Dock visade sig detta test inte signifikant, vilket kan bero på att svarsmönstren från frågeformuläret inte betedde sig väl. Dessutom skall poängteras att den parametriska modellen, logit-modellen, är väldigt känslig. Enligt Haab och McConnell (2003) kan den te sig för enkel, vilket gör att det lätt kan bli fel vid estimeringarna. En annan svaghet är att svarsfrekvensen var relativt låg, vilket gör att analysen måste tolkas försiktigt. Då den parametriska modellen är relativt känslig valde jag även att göra en icke-parametrisk beräkning och analysera förklaringsvariablerna i efterhand. I min studie visade det sig att betalningsviljan för ett ekologiskt bröd uppgick till mellan 4,51 kronor och 5,33 kronor mer än ett vanligt icke-ekologiskt bröd. Detta betyder att de parametriska och icke-parametriska beräkningarna stämmer ganska väl överens och ligger inom samma intervall, vilket höjer validiteten på studien.

Utifrån kommentarerna i fråga 3.2 och 3.3 har jag fått uppfattningen om att många respondenter som fått ett högre bud på åtta eller tio och tackat nej kan tänka sig att betala något mindre. Många har därför gett ett eget bud vilket legat runt fyra kronor. Detta skulle alltså visa sig ligga närmare den summa som jag i den icke-parametriska och parametriska modellen kommit fram till. Det verkar dessutom som att många respondenter inte är helt säkra på vad ekologisk produktion står för, vilket kanske har gett missvisade resultat då alla inte har samma uppfattning.

Då jag var rädd för att färre personer skulle svara på enkäten och scenarion frågan om dem skulle utvecklas tog jag inte med förklaringar till varför exempelvis ekologisk produktion ibland kostar mer att producera osv. Detta har kanske påverkat betalningsviljan hos respondenterna. Å andra sidan framkom detta inte vid fokusgruppsdiskussionerna innan enkäten skickades ut, och därför ansåg jag mig nöjd med formuleringen.

Ytterligare en frågeställning jag skulle undersöka i denna uppsats var om det finns olika betalningsviljor hos olika grupper i samhället. Det vill säga om betalningsviljan hos män och kvinnor, olika åldersintervall, utbildningsnivåer, antal familjemedlemmar mm. skiljer sig åt.

Först beräknade jag medelvärden av olika variabler för att se om det skiljde sig mellan ett ja och ett nej svar. Det som framkom i kapitel 6.3.1 är att vid de olika buden är det fler kvinnor än män som svarat ja till det erbjudna budet, detta kan dock bero på att det överlag är fler kvinnor som svarat på enkäten och då gett en bias åt det hållet. *Ålder* är en variabel som tydligt visar på att det inte finns någon större skillnad av genomsnittlig ålder och ett ja svar. Ur både ja svaren och nej svaren är det en ganska jämn medelålder. *Inkomsten* hos dem som svarat ja är högre än hos dem som svarat nej, förutom vid det lägsta budet två kronor, där det inte verkar finnas samma koppling. *Antal familjemedlemmar* verkar inte heller spela någon roll för valet av att tacka ja eller nej. Likaså om familjer har barn i hushållet som är *under 18*

år. Dock finns det ett samband, att bud 4, 6 och 8 kronor är medelvärdet högre, dvs. att fler hushåll har barn under 18 år, hos dem som tackat ja till budet. En förklaring kan vara att vid tvåkronorsbudet är budet för lågt för att det ska spela någon roll. I mellan intervallet (2-8 kronor) är det viktigare med ekologiska produkter hos barnfamiljer och att då budet blir för högt blir det för dyrt för barnfamiljerna vilket då visar på att antalet nej-svar vid detta bud ökar. Gällandes *utbildning* visar det sig att medelvärdet hos dem som tackat ja till buden är högre än de som tackat nej. Här delades utbildningen in i tre kategorier där 1 stod för grundskola, 2 stod för gymnasium och 3 stod för högskola/universitet. Det vill säga att de som tackat ja till budet har högre utbildning än de som tackat nej till budet. Den sista variabeln som testades var hur ofta konsumenterna köper andra ekologiska produkter. Resultatet visar på att de som tackat ja till budet oftare köper andra ekologiska produkter och de som tackat nej köper mer sällan. Denna variabel delades in i fyra stycken kategorier där 1 stod för alltid, 2 stod för ofta, 3 stod för sällan och 4 för aldrig.

Jag utförde även ett test för att se om de olika förklaringsvariablerna och betalningsviljan hade ett statistiskt samband. Jag utförde därför ett Chi-2 signifikanstest. Det jag har kunnat utläsa utifrån att jämföra sambanden mellan olika faktorer och betalningsviljan för tvåkronorsbudet och tiokronorsbudet är att för båda buden är de som redan köper andra ekologiska produkter villiga att betala mer för ekologiskt bröd än de som inte köper andra ekologiska produkter. Det vill säga, det finns ett samband mellan hur ofta man köper andra ekologiska varor och ett ja-svar. För förklaringsvariabeln kön fanns det samband för tvåkronorsbudet men inget samband vid tiokronorsbudet. De resterande variablerna hade inte ett statistiskt samband, och det finns alltså ingen större skillnad mellan olika grupper i samhället och deras betalningsvilja. Det jag hade förväntat mig var att de med högre utbildning skulle vara mer benägna att köpa ekologiskt bröd eftersom det funnits tidigare studier som visat på detta samband. Dessutom trodde jag att kvinnor skulle köpa mer ekologiskt bröd än män, vilket visat sig att det vid tvåkronorsbudet finns ett samband mellan kön och betalningsvilja men inte vid tiokronorsbudet.

Sammanfattningsvis har jag kunnat förklara den variabeln som troligtvis påverkar att konsumenter betalar mer för ett ekologiskt bröd. Denna variabel är om konsumenten ofta köper andra ekologiska varor, då är det mer sannolikt att de även köper och betalar mer för ett ekologiskt bröd. Enligt tabell 4 kan även utläsas att andelen som tackat ja är högre vid de lägre buden vilket betyder att det finns fler skäl till att betala ett något högre pris, två eller fyra kronor mer, för ekologiskt bröd än för ett högt pris såsom tio kronor.

I enkäten (se bilaga 1) finns ett flertal variabler som skulle kunna påvisa skillnader mellan grupper i samhället, exempelvis frågan vad som kännetecknar ett ekologiskt bröd, varför man köper ekologiskt bröd och vilka övriga ekologiska produkter man köper. På grund av tidsbrist valde jag att avstå från att utvärdera dessa variabler. Dock skulle jag tycka att det skulle vara väldigt intressant att se om dessa variabler påverkar betalningsviljan. Detta lämnar jag dock för framtida forskning.

Referenser

Litteratur och publikationer

- Arvola, A., Biel, A., Grankvist, G, Koivisto-Hursti, U.K., Larsson, M., Magnusson, M. Sjöden, P.O. (2001). Ekologiska livsmedel -konsumenternas attityder, vanor och värderingar. *Fakta Jordbruk*, Nr. 16.
- Brännlund, R. och Kriström, B. (1998), *Miljöekonomi*, Lund, Studentlitteratur.
- Callius, P., (2007). *Den nya miljökonsumenten*, Miljö-Sverige, SIFO Research International, 2007:3
- Cameron, T. (1988). New Paradigm for Valuing Non-market Goods Using Referendum Data: Maximum Likelihood Estimation by Censored Logistic Regression. *Journal of environmental economics and management*, 15, p. 355-379.
- Carson R. T., Mitchell R.C., Hanemann M.W., Kopp R.J., Presser S. och Ruud P.A. (1992). *A contingent valuation study of lost passive use values resulting from the Exxon Valdez oil spill*. A report to the Attorney General of the State of Alaska, Nov.
- Dahmström, K. (1996). *Från datainsamling till rapport- att göra en statistisk undersökning*. Lund: Studentlitteratur.
- Fredman, P. 2000, Svensken sätter värde på skogsnaturen, *Fakta skog Nr 10 2000*, Sveriges Lantbruksuniversitet Reproenheten, Uppsala
- Haab, T. C. och McConnell, K. E. (2003), *Valuing environmental and natural resources*, Cheltenham, UK: Elgar Publishing Press.
- Hanley, N. och Spash, C. (1993). *Cost-benefit analysis and the environment*, Aldershot, UK, Elgar Publishing Limited
- Johansson, P-O. (1993), *Cost-Benefit Analysis of Environmental Change*. Cambridge: University Press.
- Johansson, P-O. (1995), *Evaluating health risks: an economic approach*. Cambridge: University Press.
- Jørgensen, C. (2001) *Prisbildning och efterfrågan på ekologiska livsmedel*, Livsmedelsekonomiska institutet; Rapport 2001:1, Lund: Rahms.
- Kmenta, J. (1986). *Elements of econometrics*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Kriström, B. (1990), *Valuing environmental benefits using the contingent valuation method- An economic analysis*, doktorsavhandling, Nationalekonomiska institutionen, Umeå Universitet
- Marshall, A. (1920), *Principles of Economics*, 8th ed., London: Macmillan and Co., Ltd.

McCluskey, J. (2000). A Game Theoretic Approach to Organic Foods: An Analysis of Asymmetric Information and Policy. *Agricultural and Resource Economics Review* 29/1 (April 2000) 1-9

Sjöström, M. (2007). *Monetär värdering av biologisk mångfald*. En sammanställning av metoder och erfarenheter, specialstudie nr 14, Konjunkturinstitutet.

Studenmund, A.H. (2006). *Using econometrics- A practical guide*. Pearson Education..

Internet

KRAVs hemsida, 2010, www.krav.se

Fakta om KRAV, 2010-05-20

<http://www.krav.se/Om-KRAV/Fakta-om-KRAV/>

Naturvårdsverkets hemsida, 2009, <http://www.naturvardsverket.se>

Ekosystemansatsen, 2010-02-16,

<http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-5782-4.pdf>

Polarbröds hemsida, 2010, www.polarbrod.se

Affärsidé, 2010-05-18,

http://www.polarbrod.se/pages/5_1.aspx?pageid=5

Statistiska Centralbyråns hemsida, 2010, <http://www.scb.se>

1. *Hushållens utgifter 2008*, 2010-02-08,
http://www.pubkat.scb.se/Pages/Product___22938.aspx?produktkod=HE0201&displaypressrelease=true&pressreleaseid=275457
2. *Försäljning (inkl moms) av ekologiska livsmedel och alkoholfria drycker inom handeln (mnkr)*, 2010-02-08,
http://www.ssd.scb.se/databaser/igraph/MakeGraph.asp?gr_type=1&gr_stacked=1&gr_width=600&gr_height=400&gr_fontsize=12&menu=y&PLanguage=1&pxfile=tmp20102515544082HA0103A4p1p1p1.px&wonload=600&honload=400&rotate=true
3. *Tid för vardagsliv*, 2010-05-18.
<http://www.scb.se/statistik/LE/LE0103/2003M00/LE99SA0301.pdf>

Regeringskansliets hemsida, 2009, <http://www.regeringen.se>

Ekologisk produktion och konsumtion, 2010-02-16,

<http://www.regeringen.se/sb/d/1603/a/61179>

Appendix:

Bilaga 1: Enkätformulär

Till Dig som sköter hushållets inköp av livsmedel.

Sveriges lantbruksuniversitet undersöker tillsammans med Polarbröd konsumenters efterfrågan av ekologiska produkter och ekologiskt bröd. Jag som utför undersökningen heter Carin Blom och jag studerar till agronomekonom vid Sveriges lantbruksuniversitet. Undersökningen är en del av mitt examensarbete, som jag gör i samarbete med Polarbröd.

Syftet med undersökningen är att ta reda på varför konsumenter köper ekologiska produkter och om konsumenter kan tänka sig betala mer för dessa. Resultatet av undersökningen kommer att hjälpa oss förstå konsumenters önskemål och bidra till bra produktutveckling. Vi hoppas att du kan hjälpa oss genom att svara på några frågor. Ju fler som svarar desto bättre information har vi för att kunna ta fram nya produkter som efterfrågas av konsumenterna. Ditt deltagande är därför mycket uppskattat. Det tar ca.15 minuter att fylla i enkäten.

Denna undersökning skickas ut till 1500 slumpmässigt utvalda personer i Storstockholm. Adressuppgifterna har jag fått från adressregistret SPAR (Adresskälla: SPAR, Box 34101, 100 26 Stockholm) och som förmedlats via Infodata.

Sekretess. Enkätnumret är endast till för att pricka av inkomna svar och lagras inte. Uppgifterna är konfidentiella och ingen individ kommer att kunna identifieras i den slutliga rapporten.

Vänligen besvara frågorna och skicka tillbaka svaren i det bifogade svarskuvertet. Portot är naturligtvis redan betalt och vi är tacksamma om du kan skicka tillbaka enkäten innan den 30

april. Du kan också svara på Internet. För att göra det gå till webbadressen:
<http://enkater.slu.se/svara.cfm?sv=1512-ekoenkat10>

Har du frågor angående undersökningen är du välkommen att kontakta mig på telefon eller via epost.

Telefon: 070-8990666

Epostadress: ekologiskt.brod@gmail.com

Tack på förhand för din medverkan!

Vänliga hälsningar



Carin Blom

Enkät nr:
Studien är skyddad från insyn.
Enkätnumret är endast till för att pricka av inkomna svar. På så sätt behöver vi inte skicka ut påminnelser i onödan. Denna sida rivs av efter avprickning och svaren blir därför helt anonyma.

Del 1

Först kommer några frågor om hur ofta och var du handlar livsmedel.

1.1 Hur ofta brukar du handla livsmedel?

- Dagligen
- Några gånger i veckan
- En gång per vecka
- Mer sällan än en gång per vecka

1.2 Hur ofta köper du mjukt bröd?

- Dagligen
- Några gånger i veckan
- En gång per vecka
- Mer sällan än en gång per vecka
- Aldrig

Om du svarat "Aldrig" fortsätt med fråga 2.1.

1.3 Var brukar du köpa mjukt bröd?

- I en livsmedelsbutik
- På lokalbageri
- Annat _____

Nu följer några frågor om vilket typ av bröd du brukar köpa. Bröd delas ofta in i ljust eller mörkt.

1.4 När du köper bröd, hur ofta väljer du ljust?

- Alltid
- Oftast
- Ibland
- Sällan
- Aldrig

1.5 När du köper bröd, hur ofta väljer du mörkt?

- Alltid
- Oftast
- Ibland
- Sällan
- Aldrig

Del 2

Nu kommer några frågor om din konsumtion av ekologiska produkter.

2.1 Hur ofta köper du ekologiska livsmedelsprodukter?

- Varje gång eller nästan varje gång jag handlar livsmedel
- Ibland
- Sällan
- Aldrig

Om du har svarat "Aldrig", fortsätt med fråga 2.9.

2.2 Vilket/vilka av följande ekologiska livsmedelsprodukter köper du och hur ofta? Sätt ett kryss på alltid, ofta eller ibland i rutorna bredvid de produkter du köper.

	Alltid	Ofta	Ibland
Mejeriprodukter (mjölk, ost, yoghurt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ägg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Juice /saft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frukt och grönt (färska)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frukt och grönt (frysta/ konserverade)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bönor/ linser/ frön/ eller nötter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kött/ fisk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pasta/ ris / müsli/ bröd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Burkmat, inkl. barnmat på burk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Choklad / godis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annat _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.3 Varför köper du ekologiska produkter? Rangordna upp till 3 orsaker där 1 är den viktigaste anledning

- _____ Ekologiska produkter är bra för naturen
- _____ Ekologiska produkter är bra för djuren
- _____ Ekologiska produkter är hälsosamma
- _____ Ekologiska produkter är goda
- _____ Annat _____

2.4 Hur ofta köper du ekologiskt bröd?

- Alltid eller oftast
- Ibland
- Sällan
- Aldrig

Om du har svarat "Aldrig", fortsätt med fråga 2.7.

2.5 Vad anser Du kännetecknar ett ekologiskt bröd?

- Det har en miljömärkning
- Det är lokalproducerat
- Det innehåller inga tillsatser
- Det är hälsosamt
- Annat _____

3.6 Varför köper du ekologiskt bröd? Rangordna upp till tre alternativ där 1 är den viktigaste anledningen.

- _____ Ekologiskt bröd är bra för naturen
- _____ Ekologiskt bröd är bra för djuren
- _____ Ekologiskt bröd är hälsosamt
- _____ Ekologiskt bröd är gott
- _____ Annat _____

Fortsätt med fråga 2.8

2.7 Varför köper du inte ekologiskt bröd?

- Jag märker ingen skillnad mellan ekologiskt och annat bröd
- Ekologiskt bröd har sämre hållbarhet
- Ekologiskt bröd är för dyrt
- Annat bröd är godare än ekologiskt
- Jag är inte intresserad av ekologiska produkter
- Utbudet av ekologiskt bröd är för begränsat
- Annat _____

2.8 Säg att du fick i uppgift att ta fram det perfekta ekologiska brödet. Beskriv detta bröd nedan.

Det perfekta ekologiska brödet: _____

Fortsätt med fråga 3.1.

2.9 Varför köper du inte ekologiska produkter?

- Jag märker ingen skillnad mellan ekologiska och andra produkter
- Ekologiska produkter har sämre hållbarhet
- Ekologiska produkter är för dyra
- Andra produkter är godare än ekologiska produkter
- Jag är inte intresserad av ekologiska produkter
- Annat _____

Del 3

Nu kommer ett par frågor om hur mycket du skulle kunna tänka dig att betala för ekologiska produkter.

3.1 Skulle du kunna tänka dig att betala mer för en vara som är ekologiskt producerad än en som inte är det?

- Ja, absolut
- Ja, förmodligen
- Kanske/ kanske inte
- Nej, förmodligen inte
- Nej, inte alls

Ekologiska livsmedel

Jordbruksverket beskriver ekologisk produktion på följande sätt:

" [Ekologisk produktion strävar efter] "att nyttja naturresurser som energi, mark och vatten på ett långsiktigt hållbart sätt. Stor biologisk mångfald och hög ambition i djurskyddet är andra ledstjärnor."

" [Ytterligare] ett syfte med att öka den ekologiska produktionen är att detta ska bidra till att uppfylla de svenska miljömålen."

Tänk att du står i din matbutik och ska välja mellan två stycken brödsorter. Brödsorterna är likartade förutom på två punkter. Den första skillnaden är att ett av bröden är framställd ekologiskt och den andra är inte det. Den andra skillnaden är priset, då det ekologiska brödet är dyrare.

3.2 Priset på det bröd som inte är ekologiskt är 20 kronor för 500 g. Skulle Du vara villig att betala 10 kronor mer, dvs. 30 kronor för den ekologiska produkten, som också väger 500 g?

Innan du svarar på frågan tänk noga igenom hur du skulle göra i verkligheten.

- Ja
- Nej, varför? Lämna gärna en kommentar.
- Vet ej. Lämna gärna en kommentar.

Eventuell kommentar: _____

KRAV-märkning

KRAV är en förening för kontroll och märkning av ekologiska produkter. Enligt organisationen arbetar KRAV för ett långsiktigt hållbart jordbruk, ett förtroendeingivande produktionssätt för konsumenten, biologisk mångfald och en mer djuretisk djurhållning. Strikta regler och kontroller gäller för användning av KRAV-märket och endast producenter som uppfyller dessa regler får använda det.

Tänk att du står i din matbutik och ska välja mellan två stycken brödsorter. Brödsorterna är likartade förutom på två punkter. Den första skillnaden är att ett av bröden är KRAV-märkt och den andra är inte det. Den andra skillnaden är priset, då det KRAV-märkta brödet är dyrare.

3.3 Priset på det icke-KRAV-märkta brödet är 20 kr för 500 g. Skulle du vara villig att betala 10 kronor mer, dvs. 30 kronor för den KRAV-märkta produkten som också väger 500 g?

Innan du svarar på frågan tänk noga igenom hur du skulle göra i verkligheten.

- Ja
- Nej, varför? Lämna gärna en kommentar
- Vet ej. Lämna gärna en kommentar.

Eventuell kommentar: _____

Del 4

Slutligen några frågor om dig och ditt hushåll.

4.1 Är du man eller kvinna?

- Man
- Kvinna

4.2 Vad är din ålder?

- 18-29
- 30-41
- 42-53
- 54-65
- 66-75
- 75+

4.3 Hur många bor i hushållet (inklusive dig själv)?

- En person
- Två personer
- Tre personer
- Fyra personer
- Fler än fyra personer

4.4 Finns det barn i hushållet som är under 18 år

- Nej
- Ja

Om Ja: Antal barn mellan 0-6 år _____ st
Antal barn mellan 7-17 år _____ st

4.5 Vad är din högsta avklarade utbildning?

- Grundskola
- Gymnasium
- Högskola/ Universitet eller motsvarande

4.6 Vad är din inkomst per månad (efter skatt)? Din sammanlagda inkomst av lön, barnbidrag, studiemedel, a-kassa, bostadsbidrag, föräldrapenning, socialbidrag mm.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 0 - 5000 | <input type="checkbox"/> 25 001 - 30 000 |
| <input type="checkbox"/> 5001 - 10 000 | <input type="checkbox"/> 30 001 - 35 000 |
| <input type="checkbox"/> 10 001 - 15 000 | <input type="checkbox"/> 35 001 - 40 000 |
| <input type="checkbox"/> 15 001 - 20 000 | <input type="checkbox"/> Över 40 000 |
| <input type="checkbox"/> 20 001 - 25 000 | |

4.7 Har du några övriga kommentarer går det bra att lämna dem här.

Bilaga 2. Beräkningar

Formel 1:

$$\begin{aligned} \sum \text{andel som svarat ja* (bud - tidigare bud)} &= \\ &= 0,7 (2-0) + 0,636 (4-2) + 0,437(6-4) + 0,396(8-6) + 0,293 (10-8) \\ &= 1,4 + 1,272 + 0,874 + 0,79 + 0,586 = \mathbf{4,922} \end{aligned}$$

Formel 2:

$$\begin{aligned} \sum (\text{andel som svarat nej} * (1 - \text{andel som svarat nej}) / \text{totala antalet svar per bud}) * (\text{bud} - \\ \text{tidigare bud})^2 &= \\ &= 0,3(1-0,3) / 103 (2-0)^2 + 0,264(1-0,264) / 92 (4-2)^2 + 0,563(1-0,563) / 102 (6-4)^2 + 0,604 \\ &(1-0,604) / 111 (8-6)^2 + 0,707(1-0,707) / 102 (10-8)^2 = 0,04451 \end{aligned}$$

Formel 3:

Konfidensintervall:

$$4,922 \pm 1,96 * 0,21 = (4,51 ; 5,33)$$

Bilaga 3. Signifikanstest och tabeller

Formel 4:

Chi2-värdet för variabeln kön.

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = \frac{(50 - 46,5)^2}{46,5} + \frac{(23 - 26,5)^2}{26,5} + \frac{(6 - 9,5)^2}{9,5} + \frac{(9 - 5,5)^2}{5,5} = 4,24$$

Tabell 15. Ålder * Betviljaeko Crosstabulation. Källa: Egen bearbetning

			Betviljaeko		Total
			Nej	Ja	
Ålder	18-29	Observerat värde	0	10	10
		Förväntat värde	1,7	8,3	10
	30-41	Observerat värde	1	18	19
		Förväntat värde	3,3	15,7	19
	42-53	Observerat värde	5	22	27
		Förväntat värde	4,7	22,3	27
	54-65	Observerat värde	6	13	19
		Förväntat värde	3,3	15,7	19
	66-75	Observerat värde	3	8	11
		Förväntat värde	1,9	9,1	11
	75+	Observerat värde	0	1	1
		Förväntat värde	0,2	0,8	1
Total		Observerat värde	15	72	87
		Förväntat värde	15	72	87

Chi 2 test tillhörandes variabeln ovan.

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 7,86$$

Tabell 16. Inkomst * Betviljaeko Crosstabulation. Källa: Egen bearbetning

			Betviljaeko		Total
			Nej	Ja	
Inkomst	0-5000	Observerat värde	0	1	1
		Förväntat värde	0,2	0,8	1
	5001-10000	Observerat värde	0	5	5
		Förväntat värde	0,9	4,1	5
	10001-15000	Observerat värde	1	6	7
		Förväntat värde	1,2	5,8	7
	15001-20000	Observerat värde	3	14	17
		Förväntat värde	2,9	14,1	17
	20001-25000	Observerat värde	2	14	16
		Förväntat värde	2,8	13,2	16
	25001-30000	Observerat värde	4	17	21
		Förväntat värde	3,6	17,4	21
	30001-35000	Observerat värde	3	3	6
		Förväntat värde	1	5	6
	35001-40000	Observerat värde	1	4	5
		Förväntat värde	0,9	4,1	5
	Över 40 000	Observerat värde	0	3	3
		Förväntat värde	0,5	2,5	3
Total		Observerat värde	14	67	81
		Förväntat värde	14	67	81

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 7,12$$

Tabell 17. Hur ofta köper du ekologiska produkter * Betviljaeko Crosstabulation. Källa: Egen bearbetning

			Betviljaeko		Total
			Nej	Ja	
Hur ofta köper du ekologiska produkter	Varje gång eller nästan varje gång jag handlar livsmedel	Observerat värde	1	26	27
		Förväntat värde	4,7	22,3	27,0
	Ibland	Observerat värde	4	30	34
		Förväntat värde	5,9	28,1	34,0
	Sällan	Observerat värde	4	12	16
		Förväntat värde	2,8	13,2	16,0
	Aldrig	Observerat värde	6	4	10
		Förväntat värde	1,7	8,3	10,0
Total		Observerat värde	15	72	87
		Förväntat värde	15,0	72,0	87,0

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 17,99$$

Tabell 18. Hushåll * Betviljaeko Crosstabulation. Källa: Egen bearbetning

			Betviljaeko		Total
			Nej	Ja	
Hushåll	En person	Observerat värde	3	14	17
		Förväntat värde	2,9	14,1	17
	Två personer	Observerat värde	5	26	31
		Förväntat värde	5,3	25,7	31
	Tre personer	Observerat värde	3	10	13
		Förväntat värde	2,2	10,8	13
	Fyra personer	Observerat värde	2	16	18
		Förväntat värde	3,1	14,9	18
	Fler än fyra	Observerat värde	2	6	8
		Förväntat värde	1,4	6,6	8
Total	Observerat värde		15	72	87
	Förväntat värde		15	72	87

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 1,155$$

Tabell 19. Under18 * Betviljaeko Crosstabulation. Källa: Egen bearbetning

			Betviljaeko		Total
			Nej	Ja	
Under18	Nej	Observerat värde	8	40	48
		Förväntat värde	8,3	39,7	48,0
	Ja	Observerat värde	7	32	39
		Förväntat värde	6,7	32,3	39,0
Total	Observerat värde		15	72	87
	Förväntat värde		15,0	72,0	87,0

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 0,028$$

Tabell 20. Utbildning * Betviljaeko Crosstabulation. Källa: Egen bearbetning

			Betviljaeko		Total
			Nej	Ja	
Utbildning	Grundskola	Observerat värde	1	4	5
		Förväntat värde	,8	4,2	5,0
	Gymnasium	Observerat värde	4	19	23
		Förväntat värde	3,8	19,2	23,0
	Högskola/ universitet	Observerat värde	9	48	57
		Förväntat värde	9,4	47,6	57,0
Total	Observerat värde	14	71	85	
	Förväntat värde	14,0	71,0	85,0	

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 0,092$$

Tabell 21. Kön * Betviljaeko Crosstabulation. Källa: Egen bearbetning

			Betviljaeko		Total
			Nej	Ja	
Kön	Man	Observerat värde	24	8	32
		Förväntat värde	20,4	11,6	32,0
	Kvinna	Observerat värde	29	22	51
		Förväntat värde	32,6	18,4	51,0
Total	Observerat värde	53	30	83	
	Förväntat värde	53,0	30,0	83,0	

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 2,858$$

Tabell 22. Ålder * Betviljaeko Crosstabulation. Källa: Egen bearbetning

			Betviljaeko		Total
			Nej	Ja	
Ålder	18-29	Observerat värde	4	1	5
		Förväntat värde	3,2	1,8	5,0
	30-41	Observerat värde	13	8	21
		Förväntat värde	13,5	7,5	21,0
	42-53	Observerat värde	13	7	20
		Förväntat värde	12,9	7,1	20,0
	54-65	Observerat värde	14	10	24
		Förväntat värde	15,4	8,6	24,0
	66-75	Observerat värde	9	4	13
		Förväntat värde	8,4	4,6	13,0
	75+	Observerat värde	1	0	1
		Förväntat värde	,6	,4	1,0
Total		Observerat värde	54	30	84
		Förväntat värde	54,0	30,0	84,0

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 1,76$$

Tabell 23. Hushåll * Betviljaeko Crosstabulation. Källa: Egen bearbetning

			Betviljaeko		Total
			Nej	Ja	
Hushåll	En person	Observerat värde	11	7	18
		Förväntat värde	11,6	6,4	18,0
	Två personer	Observerat värde	18	16	34
		Förväntat värde	21,9	12,1	34,0
	Tre personer	Observerat värde	10	2	12
		Förväntat värde	7,7	4,3	12,0
	Fyra personer	Observerat värde	12	2	14
		Förväntat värde	9,0	5,0	14,0
	Fler än fyra	Observerat värde	3	3	6
		Förväntat värde	3,9	2,1	6,0
Total		Observerat värde	54	30	84
		Förväntat värde	54,0	30,0	84,0

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 7,35$$

Tabell 24. Under18 * Betviljaeko Crosstabulation. Källa: Egen bearbetning

			Betviljaeko		Total
			Nej	Ja	
Under18	Nej	Observerat värde	33	23	56
		Förväntat värde	36,0	20,0	56,0
	Ja	Observerat värde	21	7	28
		Förväntat värde	18,0	10,0	28,0
Total		Observerat värde	54	30	84
		Förväntat värde	54,0	30,0	84,0

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 2,1$$

Tabell 25. Utbildning * Betviljaeko Crosstabulation. Källa: Egen bearbetning

			Betviljaeko		Total
			Nej	Ja	
Utbildning	Grundskola	Observerat värde	6	2	8
		Förväntat värde	5,1	2,9	8,0
	Gymnasium	Observerat värde	21	7	28
		Förväntat värde	18,0	10,0	28,0
	Högskola/ universitet	Observerat värde	27	21	48
		Förväntat värde	30,9	17,1	48,0
Total		Observerat värde	54	30	84
		Förväntat värde	54,0	30,0	84,0

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 3,22$$

Tabell 26. Inkomst * Betviljaeko Crosstabulation. Källa: Egen bearbetning

			Betviljaeko		Total
			Nej	Ja	
Inkomst	0-5000	Observerat värde	4	0	4
		Förväntat värde	2,6	1,4	4,0
	5001-10000	Observerat värde	4	3	7
		Förväntat värde	4,5	2,5	7,0
	10001-15000	Observerat värde	9	5	14
		Förväntat värde	8,9	5,1	14,0
	15001-20000	Observerat värde	10	4	14
		Förväntat värde	8,9	5,1	14,0
	20001-25000	Observerat värde	14	8	22
		Förväntat värde	14,0	8,0	22,0
	25001-30000	Observerat värde	6	3	9
		Förväntat värde	5,7	3,3	9,0
	30001-35000	Observerat värde	0	3	3
		Förväntat värde	1,9	1,1	3,0
	35001-40000	Observerat värde	0	2	2
		Förväntat värde	1,3	,7	2,0
	Över 40 000	Observerat värde	6	2	8
		Förväntat värde	5,1	2,9	8,0
Total	Observerat värde		53	30	83
	Förväntat värde		53,0	30,0	83,0

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 12,05$$

Tabell 27. Hur ofta köper du ekologiska produkter * Betviljaeko Crosstabulation. Källa: Egen bearbetning

			Betviljaeko		Total
			Nej	Ja	
Hur ofta köper du ekologiska produkter	Varje gång eller nästan varje gång jag handlar livsmedel	Observerat värde	7	12	19
		Förväntat värde	12,2	6,8	19,0
	Ibland	Observerat värde	18	17	35
		Förväntat värde	22,5	12,5	35,0
	Sällan	Observerat värde	17	0	17
		Förväntat värde	10,9	6,1	17,0
	Aldrig	Observerat värde	12	1	13
		Förväntat värde	8,4	4,6	13,0
	Total	Observerat värde	54	30	84
		Förväntat värde	54,0	30,0	84,0

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 22,57$$