



GÖTEBORGS UNIVERSITET
HANDELSHÖGSKOLAN

KLIMATBUDGET

En analys av preferenser mellan
konsumtion av flygresor, bilresor och
nötkött

Kandidatuppsats i nationalekonomi NEG300

VT 2019

Författare

Mikaela Blomgren

Janina Öberg Berggren

Handledare

Elina Lampi

Institutionen för nationalekonomi med statistik
Handelshögskolan vid Göteborgs universitet

Abstract

Air transport, car transport and consumption of food are three factors that affect the climate, factors that can be changed by an individual's decisions. By using a web survey, this study aims to evaluate preferences between being able to travel by airplane, travel by car to work or school as well as consuming beef, which is a big climate burden within our diet. Through a survey, we compare how the respondents consume today versus how they would consume within a climate budget restriction. Our climate budget, of 3000 kilo carbon dioxide per two years, is based on a sub target for reaching the Paris agreement of keeping global warming well below 2 °C. To reach the target, the world's population need to lower average emissions to 1000-2000 kilo carbon dioxide equivalents, total greenhouse gases, per year before 2050. We also measure respondents' willingness to pay (WTP) for being able to consume more than the climate budget allows for each of the three factors. The results of the study show a minor decrease in traveling by airplane, when comparing consumption today and within a budget. It also shows a relatively high WTP for being able to fly even though the budget is exceeded. The mean WTP was 1477 Swedish kronor and the fraction of the respondents that was unwilling to pay corresponds to circa 24 percent. Transport by car is higher prioritized within a climate budget than it is today. However, the study also shows that a significant part of the respondents decides to abstain from the car and travel by public transport instead when facing the budget restriction. The mean WTP was 73 Swedish kronor and the fraction of the respondents with zero WTP corresponds to circa 48 percent. The results of the beef indicate a high WTP for those who chose to consume it. At the same time, beef is the climate factor which the largest fraction of the respondents is unwilling to compensate for. The mean WTP was 89 Swedish kronor and the fraction of the respondents that was unwilling to pay corresponds to circa 55 percent.

Keywords: Climate budget, carbon dioxide budget, sustainability, willingness to pay, preferences

Sammanfattning

Flygtransport, biltransport och matkonsumtion är tre klimatpåverkande faktorer som går att påverka på individnivå. Den här studien syftar till att genom en webbenkät utvärdera preferenserna mellan att kunna göra resor med flyg, använda bilen till skola eller jobb samt att konsumera nötkött, som inom vår kost är en stor belastning för klimatet. Genom enkätundersökningen jämför vi hur dagens konsumtion ser ut i förhållande till om respondenten hade haft en klimatbudget att rätta sig efter. Budgeten om 3000 kilo koldioxid per två år är baserad på ett delmål för att nå tvågradersmålet, en överenskommelse bland medlemsländerna i FN att hålla den globala uppvärmningen väl under två grader. Fram till år 2050 krävs det att jordens befolkning i genomsnitt släpper ut 1000-2000 kilo koldioxidekvivalenter, sammanlagda växthusgaser, per person och år. Vi mäter också betalningsviljan, willingness to pay, för att få konsumera de tre faktorerna utöver klimatbudgeten. Resultatet från undersökningen visar på en svag reducering i flygresor från dagsläget till inom en klimatbudget och relativt hög betalningsvilja för att flyga utöver klimatbudgeten. Medelvärdet för WTP uppgår till 1477 kronor och andelen respondenter vars betalningsvilja är noll kronor uppgår till cirka 24 procent. Bilresor visade sig vara högre prioriterade inom en klimatbudget än de är idag. Samtidigt visar studien att en hög andel väljer att avstå helt från bilen och resa kollektivt istället när de skall anpassa sin konsumtion efter klimatbudgeten. Medelvärdet för WTP motsvarar 73 kronor och andelen nollor uppgår till cirka 48 procent. Resultatet från nötköttet indikerar på hög betalningsvilja för de som väljer att konsumera det, samtidigt är nötkött den faktor där störst andel respondenter väljer att avstå från att klimatkompensera. Medelvärdet för WTP uppgår till 89 kronor och andelen nollor till cirka 55 procent.

Nyckelord: Klimatbudget, koldioxidbudget, hållbarhet, betalningsvilja, preferenser

Innehåll

1. Inledning.....	4
2. Syfte	7
3. Bakgrund om klimatförändringar	7
4. Teori om Willingness to pay och Contingent valuation method	11
5. Metod.....	13
5.1. Val av metodologisk inriktning.....	13
5.2. Enkätens uppbyggnad	13
5.3. Undersökningsavgränsningar	14
5.4. Svarefrekvens	15
5.5. Källkritik.....	16
6. Resultat	18
6.2. OLS samt deskriptiv fördelning av klimatbudgeten mellan flygtransport, vardaglig transport samt nötkött.....	20
6.3. Dagens konsumtion i relation till en klimatbudget.....	20
6.4. Viljan att betala för att konsumera utöver klimatbudgeten.....	27
7. Diskussion och slutsats	32
8. Referenser.....	36

1. Inledning

Har människan förmågan att påverka klimatet? Forskning har under lång tid pekat på att så är fallet men det var först 1988 som frågan väckte uppmärksamhet världen om. Mellan 70-talet och 2008 ökade koldioxidutsläppen globalt med 80 procent (Naturvårdsverket, 2008). I Sverige kommer ungefär två tredjedelar av dagens utsläpp av växthusgaser från hushållen (Naturvårdsverket, 2018a). Att som enskild individ ta sitt ansvar och försöka minimera sina utsläpp är därför ytterst relevant när vi går mot en utsläppsneutral framtid (Naturvårdsverket, 2008; Världsnaturfonden, 2019). I en rapport (Larsson, 2015) som utfördes vid Chalmers tekniska högskola på uppdrag av Naturvårdsverket kritiseras hur utsläppshalter från landet mäts. Statistiken visar att utsläppen minskar men tar inte hänsyn till den globala effekten av vår ökade konsumtion, även de utsläpp som uppstår i andra länder till följd av import. Av samma skäl räknas utsläpp från svensk export bort. Det argumenteras för att det krävs snabbare eko-effektivisering för att nå miljömålen till 2050 om två ton koldioxidekvivalenter (CO₂e) per person och år (ibid). Samtidigt menar FN att vi behöver nå ett ton CO₂e per person och år till 2050 (Sveriges miljömål, 2018). Utöver bättre miljöteknik behöver vi skapa mer hållbara konsumtionsmönster. Rapporten från Larsson (2015) pekar på att privat konsumtion dels påverkas av marknaden, utbud och pris, dels av egenskaper hos varje enskild person. Kunskap och inställning till miljö och konsumtion är avgörande för hur vi konsumerar. Det är därför möjligt att påverka konsumtionen via marknaden genom politiska beslut, till exempel genom att förbjuda miljöfarliga produkter och subventionera mer miljövänliga alternativ. Att påverka individens inställning till konsumtionen är mer komplext eftersom köpbeteendet till stor del baseras på känslor och sociala normer (Larsson, 2015). Bland svensk konsumtion står matkonsumtion, flygresor och bilkörning för en stor del av landets klimatpåverkan (Larsson & Bolin, 2014). Klimatpolitiken förväntas kunna hantera utsläppen från bilkörning. Förutom att byta ut dagens bränslen mot fossilfria bränslen och mer eldrift behöver det satsas långsiktigt på minskad biltrafik och bättre tillgänglighet (Regeringen, 2013). Flyg och matkonsumtion är alltså de två mer kritiska punkterna där det krävs större förändring i vanor och beteende. Båda faktorerna är ett globalt problem, de utsläpp som sker här i Sverige påverkar även halterna av växthusgaser i hela världen. För matkonsumtionen innebär det att reglering i Sverige bara till viss del kommer minska landets utsläpp eftersom mycket av maten vi äter är importerad. Andelen importerade varor och tjänster har dessutom ökat successivt samtidigt som konsumtion från den inhemska produktionen minskar (Larsson, 2015). Idag uppgår den svenska matkonsumtion till närmare 2 ton CO₂e per person och år, vilket är en ohållbar nivå då de

önskvärda totala utsläppen av CO₂e år 2050 ska uppgå till max 2 ton per person och år (Symon, 2013; Larsson, 2015). För att minska utsläppen från matkonsumtionen krävs det att vi låter en stor andel kött och mejeri i vår kost ersättas av vegetabilier (Larsson, 2015). Framförallt konsumtion av nötkött har visat sig vara viktig att reducera då det har större klimatpåverkan än övriga produkter (Säll, 2017).

Bild 1.

Diagrammet visar hur stor klimatpåfrestning vår kost har per person och år. De tre sista staplarna demonstrerar hur mycket vi kan minska de kost-baserade utsläppen fram till år 2050 genom att ändra vår diet.

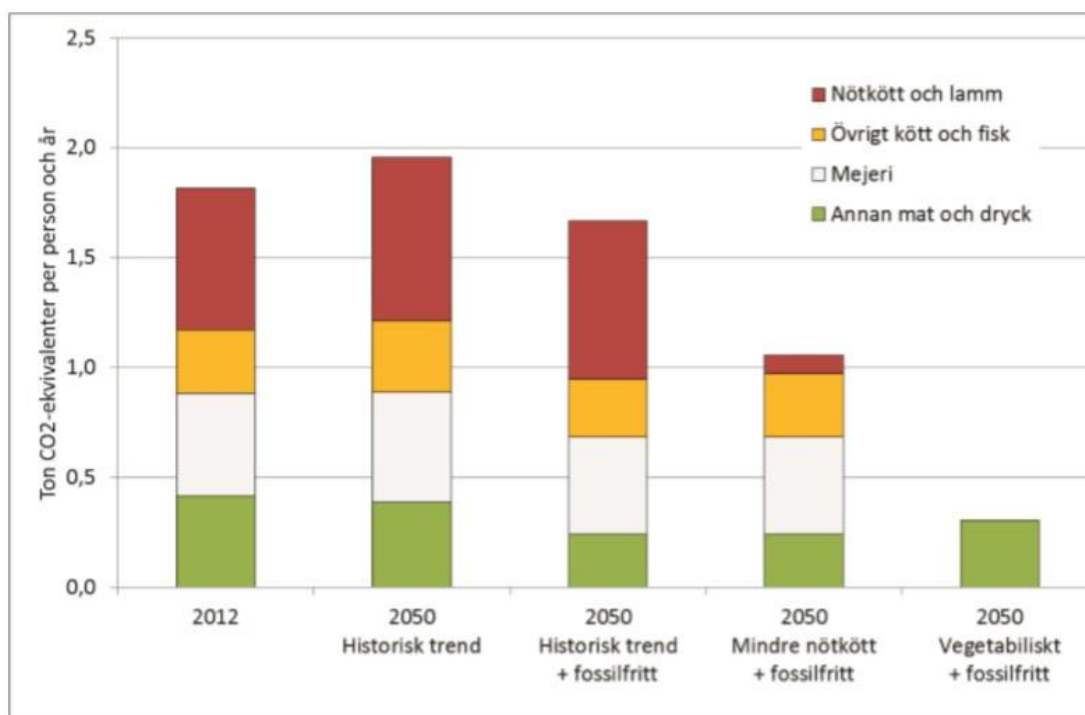


Bild från: (Larsson, 2015)

Konsumtionen av kött och mejeri har under lång tid ökat kraftigt och trenden är fortsatt uppåtgående världen över (Säll & Gren, 2015). Hedenus m.fl. (2014) menar att en förändring i kosten är en av tre åtgärder som måste vidtas för att nå tvågradersmålet, tillsammans med ökad produktivitet och mer klimatvänlig teknik. Ett alternativ som varit på tal för att minska konsumtionen av kött och mejeri är att införa en skatt. Säll & Gren (2015) genomförde en studie kring den här typen av skatt och vad det skulle ha för effekt på utsläppen. De fann att efterfrågan på produkterna är relativt inelastisk i fråga om produktpris och mer elastiskt i fråga om inkomstnivå. Kött visade sig vara mer priskänsligt än mejeri i sin helhet (ibid). En annan studie (Koistinen m.fl., 2011) granskade preferenser mellan fläsk- och nötkött och fann att

konsumentens val påverkas av köttets klimatpåverkan. Då nötkött presenterades som en vara med hög utsläppsnivå och fläsk med låg utsläppsnivå valde många bort nötköttet.

Även flygtransporter är en klimatpåverkande faktor som har ökat drastiskt. En explosiv tillväxt skedde från cirka 300 miljoner passagerare världen över år 1970 till 3,2 miljarder år 2015. Den största anledningen till ökningen var att priserna på flygresor sjönk hastigt och det öppnade upp möjligheten för att fler människor skulle ha råd att åka på utlandsresor (Juniper, 2017 s.100-101). Lu & Shon (2011) genomförde en studie i Taiwan som visar på att viljan att kompensera för utsläppen hänger ihop med det ursprungliga priset, den som flyger med en billigare biljett är mindre villig att klimatkompensera. Samtidigt visar Sonnenschein & Mundaca (2019) i en mer aktuell studie, utförd i Sverige 2017, att betalningsviljan är större för billigare och därav kortare resor. Studien jämför WTP för olika transportmedel, däribland korta och långa flygningar, varvid korta flygningar frambringar en större relativ betalningsvilja. Samma studie visar att betalningsviljan att kompensera för utsläppen är mer påtaglig för flygtransporter än övriga fordon, däribland bil (ibid).

Under 2015 utfördes en undersökning i Uppsala där målet var att minska ner de totala utsläppen under ett halvårs tid (Kamb, 2015). Projektet gick ut på att de boende i ett hyreshus med hjälp av en mobilapplikation skulle kartlägga sina utsläpp och försöka leva mer klimatsmart. De boende uppgav att många av förändringarna hade både positiva och negativa aspekter. Till exempel krävdes mer tidsplanering för att klara sig utan bil men samtidigt bidrog det till mer motion då valet blev att gå eller ta cykeln oftare. Liknande jämförelser gjordes när deltagarna skulle reflektera över sina kostvanor, elförbrukning och val av resmål. Många gånger var det klimatvänliga alternativet även mer ekonomiskt. Den svåraste delen av projektet visade sig vara att bryta gamla vanor. Många ansåg att det tog tid att vänja sig vid att ändra matvanorna och planera mer kring transporten. Projektet resulterade i ett minskat klimatavtryck med 31 procent, målet var 40 procent. Dock stod flytten till det klimatsmarta hyreshuset för den största delen av minskningen jämfört med hur de boende levde tidigare (ibid).

2. Syfte

Via en enkät riktad till studenter vid Göteborgs universitet undersöka människors preferenser inom en klimatbudget om 3000 kilo CO₂ per två år, fördelat mellan de stora utsläppsfaktorena flygtransport, biltransport och nötkött. Vi vill jämföra dagens konsumtion med hur levnadssättet varit om en klimatbudget funnits att rätta sig efter. Vidare vill vi undersöka betalningsviljan för att få konsumera utöver den här klimatbudgeten. Med hjälp av resultatet från enkätundersökningen vill vi fastställa vilken utsläppsfaktor som har svagast preferens och därav är mest lämplig att reducera med politiska styrmedel.

3. Bakgrund om klimatförändringar

Växthusgasers uppkomst och dess påverkan

Klimatet på jorden är under ständig förändring men under det senaste seklet har det skett en stor avvikelse i den naturliga klimatcykeln. Koldioxidhalten, som hittills under flera tusentals år har haft jämna intervaller mellan istiderna på jorden pekar plötsligt rakt upp, långt över de tidigare topparna. Grafen nedan visar koldioxidhalten i atmosfären under de senaste 400 tusen åren. Dalarna i grafen visar istider på jorden. År 0 motsvarar 1950, varvid koldioxidhalten fortfarande inte hade överstigit tidigare toppar drastiskt. Därefter fortsätter kurvan rakt upp i takt med att mänskliga utsläpp ökar (NASA, 2019).

Bild 2.

Historiska koldioxidhalter i atmosfären.

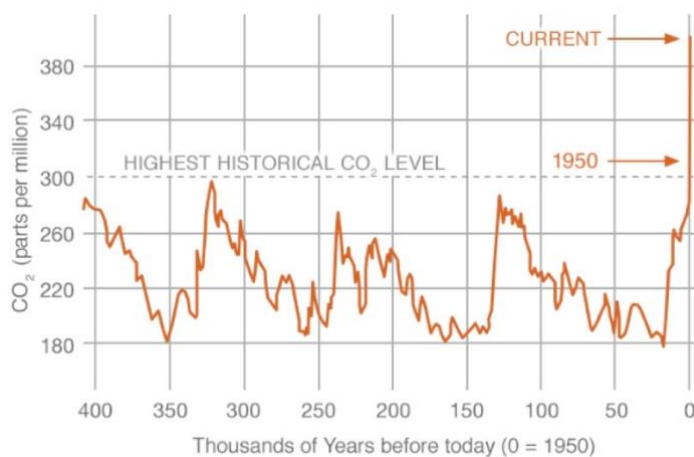


Bild från: (NASA, 2019)

Mängden växthusgaser i atmosfären påverkar i sin tur temperaturen. Jordens yttemperatur har hittills stigit i genomsnitt 0,7-0,85 grader sedan början av 1900-talet. Koldioxidhalten i atmosfären har under samma period ökat drastiskt och det råder inga tvivel att temperaturökningen kan kopplas till mänskliga faktorer (Symon, 2013; Naturvårdsverket, 2008). Anledningen till att temperaturförändringarna kommer som en påföljd av utsläppen är växthuseffekten. Växthusgaser, som koldioxid, metan och dikväveoxid, sprids i atmosfären och förhindrar att jorden reflekterar bort värme från jordytan. Ju mer växthusgaser som förekommer i atmosfären, desto mer värmestrålning stannar kvar vid jordytan (Naturvårdsverket, 2018b). Jordan har en naturlig växthuseffekt som ger en förhöjd medeltemperatur som i sin tur gör det möjligt för människor, djur och växter att leva här (Bogren m.fl., 2014 s.37). Utan växthuseffekten hade yttemperaturen på jorden legat på minus 18 grader Celsius (Brülde and Duus-Otterström, 2015 s.17). Koldioxiden står för den största orsaken till förstärkningen av växthuseffekten (Naturvårdsverket, 2008). Idag släpper vi i Sverige ut cirka 4,5 ton ren koldioxid per person och år och det totala konsumtionsbaserade utsläppen av växthusgaser ligger på cirka 10 ton CO₂e per person och år (Globalis, 2017; Naturvårdsverket, 2018a). Om vi fortsätter att leva som vi gör idag kommer det få förödande konsekvenser på flera platser världen över (Naturvårdsverket, 2008).

Tvågradersmålet

För att stoppa de mest allvarliga konsekvenserna av klimatförändringen kom parter i FN:s ramkonvention om klimatförändringar (UNFCCC) i december 2010 överens om att förbinda sig till en maximal temperaturökning om 2 grader Celsius räknat från förindustriell tid¹ (Symon, 2013). Under 2015 slöts Parisavtalet mellan majoriteten av medlemsländerna i konventionen. Avtalet bygger på UNFCCC:s överenskommelse där parterna förbinder sig till att hålla temperaturökningen väl under 2 grader Celsius (Naturvårdsverket, 2018a). För att klara av målet krävs en stor minskning av utsläpp av växthusgaser fram till år 2050. Därefter måste vi sträva mot nollutsläpp eller lägre, så kallade negativa utsläpp, till år 2100² (Brülde and Duus-Otterström, 2015 s.42, 289). För att varje land inom FN ska kunna hålla sig till överenskommelsen rekommenderas varje land att konstruera en koldioxidbudget med en maximal gräns för hur mycket koldioxid ett land kan släppa ut per år. I Storbritannien har en

¹ Konventionen övervägde även att i framtiden kunna minska gränsen för maximal temperaturökning från 2 till 1,5 grader Celsius.

² Med negativa utsläpp menas att åtgärder vidtas för att avlägsna koldioxid ur atmosfären på konstgjord väg alternativt att plantera mer skog.

koldioxidbudget antagits med ett mål om att minska koldioxidutsläppen med 80 procent till 2050 mätt från 1990. Den budget som antogs var juridiskt bindande och är den första i sitt slag (Symon, 2013).

Den totala mängden koldioxid som kan släppas ut för att inte överskrida två graders temperaturökning är 870 miljarder ton koldioxid mellan år 1870 och 2050. Hittills har 545 miljarder ton använts vilket resulterar i att det är cirka 37 procent kvar av budgeten. Det kan låta som ett bra scenario då 149 år har passerat sedan mätningarna startade och endast 31 år kvarstår av budgetens tidshorisont. Medelvensken släpper ut 10,11 ton CO₂e per person och år och med de siffrorna räcker inte det 325 miljarder ton CO₂ som finns kvar att förbruka i koldioxidbudgeten. (Symon, 2013; Naturvårdsverket, 2018a). Hade hela jordens befolkning om cirka 7,7 miljarder invånare levt som genomsnittssvensken skulle vi förbruka cirka 78 miljarder ton per år. Det skulle endast ta oss drygt fyra år att nå gränsen (Roser m.fl., 2019).

Varje individs konsumtion och dess klimatpåverkan

Det är en stor utmaning att skapa ett samhälle med ett hållbart konsumerande av olika varor och tjänster. Människor påverkas hela tiden av intryck som uppmuntrar till fortsatt ökning av konsumtionen. Det är ett steg i fel riktning om vi vill att vår planet skall överleva oss (Larsson, 2015). Vad som driver oss som människor att göra de konsumtionsval som vi gör är självklart svårt att säga, men Juliet Schor, Professor i sociologi på Boston College, anser att människors konsumtion har en stor påverkan på ens egna självbild. Människor vill gärna konsumera på liknande sätt som den grupp vi identifierar oss med, så kallad konkurrenskraftig konsumtion (Schor m.fl., 2000 s.6).

Flygkonsumtionens klimatpåverkan

Flygkonsumtionen har ökat kraftigt sedan 40 år tillbaka i tiden. Då inrikesflygen minskat något mellan 1993-2013 har däremot utrikespassagerarna ökat med 150 procent under samma period (Larsson, 2015). 2017 uppgick svenskarnas internationella resande med flyg totalt till 10 miljoner ton CO₂e vilket motsvarar 1,1 ton per person och år. Idag gör en svensk i genomsnitt 1 utlandsresa per år vilket är en ökning från 1990 då 0,4 utlandsresor var snittet per person och år. En fortsatt ökning av utrikesresor för svenskar kan komma att orsaka svårigheter att nå landets mål att inte orsaka miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser (Naturvårdsverket, 2019).

Flygresor är en av de faktorer ur ett klimatperspektiv där det krävs en omställning på individnivå för att gå mot mer hållbara konsumtionsmönster (Larsson, 2015). Dagens flygtransporter har en minskad bränsleförbrukning som gått från cirka 6 liter per passagerarkilometer till cirka 2 liter. Det resulterar i en minskning av koldioxidutsläpp med 70 procent sedan 1960-talet. Trots framgången inom bränsleförbrukning de senaste 60 åren gör hela världens flygtransporter ett stort avtryck på klimatet (Juniper, 2017 s.50-51, 100-101).

Biltransporters klimatpåverkan

I Sverige, under juni 2018, fanns det mer än 5 miljoner registrerade personbilar i trafik. Av dessa dryga 5 miljoner består cirka 16 procent utav miljöbilar. De resterande bilarna drivs av bensin eller diesel vilket är icke förnybara energikällor som bidrar till utsläpp av växthusgaser (Statistiska Centralbyrån, 2018). Trots ökad trafik i Sverige minskar utsläppen från vägtrafiken. En ökning av fordon som drivs på biobränsle och förnybara energikällor är anledningen till de minskade utsläppen av växthusgaser (Naturvårdsverket, 2018c). Av det totala antalet bilresor som görs i Sverige står närmare 80 procent för resor där sträckan är mindre än 5 kilometer. Det finns flera incitament till att lämna bilen hemma och transportera sig på annat sätt vid kortare distanser. Om valet blir att gå eller cykla bidrar det till vardaglig motion, minskade kostnader samt minskade utsläpp av växthusgaser (Trafikverket, 2014).

Nötköttets klimatpåverkan

Idag äter en genomsnittssvensk mellan 50-55 kilo kött per år och av landets totala klimatpåverkan från livsmedel är det 15 procent som härstammar från nötkreatur. Livsmedel har en påverkan på klimatet men att välja livsmedel med ett mindre klimatavtryck är det mest hållbara på lång sikt. Kött har olika stor påverkan på klimatet. 1 kilo benfritt nötkött har ett klimatavtryck om cirka 26 kilo CO₂e medan 1 kilo fågelkött endast har cirka 3 kilo CO₂e i klimatavtryck, vilket nästan motsvarar en tiondel av nötköttet. Nötkött hör till de mest klimatpåverkande livsmedel och för en mer hållbar framtid krävs det att varje individ gör mer klimatmedvetna matval³ (Livsmedelsverket, 2019; Röös, 2012).

³ Att välja ett vegetariskt alternativ, som exempelvis quorn är också ett mer klimatsmart val då quorn har ett klimatavtryck på 4 kilo CO₂e per kilo

4. Teori om Willingness to pay och Contingent valuation method

I den här delen presenteras de olika teorierna som uppsatsen bygger på, willingness to pay och metoden ”contingent valuation”.

Willingness to pay

Willingness to pay, betalningsviljan, är en term som förklarar priset en konsument maximalt kommer betala för en vara eller en tjänst. Det kan även innefatta den maximala betalningsviljan för att en förbättring ska ske. Willingness to pay kan därav sätta ett ekonomiskt värde på varor och tjänster utöver det vanliga marknadspriset. Värdet är beroende av hur stor effekt varan eller tjänsten har på en individs välbefinnande (Pearce m.fl., 2006 s. 45). Grunden i begreppet ekonomiskt värde är att mäta hur förändringen i människors välbefinnande uppstår från att tillhandahålla en vara eller en tjänst. Begreppet välbefinnande reflekterar individers preferenser och välbefinnande är därmed ett preferens-baserat begrepp. Vid studerande av välbefinnande utgår forskare från preferensernas tillfredsställande effekt. På det här viset kan en logisk koppling ses mellan människors preferenser och deras betalningsvilja. I princip kan betalningsviljan hos människor vara ett mått på hur tillfredsställande varan eller tjänsten är och därmed ett mått på välbefinnande (Bateman m.fl., 2002 s.1). Willingness to pay har ett formellt samband med begreppet efterfrågekurvan, demand curve. Totala willingness to pay ges av att addera priset på marknaden samt konsumenternas överskott. På det sättet framkommer hur mycket en konsument maximalt är villiga att betala för en enhet av en vara eller en tjänst (Bateman m.fl., 2002 s.22-23).

Contingent valuation

Contingent valuation är en undersökningsmetod inom ekonomi som används för offentliga varor som inte har någon marknad. Genom intervjuer eller enkätundersökningar, av en slumpmässigt utvald grupp med människor, är det möjligt att redogöra för en offentlig vara såsom till exempel en miljövara och dess efterfråga. Frågor om personens betalningsvilja ställs för att kunna uppskatta det ekonomiska värdet för förbättringen (Brännlund & Kriström, 2012 s.115). Det finns flera sätt att ställa en sådan fråga för att få fram det ekonomiska värdet, antingen med givna alternativ, så kallade ”bud” (closed-ended), eller med utrymme för att ge ett eget svar (open-ended). Payment card, en frågeställning med föreslagna summor där respondenten skall välja den som bäst motsvarar betalningsviljan, är också ett sätt att bedöma det ekonomiska värdet. Den psykologiska aspekten har visat sig vara avgörande för hur vi

besvarar frågor om betalningsvilja. Bateson, Nettle, & Roberts (2006) studerade hur betalningsviljan förändras om undersökningens deltagare kände sig övervakade. Deras studie visade på en betalningsvilja som var nästan tre gånger så stor då deltagaren upplevde sig vara iakttagen. På samma sätt kan ett beslut om betalningsvilja påverkas om personen vistas bland andra människor eller tar beslutet i ensamhet. Viljan att visa andra en starkare betalningsvilja är därför avgörande (ibid). Ekonometriska analyser och tester av ekonomiska modeller inleddes för närmare 60 år sedan. Under samma tidsperiod har contingent valuation utvecklats. Contingent valuation har främjat undersökningen av individuella preferenser samt förändrat den stomme som använts i experimentell ekonomi (Alberini & Kahn, 2006 s.1, 46). Vid den här typen av undersökning målas ett scenario eller en vara upp i detalj, med information om alla relevanta egenskaper. Respondenten får sedan sätta ett värde på den aktuella produkten (Garrod & Willis, 1999 s.8). Att mäta nytta på det här sättet kan i klimatfrågor innebära vissa svårigheter. Till skillnad från många andra produkter på marknaden är klimatet ingenting vi är vana att betala för, det blir därför svårare att bedöma betalningsviljan. Därav medför den här typen av undersökning en risk för opålitliga resultat, "hypothesis bias", då respondenten i verkligheten kan tänkas agera annorlunda än i den beskrivna situationen (Bateman & Willis, 1999 s.6). Trots svårigheterna bedömer majoriteten av utövarna av contingent valuation att metoden ändå är lämplig i klimatsammanhang (Arrow m.fl., 1993). Studier som bygger på contingent valuation gäller ofta komplexa och abstrakta produkter, vilket försvårar uppgiften för både respondent och experimentator. För att metoden skall kunna tillämpas är det därför viktigt att frågeställningen och det som skall värdesättas beskrivs på ett sådant sätt att respondenten inser betydelsen av det (Bateman & Willis, 1999 s.211).

5. Metod

Den här delen syftar till att beskriva de olika metoder vi valt att använda oss av i den här uppsatsen samt tillvägagångssätt för att få fram data genom en enkätundersökning.

För att kunna besvara uppsatsens syfte⁴ valde vi att ta fram data genom en egen enkätundersökning och studien riktade sig till studenter på Göteborgs universitet. Vi valde att använda oss av Netigate.se då deras hemsida är enkel att förstå samt erbjöd en gratis webbenkät.

5.1. Val av metodologisk inriktning

Datainsamlingen till den här uppsatsen har utförts genom induktiv metod då den data som använts består av insamlad information (Jacobsen, 2002, s.34). Den här uppsatsen och insamling av data bygger på en enkätundersökning med fasta svarsalternativ eller svar i rena siffror och det medför att undersökning faller inom ramen för kvantitativ forskning (Jacobsen, 2002, s.138). För att sedan sammanställa resultatet från undersökningen har regressionsanalyser tillämpats.

5.2. Enkätens uppbyggnad

Fokus i enkäten ligger på konsumtion av flygresor, transport med bil samt konsumtion av nötkött och enkäten är indelad i fyra sektioner med olika typer av frågor för varje sektion.

Enkäten inleds med en kort beskrivning samt bakgrundsinformation. Därefter börjar första sektionen där respondenten ska besvara fem closed-ended frågor om sina konsumtionsvanor under de senaste två åren. Frågorna gäller:

- Antal flygresor inom Europa under de senaste två åren
- Antal flygresor utanför Europa under de senaste två åren
- Antal bilresor till skola/jobb per vecka under de senaste två åren
- Antal bussresor till skola/jobb per vecka under de senaste två åren
- Antal måltider innehållande nötkött per vecka under de senaste två åren

I den här delen kan respondenten svara fritt bland de alternativ som erbjuds och behöver inte anpassa sina svar efter en bestämd mängd koldioxidutsläpp.

⁴ Att undersöka människors preferenser inom en klimatbudget om 3000 kilo CO₂ per två år fördelat mellan utsläppsfaktorerna flygtransport, vardaglig transport och konsumtion av nötkött.

I sektion nummer två, med samma uppställning som första sektionen, skall respondenten däremot anpassa sina svar att de passar in i klimatbudgeten där varje person som mest får släppa ut 3000 kilo koldioxid per person under en period på två år. I den här delen av enkäten ska respondenten själv disponera sin tilldelade maximala mängd koldioxid på det tre olika faktorerna flygtransport, vardaglig transport med bil eller buss samt konsumtion av nötkött. Enkätens andra sektion ställer större krav på respondenten då de i den här delen av enkäten själva måste räkna för att inte överskrida klimatbudgeten om 3000 kilo CO₂. Efter hälften av frågorna påminns respondenten att räkna sina utsläpp och försöka hålla sig inom budgeten. Som sista fråga i den här delen får respondenten svara på om hen klarade att hålla sig inom budgeten eller inte. Flygresor utanför Europa uteslöts som alternativ i den här delen då en sådan resa hade överskridit budgeten.

Den tredje sektionen handlar om klimatkompensation och maximal betalningsvilja. I den här delen ombeds respondenten besvara open-ended frågor och ange sin maximala betalningsvilja utöver normalpriset för följande faktorer under de kommande två åren:

- En flygresor inom Europa
- Att kunna ta bilen till och från jobbet eller skolan under en dag
- Att få konsumera ett kilo nötkött

Här antas det att klimatbudgeten om 3000 kilo CO₂ är förbrukad och respondenterna ska ange hur mycket de som mest hade varit villig att betala utöver redan befintliga kostnader.

Den fjärde och sista sektionen består av socioekonomiska closed-ended frågor angående respondentens ålder, kön, huvudområde inom sina studier och inkomst efter skatt. Sista frågan i den här delen handlar om klimatfrågan och hur viktig den anses vara. Fördelningen på den här frågan kommer att ha stor betydelse i resultat då en skev fördelning inte kan bedömas motsvara en hel population.

5.3. Undersökningsavgränsningar

Avgränsning av utsläppsfaktorer

I undersökning valde vi att avgränsa oss till tre stora utsläppsfaktorer. Dessa tre är konsumtion av flygresor, transport med bil samt konsumtion av nötkött. Det primära valet av avgränsning av utsläppsfaktorer beror på att dessa tre tillsammans orsakar en stor andel av privatpersoners utsläpp av växthusgaser. Det sekundära valet av avgränsning grundar sig i att utsläpp från dessa

tre faktorerna kan påverkas av varje individ, det är utsläpp som vi själva kan styra över (Larsson & Bolin, 2014). Övriga påverkande faktorer som all annan konsumtion, utsläpp från hushåll samt samhällets utsläpp hålls som en konstant faktor i undersökning och går därför inte som respondent att påverka i enkätens svar.

Frågornas tidsavgränsning

I enkäten valde vi att avgränsa frågorna angående dagens konsumtion och klimatbudgeten till en tvåårsperiod. Respondenterna ombeds visualisera hur de under de kommande två åren kan tänkas konsumera de tre utsläppspåverkande faktorer som vi valt, med totalt 3000 kilo CO₂ att fördela per person. Vi valde en period på två år för att respondenterna skulle ha valmöjligheten att kunna flyga vartannat år. Hade budgeten endast varit på ett år hade deras valmöjlighet varit att flyga varje år eller aldrig. Då respondenternas svar ska baseras på vad de tror sig ha för behov i framtiden ville vi inte heller ha en för lång tidshorisont då det kan vara svårt att visualisera preferenser och förutsättningar längre fram i livet.

Köttavgränsning

För att inte göra undersökningen för bred valde vi att endast inkludera konsumtion av nötkött från vår kost. All annan kött- och matkonsumtion hålls som en konstant faktor och går inte att påverka som respondent. Valet att endast fokusera på nötkött är för att nötkött bidrar till en betydligt större mängd utsläpp av växthusgaser per kilo än övriga köttsorter, som fläsk, fågel och fisk (Larsson, 2015).

Avgränsning kollektivtrafiken

Inom kollektivtrafiken valde vi att endast ta upp busstransporter, då bussen står för ett visst utsläpp. Både tåg och spårvagnar drivs på el och är därmed miljömässigt ett bättre val som inte bidrar till lika mycket utsläpp av växthusgaser som bensin- och dieseldrivna bussar gör (Sj, 2019; Spårvagnsstäderna, 2019).

5.4. Svansfrekvens

Enkäten skickades ut till 9007 studenter på Göteborgs universitet den 17 och 18 april. I urvalet av studenter valde vi mellan olika program från grund- och avancerad nivå. Vi hade länken till enkäten öppen under 14 dagar och under den här tiden fick vi in totalt 1165 svar vilket genererade i en svansfrekvens på cirka 13 procent. Ingen påminnelse av enkäten skickades ut

till de berörda studenterna. Innan enkätutskicket fick en fokusgrupp på 8 personer ta del av enkäten för att bidra med åsikter. Enkäten skickades ut till alla olika typer av studenter och ingen justering gjordes för att rensa bort dem som är vegetarianer, veganer, som inte har egen bil och så vidare.

Bortfall i enkätundersökningen

Enkäten gav ett genomgående resultat av fler som besvarade frågor om vanor de senaste två åren än om en klimatbudget under de kommande två åren. Bortfallet varierar mellan 11-13 procent på klimatbudget-frågorna. En teori är att många valde att lämna frågorna inom en klimatbudget obesvarade då det är mer krävande frågor och målet för respondenterna var att hålla sig inom budgeten om 3000 CO₂ per två år. Av de som besvarade klimatbudget-frågorna uppgav cirka 77 procent av respondenterna att de klarade av att hålla sig till 3000 kilo CO₂ eller mindre. Den ursprungliga data på WTP-frågorna krävde stora justeringar. Utöver det naturliga bortfallet krävdes ytterligare rensning av studiens data på grund av uppenbart oriktiga svar som hade påverkat slutresultatet negativt. För att på ett korrekt sätt kunna jämföras med övriga svar behövde respondenten besvara frågan i siffror, vilket också var uppmaningen i frågan. Trots uppmaningen valde många att besvara frågorna med ord istället för att ange en summa. I vissa fall kunde svaren enkelt omvandlas, exempelvis om respondenten hade svarat "Inget". De svar som inte kunde omvandlas eller tolkades som oseriösa uteslöts från resultatet. För WTP-frågan om flyg uppgick den här sortens bortfall till cirka 1,6 procent, för bil 2,2 procent och för nötkött 1,8 procent.

5.5. Källkritik

Diskussion enkätundersökningen

Missförstånd av enkätens frågor är en brist som kan förekomma vid utförandet av en undersökning via en webbaserad enkät. Distansen mellan enkätens grundare och respondenterna ger inget utrymme för respondenten att fråga enkätens grundare vid funderingar gällande enkätens innehåll och det kan orsaka att respondenten lämnar ett felaktigt svar som påverkar resultatet (Jacobsen, 2002, s.47). I urvalet av respondenter till undersökning ingår endast studenter från Göteborgs universitet. Här finns det en risk att resultat blir påverkat av den snäva avgränsningen och att undersökning inte är generaliserbar för hela populationen. Den aspekten bör vara med i analysen av resultatet.

Tillförlitlighet och giltighet

Valet av upplägg för en undersökning kan få konsekvenser för en undersökningens giltighet. En aspekt att ta hänsyn till är om upplägget är passande för att besvara undersökningens syfte och problemställning. Upplägget av undersökningen har även betydelse för undersökningens reliabilitet. Angående reliabilitet bör funderingar kring val om uppläggning för undersökningen kan ha påverkat det slutgiltiga resultatet (Jacobsen, 2002, s.91).

Vi valde att göra en webbenkät och det finns många fördelar med den här typen av enkät. Det är lätt att nå ut till många respondenter på kort tid och enkäten bli lätt att besvara och skicka in. Processen är dessutom i det flesta fall inte särskilt kostsam då många webbsidor idag erbjuder gratisversioner för att skapa enkäter.

6. Resultat

I den här delen presenterar vi de data och de resultat som vi fick genom enkätundersökningen. Genom OLS regressionsanalyser har vi kunnat jämföra hur människor väljer att leva idag gentemot hur de hade valt att leva om en klimatbudget introducerades. Här presenteras även resultatet av respondenternas betalningsvilja för att kunna flyga, ta bilen och äta nötkött.

Nedan följer en tabell med de variabler som använts i OLS regressionerna. I första kolumnen presenteras namnet på variabeln, sedan följer en kort beskrivning av hur variabeln skall tolkas, information om resultatets medelvärde, standardavvikelse samt antal observationer.

Tabell 1.

Deskriptiv statistik och beskrivning av de variabler som används i regressionsanalyserna.

Variabel	Beskrivning	Medelvärde	Std. avvikelser	Antal Obs.
flyg_idag	Antal gånger under de senaste två åren som respondenten flugit inom Europa.	2,09	1,72	1147
långflyg_idag	Antal gånger under de senaste två åren som respondenten flugit utanför Europa.	0,73	1,23	1086
flyg_budget	Antal gånger inom två år som respondenten skulle flyga inom Europa med en klimatbudget.	1,34	1,1	998
bil_idag	Antal gånger per vecka som respondenten tar bilen till skola/jobb.	0,62	1,36	1120
bil_budget	Antal gånger per vecka som respondenten skulle ta bilen till skola/jobb med en klimatbudget.	0,79	1,45	992
buss_idag	Antal gånger per vecka som respondenten idag tar bussen till skola/jobb.	2,67	2,03	1111
buss_budget	Antal gånger per vecka som respondenten skulle ta bussen till skola/jobb med en klimatbudget.	3,05	1,98	990
nötkött_idag	Antal gånger per vecka som respondenten idag konsumerar nötkött.	1,63	1,7	1127
nötkött_budget	Antal gånger per vecka som respondenten skulle konsumera nötkött med en klimatbudget.	1,09	1,27	992
inombudget	Procentuell andel av dem som klarade av att hålla klimatbudgeten.	0,77	0,42	993
wtp_flyg	Betalningsvilja för att få flyga en extra gång inom det kommande två åren utöver biljettkostnaden om 3000 kr.	1476,8	2225,55	802
wtp_bil	Betalningsvilja för att få ta bilen till skola/jobb en extra dag varje vecka det kommande två åren utöver bensinkostnaden om 60 kr/dag.	72,24	266,48	771
wtp_nötkött	Betalningsvilja för att få konsumera 1 extra kilo nötkött utöver kostnaden om 200 kr/kilo under det kommande två åren.	89,39	270,14	784
kvinnor	Procentuell andel av respondenterna som är kvinnor.	0,7	0,46	881
ålder	Medelåldern på respondenterna.	28,31	7,06	805
inkomst	6 svarsalternativ för olika inkomstklasser (netto) där	2,97	1,29	871

	1=0-5000kr/mån 2=5000-10000kr/mån 3=10000-15000kr/mån 4=150000-20000kr/mån 5=20000-30000kr/mån 6=mer än 30000kr/mån			
klimatfrågan	Ett mått på hur viktig klimatfrågan är, där: 1 = väldigt viktig 5 =helt oviktig	3,15	0,91	879

Medelåldern på de som besvarat enkäten är 28 år och 70 procent av respondenterna är kvinnor. Bland de totalt 897 respondenterna som besvarade frågan om kön var det endast 2 procent som inte ville ange sitt kön.⁵ Att en stor majoritet är kvinnor kan ha sin förklaring i att samtliga respondenter studerar eller har studerat på Göteborgs universitet. Mellan läsåret 2007/08 och 2016/17 har andelen män på de tillfrågade programmen uppgått till runt 35 procent under hela perioden (MacHale-Gunnarsson M, 2018). Informationen om fördelningen på universitetet talar för en mindre anmärkningsvärd avvikelse i resultatet, då cirka 65 procent av de tillfrågade kan förväntas vara kvinnor. Klimatfrågan visade sig ha stor betydelse för majoriteten av respondenterna. 80 procent svarade att klimatfrågan är väldigt viktig eller viktig och endast 1 procent svarade att de inte bryr sig om klimatet. Idag är klimatfrågan viktig bland unga vuxna och många är engagerade (Wirtén, 2013). Vi kommer nu att undersöka klimatfrågan separat för kvinnor och män.

Tabellen nedan beskriver i procent hur kvinnor respektive män har besvarat frågan hur viktig de anser att klimatfrågan är för dem. Sista kolumnen visar de totala svaren i procent för både kvinnor och män.

Tabell 2.

Klimatfrågans betydelse.

Klimatfrågan	Kvinna	Man	Totalt
Väldigt viktig	46%	34%	42%
Viktig	38%	37%	38%
Ganska viktig	11,5%	20%	14%
Ganska oviktig	4%	8%	5%
Bryr mig inte	0,5%	2%	1%

⁵ Dessa 2 procent motsvarade 16 personer som exkluderades från resultatet.

84 procent av kvinnorna anser att klimatfrågan är viktig eller väldigt viktig för dem. Motsvarande andel för männen är 71procent. Undersökningen visar att kvinnor värderar klimatfrågans betydelse mer än männen.

6.1. OLS samt deskriptiv fördelning av klimatbudgeten mellan flygtransport, vardaglig transport samt nötkött.

I följande tabeller presenteras resultatet från regressioner med den ekonometriska modellen OLS. Regressionerna syftar till att studera hur de förklarande variablerna kvinna, ålder, inkomst, inställning till klimatfrågan och att klara hålla sig inom klimatbudgeten är korrelerade med respondenternas konsumtionsvanor under de senaste två åren samt hur de har påverkat svaren i frågorna om konsumtion med en klimatbudget. Vidare jämförs båda dessa svar och de förklarande variablerna med respondenternas betalningsvilja för att kunna konsumera utöver klimatbudgeten.

6.2. Dagens konsumtion i relation till en klimatbudget

Flygresor

Nedan följer en tabell med regressionsanalyser av flygresor.

Flyg_idag som beroende variabel: OLS regression som visar hur de förklarande variablerna är korrelerade med respondentens svar i frågan hur många flygningar som respondenten gjort det senaste två åren.

Flyg_budget som beroende variabel: OLS regression som visar hur de förklarande variablerna är korrelerade med respondentens svar i frågan hur många flygningar som respondenten skulle göra inom en klimatbudget på 3000 kilo koldioxid per två år.

Tabell 3.

Regressionsanalys av flyg utan och med budget.

	Flyg_idag			Flyg_budget		
Variabel	Koefficient	Std.avvikelse	P-värde	Koefficient	Std.avvikelse	P-värde
Kvinna	0.072	0.128	0.571	0.922	0.080	0.249
Ålder	-0.059	0.009	0.000	-0.026	0.006	0.000
Inkomst	0.245	0.050	0.000	0.068	0.031	0.030
Klimatfrågan	-0.071	0.068	0.292	0.047	0.042	0.264
Inombudget	0.573	0.150	0.000	0.736	0.093	0.000
Antal obs.	795			797		
Justerat R ²	0.069			0.106		

Resultatet visar på att ålder och inkomsten påverkar hur många gånger respondenten har flugit inom Europa under de senaste två åren. Resultatet visar signifikans med en liten effekt av åldern. Ju äldre respondenten är desto färre resor har personen gjort inom de senaste två åren. I dagsläget flyger respondenterna i genomsnitt 0,06 färre gånger under en tvåårsperiod per ytterligare år. Inom en klimatbudget flyger respondenterna i genomsnitt 0,03 färre gånger under en tvåårsperiod per ytterligare år. En åldersskillnad på 17 år resulterar alltså i en flygning mindre under de senaste två åren och inom en klimatbudget krävs det 33 år för att uppnå samma minskning. Resultatet visar också att de med högre inkomst har flugit mer. Per 5000 kronor mer i nettolön flyger respondenterna 0,25 gånger mer under den senaste tvåårsperioden. När respondenten ombeds fördela sin budget mellan de olika faktorerna visar sig inkomsten ha något mindre inverkan än tidigare men är fortfarande signifikant. Respondenten blir istället mer begränsad av sin klimatbudget än enbart av sin inkomst. Ålder är fortfarande av betydelse i urvalet då äldre respondenter väljer att flyga mer sällan. Skillnaden är dock mindre inom en klimatbudget än under den senaste tvåårsperioden. Frågan om respondenten klarade av att hålla sin klimatbudget om 3000 CO₂ är signifikant både i budget-frågan och frågan i dagsläget. Den som inte klarade av att hålla klimatbudgeten flyger mer i båda fallen.

Nedan följer förändringen i procent för respektive svarsalternativ för antal flygningar inom Europa, för hela urvalet för dagens konsumtionsvanor av flygtransporter jämfört med konsumtionen inom en klimatbudget.

Tabell 4.

Procentuell fördelning av resultatet för flyg utan och med budget.

Antal flygningar inom Europa	Fördelning under de senaste två åren	Fördelning under de kommande två åren inom en klimatbudget	Procentuell förändring mellan svaren idag och svaren inom budget
0	22,27%	24,75%	+2,48%
1	22,27%	34,42%	+12,15%
2	19,26%	27,81%	+8,55%
3	12,64%	7,30%	-5,34%
4	8,43%	5,72%	-2,71%
5 eller fler	15,13%	-	-

Andelen respondenter som valde bort flyget helt inom en klimatbudget ökade med cirka 2,5 procent. Svarsalternativen som ökade mest var 1 resa, följt av 2 resor. Svarsalternativen 3 samt 4 resor minskade inom en klimatbudget. Svarsalternativet "5 eller fler" fanns inte med som alternativ i frågan inom en klimatbudget, då allt över 4 flygresor skulle överskrida budget. Resultatet indikerar på att folk inte är villiga att sluta flyga helt men kan tänka sig att minska sin flygkonsumtion. Idag flyger cirka 36 procenten av respondenterna 3 gånger eller mer. Inom en klimatbudget återstår endast cirka 13 procent som flyger 3 gånger eller mer.

Bil- och bussresor

Nedan följer en tabell med regressionsanalyser av bilresor.

Bil_idag som beroende variabel: OLS regression som visar hur de förklarande variablerna är korrelerade med respondentens svar i frågan om hur många bilresor respondenten gjort till skola/jobb per vecka under de senaste två åren.

Bil_budget som beroende variabel: OLS regression som visar hur de förklarande variablerna är korrelerade med respondentens svar i frågan om hur många bilresor respondenten hade gjort till skola/jobb per vecka inom en klimatbudget på 3000 kilo koldioxid det kommande två år.

Tabell 5.

Regressionsanalys av bil utan och med budget.

	Bil_idag			Bil_budget		
Variabel	Koefficient	Std.avvikelse	P-värde	Koefficient	Std.avvikelse	P-värde
Kvinna	0.235	0.091	0.010	0.212	0.093	0.023
Ålder	0.031	0.007	0.000	0.314	0.007	0.000
Inkomst	0.116	0.036	0.001	0.051	0.036	0.165
Klimatfrågan	0.173	0.048	0.000	0.234	0.049	0.000
Inombudget	0.932	0.107	0.000	1.163	0.109	0.000
Buss_idag	-0.849	0.021	0.000	-	-	-
Buss_budget	-	-	-	-0.186	0.022	0.000
Antal obs.	782			794		
Justerat R ²	0.197			0.284		

Den största skillnaden i bilfrågorna mellan dagsläget och en livsstil med klimatbudget är inkomstens betydelse. Variabeln är endast signifikant i frågan om hur mycket bil respondenten har kört under de senaste två åren. Inkomsten och bilkörning under de senaste två åren har ett positivt samband, där en högre inkomstklass indikerar att bilen används i genomsnitt 0,12 fler gånger per vecka. Det vill säga en person som tar bilen 1 gång i veckan förväntas ta bilen 1,12 gånger i veckan om inkomsten går upp till nästa nivå i enkätundersökningen, exempelvis från 5000-10000 kronor till 10000-15000 kronor. Kön och ålder har båda positiva samband med bilkörningen under den senaste tvåårsperioden såväl som inom en klimatbudget. Resultatet pekar på att en kvinna kör bil i genomsnitt 0,24 fler gånger i veckan än en man. Dock visar inte resultatet på någon betydande skillnad mellan dagsläget och inom en budget. Åldern påverkar resultatet positivt då en högre angiven ålder indikerar att mer bil körs. Under den senaste tvåårsperioden körs det 1 gång mer i veckan per 33 års ålder, exempelvis en 53-åring kör 1 gång mer per vecka jämfört med en 20-åring. Inom en klimatbudget har åldern en större betydelse, då åldersskillnaden som genererar en till bilresa per vecka endast motsvarar drygt 3 år. Den som angett att klimatfrågan är mindre viktig visar sig också köra mer bil i både dagsläget och inom den tilltänkta klimatbudgeten. Om klimatfrågan är helt oviktig körs det bil cirka 0,7

fler gånger i veckan jämfört med den som tycker att klimatfrågan är väldigt viktig, det vill säga skillnaden mellan svarsalternativ 1 och 5 i klimatfrågans betydelse. Inom en klimatbudget körs det knappt 1 gång mer per vecka. Den mest påverkande variabeln visade sig vara inombudget, frågan där respondenterna anger om de har klarat av att hålla sig inom budgeten eller inte. I dagsläget kör respondenterna som inte klarade av att hålla sig inom budget i budget-frågorna i genomsnitt 0,93 fler gånger i veckan än de som klarade av att hålla sig inom budget. Samma grupp skulle med en klimatbudget köra i genomsnitt 1,16 fler gånger i veckan än de som klarade av att hålla sig inom budget. Den som i dagsläget kör bil en gång mer i veckan åker buss i genomsnitt 0,85 färre gånger i veckan. Med en klimatbudget är den här skillnaden betydligt mindre, den som skulle köra bil en gång mer i veckan tar bussen i genomsnitt 0,19 färre gånger i veckan.

Nedan följer förändringen för respektive svarsalternativ för dagens konsumtionsvanor för bilresor jämfört med konsumtion inom en klimatbudget.

Tabell 6.

Procentuell fördelning av resultatet för bil utan och med budget.

Antal bilresor till skola/jobb per vecka	Fördelning under de senaste två åren	Fördelning under de kommande två åren inom en klimatbudget	Procentuell förändring mellan svaren idag och svaren inom budget
0	78,43%	68,75%	-9,68%
1	5,02%	11,71%	+6,69%
2	5,72%	6,75%	+1,03%
3	3,52%	4,56%	+1,04%
4	2,11%	1,98%	-0,13%
5	5,19%	6,25%	+1,06%

Förändringen av bilresor visar i sin helhet att respondenterna trots klimatbudget förväntas köra mer bil under den kommande tvåårsperioden jämfört med deras vanor i dagsläget och under de senaste två åren. Kategorin "4 dagar/vecka" är det enda alternativet som minskar inom en klimatbudget, och då endast med 0,13 procent. Trots att nästan tio procent fler börjar köra bil är det fortfarande cirka 69 procent som avstår helt från bilen inom en klimatbudget.

Nedan följer förändringen för respektive svarsalternativ för dagens konsumtion av bussresor jämfört med konsumtionen inom en klimatbudget.

Tabell 7.

Procentuell fördelning av resultatet för buss utan och med budget.

Antal bussresor till skola/jobb per vecka	Fördelning under de senaste två åren	Fördelning under de kommande två åren inom en klimatbudget	Procentuell förändring mellan svaren idag och svaren inom budget
0	27,06%	20,50%	-6,56%
1	7,90%	6,67%	-1,23%
2	9,23%	10,45%	+1,22%
3	12,69%	11,44%	-1,25%
4	11,80%	11,54%	-0,26%
5	31,32%	39,40%	+8,08%

Av samma anledning som bilresorna förväntas öka under en klimatbudget kan det antas att bussresorna minskar. Då fler av respondenterna väljer att ta bilen minskar andelen som reser kollektivt. Det är samtidigt cirka 8 procent fler som kan tänka sig att ta bussen fem gånger i veckan.

Nötkött

Nedan följer en tabell med regressionsanalyser angående konsumtion av nötkött.

Nötkött_idag som beroende variabel: OLS regression som visar hur de förklarande variablerna är korrelerade med respondentens svar i frågan hur många måltider per vecka, där en måltid motsvarar 200g nötkött, som konsumerats under det senaste två åren.

Nötkött_budget som beroende variabel: OLS regression som visar hur de förklarande variablerna är korrelerade med respondentens svar i frågan hur många gånger nötkött hade konsumerats med hänsyn till klimatbudgeten under det kommande två åren.

Tabell 8.

Regressionsanalys av nötkött utan och med budget.

Variabel	Nötkött_idag			Nötkött_budget		
	Koefficient	Std.avvikelse	P-värde	Koefficient	Std.avvikelse	P-värde
Kvinna	-0.446	0.111	0.000	-0.487	0.091	0.000
Ålder	-0.003	0.008	0.667	0.004	0.007	0.557
Inkomst	-0.020	0.043	0.640	-0.017	0.036	0.640
Klimatfrågan	0.458	0.059	0.000	0.445	0.047	0.000
Inombudget ⁶	1.556	0.129	0.000	-	-	-
Antal obs.	795			797		
Justerat R ²	0.286			0.145		

I resultaten från dagens nötköttkonsumtion och konsumtionen med en klimatbudget visar sig respondentens kön och inställning till klimatfrågan vara signifikant. Koefficienterna skiljer sig inte avsevärt åt i frågorna, en kvinna är trolig att ange att hon konsumerar nötkött i genomsnitt 0,45 gånger färre i veckan än en man. I klimatbudget-frågan kan det förväntas att hon konsumerar i genomsnitt 0,49 gånger färre i veckan än en man.

Klimatfrågans signifikans visar att den som anger att klimatfrågan är en enhet mindre viktig (på en skala från 1-5 där 1 motsvarar väldigt viktig) är trolig att konsumerar nötkött i genomsnitt 0,46 fler gånger per vecka i dagsläget. Med en klimatbudget var siffran snarlik.

Nedan följer förändringen i procent för respektive svarsalternativ för dagens konsumtionsvanor jämfört med konsumtion inom en klimatbudget.

⁶ Korrelationen mellan de förklarande variablerna Nötkött_budget och Inombudget uppgick till 0,51, vilket resulterar i att vi har uteslutit variabeln inombudget i Nötkött_budget-regressionen

Tabell 9.

Procentuell fördelning av resultatet för nötkött utan och med budget.

Antal gånger per vecka som man konsumerar nötkött	Fördelning under de senaste två åren	Fördelning under de kommande två åren inom en klimatbudget	Procentuell förändring mellan svaren idag och svaren inom budget
0	35,17%	43,25%	+8,08%
1	20,47%	26,49%	+6,02%
2	16,97%	15,67%	-1,30%
3	12,86%	9,03%	-3,83%
4	6,56%	2,88%	-3,68%
5	3,59%	2,68%	-0,91%
Fler än 5 ⁷	4,37%	-	-

Tabellen visar att fler väljer att minska ner sin konsumtion till 0 eller 1 måltid per vecka inom en klimatbudget. Under de senaste två åren angav 56 procent av respondenterna att de tillhörde här kategorierna. Med en klimatbudget ökade siffran till 70 procent av respondenterna. Övriga alternativ, 2-5 måltider per vecka, visade sig minska inom en klimatbudget.

6.3. Viljan att betala för att konsumera utöver klimatbudgeten

I analysen av betalningsviljan presenteras resultat från enkäten där kvinna, ålder, inkomst, klimatfrågan och inom budget är de förklarande variablerna. Utöver de fem förklarande variablerna jämförs också resultaten från frågorna om konsumtionen i dagsläget samt den förväntade konsumtionen inom en klimatbudget. Respondenten ombads i enkäten att utgå från att deras klimatbudget är förbrukad och att ange en summa i kronor som de skulle vara villiga att betala för att ändå kunna konsumera under samma tvåårsperiod. Summan som anges är utöver den normala kostnaden för varan. Effekten av de förklarande variablerna på betalningsviljan presenteras för flyg, bil och nötkött. För flyg skall en summa anges för att kunna resa en gång extra förutsatt att resan redan kostar 3000 kronor. För bil skall en summa anges för att ta bilen till jobb/skola en gång extra förutsatt att bensinkostnaden redan uppgår till 60 kronor. För nötkött skall en summa anges för att kunna konsumera ett extra kilo nötkött förutsatt att det redan kostar 200 kronor.

⁷ Respondenterna som idag äter nötkött fler än 5 gånger per vecka motsvarar 4,37 procent. Finns ingen motsvarighet i klimatbudgetfrågan om nötkött och kan därför inte jämföras.

I tabellen nedan presenteras andelen respondenter som angav noll kronor som WTP, median WTP samt medelvärdet av WTP för hela urvalet och medelvärdet för positiv WTP, det vill säga medelvärdet när andelen respondenter som angett 0 kronor utesluts.

Tabell 10.

Skillnaden i medelvärdet för WTP med och utan andelen nollor samt medianen.

Variabel	Andel nollor	Median	Medelvärdet för hela urvalet	Medelvärde WTP>0
Flyg	23,8%	1000 kronor	1476,8 kronor	1938,46 kronor
Bil	47,9%	5 kronor	72,24 kronor	138,55 kronor
Nötkött	54,8%	0 kronor	89,39 kronor	197,97 kronor

Den relativa skillnaden i WTP-svaren mellan median och medelvärdet för bil och nötkött är större än för flyg. Bil och Nötkött hade större andel nollor som drar ner medelvärdet. För alla tre faktorer är det färre höga siffror som drar upp medelvärdet än låga siffror som drar ner det. Medianen är därav lägre än medelvärdet för samtliga faktorer. Andelen nollor i svaren motsvarar 24 procent för flyg, 48 procent för bil och 55 procent för nötkött, därav är medianen för nötkött noll kronor. Framförallt i frågorna om bil och nötkött motsvarar en stor andel svar relativt höga siffror som drar upp medelvärdet. Den procentuella förändringen mellan median och medelvärde är därför större än för flyg.

Willingness to pay-funktioner

Funktionerna vi använt oss av för WTP-frågorna i undersökningen är:

$$\text{WTP Flyg} = \beta_0 + \beta_1(\text{Flyg_idag}) + \beta_2(\text{Långflyg_idag}) + \beta_3(\text{Flyg_budget}) + \beta_4(\text{Kön}) + \beta_5(\text{Ålder}) + \beta_6(\text{Inkomst}) + \beta_7(\text{Klimatfrågan}) + \beta_8(\text{Inombudget})$$

$$\text{WTP Bil} = \beta_0 + \beta_1(\text{Bil_bidjet}) + \beta_2(\text{Buss_idag}) + \beta_3(\text{Buss_budget}) + \beta_4(\text{Kön}) + \beta_5(\text{Ålder}) + \beta_6(\text{Inkomst}) + \beta_7(\text{Klimatfrågan}) + \beta_8(\text{Inombudget})$$

$$\text{WTP Nötkött} = \beta_0 + \beta_1(\text{Nötkött_idag}) + \beta_2(\text{Kön}) + \beta_3(\text{Ålder}) + \beta_4(\text{Inkomst}) + \beta_5(\text{Klimatfrågan}) + \beta_6(\text{Inombudget})$$

Willingness to pay - Flygresor

Tabell 11.

OLS regression om hur de förklarande variablerna påverkar betalningsviljan för att göra en extra flygresa utöver klimatbudgeten inom de kommande två åren.

Variabel	WTP Flyg		
	Koefficient	Std.avvikelse	P-värde
Flyg_idag	-41,097	62,737	0,513
Långflyg_idag	162,147	73,716	0,028
Flyg_budget	141,008	98,671	0,153
Kvinna	204,546	180,327	0,257
Ålder	1,539	13,131	0,907
Inkomst	86,222	71,958	0,231
Klimatfrågan	-90,257	96,908	0,352
Inombudget	-319,497	225,720	0,157

Willingness to pay-frågan berör endast betalningsviljan för flygresor inom Europa. Respondenter fick i början av enkäten möjlighet att besvara frågan hur många flygresor som gjorts utanför Europa det senaste två åren. Den här variabeln har långflyg_idag som benämning i regressionsanalysen. Dessa svar visade sig vara signifikanta i analysen av betalningsviljan, då den som idag flyger utanför Europa är villig att betala i genomsnitt 162 kronor per resa de gör idag för att få en extra flygresa inom Europa utöver klimatbudgeten. Alla andra variabler visade sig vara insignifikanta, vilket är ett resultat av att det finns andra faktorer som påverkar än de faktorer som vi fångade upp i enkäten.

Willingness to pay - Bil

Tabell 12.

OLS regression om hur de förklarande variablerna påverkar betalningsviljan för att få ta bilen till skola/jobb en extra gång utöver klimatbudgeten inom de kommande två åren.⁸

Variabel	WTP Bil		
	Koefficient	Std.avvikelse	P-värde
Bil_budget	1,203	0,369	0,001
Buss_idag	0,111	0,253	0,659
Buss_budget	0,161	0,272	0,554
Kvinna	-0,549	0,913	0,548
Ålder	-0,069	0,067	0,303
Inkomst	0,019	0,357	0,958
Klimatfrågan	-0,563	0,500	0,260
Inombudget	-0,871	1,175	0,459

Regressionsanalysen av betalningsviljan för en extra bilresa utöver klimatbudgeten visar på signifikans för variabeln Bil_budget. Den som uppger att den tar bilen en gång mer per vecka inom en klimatbudget är villig att betala i genomsnitt 1,2 kronor mer för att få ta bilen en extra gång.

⁸ Korrelationen mellan variabeln Bil_idag och Bil_budget uppgick till 0,62, varpå vi uteslöt variabeln Bil_idag i regressionen.

Willingness to pay - Nötkött

Tabell 13.

OLS regression om hur de förklarande variablerna påverkar betalningsviljan för att få konsumera 1 kilo nötkött utöver klimatbudgeten inom de kommande två åren.⁹

Variabel	WTP Nötkött		
	Koefficient	Std.avvikelse	P-värde
Nötkött_idag	1,925	0,242	0,000
Kvinna	-2,299	0,756	0,002
Ålder	0,004	0,053	0,938
Inkomst	-0,817	0,295	0,006
Klimatfrågan	-0,324	0,416	0,437
Inombudget	-1,466	0,982	0,136

Resultatet ovan visar att konsumtionen av nötkött idag är signifikant för ens betalningsvilja utöver normalkostnaden om 200 kronor/kilo. Den som anger att den idag äter nötkött en gång mer per vecka är villig att betala i genomsnitt 1,93 kronor extra för ett kilo nötkött. Variabeln kvinna är signifikant och visar att den som angett att den är kvinna är villig att betala i genomsnitt 2,3 kronor mindre än en man. Inkomst-klassen är också signifikant och tyder på att den som ligger inom en högre inkomstklass är villig att betala i genomsnitt 0,82 kronor mindre.

⁹ Hög korrelation mellan Nötkött_idag och Nötkött_budget, därav är Nötkött_budget inte med i regressionen.

7. Diskussion och slutsats

Resultatet från flygresor inom Europa talar för att respondenterna värderar möjligheten att kunna flyga, eftersom alternativet att inte flyga alls bara ökade med 2,5 procent medan posterna med störst ökning var 1 samt 2 flygresor under tvåårsperioden. Alternativen 3 samt 4 flygresor under tvåårsperioden minskade men motsvarade ändå cirka 7 procent respektive 6 procent av svaren vi fick in. Med tanke på att alternativet "4 flygresor" tar upp hela budgeten om 3000 kilo CO2 är förändringen under omständigheterna låg. Totalt angav cirka 24 procent att de skulle avstå helt från att flyga inom en klimatbudget.

Förändringen i bilfrågan visar på en genomgående ökning av bilresor. En anledning till det här kan vara att många av respondenterna inom två år förväntas ha avslutat sina studier och skaffat ett jobb. Behovet och möjligheten att köra bil, för de personer som medverkat i undersökningen, kan därför antas vara större inom en snar framtid. Resultatet talar för att bilen trots sin klimatpåverkan är viktig för respondenterna. Idag kör cirka 78 procent av respondenterna aldrig bil till skola eller jobb, inom en klimatbudget uppgår den här andelen till cirka 69 procent. Nästan 10 procent fler valde att börja köra bil inom en budget. Det skall dock uppmärksammas att det fortfarande är en hög andel som väljer bort bilen helt. Inte helt oväntat minskar andelen som i dagsläget åker buss 0 gånger per vecka. Förändringen för bussresor i alternativen 1, 2, 3 samt 4 gånger per vecka är inte särskilt anmärkningsvärd, däremot är det drygt 8 procent fler som väljer att ta bussen 5 gånger per vecka. Den sistnämnda förändringen talar för att många anser att de klarar sig utan bil. Inom en klimatbudget motsvarar den här posten totalt cirka 39 procent jämfört med dagslägets cirka 31 procent. Vi vill samtidigt påpeka att vi tror att just bilfrågorna har påverkats mest av att enkäten riktar sig till studenter. Hade urvalet varit mer representativt för hela befolkningen skulle inställningen till bil-behovet troligtvis sett annorlunda ut.

I sammanställningen av svaren för antal portioner nötkött står alternativen "0 gånger per vecka" och "1 gång per vecka" för de största posterna både utan och med en klimatbudget. Det är också dessa poster som visar på störst förändringen från dagsläget till inom en klimatbudget, där drygt 8 procent fler väljer att avstå helt från nötkött och drygt 6 procent fler begränsar konsumtionen till 1 gång per vecka. Övriga alternativ minskar inom en klimatbudget. Resultatet tyder på att en stor andel av respondenterna är villiga att minska sin konsumtion av nötkött om de ställs

inför en klimatbudget. Andelen som avstår helt från nötkött inom en klimatbudget motsvarar cirka 43 procent.

I enkätfrågorna om betalningsvilja, där respondenten skulle ange willingness to pay för flyg, bil och nötkött, visade många av svaren på att frågorna troligtvis kan ha tolkats fel. Det föreligger en risk för att respondenten har missförstått uppgiften och angett den totala kostnaden de är villiga att betala istället för bara överskottet. I samtliga tre fall förekom orimligt höga siffror, framförallt i frågorna om bil och nötkött. Trots att vi rensade de data vi fick fram på de svar som var uppenbart oriktiga fanns det fortfarande en stor andel kvar som höjer medelvärdet. Det här är minst påtagligt i WTP-frågan om flyg. 24 procent av respondenterna angav att de är villiga att betala 0 kronor för en extra flygresa. Utesluter vi den andelen går medelvärdet från det faktiska 1477 kronor till 1938 kronor. Skillnaden för flyg är inte lika påtagliga som för bil och nötkött i förhållande till den vanliga biljettkostnaden, som för flyg-frågan uppgår till 3000 kronor. Vi uppfattar att den här frågan var lättare att förstå i jämförelse med WTP-frågorna för bil och nötkött. Flygresan hade dessutom betydligt lägre andel nollor, vilket innebär att många är måna om att kunna resa med flyg. Det är svårt att generalisera svaren för flyg eftersom flyg utanför Europa inte rymdes i klimatbudgeten. De som idag flyger mer utanför Europa var dock villiga att betala mer även för en flygning inom Europa. Den svenska studien från Sonnenschein & Mundaca (2019) visar att den relativa betalningsviljan är större för korta flygningar än för långflyg. Den som ofta reser utanför Europa är troligtvis mer van vid att betala ett dyrare pris, vilken också kan vara en bidragande orsak till varför det har en positiv påverkan på betalningsviljan. Frågan om WTP för en extra bilresa utöver bensinkostnaden om 60 kronor per dag gav ett medelvärde på 72 kronor. Då tidigare frågor som rör bilen har handlat om hur många resor som görs per vecka befarar vi att frågan har lästs slarvigt och att en del respondenter därför har angett en summa de är villig att betala extra per vecka för att få ta bilen. Andelen nollor i WTP-frågan för bil motsvarar nästan 48 procent av svaren. Utesluts de här 48 procent blir medelvärdet 139 kronor. I svaren från WTP för nötkött ligger medelvärdet på 89 kronor. Den här siffran är i sig inte särskilt anmärkningsvärd i förhållande till den ursprungliga kostnaden om 200 kronor/kilo. Det är dock relevant att påpeka att nästan 55 procent av respondenterna angav noll kronor, vilket har dragit ner medelvärdet avsevärt. En anledning till den höga andelen nollor kan vara att många hellre konsumerar substitut till nötkött än att betala mer för den faktiska varan. Studien av Koistinen m.fl. (2011) visar att konsumentens val påverkas av köttets klimatpåverkan. Då nötkött presenteras som en stor klimatbov i den här studien, med

underlag från Livsmedelsverket, kan det ha påverkat fler till att välja bort eller minska sin konsumtion. Att respondenterna under anonymitet av enkäten kunde besvara frågorna kan ha bidragit till fler sanningsenliga svar, med Bateson m. fl. (2006) undersökning om betalningsvilja och övervakning i åtanke. Styrkan i preferenser kan också ha en viss betydelse för utfallet. I de ursprungliga data från enkäten var det många som skrev att de är vegetarianer och därmed inte ville betala något för nötkött. Den höga andelen nollor i WTP-frågan om nötkött talar för att nötkött inte är högt prioriterad om respondenten blir begränsad till en klimatbudget. Utesluts de respondenter som svarat noll kronor motsvarar medelvärdet för resterande 45 procent av respondenterna 198 kronor.

Människors åsikter är en aspekt som är viktig att ta hänsyn till när resultatet analyseras. Intresset för en undersöknings ämne kan påverka valet att medverka i undersökningen. Det är svårt att veta anledningen till att cirka 87 procent av de som fick möjligheten att ta del av undersökningen valde att avstå. Undersökningen visar att en hög andel av dem som medverkat bryr sig mycket om klimatet, vilket troligtvis har påverkat resultatet. Undersökningen har endast varit tillgänglig för studenter som studerar eller nyligen har studerat på Göteborgs universitet. Resultatet blir därmed svårt att generalisera för en hel population då respondenternas medelålder är 28 år. Samtidigt visade inkomst-frågan på viss spridning, vilket är viktigt för att svaren på frågorna skall kunna anses som tillförlitliga. Om vi skulle genomföra samma undersökning igen fast vid ett senare tillfälle tror vi att vi skulle få ett liknande resultat. Undersökningen kan därmed anses som tillförlitlig under rådande omständigheter. I efterhand fann vi några punkter som vi skulle gjort annorlunda om vi hade gjort om enkätundersökningen. Framförallt WTP-frågan om nötkött gav oss många skriftliga svar trots att vi uppmanade till att ange en summa i kronor. Det mest frekventa svaret var att respondenten är vegetarian. I föregående frågor om nötkött kunde det därför vara fördelaktigt att ha med ett alternativ för vegetarianer och veganer, då enkäten även skickades ut till personer som inte äter kött. Behovet att påpeka att de är vegetarianer hade troligtvis minskat. Det hade underlättat analysen och besparat oss tid under rensningen av rådata. Just nötkött hade dessutom kunnat kompletteras med ett komplement, som till exempel ett alternativ där kyckling, fläsk och fisk ingår. Det hade gett oss möjlighet att analysera svaren för nötkött på samma sätt som bilen, där buss blir ett komplement. Vi hade även velat lägga till en fråga där respondenten får ange vilken faktor de hade valt om de bara kunde klimatkompensera för att kunna konsumera antingen flyg, bil eller

nötkött. Den här frågan hade gett oss ett tydligt svar på vilken faktor som, inom vårt sampel, är högst prioriterad.

För att i framtiden minska utsläppen och för en strävan mot negativa utsläpp är det till stor del politiska beslut som styr. Hedenus m.fl. (2014) tror att en förändring i kosten, ökad produktivitet och mer klimatvänlig teknik är de tre åtgärder som måste vidtas för att nå tvågradersmålet. Vår studie pekar på att nötkött är lägre prioriterat än bilen och flyget. Då regeringen anser att det inom en snar framtid kommer finnas fossilfria drivmedel pekar mycket på att kosten borde vara ett område att bearbeta med politiska styrmedel. Just frågan om köttkonsumtion har väckt mycket uppmärksamhet och ett stort engagemang kan ses även på individnivå. Vårt förslag till framtida forskning är att undersöka vilka klimatpåverkande varor som människor i störst utsträckning kan tänka sig att minska konsumtionen av, utesluta eller hitta bra substitut till. För att i framtiden kunna minska utsläppen och hålla tvågradersmålet är det viktigt att förstå styrkan i människors preferenser. Med incitament till livsstilsförändring och en anpassad miljöpolitik kommer landet kunna fördela resurserna på ett mer lönsamt sätt för att uppnå ett hållbart klimat.

8. Referenser

Alberini, A. och Kahn, J. (2006). *Handbook on contingent valuation*. Northampton: Edward Elgar Publishing, Inc.

Bateman, I., Carson, R., Day, B., Hanemann, M., Hanley, N., Hett, T., Jones-Lee, M., Loomes, G., Mourato, S., Özdemiroglu, E., Pearce, D., Sugden, R. och Swanson, J. (2002). *Economic valuation with stated preference techniques*. Northampton: Edward Elgar publishing, Inc.

Bateson, M., Nettle, D., Roberts, G. (2006). *Cues of being watched enhance cooperation in a real-world setting*. Newcastle: University of Newcastle upon Tyne.

Bogren, J., Gustavsson, T. och Loman, G. (2014). *Klimatförändringar naturliga och antropogena orsaker*. 3:e uppl. Lund: Studentlitteratur.

Brülde, B. och Duus-Otterström, G. (2015). *Klimatetik – rättvisa, politik och individens ansvar*. Stockholm: Thales.

Brännlund, R och Kriström, B (2012). *Miljöekonomi*. Lund: studentlitteratur.

Globalis (2017). *CO2-utsläpp per invånare*.

<https://www.globalis.se/Statistik/CO2-utslaapp-per-inv> [2019-04-19]

Hedenus, F, Wirsenius, S, Johansson, D, J, A (2014). *The importance of reduced meat and dairy consumption for meeting stringent climate change targets*. Göteborg: Chalmers tekniska högskola.

Jacobsen, D.I (2002). *Vad, hur och varför?*. Lund: Studentlitteratur.

Juniper, T. (2017). *Vad händer med vår planet?*. Stockholm: Lind & Co.

Kamb, A., Hedenus, F. och Larsson, J. (2015). *Klimaträtt - Vetenskaplig utvärdering av ett projekt för att minska hushållens klimatavtryck*. Göteborg: Chalmers tekniska högskola.

(Rapport, 2015:24)

http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/227934/local_227934.pdf [2019-04-21].

Koistinen, L. Pouta, E. Heikkilä, S. Forsman-Hugg, J. Kotro, J. Mäkelä, M. Niva (2011). *The impact of fat content, production methods and carbon footprint information on consumer preferences for minced meat*. Helsingfors: University of Helsinki.

Larsson, J. (2015). *Hållbara konsumtionsmönster. Analyser av maten, flyget och den totala konsumtionens klimatpåverkan idag och 2050*. Stockholm: Naturvårdsverket.

(Naturvårdsverket, Rapport 6653)

<https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6653-6.pdf?pid=14404> [2019-04-10].

Larsson, J. och Bolin, L. (2014). *Klimatomställning Göteborg 2.0 - Tekniska möjligheter och livsstilsförändringar*. Göteborg: Mistra Urban Futures (Mistra Urban Futures, Rapport 2014:02)

https://www.mistraurbanfutures.org/files/klimatomtallning_goteborg_2.0_mistra_urban_futures_report_2014_02_1.pdf [2019-04-11].

Livsmedelsverket (2019). *Kött och miljö*.

<https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/miljo/miljosmarta-matval2/kott> [2019-05-04].

Lu, J-L & Shon, Z, Y (2011). *Exploring airline passengers' willingness to pay for carbon offsets*. Tainan city: Chang Jung Christian University.

MacHale-Gunnarsson, M. (2018). *Göteborgs universitet i nationell jämförelse*.

Göteborg: Göteborgs universitet. (Göteborgs universitet, Rapport 2018:0)

https://medarbetarportalen.gu.se/digitalAssets/1701/1701493_nationell-jamforelse_20181003gamma.pdf [2019-05-05].

Miljöstatistik (2019). *Linjär regression*.

<http://www.miljostatistik.se/lregression.html> [2019-05-09]

NASA Global climate change (2019). *Carbon dioxide*.

<https://climate.nasa.gov/vital-signs/carbon-dioxide/> [2019-04-18].

Naturvårdsverket (2008). *Vad händer med klimatet?* [Broschyr] Stockholm:

Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/978-91-620-8368-7.pdf> [2019-04-18]

Naturvårdsverket (2018a). *Konsumtionsbaserade växthusgasutsläpp per person och år*.

<https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-konsumtionsbaserade-utslapp-per-person/> [2019-04-26].

Naturvårdsverket (2018b). *Växthuseffekten förstärks*.

<https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Darfor-blir-det-varmare/Vaxthuseffekten-forstarks/> [2019-04-18].

Naturvårdsverket (2018c). *Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter*.

<https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-fran-inrikes-transporter/> [2019-04-22].

Naturvårdsverket (2019). *Flygets klimatpåverkan*.

<https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Tre-satt-att-berakna-klimatpaverkande-utslapp/Flygets-klimatpaverkan/> [2019-05-08].

Pearce, D., Atkinson, G. och Mourato, S. (2006). *Cost-Benefit analysis and the environment*.

Paris: OECD.

Regeringen (2013). *Fossilfrihet på väg Del 1*. Stockholm: Regeringen (Rapport, 2013:84)
<https://www.regeringen.se/49bbab/contentassets/7bb237f0adf546daa36aaf044922f473/fossilfrihet-pa-vag-sou-201384-del-12> [2019-04-26].

Roser, M., Ritchie, H. and Ortiz-Ospina, E. (2019). *World Population Growth*.
<https://ourworldindata.org/world-population-growth> [2019-05-21].

Röös, E. (2012). *Mat-klimat-listan version 1.0*. Uppsala: SLU, Sveriges lantbruksuniversitet. (SLU, Rapport 040). https://pub.epsilon.slu.se/8710/1/roos_e_120413.pdf [2019-05-05].

Schor, J., Cohen, J. och Rogers, J. (2000). *Do Americans shop too much?*
Boston: Beacon Press

Sj (2019). *En hållbar resa är mer än bara grön*.
<https://www.sj.se/sv/om/om-sj/hallbarhet.html> [2019-04-26].

Sonnenschein, J & Mundaca, L (2019). *Is one carbon price enough? Assessing the effects of payment vehicle choice on willingness to pay in Sweden*. Lund: Lunds universitet.

Spårvagnsstäderna (2019). *Spårvagnar är miljövänliga*
<http://www.sparvagnsstaderna.se/miljovanligt> [2019-04-26].

Statistiska Centralbyrån (2018). *Mer än 5 miljoner personbilar i trafik i Sverige*.
<https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/transporter-och-kommunikationer/vagtrafik/fordonsstatistik/pong/statistiknyhet/fordonsstatistik-juni-2018/>
[2019-05-05].

Sveriges miljömål (2018). *Generationsmålet – miljöarbete för kommande generationer*.
<http://sverigesmiljomal.se/miljomalen/generationsmalet/> [2019-04-18].

Symon, C. (2013). *Climate change: Action, trends and implications for business*. Cambridge: European Climate Foundation (Rapport, AR5)
<https://europeanclimate.org/documents/IPCCWebGuide.pdf> [2019-04-19]

Säll, S (2017). *Environmental food taxes and inequalities: Simulation of a meat tax in Sweden*. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet.

Säll, S & Gren, I-M (2015). *Effects of an environmental tax on meat and dairy consumption in Sweden*. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet.

Trafikverket (2014). *Resor till och från skolan*.

<https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/planera-person--och-godstransporter/Planera-persontransporter/Hallbart-resande/Resor-till-och-fran-skolan/> [2019-05-05].

Världsnaturfonden WWF (2019). *Människans påverkan på klimatet*.

<https://www.wwf.se/klimat/mansklig-paverkan/> [2019-04-18].

Wirtén, H. (2013). 80 procent av Sveriges unga har klimatångest. *Svenska dagbladet*, 19 mars.

<https://www.svd.se/80-procent-av-sveriges-unga-har-klimatangest> [2019-05-04].

Bilaga 1 - Enkäten

Genom den här enkäten vill vi göra en undersökning om hur konsumtionen i Sverige ser ut idag och hur den skulle se ut om man hade en gräns av utsläpp per person, en **klimatbudget**. Vi har valt att fokusera på de faktorer som bidrar till mest koldioxidutsläpp i Sverige; flygresor, daglig transport samt konsumtion av nötkött. Alla andra klimatpåverkande faktorer hålls konstanta, då de i stor utsträckning inte kan påverkas av den enskilda individen och går därför inte heller att påverka i den här undersökningen.

Du som svarar på enkäten är anonym och datan kommer att användas som underlag i vår C-uppsats om koldioxidutsläpp på Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet.

Tänk på att:

- Endast ange ett svar per fråga
- Besvara alla frågor
- Välja det alternativ som bäst stämmer överens med din egen uppfattning

Bakgrund: Utsläpp av växthusgaser är idag större än vad klimatet klarar av. I Sverige släpper vi ut ca. 11 ton växthusgaser per person och år, en ohållbar nivå för ett välmående klimat. FN:s globala klimatmål är att vi år 2050 skall vara nere på 1 ton per person och år. Vår regering i Sverige har beslutat om ett antal etappmål som fram till 2045 successivt skall minska landets klimatpåverkan, där koldioxid står för den största delen av utsläppen.

Vi som har utformat enkäten

Mikaela Blomgren

Janina Öberg Berggren

Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet

1. Konsumtion idag

Följande fyra frågor gäller dina konsumtionsvanor i dagsläget. Ange det svar som bäst stämmer överens med din livsstil.

Flyg: Hur många **flygresor** (1 resa=tur och retur) har du gjort **inom Europa** under de senaste två åren?

0

1

2

3

4

5 eller fler

Bilresor: Hur många resor till skola/jobb gör du i dagsläget **med bil per vecka**? 1 resa = tur och retur.

0

1

2

3

4

5

Buss: Hur många gånger **per vecka** reser du **med buss** till skola/jobb? 1 resa=tur och retur.

0

1

2

3

4

5

Nötkött: Hur många gånger **per vecka** konsumerar du **nötkött** (färs, stek, biff, etc. även utemat och halvfabrikat)? Räkna med att en måltid motsvarar 200g.

0

1

2

3

4

5

Fler än 5

2. Om vi hade en klimatbudget

Följande fyra frågor är baserade på dina val under de kommande 2 åren inom en klimatbudget. Det innebär att du max får avge 3000kg koldioxid som skall fördelas mellan de här posterna. Svaren är kopplade till en viss mängd utsläpp och när du räknar ihop svaren skall de alltså inte överstiga 3000kg CO₂. **Försök så gott det går att hålla dig inom den här gränsen för dina sammanlagda svar.**

Fyra frågor inom en klimatbudget om 3000kg koldioxidutsläpp under de kommande två åren. **Vänligen räkna ihop dina svar och försök hålla dig inom 3000kg CO₂.**

CO₂=koldioxid. Angivna utsläpp gäller för två år och är avrundade.

Flyg: Inom en **tvåårsperiod**, hur många flygresor (1 resa=tur och retur) hade du gjort **inom Europa**? Förutsätt att resmål längre bort är omöjliga inom en hållbar klimatbudget.

0

1 [750kg CO₂]

2 [1500kg CO₂]

3 [2250kg CO₂]

4 [3000kg CO₂]

Bilresor: **Med hänsyn till ditt svar om flygresor och den angivna budgeten**, och om du utgår från att du som genomsnittssvensken har 27km till jobbet, hur många gånger i veckan hade du tagit bilen till jobbet/skolan under den här tvåårsperioden? Angivna utsläpp gäller tur och retur.

0 dagar/vecka

1 dag/vecka [**600kg CO2**]

2 dagar/vecka [**1200kg CO2**]

3 dagar/vecka [**1800kg CO2**]

4 dagar/vecka [**2400kg CO2**]

5 dagar/vecka [**3000kg CO2**]

Kom ihåg att du inte skall överskrida 3000kg CO2 sammanlagt för flyg, transport och nötkött.

Buss: Hur många gånger per vecka hade du **med hänsyn till budgeten och dina svar angående flyg- och bilresor** rest med buss till skola/jobb under tvåårsperioden? Angivna utsläpp gäller tur och retur.

0 dagar/vecka

1 dag/vecka [**150kg CO2**]

2 dagar/vecka [**250kg CO2**]

3 dagar/vecka [**400kg CO2**]

4 dagar/vecka [**500kg CO2**]

5 dagar/vecka [**600kg CO2**]

Nötkött: **Med hänsyn till budgeten och dina tidigare svar**, hur många gånger per vecka hade du konsumerat nötkött (färs, stek, biff, etc. även utemat och halvfabrikat) under samma tvåårsperiod? Räkna med att en måltid motsvarar 200g.

0

1 [**600kg CO2**]

2 [**1200kg CO2**]

3 [**1800kg CO2**]

4 [**2400kg CO2**]

5 [**3000kg CO2**]

Klarade du av att hålla dig inom budgeten om totalt 3000kg CO2?

Ja

Nej

3. Klimatkompensation

I det här avsnittet vill vi att du bortser från dina tidigare svar. I följande tre frågor förutsätter vi att du **redan har spenderat din koldioxidbudget** under den angivna tvåårsperioden.

Konsumerar man utöver den här nivån så krävs det klimatkompensation i form av betalning. **Vi undrar hur mycket du som mest hade varit villig att betala för att komma förbi klimatbudgeten och ändå kunna konsumera.** Ange ditt svar i kronor.

Flyg: Utgår från att den vanliga resekostnaden uppgår till 3000kr. Om du redan har spenderat hela din koldioxidbudget under den här tvåårsperioden, **hur mycket extra hade du som mest varit villig att betala** för att ändå få göra en resa? **Ange en summa i kronor!**

Svar:_____

Bilresor: Hur mycket utöver vanliga resekostnader hade du **som mest varit villig att betala per dag** för att komma förbi budgetsparren och ändå få ta bilen till jobbet/skolan under den här tvåårsperioden? Utgå från att de vanliga kostnaderna uppgår till 60kr/dag för bensin. **Ange en summa i kronor!**

Svar:_____

Nötkött: Givet att du redan har spenderat din koldioxidbudget, hur mycket extra hade du **som mest varit villig att betala per kilo nötkött** som redan kostar 200kr under den här tvåårsperioden? (Räkna med att en måltid motsvarar 200g.) **Ange en summa i kronor!**

Svar:_____

4. Slutligen, några frågor om dig

Jag är:

Man

Kvinna

Vill inte ange

Ålder

Svar: _____

Mitt huvudområde ligger/låg inom

Ekonomi och juridik

IT

Läroutbildning och pedagogik

Hälsa, sjukvård och tandvård

Naturvetenskap och matematik

Samhälls- och beteendevetenskap

Kultur, religion, historia och filosofi

Konstnärliga utbildningar

Språk

Annat

Inkomst efter skatt per månad (Även CSN)

0-5000kr

5000-10000kr

10000-15000kr

15000-20000kr

20000-30000kr

Över 30000kr

Hur viktig är klimatfrågan för dig?

Väldigt viktig

Viktig

Ganska viktig

Ganska oviktig

Bryr mig inte

Tack för att du tog dig tid!