



Kan återvinningsbeteende förklaras?

En longitudinell studie på bakomliggande individuella faktorer till återvinning.

Josefine Olsson och Mattias Öhrn

Abstract:

During the last century, increasing attention has been put on the importance to recycle. Several studies have investigated underlying factors that seems to correlate with this type of proenvironmental behavior. Therefore, this study takes off from previous research on influential factors on recycling behavior, and then develops that knowledge by implementing it in a different context than what has been done before. Characteristics of our sample are investigated and tested for a relationship with recycling in Gothenburg and surrounding municipalities. Panel data over the time period 2012-2018 is gathered on the individuals by looking at three demographic variables; education level, average income and age range. Through regression analyses, the result states that education level is the only variable that significantly augments recycling, whereas average income, age range fails to show significant impact. The study also aims to explain recycling behavior furthermore with the help of economic and psychological theory such as neoclassical theory, behavioral economics and the environmental Kuznets curve. Our results can contribute to the understanding of recycling behavior which is of great importance for public policy makers and marketers. However, there are several major limitations to the study. The size of the dataset was probably the reason to the nonexistent significance among variables, and results are only based on single-variable assessments which fails to consider deeper interactions concerning environmental behavior.

Kandidatuppsats Nationalekonomi 15 HP

Vårterminen 2020

Handledare: Carl Åberg

Institutionen för nationalekonomi med statistik

Handelshögskolan vid Göteborgs universitet

Innehållsförteckning

1. Inledning	1
1.1. Introduktion	1
1.2. Syfte	2
1.3. Frågeställning	2
2. Litteraturgenomgång	3
2.1. Teoretiska förklaringar	3
2.2. Metodik	4
2.3. Demografiska variabler	4
2.4. Attityd och värderingar	6
2.5. Situationsbaserade variabler	6
2.6. Begränsningar	7
3. Teoretisk referensram	7
3.1. Neoklassisk teori	8
3.2. Beteendekonomiska förklaringar till miljömedvetenhet	9
3.3. Kuznetskurvan	10
3.4. Hypoteser	12
4. Studiens genomförande	13
4.1. Val av metod	13
4.2. Forskningsansats	14
4.3. Datainsamling	14
4.4. Variabler	15
4.4.1. Beroende variabel	15
4.4.2. Oberoende variabler	16
4.4.3. Kontrollvariabler	17
4.5. Behandling av data; regressionsanalys	18
4.5.1. Least-square dummy variable model	19
4.5.2. Viktning	22
4.6. Kvalitetskriterier	22
5. Resultat och analys	23
5.1. Korrelation och multikollinearitet	23
5.2. Regressionsanalys	25
6. Diskussion	27
6.1. Teoretiskt bidrag	27
6.2. Praktiskt bidrag	28

6.3. Förslag till vidare forskning.....	28
7. Slutsats	29
Referenslista	30

1. Inledning

Kapitlet ger en introducerande beskrivning för studien samt redogör för tidigare forskning på miljömedvetenhet samt hur och varför det kommer sig. Därefter följer en problemdiskussion som i sin tur leder till studiens frågeställning samt uppsatsens syfte.

1.1. Introduktion

Vad är det som driver och påverkar olika beteenden? Sedan århundraden tillbaka har diskursen pågått mellan dem som menar att människan bryr sig om andra samt vill visa välvilja och generositet, och dem som hävdar motsatsen - människan är egoistisk i sina val och prioriteringar (Granström, 2007). Utöver altruism och egoism påverkas mänskligt beteende även av andra faktorer, socioekonomisk status, ålder och kan ligga bakom specifika handlingar. I syfte av studien kommer miljömedvetenhet och närmare specifikt återvinning att undersökas som ett beteende som påverkas av dessa bakomliggande faktorer.

Studien kommer undersöka hur förhållandet mellan fyra utvalda faktorer och återvinningsmängd ser ut. Faktorerna som kommer undersökas är inkomst, ålder, och utbildningsnivå. Tidigare forskning på ämnet har försökt kartlägga mängden återvinning i världen samt bakomliggande faktorer som kan påverka graden av hur villig en enskild individ är att återvinna. Troligtvis återvinns inte ens hälften av all världens avfall (Haas, Krausmann, Wiedenhofer & Heinz, 2015). I Sverige är återvinningsgraden cirka 73 % (Naturvårdsverket, 2019). Hur kommer det sig egentligen? *The environmental Kuznet curve*, hädanefter refererat till som Kuznetskurvan, vill bevisa att ju rikare ett land är, desto mer miljömässigt beteende kan ses i landet bland dess befolkning. Detta skulle då kunna betyda att rika individer, som därmed har en generellt hög levnadsstandard återvinner för att de känner ansvar för miljön (Harbaugh, Levinson & Wilson, 2002). Kuznetskurvan går att tillämpa på landnivå eftersom den tar hänsyn till sambandet förorening och BNP. Förorening är mer kostsamt för ett land i utvecklingsfasen av industrialisering, än för ett land där utvecklingen snarare vänts till forskning av energisnåla och miljömedvetna produktionsmetoder. Kan det finnas likheter på en nerskalad nivå? Alltså att observera medelinkomst istället för BNP och att undersöka hur återvinningsmängd varierar istället för föroreningar. Faktorn inkomst kommer därav undersökas i denna studie, likväl ålder och utbildningsnivå för att se hur de påverkar en miljövänlig handling som

återvinning. Dessa karaktärsdrag har undersökts och testats för ett förhållande till återvinning innan (se t.ex. Olli et al. 2001; Barr, 2007; Onel & Mukherjee, 2014), dock kommer vi samla in paneldata över åren 2012–2018 i Sverige vilket är ovanligare. Med stöd av både tidigare forskning samt teorier om mänskligt beteende kommer vi utveckla våra hypoteser. Vi kommer att använda oss av två teorier på mänskligt beteende, den neoklassiska och den motsägande beteendeeconomiska teorin och modellen Kuznetskurvan. Teorierna kommer kunna ge en djupare förklaring för de bakomliggande motiven för varför en faktor kan antingen driva upp eller ner mängden återvinning. Kuznetskurvan används främst för att ge stöd för hur faktorn inkomst påverkar återvinningsmängd. Våra resultat kommer ligga till stor vikt för offentliga beslutsfattare och möjligtvis även marknadsförare som inte bara måste ta hänsyn till individens egenskaper och beteende, utan även miljöproblem för att försöka förstå och påverka återvinningen.

1.2. Syfte

Syftet med denna studie är att undersöka till vilken grad utvalda faktorer ligger bakom motivet för återvinning. Vi kommer ge en bakgrundsbild till vad tidigare forskning kommit fram till i andra områden och länder, för att sedan jämföra dessa förhållandena med resultatet från vår undersökning i de tio svenska kommunerna. Genom datainsamling på grupper i de utvalda områdena, tio kommuner i Västra Götalands län, och mängden återvinning, görs en regressionsanalys där vi kan undersöka förhållandet mellan egenskaperna inkomst, ålder samt utbildningsnivå och därmed se hur återvinningsmängd påverkas. Vidare kommer våra resultat diskuteras och förklara vilka teoretiska och praktiska implikationer de har. Förslag till vidare forskning kommer sedan att ges. Avslutningsvis kommer våra slutsatser från studien att presenteras.

1.3. Frågeställning

Utifrån uppsatsen syfte formulerar vi följande frågeställning:

- Hur kan inkomstnivå, ålder eller utbildningsnivå påverka återvinningsmängden?

Frågeställningen ämnar ge en bakgrund till möjliga faktorer som i empirin funnits korrelerar med återvinningsbeteende. Med återvinningsbeteende syftar vi på ett miljömedvetet val där en individ återvinner hushållets avfall som förpackningar och behållare på allmänna återvinningsstationer. Vidare avslöjar vår frågeställning vilka

specifika faktorer vi kommer undersöka i studien. Genom denna frågeställningen vill vi utreda förhållanden mellan dessa faktorer och återvinningsbeteende.

2. Litteraturgenomgång

Miljömedvetenhet är ett välstuderat område, särskilt intressant för syftet av uppsatsen är de bakomliggande faktorerna till varför individer är miljömedvetna och gör en miljömässig handling som att återvinna avfall. Kapitlet redogör för tidigare forskning på bakomliggande faktorer för miljömedvetenhet och återvinning i syfte att ge en historisk bakgrund som kommer användas som stöd genom hela uppsatsen. Först sammanställs teorier från de utvalda artiklarna som varit centrala i forskningen på korrelerande variabler till återvinning. Avsnittet syftar till att ge en introducerande bild till vad som följer i kapitel 3 där uppsatsens teoretiska utgångspunkt presenteras. Vidare beskrivs metodiken för de tidigare studierna, även detta var en viktig baktanke för oss att ha med in i kapitel 4 där vi kommer redogöra för metoden i vår uppsats. Därefter nämns de mest återkommande variablerna och faktorerna som tycks korrelera med miljömedvetenhet, detta har varit användbart för oss i valet av variablerna i den egna undersökningen. Avslutningsvis beskrivs begränsningar för de tidigare studierna.

2.1. Teoretiska förklaringar

För att förklara miljömedvetenhet används överlagset mest teorier som menar på att osjälviska och därmed altruistiska individer är mest miljömedvetna. En nyttomaximerande och konservativ individ har sannolikt lägre miljöhänsyn. Olli, Grendstad och Wollebaek (2001) lyfter det ekocentriska perspektivet som en anledning till att miljöproblem existerar, teorin skuldbelägger människor som hierarkiskt placerat sig över naturen och anser sig besitta makten över den. Altruism förespråkas som en prediktor på miljömedvetenhet eftersom människor som ser sig själv som en del av ekologin, alltså befinner sig i naturen snarare än över den, är mycket mer sannolika att agera miljövänligt (Barr, 2007).

Sociala normer tycks också förklara miljömedvetenhet till hög grad i enlighet med att Schwartz (1977; Schwartz & Howard, 1981) menar att altruism härstammar därifrån. Altruistiskt beteende förekommer mer sannolikt när en individ är både medveten om konsekvenser av de egna handlingarna och tillskriver sig själva ansvaret för dessa

konsekvenser. Under sådana omständigheter utvecklas en moralisk skyldighet att betes sig på så sätt som gynnar snarare än skadar andra.

Ytterligare en teoretisk utgångspunkt för miljömedvetenhet är socialiseringsteorin, där attityd och beteende hävdas kunna förutspås från socialiseringsprocessen och att individer formas utifrån förväntningar och kulturella normer utifrån deras kön. Kvinnor formas till att vara mer uttrycksfulla, vårdande, medkännande, samarbetsvilliga och hjälpsamma. Män däremot socialiseras för att vara oberoende och tävlingsinriktade (Onel & Mukherjee, 2014). Sådana skillnader i socialisering kan återspeglas i attityder till miljön (Pauw & Petegem, 2010).

2.2. Metodik

Vanligast för studier inom miljömedvetenhet är enkätundersökningar, därav även tvärsnittsstudier (Olli et al. 2001; Barr, 2007; Onel & Mukherjee, 2014). Då fångas oftast sociala kontexter upp samt detaljerad information om flera personliga eller situationsspecifika faktorer bland respondenterna. Få undersökningar görs över tid med upprepade mätningar, och ännu färre görs det i syfte att öka sannolikheten för ett verklighetstroget resultat utan syftar istället till att observera tidstrender (Jones och Dunlap, 1992). Variationen på den geografiska platsen där studierna genomförs är stor, tidigare studier har gjorts i enskilda städer (Olli et al. 2004, Barr, 2007), på nationell nivå inom ett utvalt land (Schultz et al. 1995), eller i jämförelse mellan länder (Schultz & Zelezny, 1998).

2.3. Demografiska variabler

Inom studier på återvinningsbeteende är de fyra mest undersökta demografiska variablerna kön, ålder, inkomst och utbildningsnivå (Schultz, 1995; Olli et al. 2001; Barr, 2007).

De flesta undersökningar gjorda på kön är överens om att det inte finns något signifikant samband mellan variabeln och återvinning (Schultz, Oskamp & Mainieri, 1995), dock är förhållandet osäkert (Stern, Dietz, & Kalof, 1993; Davidson & Freudenburg, 1996). Återvinning är oftast ett hushållsbeteende, ena dagen återvinner en av personerna i hushållet men nästa dag kanske en annan sköter sysslan, därav är män och kvinnor i samma hushåll lika benägna att återvinna (Schultz et al. 1995).

Ekofeminister hävdar dock att kvinnor har en starkare underliggande förståelse av

naturen än män, vilket tyder på mer empati och medkänsla, men förhållandet är svårt att visa (Salleh, 1984; Eckersley, 1992). Det finns studier där resultaten visat att kvinnor är signifikant mer benägna än män att se över deras konsumtions och shoppingbeteende (Barr, 2007; Onel & Mukherjee, 2014). Detta kan dock snarare betyda att det finns en signifikant skillnad i flexibilitet och öppensinnighet, än mellan köns värderingar om miljöhänsyn (Barr, 2007).

Även sambandet mellan ålder och återvinning visar tvetydiga resultat. Majoriteten av studier visar på både svag och ingen signifikans för en negativ korrelation mellan ålder och återvinning (Schultz et al. 1995; Olli et al. 2001). Positiva samband har dock hittats där resultaten visade att desto äldre människorna var, desto mer återvann dem (Vining & Ebreo, 1990; Lansana, 1992; Barr, 2007). Även Onel och Mukherjee (2014) fann ett positivt förhållande mellan ålder och miljömedvetenhet, dock gällde det endast återvinning av burkar och flaskor och inga andra typer av miljövänligt beteende. Sammantaget varierar korrelationens riktning i förhållandet mellan ålder och återvinning beroende på studie.

Till skillnad från ålder, har inkomst konsekvent funnits korrelera positivt med återvinning, det är också en av de mest använda faktorerna inom forskning på miljömedveten (Pauw & Petegem, 2010). Människor som tjänar mer pengar är mer benägna till att återvinna än de som tjänar mindre (Schultz et al. 1995; Barr, 2007; Onel & Mukherjee, 2014). Ollie et al. (2001) fann överraskande nog en inverterad effekt av inkomst och miljöbeteende, vilken kan väcka tvivel om uppfattningen att ekonomiskt välstånd är gynnsamt för miljön. Studien separerade miljövänligt beteende och miljöhänsyn, och undersökte endast vad som ligger bakom beteende. Det är möjligt att detta är anledningen till varför förhållandet såg ut som det gjorde.

Ytterligare en demografisk variabel som frekvent funnits korrelera positivt med återvinning är utbildningsnivå. Högre utbildningsnivå är generellt sett positivt associerat med en ökad miljöhänsyn, och har till viss mån lyckats bevisats i tidigare gjorda studier (se t.ex. Van Liere & Dunlap, 1980; Schultz et al. 1995). Detta samband beror främst på att högre utbildade människor är mer exponerade för miljömässig information samt att dem lättare tar till sig informationen jämfört med andra grupper (Olli et al. 2001).

2.4. Attityd och värderingar

Om en individ redan tar hänsyn till miljön har detta en positiv inverkan på kvantiteten som återvinns, detsamma gäller om individen besitter tillräcklig information och vetskap om hur och varför återvinning är positivt för miljön (Schultz et al. 1995; Olli et al. 2001; Barr, 2007). Onel & Mukherjee (2014) fann att värderingar kan förutse och förklara alla fem av fem undersökta miljömedvetna handlingar. Detta betyder att en individs miljövänliga beteende förklarades mest av de miljömässiga värderingar som besatts.

Information bidrar till att människor har högre miljömedvetenhet eftersom detta ökar förståelsen för exakt hur dem ska återvinna. Dem blir även medvetna om exakt vilka material som ska återvinnas och vart de skall göra det. Denna information tar människor till sig lättare om en redan existerande miljömedvetenhet finns (Schultz et al. 1995). Personlighetsdrag som socialt ansvarstagande kan bidra till ökad miljömedvetenhet eftersom viljan att agera i återvinningsprogram tycktes stiga. En individ som återvinner tycks tro att beteendet gör en signifikant skillnad och detta driver människan att fortsätta vara miljövänlig (Webster, 1975; Simmons & Widmar, 1990). Dock, även om vissa personliga variabler har ett visst samband till återvinning, är det nödvändigt att undersökta situationsbaserade variabler för en tydligare varians med återvinning.

2.5. Situationsbaserade variabler

Situationsbaserade variabler kan vara vilka ingripanden som helst, som är designade för att öka återvinningsbeteendet, och de brukar vanligtvis vara effektfulla. Engagemang, normer, uppmaningar, mål och borttagandet av hinder kan alla bidra till att återvinning signifikant ökar. Det verkar dock som att effekten är störst hos individer som redan innan ett ingripande har en positiv attityd mot återvinning (Schultz et al. 1995). Vidare har det funnits kopplingar mellan miljövänliga handlingar inom ett område och beteende inom ett annat. Ta till exempel en individ som återvinner tyg, sorterar och återvinner med stor sannolikhet även hushållssoporna. Detta innebär att det finns en snöbollseffekt i miljövänligt beteende, där en handling leder till mer villighet att vara miljövänlig även inom andra aspekter (Barr, 2007).

2.6. Begränsningar

Med resultaten i baktanken finns det flera stora begränsningar för forskning på faktorer som ligger bakom miljömedvetenhet. Resultaten från de flesta undersökningarna är baserade på multivariata regressioner av återvinning där det ej tas hänsyn till interaktioner av egenskaperna i miljön eller mellan den undersökta befolkningen (Schultz et al. 1995). Onel och Mukherjee (2014) visar hur miljömässigt beteenden har olika utgång beroende på faktorer som kön, ålder, socioekonomisk status och värdering. Detta betyder att miljömedvetenhet inte kan dras över en och samma kant eftersom det innefattar flera handlingar samt kan förklaras olika. Härefter kan slutsatsen dras att för att beslutsfattare ska kunna driva hållbara samhällen, krävs förståelse för att återvinning är ett mångtydigt beteende där flera olika variabler samverkar samtidigt (Schultz et al. 1995; Onel & Mukherjee, 2014). Inte heller är de flesta studierna genomförda med data som varierar över tid, därav uteblir eventuella trender och förändringar (Olli et al. 2004; Barr, 2007; Onel & Mukherjee, 2014). Även om studier lyckats hitta signifikanta samband mellan faktorer och miljömedvetenhet kan dock även faktorerna förklaras av bakomliggande motiv, och dessa motiv bör undersökas vidare (Onel & Mukherjee, 2014). I studier där miljömässiga beteenden undersökts tas ej hänsyn till att vissa beteenden är svårare att genomföra än andra, en handling med ett tillkommande hinder kan påverka i hur stor utsträckning en människa är miljömedveten (Barr, 2007; Onel & Mukherjee, 2014).

3. Teoretisk referensram

För att förstå återvinningsbeteende behöver vi tillämpa teorier och en modell som försöker förklara mänskligt beteende när det kommer till att göra en miljövänlig handling. Kapitlet redogör därför för miljömedvetenhet utifrån den neoklassiska teorin och den motsägande beteendekonomiska teorin, dessa två teorier har olika synsätt på mänskligt beteende och motivationen bakom en handling. Därav är det intressant att få med både teoriernas utgångspunkter för att se vilken teori som vi kan förankra uppsatsens resultat i. Vidare kommer vi titta på den ekonomiska modellen Kuznetskurvan, som förklarar förhållandet mellan socioekonomiska faktorer och miljömedvetenhet. Modellen ger en bild av tidigare forskningsresultat som är intressant ur uppsatsens syfte. Avslutningsvis formuleras undersökningens hypoteser utefter teorierna, modellen och tidigare forskning.

3.1. Neoklassisk teori

Den neoklassiska teorin är en starkt dominerande ekonomisk teori som uppkom kring 1870-talet. Teorin förklarar grundläggande mänskligt beteende, som sedan utvecklats till att förklara specifika beteenden som miljömedvetenhet och återvinning. Teorin går igenom förklaringar till vad som driver människor till att ta ett visst val.

Grundkonceptet är att en marknad styrs av tillgång och efterfrågan, dessa mekanismer fastställer sedan produktionskvantitet och pris, fenomenet kallas allmän jämviktsteorin (Eklund, 2017). De tidiga klassiska nationalekonomerna hade under 1700 - och 1800-talet i huvudsak fokuserat på makroaspekter av ekonomin (Sandelin, Trautwein, & Wundrak, 2001). Senare introducerades mikroperspektivet, där ekonomiskt beteende hos aktörer, individer, hushåll, med flera, behandlades (Lundmark, 2010). Ur detta perspektiv av nationalekonomin föddes den neoklassiska teorin (Pålsson Syll, 2007).

Det som låg bakom det neoklassiska genombrottet var framläggandet av marginalnytteteorin (Sandelin et al. 2001). Inom neoklassicismen utgörs grunden i beslutsfattandet av marginalnytta och marginalkostnad tillsammans med det rationella beteendet. Innebörden blir att människor är nytto- och vinstmaximerande individer (Hultkrantz & Nilsson, 2008).

Den planlagda beteendemodellen i teorin bygger på begreppet "the economic man" som refererar till aktörer på marknaden. Det neoklassiska antagandet är att dessa är rationella, agerar direkt och endast i sitt eget intresse samt att de besitter fullkomlig information. Detta betyder att "the economic man", som representerar socialt beteende på marknaden, inte påverkas av varken känslor eller vanor (Grampp, 1948). Om individer följer denna rationella nyttomaximerande beteendemodell, kommer de aldrig göra osjälviska handlingar eller uppoffring för varken en annan människa eller för miljön runt omkring dem. Miljömedvetenhet är oftast förknippat med en ansträngning, som att ta en omväg till återvinningsstationen (Schultz et al. 1995), en ansträngning ger mindre nytta för en fullkomligt självisk individ (Grampp, 1948). Slutsatsen blir att individer inte aktivt kommer göra miljövänliga handlingar utan påtryckning.

Ekonomisten Herbert (1992) presenterar belegg för att individer är kompatibla till att avväga nyttan från en handling jämfört med en annan, så länge individen får nytta av att göra någon annan tillfredsställd. Denna känsla har förklarats som *altruism* som redovisas vidare i punkt 3.2. Herbert (1992) föreslår ett neoklassiskt antagande där

människor får ökad nytta i utbyte av en osjälvisk handling genom möjligheten att integrera någon annans nytta in i den egna nyttofunktionen. På så sätt kan externa nyttor ligga till grund för ett val, det kan röra sig om både individers eller miljöns nytta. Med detta menas att de kan göra val som ursprungligen inte hade ansetts vara nyttomaximerande enligt de neoklassiska antagandena om själviskhet bland människor.

Senare kom Saunders (2014) att föreslå hur neoklassicismen är den ideologin som kommer kunna bana vägen för hållbara samhällen i framtiden. Med hänsyn för miljön och genom integrering av dess nytta i individers egna nyttofunktioner, skall ekonomier ständigt växa och utvecklas. Den neoklassiska tillväxtteorin förutsätter som nämnt ovan att konsumenter skall konsumera och spara enligt konsumtionsteorin, där precis rätt kvantitet till rätt pris matchar individens preferenser. Om det finns en etablerad miljömedvetenhet hos befolkningen kommer de endast efterfråga hållbara produkter. Detta sätter i sin tur krav på att marknaden skall bjuda ut passande kvantitet och produkter, som ju måste vara tillverkade med hänsyn till miljön och resurser. På detta sätt uppnår konsumenterna maximal nytta genom anpassningen av efterfrågan och utbud. Detta ska vara gångbart för fullt utvecklade ekonomier såväl som underkapitaliserade sådana.

Sammanfattningsvis fastställs att miljömässigt agerande, som återvinning, ses som en osjälvisk handling. Sådant beteende är svårt att förklara med hjälp av den tidiga neoklassiska beteendemodellen, där ekonomisk nytta är det primära mänskliga målet. Dock, om altruism definieras enligt Herbert (1992) där mänskliga val kan förklaras genom andra motiv samt om teorin uppmärksammar att människor inte bildar preferenser i isolering från andra, kan både miljömedvetenhet och osjälviska handlingar redogöras för genom neoklassicismen.

3.2. Beteendekonomiska förklaringar till miljömedvetenhet

Beteendekonomin är ytterligare en ekonomisk teori som undersöker hur människor fattar ekonomiska beslut, fast mer i praktiken, vilket är ett avsteg från de neoklassiska antagandena. Teorin är en sammanslagning av psykologi och mikroekonomi, som studerar människan snarare än "the economic man". I grunden ifrågasätter beteendekonomin om människor verkligen är rationella, nyttomaximerande och besitter fullständig information eftersom detta hindrar ekonomier från att förklara vad som egentligen försiggår (Herbert, 1955). De neoklassiska ståndpunkterna har ifrågasatts

och även förkastats (Colander, 2000). Istället förespråkas mer verkliga teorier, som beteendekonomin, där meningsfullt beteende, en annan typ av självintresse och hållbarhet tas i beaktning (Davis, 2006). Beteendekonomin förklarar ge ytterligare en bild av miljömedvetenhet kan förklaras eftersom teorin redogör för faktorer som ligger bakom beteendet.

Altruism är ett begrepp som Fehr och Fischbacher (2003) definierar som att hjälpa övriga utan att förvänta sig något i gengäld. Detta är ett beteende som kan identifieras hos individer som utför miljömässiga handlingar där handlingen inte enbart görs för att ge en bättre miljö för individen själv, utan såväl för framtida generationers nytta och välmående (Jouvet, Michel & Vidal, 2000). Bevisligen finns det andra aspekter än de neoklassiska konsumtions- och nytto-maximerande modellerna som förklarar miljömässigt mänskligt beteende.

Rationella nytto-maximerande individer skulle aldrig bry sig om att ta en omväg till en återvinningsstation eller sopsortera, men detta gör vi ändå, så ovan nämnda förklaringar har uppenbarligen en viss poäng. Beteendet kan dels förklaras av altruism som en indikator på moral (Culiberg & Bajde, 2013), men också av den positiva känslan av att vara miljömässig, så kallad "warm glow". Människor sporras alltså till ett visst beteende så att känslan av att vara duktig infinner sig (Hartman, Eisend, Apaolaza & D'Souza 2017).

Sociala normer har en stark påverkan på mänskligt agerande och beteende då människor har en vilja att göra som andra gör. På så sätt undviker människan att avvika från normerna som ursprungligen avgörs av andras beteende (Bernheim, 1994). Detta betyder att människor kan drivas till att göra miljövänliga handlingar, som att panta och återvinna, eftersom det ökar ens nytta att tillhöra en grupp eller, för syftet med studien, en kommun. Inom en kommun styrs hållbarhetsarbete som återvinning genom regleringar, detta arbete är av stor vikt eftersom stora organisationer förväntas ta ansvar för att minska den allmänna miljöpåverkan och påverka andra till mer hållbart arbete (Dias & Braga Junior, 2015).

3.3. Kuznetskurvan

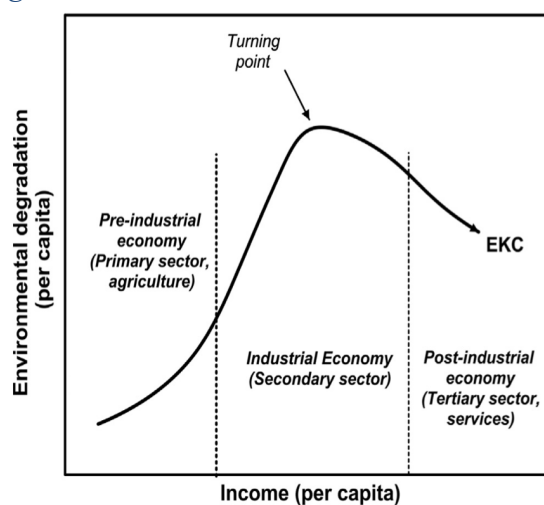
Modellen Kuznetskurvan bevisar ett empirisk förhållande som tar formen av ett inverterat U, med sambandet per capita på den horisontella axeln och miljöförstöring på den vertikala axeln. (Se figur 1, sida 11). Grossman och Krueger (1995), bland andra,

förklarar med detta att miljö kvalitet först försämras för att sedan förbättras i takt med att inkomst stiger. Förhållandet döptes efter den rysk-amerikanske nationalekonomen Simon Kuznet på grund av dess likhet med förhållandet mellan inkomst per capita och inkomstjämlighet som Kuznet (1955) fann. Kuznetskurvan verkar kunna förklara en del av inkomsteffekten på återvinning tack vare det identifierade förhållandet mellan BNP per capita och återvinning. Om det finns ett förhållande likt detta i mindre områden som städer, betyder det att Kuznetskurvan inte bara kan förklara miljömedvetenhet i länder utan även i specifika samhällen och områden.

Ett land börjar alltid i utvecklingsfasen, där byggs grunden för ekonomin och samhället. Tillväxtfasen bygger i sin tur på miljömässigt krävande processer vilket leder till att miljö kvaliteten sänks. Vid denna tidpunkt fokuserar inte människor på miljö aspekterna, fokus ligger på inkomstmöjligheter. I takt med att ekonomin, industrier och teknisk standard utvecklas kommer en viss inkomstnivå att uppnås, då kommer samhällets struktur att förändras och miljö aspekterna kommer få mer uppmärksamhet. Detta gör att miljö kvaliteten successivt kommer att återhämta sig. Samhället har då gått från branschbaserat till servicebaserat, och med en ökad institutionell makt förbättras miljö kvaliteten. Således är det möjligt att se miljömässig förbättring i takt med inkomstökning. Sammanfattningsvis, enligt modellen för Kuznetskurvan så måste varje land sträva efter en ekonomisk tillväxt eftersom detta kommer leda till en förbättrad miljö kvalitet på lång sikt (Kaika & Zervas, 2013).

Fig 1. Kaika och Zervas, 2013, s.1394.

Figur 1, Kuznetskurvan



Kaika och Zervas, 2013, s.1394.

3.4. Hypoteser

Baserat på tidigare studier, teorier samt i syfte av uppsatsen har vi formulerat tre hypoteser som ämnar ge oss svar på hur de valda faktorerna för studien påverkar återvinningsmängd.

Följande hypoteser testas:

Alternativhypotesen att inkomst påverkar miljömedvetenhet och återvinning baseras dels på Kuznetskurvan, eftersom förhållandet inkomst och miljöhänsyn bevisats genom modellen (Grossman & Krueger, 1995; Kaika & Zervas, 2013) och dels på att förhållandet har undersökts kontinuerligt i tidigare forskning. I tidigare studier har resultatet ofta fastslagit en positiv korrelation (Pauw & Petegem, 2010; Schultz et al. 1995; Barr, 2007; Onel & Mukherjee, 2014). Därför är denna faktor av stort intresse för studien för att se om förhållandet består även i vår undersökning.

Nollhypotes 1: Inkomstnivå påverkar ej återvinningsmängden per person positivt.

$H_0: \beta_1 \leq 0$, där β_1 är medelinkomst och Y är återvinningsmängden per person.

Utbildningsnivå har likväl som inkomst funnits korrelera positivt med återvinning i tidigare forskning (Van Liere & Dunlap, 1980; Schultz et al. 1995; Olli et al. 2001). Variabeln kan även knytas till den neoklassiska teorin som menar att fullständig information leder till ökad miljömedvetenhet (Saunders, 2014) samt antagandet om att högre utbildade människor är mer exponerade för miljömässig information och besitter förmågan att ta till sig information lättare (Olli et al. 2001). Med stöd av dessa antaganden formuleras nollhypotes 2. Här testas β_i mot den utelämnade utbildningsnivån, eftergymnasial utbildning.

Nollhypotes 2: Utbildningsnivå påverkar ej återvinningsmängden per person.

$H_0: \beta_2 = \beta_3 = 0$, där β_2 är förgymnasial utbildning och β_3 är gymnasial utbildning

Slutligen vill vi testa alternativhypotesen att ålder har en påverkan på återvinningsmängd eftersom variabeln är grundligt undersökt i tidigare forskning (Schultz et al. 1995; Vining & Ebreo, 1990; Lansana, 1992; Olli et al. 2001; Barr, 2007; Onel & Mukherjee, 2014). Slutsatserna av forskningen är dock tvetydlig, men detta ökar också vårt intresse för variabeln ålder, därav testas nollhypotes 3. Här testas β_i mot den utelämnade ålderskategorin, 20–29 år.

Nollhypotes 3: Ålders påverkan på återvinningsmängd per person är lika med noll.

$$H_0: \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = \beta_7 = \beta_8 = \beta_9 = 0$$

4. Studiens genomförande

Kapitlet förklarar studiens metod för att besvara den valda frågeställningen. Därefter presenteras den empiriska datainsamlingen och en beskrivning av variablerna ges. Vidare redogörs hur materialet har analyserats och slutligen beskrivs studiens kvalitetskriterier.

4.1. Val av metod

Patel och Davidson (2011) skiljer mellan kvantitativ och kvalitativ forskning. Den förstnämnda strategin fokuserar på numeriska data och siffror, medan den sistnämnda istället handlar om att fokusera på ord framför kvantifiering. Denna studie lämpade sig bäst med tillämpning av kvantitativ forskning. Studien byggs upp via paneldata från år 2012–2018 i tio kommuner i Västra Götalands län. Fokus på återvinning har ökat under de senaste åren vilket gör tidsperioden intressant att undersöka. Materialet har samlats in för objektiv mätning och analysering via modellen fixed effects, där exogena variabler hålls konstanta, för att hitta samband mellan faktorer som förklarar återvinning, allt enligt den kvantitativa studiens villkor. Metoden låter oss även kontrollera för tidstrender eftersom data har observerats vid olika tidpunkter. Anledningen till att den har observerats vid fler än en tidpunkt är för att det finns få studier som undersöker en miljömässig handling som återvinning på detta sätt. Flera studier går in mer på beteenden och motivering för återvinning, genom att göra enkätundersökningar hittas specifika värderingar, attityder och beteende som bidrar till återvinning (Schultz & Zelenzy, 1998; Olli et al. 2001; Barr, 2007; Onel & Mukherjee, 2014). Med denna typ av undersökning observeras inte det naturliga beteendet hos invånarna, eftersom de vet om att de observeras. Genom vår observationsstudie kommer vi inte vara beroende av att invånarna ger sanningsenliga och korrekta svar (Patel & Davidson, 2011). Dessutom är det beteendet vi undersöker, återvinningen, mätt tillförlitligt av FTI (2019) som direkt tar hand om avfall som lämnas för återvinning i de undersökta kommunerna.

4.2. Forskningsansats

Det finns tre huvudsakliga förhållningssätt för att relatera teori till verklighet, deduktion, induktion och abduktion (Patel & Davidson, 2011). Den förstnämnda innebär att forskare utgår från en områdesspecifik teori för att sedan utifrån den fastställa en hypotes. Det induktiva förhållningssättet styrs istället av observationer av verkligheten där det utifrån dem dras slutsatser som introduceras i en ny teori. Abduktion kan sägas innebära en kombination av deduktion och induktion, och innebär att formulera ett hypotetiskt mönster utifrån ett enskilt observerat fall och på så sätt föreslå ett teoretiskt avstamp. Forskningsansatsen gällande vår studie har byggts på ett deduktivt angreppssätt, hypoteser har formats utefter insamling av existerande teori. Alveson och Sköldberg (2008) förklarar att innebörden blir att forskaren vill få fram bevis för sina undersökningar via data i studien, i detta fall den insamlade data från återvinning och faktorerna ålder, inkomst och utbildningsnivå i de valda kommunerna. Genom att använda sig av befintlig teori som utgångspunkt stärks sakligheten. Patel och Davidson (2011) påpekar att detta kan rikta forskningen så att inga nya rön upptäcks. För att motverka detta mönster har vi i denna studien utgått från beprövade mätinstrument och teorier på miljömedvetenhet, i enlighet med det deduktiva arbetssättet. Senare samlades data in på områden som inte undersökts innan, vilket talar för nytänkande, för att sedan gå tillbaka till tidigare forskning och jämföra resultat.

4.3. Datainsamling

Denna kvantitativa undersökning inleddes med val av område för datainsamlingen. För att ge undersökningen relevans har vi valt att använda oss utav ändamålsenligt urval. Principen för urvalet är att forskaren kan få ut bästa möjliga information genom att välja objekt baserat på dess attribut. Vi handplockade urvalet baserat på deras relevans för undersökningen (Denscombe, 2014). Vi ville titta på en storstad som representerar mångfald och utgick därför från Göteborg eftersom staden är Sveriges andra största stad med drygt 570 000 invånare. Inkluderade kommuner för undersökningen är Göteborg, Ale, Kungälv, Lerum, Lilla Edet, Mölndal, Partille, Stenungssund, Tjörn och Öckerö. Dessa kommuner skiljer sig en del åt, både i befolkningens mängd och särskilda egenskaper hos invånarna som socioekonomisk status. Detta gjorde att vi fick en variation på befolkningen inom vårt dataset.

Data samlades in genom strukturerade observationer. Det datamaterial som användes var dels återvinningsmängd över åren 2012–2018 i respektive kommun som samlades in från återvinningsföretaget FTI (2019), samt inkomst beroende på kommun, ålder och utbildningsnivå från SCB (2019) över samma tidsperiod.

Återvinningsinformationen samlades in i egenskap av genomsnittlig återvinningsmängd i kilogram per person i varje kommun uppdelad i papper, plast, metall och glas. Dessa samlades ihop till en variabel med förklaringen antal kilogram en individ i genomsnitt återvinner av dessa förpackningar för respektive kommun.

Efter insamlingen från FTI (2019) och SCB (2019) struktureras data för att kunna sammanfogas till ett gemensamt dataset i verktyget Stata. För att detta ska vara möjligt behöver informationen vara i samma visningsformat och vilket format som är idealet beror på hur varje observation vill förklaras. När dataset består av fler än två år och där varje observation förklaras av olika kombinationer av hemkommun, utbildning och åldersspann per år, vill vi använda longitudinellt format för att kunna göra vår analys på bästa sätt (Damodar & Dawn, 2009). I Stata anges numeriska värden till variabels kategorier för att lättare kunna undersöka och förstå deras påverkan. Nu kan varje rad, i detta fall observation, i Stata förklaras genom vilket år det gäller tillsammans med vilken typ av gruppkombination observationen har.

4.4. Variabler

För att få svar på vår frågeställning behövde vi dels samla in data på återvinningsmängd i de tio kommunerna i Västra Götalands län samt data på de undersökta karaktärsdragen på människorna som bor där. Vi undersöker om det finns några skillnader i mängden återvinning och försöker i sådana fall identifiera de bakomliggande anledningarna till varför återvinning varierar genom att kontrollera för inkomst, ålder och utbildningsnivå. Eftersom vi samlade in data på återvinningen och på de valda karaktärsdragen under tidsperioden 2012–2018 har våra variabler observerats vid flera tidpunkter, kallat paneldata.

4.4.1. Beroende variabel

Vår beroende variabel vi vill undersöka är skapad genom ett medelvärde från insamlade data på återvunnen mängd av plast, papper, metall och glas från FTI (2019) i respektive kommun. Grupperingen är till för att få en bredare och mer robust variabel för

undersökningen då vid test med endast ett typ av material kan leda till orättvisa om mängden återvinning beror i största grad av förändring av konsumtion. Barr (2007) menar att en individ som gör en miljövänlig syssla ofta har lättare att göra andra miljövänliga sysslor. Detta styrker beslutet att inkludera flera olika återvinningsmaterial som beroende variabel. Vi kallar variabeln för "återvinningsmängd" och dess enhet beskrivs av antal kilogram återvunnet i genomsnitt av de olika materialen per person för varje år. Vi har valt att ej använda data om konsumtion av förpackningar då det är problematiskt att få en korrekt insamling av mängden konsumtion och hur det varierar över tid på grund av mängden inblandade företagskedjor.

4.4.2. Oberoende variabler

De oberoende variablerna i vår undersökning är de variabler som vi, med stöd av tidigare forskning förklarar i litteraturgenomgången, tror ligger bakom en del av variationen i variabeln "återvinningsmängd" och därmed är intressanta att inkludera i vår modell.

Ålder, inkomst och utbildningsnivå har vi valt att inkludera i analysen där samtliga tros ha en signifikant påverkan på miljömässigt beteende men respektive nivå av påverkan är tvetydig vilket gör att vi vill fortsätta undersöka området vidare (se ex. Schultz, 1995; Olli et al. 2001; Barr, 2007; Onel & Mukherjee, 2014).

Inkomstnivån varierar på gruppnivå och är insamlad som medelinkomsten för gruppkombinationer av åldersspann, utbildningsnivå och hemkommun för respektive år. Inkomstens enhet är i tusental kronor per år och variabeln är logaritmerad för att göra resultatet mer logiskt. Genom att logaritmera en oberoende variabel blir tolkningen procentuell och effekten av den oberoende variabeln blir avtagande. Då lönehöjningar oftast sker i procentuell form är det enklare att öka sin årsinkomst med 10 000 kronor för en individ med 400 000 kronor i årslön jämfört med en individ med årslönen 200 000 kronor. Då inkomstfördelning oftast är skev åt höger, majoriteten ligger nära medelvärdet medan vissa individer har en lön som gradvis kan kallas extremvärden, skapas ytterligare argument för valet att logaritmera inkomst. Logaritmeringen minimerar extremvärdens effekt på undersökningen men inkluderar fortfarande observationerna (Gujarati & Dawn, 2009). Efter logaritmeringen tolkas nu dess koefficient, delat i 100, vad en medelinkomstsökning med en procent har för

påverkan på vår beroende variabel, återvinningsmängd. Notera att koefficienten är i den beroende variabelns enheter först efter vi delat den med 100.

För att kunna undersöka om det faktiskt är inkomstnivån som spelar roll eller om det är för att de individer med hög inkomst även har relativt hög utbildningsnivå inkluderas en kategorisk variabel kallad utbildningsnivå vars kategorier består av förgymnasial, gymnasial samt eftergymnasial utbildning. För att analysera en kategoris effekt behöver den mätas mot en annan grupp i samma variabel vilket kan uppfyllas genom att utelämna en av de tre grupperna i modellen. I modellen kommer gruppen eftergymnasial utbildning utelämnas och därmed inkluderas i koefficienten “konstant”, även kallad Beta noll (Gujarati & Dawn, 2009).

Ålder är ännu en vanlig oberoende variabel inom miljöekonomi och kan hittas i majoriteten av de artiklar som grundar vår teori. Flertalet av dessa har visat svag eller ingen signifikans av ålderns effekt (Schultz et al. 1995; Olli et al. 2001). Då vår typ av datainsamling skiljer sig från deras har vi valt att inkludera ålder även i vår modell för att testa dess påverkan. Variabeln är indelad i sju olika åldersgrupper, 20 till 29, 30 till 39 och vidare upp till 70–75 år. Grupperingen beror dels på att informationen var av detta format vid insamling men också eftersom det blir lättare att fånga ickelinjära samband utan att behöva använda polynom i ett fält som i flertalet artiklar varit en svår variabel att hitta signifikanta kopplingar till återvinning (Olli et al. 2001). Varje åldersgrupp har en egen dummyvariabel som antar värdet 1 om individen ligger inom specifik grupp och där övriga dummyvariabler antar värdet 0. Genom att inkludera alla åldersspann i modellen förutom ett kommer vi kunna testa hur varje åldersspann påverkan på den beroende variabeln skiljer sig mellan de olika spannen (Gujarati & Dawn, 2009).

4.4.3. Kontrollvariabler

De variabler vars koefficient inte är av intresse men behövs för att göra modellen rättvis är kontrollvariabler, i detta fall “År” och “ID”. Förstnämnda behövs i en fixed effects modell om det finns en tidstrend vilket menas att minst ett av åren har en signifikant påverkan på den beroende variabeln. För att testa detta, kör vi regressionen med dummies för varje år för att sedan köra ett test kallat “testparm” i Stata. Det testar om alla dummies gemensamt har en påverkan lika med noll på den beroende variabeln återvinningsmängd. Testet ger oss ett p-värde under 0.05 vilket gör att vi måste förkasta

nollhypotesen att ingen tidsdummy har en påverkan på återvinningsmängden och därmed inkludera tidsdummies i vår modell för att kunna kontrollera bort dess effekt (Gujarati & Dawn, 2009).

För att kunna skapa ett longitudinellt format av data i Stata krävs en variabel som tillsammans med år kan förklara respektive observation i datasetet. Då våra observationer förklaras genom en kombination av olika värden i utbildningsnivå, åldersspann och hemkommun skapas en variabel som beskriver varje observation med hjälp av dessa kombinationer. Variabeln kommer kallas "ID" och måste inkluderas som temporära dummyvariabler för varje enskild observation i en fixed effects - modell för att kontrollera bort dess påverkan. Alla dessa koefficienter är ej av intresse och kommer endast ingå i regressionen men ej visas i tabellen vilket även nämns under kapitel 5, resultat och analys.

4.5. Behandling av data; regressionsanalys

När vi samlat in data på återvinningsmängd och karaktärsdragen i de undersökta områdena behöver vi enligt Patel och Davidson (2011) systematisera, komprimera och bearbeta data för att kunna besvara studiens frågeställning. Vi använder oss av kvantitativa metoder för att analysera vår data. De två vanligaste metoderna inom statistiken för att bearbeta stora mängder data är deskriptiv statistik och hypotesprövande statistik. Vår studie kommer använda sig av hypotesprövande statistik. Undersökningen kommer använda sig av verktyget Stata för genomförandet av regressionsanalyser.

Innan regressionsanalyser genomförs behöver data granskas efter extremvärden, saknade data och felvärden för att kunna ta bort ej relevanta variabler för undersökningen som annars kan ge en missvisande bild av insamlade data. För att testa studiens hypoteser används modellen least-square dummy variable, LSDV, för att titta på varians inom återvinningsmängden. Least-square dummy variable modellen har utformats enligt Gujarati och Dawn (2009). Anledning till att vi utformat regressionen med hjälp av teori är för att motivera de olika mätetalen som används för att en variabel ska visa på signifikans. En regression består av en beroende variabel, i studien är det återvinning, och en eller flera oberoende variabler, i studien är dessa variabler som förklarar ovan: åldersspann, medelinkomst och utbildningsnivå. En regression

undersöker om den beroende variabelns variation kan förklaras av de oberoende variablerna och hur förhållandet ser ut.

Vidare kommer vi utforma och tolka våra resultat på en accepterad signifikansnivå (α) = 0,05, utefter Gujarati och Dawn (2009).

4.5.1. Least-square dummy variable model

Eftersom vi har ett paneldataset måste vi använda oss av en modell som kan göra paneldata analyser. Fixed effects är en passande modell eftersom den tar hänsyn till karaktärsdragen över tid. Modellen tillåter oss att ha skillnader, alltså heteroskedasticitet mellan våra gruppcombinationer. En fixed effect analys kan genomföras på flera olika sätt, exempelvis genom *fixed effects least squares dummy variable (LSDV) model* eller *fixed effects within-group model*. Vi kommer använda oss av LSDV-modellen som vår estimeringsmetod eftersom den tilldelar varje individ en dummyvariabel. Fixed effects within-group modellen är för känslig för våra dummyvariabler åldersspann och utbildningsnivå som varierar lite eller inte alls över tid, på grund av hög grad multikollinearitet. Att ha i åtanke med LSDV-modellen är att variabler som ej observeras kan ha en potentiell påverkan på återvinning som antingen utelämnas, eller att det finns andra variabler som korrelerar med de oberoende variablerna och därmed också korrelerar med den beroende variabeln. De utelämnade variablerna kan ha två funktioner, antingen att de är konstanta under den observerade tidsperioden men att de varierar mellan individer eller att de utelämnade variablerna är specifika under en viss tidsperiod men konstanta för alla individer. LSDV-modellen tillåter oss att kontrollera effekterna av utelämnade variabler i syfte att få den rena effekten av de förklarande variablerna. Detta gör att utelämnade variabler vi ej kunnat samla in data på, hålls konstanta över tid, således kan dess påverkan elimineras. Dock tillåter modellen ej att kontrollera för bias som uppstår på grund av de icke observerade som inte hålls konstanta över tid vilket leder till att omitted variable bias kan vara ett potentiellt problem (Gujarati & Dawn, 2009).

LSDV-modellen kommer kunna hjälpa oss att utvärdera:

- Om de valda oberoende variablerna korrelerar negativt eller positivt med återvinning samt till vilken grad.

- Om valda oberoende variabler förklarar variationen av återvinning samt till vilken grad.
- Om valda oberoende variabler är statistiskt signifikanta.
- Hur mycket varje oberoende variabel påverkar återvinning och hur.

För att kunna använda LSDV-modellen på den insamlade datan behövs flertalet antaganden tas hänsyn till där bland annat autokorrelationsproblem och homoskedastisk variation i residualer behöver ses över.

Problem med autokorrelation uppstår när värdet för observationerna i hög grad korrelerar med tidigare värden av samma variabel. Autokorrelation kan ses som en grad av minne eller tröghet och berättar för oss om variabeln har ett jämviktsläge och hur snabbt variabeln rör sig mot detta värde efter en chock. Hög grad av autokorrelation kan leda till överdriven precision genom underdrivna standardfel och även skensamband där statistisk signifikant uppstår på orimliga koefficienter (Gujarati & Dawn, 2009).

Om en hög autokorrelation beror på en tidstrend kan det tas hänsyn till genom att inkludera en dummyvariabel för respektive år i regressionen. När tiden kan hållas konstant avtrends regressionen och därmed sänks i de flesta fall autokorrelationen till en bättre nivå. I en Fixed effects- modell krävs denna typ av variabler så fort en tidstrend kan identifieras och är redan inkluderad i modellen vilket hjälper oss ta hänsyn till möjliga autokorrelationsproblem. Det används även klustrade standardfel på kommunal nivå för att vara robust mot hög autokorrelation. Klustra på kommunal nivå hjälper till att höja underdrivna standardfel om vissa observationers påverkan korrelerar på grund av att de kommer från samma kommun där standardfelen borde förklaras genom varians mellan kommuner istället för mellan varje observation (Gujarati & Dawn, 2009).

Klustrade standardfel kan hantera autokorrelation, men hanterar även om det föreligger heteroskedasticitet bland variabler. När vårt statistikverktyg "stata" kör regressioner antar verktyget att det råder homoskedasticitet, normalfördelade residualer, vilket menas att samtliga observationers varians är lika spridda från totala medelvärdet från observationerna. I ett relativt stort dataset råder sällan homoskedasticitet och valet att använda antingen robusta standardfel eller i vårt fall klustrade, är givet och skadar inte

modellen på något annat plan. Vid utelämnning av robusta standardfel kan analysens precision överdrivas (Gujarati & Dawn, 2009).

Vid regressioner med flera oberoende variabler kan problem med kollinearitet uppstå, när två oberoende variabler markant korrelerar med varandra. När det inkluderas fler än två oberoende variabler kallas det för multikollinearitet, vilket är fallet i vår analys. Detta är vanligt och blir först ett problem vid hög grad av multikollinearitet. Det kan testas genom att köra separata regressioner för de misstänkta variablerna och sedan inkludera båda i en regression. Visar variablerna signifikans vid separata regressioner men ej i gemensam är det högst troligt att multikollinearitetsproblem föreligger (Gujarati & Dawn, 2009).

När vi lägger till tidseffekter ger det oss en tid och ID fixed effects regressionsmodell där ursprunglig modell ser ut enligt nedan och leder oss till vår specifika modell.

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1,it} + \dots + \beta_k X_{k,it} + \gamma_2 E_2 + \dots + \gamma_n E_n + \delta_2 T_2 + \dots + \delta_t T_t + \mu_{it}$$

Uttryck förklarade:

- Y_{it} är den beroende variabeln där i = ID och t = vilket år det gäller
- $X_{k,it}$ är de olika oberoende variablerna
- β_k förklarar värdet på koefficienten för respektive oberoende variabel
- γ_2 förklarar koefficienterna för ID, de binära variablerna
- E_n är en dummyvariabel för varje ID, $n-1$ ID-variabler inkluderas i modellen
- δ_t förklarar koefficienterna för tidsvariablerna
- T_t är de dummyvariabler som inkluderas för tiden, alltså inkluderas $t-1$ tidsperioder
- μ_{it} är feltermen och fångar upp variationen i Y som ej kan förklaras med hjälp av de oberoende variablerna δ_t förklarar koefficienterna för tidsvariablerna

LSDV-modellen som vi använder oss av i studien ser ut som följande:

Modell 1:

$$\begin{aligned} \text{Återvinningsmängd}_{it} &= \beta_0 + \beta_1 L_medinkomst_{it} + \beta_2 gymn. utb._{it} + \beta_3 eft. gymn. utb._{it} \\ &+ \beta_4 \text{åld. } 30 - 39_{it} + \dots + \beta_9 \text{åld. } 70 - 75_{it} + \gamma_2 ID_2 + \dots + \gamma_n ID_n \\ &+ \delta_2 2012 + \dots + \delta_t 2018_t + \mu_{it} \end{aligned}$$

4.5.2. Viktning

Vid insamling av gruppdata med medelvärden från SCB fick vi tillgång till antalet individer varje medelinkomst är uträknat över. Till exempel finns det 745 män mellan 30–39 år, bosatta i Ale kommun med eftergymnasial utbildning år 2018 med medelinkomsten 427 800 kronor. För att kunna ta del av denna informationen av respektive medelvärde har vi valt att använda analytisk viktning. Viktningen gör att individer bakom varje medelvärde skulle kunna ses som storleken av medelvärdets cell, eller mer specifikt, medelvärdets grupp. Stata förklarar analytisk viktning som följande:” *Analytic aweights are typically appropriate when you are dealing with data containing averages. For instance, you have average income and average characteristics on a group of people. The weighting variable contains the number of persons over which the average was calculated (or a number proportional to that amount).*” (StataCorp 2019).

4.6. Kvalitetskriterier

Ursprungsteori har sett till att bygga upp studier för att sedan studera verkligheten enligt Patel och Davidson (2011). Vi bygger upp vår studie med en litteraturgenomgång samt teori. Tillsammans med våra statistiska samband tillämpas denna teori för att på så sätt etablera kausala samband (Kitcher, 1983). Genom att använda oss av ett källkritiskt angreppssätt genom studiens samtliga delar ökar studiens trovärdighet enligt Patel och Davidson (2011) samt Ejvegård (2003). Källkritiken syftar även enligt Eriksson och Wiedersheim-Paul (2014) till att kunna fastställa källors aktuella användbarhet och lämplighet samt avgöra om dem mäter det de avser sig mäta samtidigt som de är fria från systematiska felvariationer.

För att metoden för urvalet, datainsamlingen och databehandlingen ska vara tillförlitligt och användbart krävs både validitet och reliabilitet, om kraven inte fullföljs har inte undersökningen något vetenskapligt värde (Ejvegård, 2003). Förutsättning för

reliabilitet är att observatörerna har klarat av att mäta relevanta och tillförlitliga data (Davidsson & Patel, 2011). Vår reliabilitet baseras på att vi har data på återvinningen från samma tillförlitliga företag, FTI (2019), samt data på karaktärsdragen från SCB (2019), i varje kommun och mätningarna är därför gjorda på samma sätt. Validitet mäter hur väl vi har lyckats mäta det som är relevant att mätas (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 2014). Vi lät inte slumpen avgöra vilka områden som skulle undersökas, det ändamålsenliga urvalet tillför relevans till undersökningen samt tillförlitlighet eftersom vi använder samma faktorer på alla grupper. De valda faktorerna som vi lät testas för korrelation med återvinning valdes uteslutande efter resultaten av tidigare forskning samt teori på miljömedvetenhet och återvinning, därav förväntas dessa faktorer vara väsentliga och relevanta inom undersökningsområde (Denscombe, 2014). Paneldata tillför många fördelar till undersökningen, exempelvis att det leder till ökad användbar information samt att den tillåter analyser av komplicerade beteenden som kan vara svåra att mäta annars. Genom att kombinera tidsseriedata med tvärsnittsdata tillför detta mer informativ data, fler frihetsgrader samt mindre kollinearitet (Gujarati & Dawn, 2009).

Paneldata som vi använts oss av i undersökningen gör att vi observerat våra variabler vid flera tidpunkter. Denna typ av data möjliggör en analys där vi kan eliminera påverkan av utelämnade variabler så länge dessa är konstanta över tid och därmed tillåter vi enhetsspecifika feltermen. Datan har observerats vid fler än två tillfällen och hjälper oss göra valet av forskningsmetod, en “two-way fixed effects”, där vi använder oss av en dummyvariabel för tid vilket gör att vi tar hänsyn till tidstrender (Gujarati & Dawn, 2009).

5. Resultat och analys

Följande kapitel presenterar undersökningens resultat från våra regressionsanalyser. Resultatet analyseras sedan samt diskuteras mot bakgrunden från tidigare forskning.

5.1. Korrelation och multikollinearitet

För att få ytterligare information om potentiella problem med korrelation skapades en korrelationsmatris där korrelationen mellan variablerna förklaras med hjälp av en siffra mellan -1 och 1 där perfekt positiv korrelation visas som 1 och perfekt negativ korrelation visas som -1.

Tabell 1, Korrelationsmatris 1

Variabler	Medelinkomst, log	År	Utbildning	Ålder	ID
Medelinkomst, log	1				
År	0.191***	1			
Utbildning	0.531***	0	1		
Ålder	0.236***	0	0	1	
ID	0.05	0	-0.03	0.01	1

*** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.1 (Signifikansnivå)

Vi kan se att den enda korrelationen som sticker ut är mellan inkomst och utbildning (*Korrelation*=0.53) vilket var väntat då individer med högre utbildning ofta har högre inkomst. Korrelation i sig är inte ett problem utan blir först ett problem vid hög grad, då två oberoende variabler förklarar samma variation i den beroende variabeln (Gujarati & Dawn, 2009).

För ytterligare undersökning om multikollinearitet kan vara ett problem gör vi även ett VIF-test. VIF står för "Variance Inflation Factor" och ger en siffra på hur många gånger högre variansen av koefficienten är på grund av multikollinearitet. En tumregel angående VIF-siffran är att om den är högre än 5–10 kan multikollinearitet vara ett problem. Men något som behövs ha i åtanke är att VIF-siffror vid användning av fixed effects oftast blir extremt höga (Gujarati & Dawn, 2009). Notera att detta endast är en tumregel och ej ett statistiskt test där multikollinearitet med statistisk signifikans råder. I utförd test får vi extremt höga värden för inkomst och utbildning ($VIF_{inkomst}=159$, $VIF_{för.gymn.}=554$, $VIF_{gymn.}=350$) vilket tyder på att multikollinearitetsproblem kan uppstå. Men då lösningen är att skaffa fler observationer är detta oundvikligt för uppsatsen då förändring av urval i efterhand kan leda till en ej trovärdig studie (Gujarati & Dawn, 2009).

5.2. Regressionsanalys

För att undersöka våra hypoteser har vi kört en regression med samtliga oberoende- och kontrollvariabler med återvinningsmängden som beroende variabel och därmed kan vi estimerar hur respektive oberoende variabel påverkar återvinningsmängden.

Tabell 2, Regressionsanalys 1

VARIABLER	Återvinningsmängd
Medelinkomst, log	0,837 (0,593)
Förgymnasial utb.	-0,757*** (0,0510)
Gymnasial utb.	-0,834*** (0,0914)
Ålder 30–39	-0,410 (0,267)
Ålder 40–49	-0,504 (0,355)
Ålder 50–59	-0,431 (0,299)
Ålder 60–64	-0,408 (0,268)
Ålder 65–69	-0,317 (0,225)
Ålder 70–75	-0,0730 (0,0410)
Konstant	4,200 (2,859)
Observationer	1,470
Förklaringsgrad (R ²)	0,537

Standardfel klustrade på kommunnivå inom parenteser.

Regressionen har viktats mot antal individer som tillhör varje medelvärde med hjälp utav [aweight=individer] och kontrollerats för år (2012–2018) samt ID (grupp komb. av kommun, ålder och utb.) för att ta hänsyn till paneldata. Dessa variabler har uteslutits från tabell på grund av extrem mängd dummy-variabler. Utelämnade grupper från kategoriska variabler i tabell: ålder 20–29 & eftergymnasial utbildning.

Återvinningsmängden är i kilogram per person och inkomstenheten är 1000 kronor.

***p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.1 (Signifikansnivå)

Som förklarar under tabell 2 har även andra variabler ingått i regressionen men utesluts då dessa koefficienter ej är av intresse för vårt resultat utan endast är med för att vår analys ska spegla verkligheten bättre.

Enligt regressionsanalysen kan vi ej se att inkomstnivån har en signifikant påverkan på återvinningsmängden ($b=0.84$, $s.e.=0.59$, $p=0.19$) och kan därmed ej skilja inkomstens påverkan från noll. Vårt resultat överensstämmer alltså varken med forskning som påvisat ett negativt (Olli et al. 2001) eller positivt förhållande (Schultz et al. 1995; Barr, 2007; Onel & Mukherjee, 2014) mellan inkomst och återvinning, eftersom varje enskild observation skiljer sig från medelvärdeskoefficienten för mycket. Vi kan med detta resultat inte förkasta nollhypotes 1 och skilja dess påverkan från noll.

Vi kan däremot förkasta nollhypotes 2 och därmed bekräfta alternativhypotes 2 för utbildning att minst en utbildningskategori har en signifikant påverkan på återvinningsmängden. Vi kan utläsa med 5% signifikansnivå att en individ med eftergymnasial utbildning skiljer sig mot både förgymnasial ($\beta=-0.76$, $s.e.=0.05$, $p=0.00$) och gymnasial utbildning ($\beta=-0.83$, $s.e.=0.09$, $p=0.00$). Det kan tolkas som att en individ med eftergymnasial utbildning återvinner 757 gram mer i genomsnitt än en individ med förgymnasial utbildning och 834 gram mer i genomsnitt än en individ med gymnasial utbildning, om allt annat hålls konstant. Vårt tillägg är att vi ej med statistisk signifikans kan skilja förgymnasial- och gymnasial utbildning mot varandra då detta har noterats genom att testa deras koefficienter i Stata. Detta görs genom att efter regressionen testa en nollhypotes om den enas koefficient minus den andras är lika med noll ($för.gymn. = gymn. = 0$, $p\text{-värde} = 0,139$). Eftersom p-värdet är högre än vad vi accepterar ($0,139 > 0.05$) kan vi ej förkasta nollhypotesen och därmed inte skilja dessa kategorier åt. För att visa de intressanta resultaten i modellen har vi valt att utelämna kategorin eftergymnasial utbildning och därmed liknar vårt resultat det flera tidigare studier redan kommit fram till; att högre utbildning bidrar till högre återvinningsmängd (Van Liere & Dunlap, 1980; Schultz et al. 1995; Olli et al. 2001).

Slutligen kan vi inte heller se någon signifikans på åldersspannen ($\beta_i < 1$, $s.e.i < 0.5$, $p_i > 0.05$). Det leder till att vi med 5% signifikansnivå ej kan skilja dess påverkan från noll likt majoriteten av tidigare studier (se ex. Schultz et al. 1995). Därav kan inte nollhypotes 3 förkastas.

6. Diskussion

Studiens syfte var att undersöka hur våra utvalda faktorer påverkar återvinningsbeteende. I följande kapitel kommer resultatet av studiens undersökning kopplas an till teori samt tidigare forskning och förslag för vidare forskning kommer även att ges.

6.1. Teoretiskt bidrag

Vårt resultat visade statistisk signifikans för en av tre förklarande variabler, nämligen utbildningsnivå. Variabeln utbildningsnivå tyder på en ökad återvinningsmängd för en individ med högre utbildning.

Återvinningsbeteendet som förklaras av utbildningsnivå kan förankras i den neoklassiska teorin som förklarar att val tas utefter vad som är rimligast utefter den information som finns att tillgå. Individer inom denna teori antas ta beslut för att dem besitter fullständig information (Grampp, 1948). Högre utbildningsnivå är en indikator på mer information och kan leda till mer välgrundade val (Olli et al. 2001). Saunders (2014) antaganden om att fullständig information bidrar till ökad miljömedvetenhet kan alltså bekräftas med våra resultat eftersom alternativhypotes 2 kan bekräftas på 5 % signifikansnivå.

Anledningen till icke-signifikanta effekter bland medelinkomst och ålder kan bero på flera olika faktorer, där den första tanken är att det inte finns någon signifikant skillnad, men det kan även bero på för få observationer eller för hög multikollinearitet. Inget av dessa problem är lätt att lösa då lösningarna för ett för litet antal observationer och hög multikollinearitet är att få tag på fler observationer. Detta leder till att våra koefficienter, även utan signifikans är vår bästa prediktion (Gujarati & Dawn, 2009). Majoriteten av tidigare forskning har visat signifikanta och positiva förhållande både för inkomst och ålder med återvinning (Schultz et al. 1995). Den funna inkomsteffekten i empiriska studier kan förklaras med modellen Kuznetskurvan som menar att miljömedvetenhet kommer stiga i takt med att inkomst stiger. Dock finns det en avtagande trend efter en viss inkomstnivå (Grossman & Krueger, 1995; Kaika & Zervas, 2013). Trenden har inte lyckats identifieras i tidigare forskning inom miljömedvetenhet och inte heller i vår undersökning.

6.2. Praktiskt bidrag

I linje med tidigare forskning kring faktorer som påverkar återvinning var effekten av högre utbildningsnivå positivt för mängden avfall som återvinns (Van Liere & Dunlap, 1980; Schultz et al. 1995; Olli et al. 2001; Barr, 2007). Vårt praktiska bidrag till denna forskning blir att eftergymnasial utbildning har en positiv påverkan på återvinningsmängd i de tio utvalda kommunerna i Västra Götalands län med 5 % signifikansnivå. Med den begränsade insamlingen kan inte inkomst eller ålder bevisas ha en påverkan på återvinningen även om variansen i analysen tros ha ökat på grund utav problem som multikollinearitet. Det kan även ses som att inkomsts och ålders påverkan på återvinning är för liten för att skilja från noll när dessa kontrolleras för faktorer som utbildning.

6.3. Förslag till vidare forskning

Restriktioner i vår data begränsade en helt rättvis analys av återvinning i de utvalda kommunerna. Vi samlade ej in data på konsumtion, vilket hade kunnat leda till en mer verklighetstrogen bild av hur återvinningen ser ut, huruvida en stor del av det faktiska avfallet återvinns eller ej. Förslagsvis kan enkätundersökning ta hänsyn till konsumtionsmängd som kan kopplas till individuella faktorer (Olli et al. 2001; Barr, 2007; Onel & Mukherjee, 2014). Vid användningen av vår metod kan ej detta genomföras korrekt då ingen rättvis konsumtionsmängd finns tillgänglig för insamling. Ett större dataset med fler observationer hade troligtvis löst problemet med insignifikans i delar av resultatet. Detta hade dock krävt att det fanns fler kommuner i urvalet vilket vi inte kunde inkludera i vår studie eftersom vi då hade behövt ändra vårt urval i efterhand och därmed manipulerat resultatet. Det fanns inte utrymme i studien att inkludera fler bakomliggande oberoende variabler eftersom detta hade ökat uppsatsens komplexitet avsevärt, även om det hade kunnat hjälpa till att förklara återvinningsbeteende ytterligare. Ett förslag till vidare forskning är att inkludera och studera de utelämnade variablerna som tidigare nämnts i uppsatsen. Vi syftar dels på den demografiska variabeln kön, som är vida omskriven huruvida det gör en skillnad för en individs medmänsklighet och då även miljömedvetenhet om hen är kvinna eller man (Salleh, 1984; Eckersley, 1992; Jouviet et al. 2000; Barr, 2007; Onel & Mukherjee, 2014). Vi syftar även på variabler som attityd och värderingar och situationsbaserade variabler, dessa hade vi inte kunnat mäta med våran typ av data där invånarna inte visste om att de var inkluderade i en undersökning eftersom det krävs viss medverkan

för datainsamlingen. Resultatet av studien, samt tidigare forskning, baseras till stor del på analys med en beroende variabel för att förklara miljömedvetenhet. Därav är ytterligare ett förslag för vidare forskning att inkludera fler beroende variabler genom en MANOVA- modell (Gujarati & Dawn, 2009), eftersom återvinning ensamt inte kan förklara graden av miljömedvetenhet.

Dessa viktiga förslag öppnar nya riktningar som behöver uppmärksammas i framtida studier.

7. Slutsats

Frågeställningen som studien avsåg att besvara var huruvida återvinningsmängd påverkas av tre utvalda faktorer; inkomst, utbildning och ålder. Studiens tillvägagångsätt skiljer sig från hur miljömedvetenhet vanligast undersöks. Det är en ovanlig metod att samla in data på beteenden och egenskaper genom databaser då enkätundersökningar istället använts flitigt. Studien visar att återvinningsmängd påverkas positivt av desto högre utbildningsnivå en individ har. De resterande variablerna, inkomst och ålder, visade sig inte ha någon påverkan på återvinningsmängden. Detta observerade resultat kastar tvivel på huruvida ekonomiskt välstånd eller ålder kan påverka miljömedvetenhet. Dock, som konstaterat tidigare så måste hänsyn tas till att resultatet är baserat på ett ovanligt dataset för liknande typer av undersökningar, vilket beaktas som en svaghet hos denna studie. Vi lämnar dörren öppen för vidare forskning och välkomnar studier med ansats i att hitta förklarande faktor för återvinningsbeteende. Som konstaterades i studiens inledning är detta ett område som har engagerat människor i århundraden och lär fortsätta engagera länge än.

Referenslista

- Alveson, M. och Sköldberg, K. (2008). *Tolkning och reflektion: Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod*. Lund: Studentlitteratur.
- Barr, S. (2007). Factors Influencing Environmental Attitudes and Behaviors - A U.K. Case Study of Household Waste Management. *Environment and Behavior*, 39(4) ss. 435-473.
- Bernheim, D.B. (1994). A theory of conformity. *Journal of political economy*. 102(5), ss. 841-877.
- Colander, D. (2000) The Death of Neoclassical Economics. *Journal of the History of Economic Thought*, 22(2) ss. 127-43.
- Culiberg, B och Bajde, D. (2013). Consumer recycling: An ethical decision-making process. *Journal of Consumer Behavior*, vol.12(6), ss. 449-459.
- Davidson, D. J. och Freudenburg, W. R. (1996). Gender and environmental risk concerns—A review and analysis of available research. *Environment & Behavior*, 28(3), ss. 302–339.
- Davidsson, B och Patel, R. (2011). *Forskningsmetodikens grunder, att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. 4:6. uppl. Studentlitteratur AB, Lund.
- Davis, J.B. (2006) The Turn in Economics: Neoclassical Dominance to Mainstream Pluralism. *Journal of Institutional Economics*, 2(1), ss. 1-20.
- Denscombe, M. (2014). *The good research guide: for small-scale social research projects*. 5. uppl. Maidenhead, England: McGraw-Hill/Open University Press.
- Dias, K. och Braga Junior, S. (2015). The use of reverse logistics for waste management in a Brazilian grocery retailer. *Waste Management & Research*, 34(1), ss. 22-29.
- Eckersley, R. (1992). *Environmentalism and political theory - Toward an ecocentric approach*. London: UCL Press.
- Ejvegård, R. (2003). *Vetenskaplig metod*. Lund: Studentlitteratur.

- Eklund, K. (2017). *Vår ekonomi: en introduktion till samhällsekonomin*. 14., [rev. och utvidgade] uppl. Stockholm: Norstedt.
- Eriksson, L. T. och Wiedersheim-Paul, F. (2014). *Att utreda, forska och rapportera*. 10. uppl. Stockholm: Liber.
- Fehr, E och Fischbacher, U. (2004). Social Norms and Human Cooperation. *Trends in Cognitive Sciences*, 8, ss. 185–190.
- FTI (2019). Insamlingsstatistik. Stockholm: Förpacknings och tidningsinsamlingen. Tillgänglig: <https://www.ftiab.se/179.html> [Hämtad 2020-04-06]
- Grampp, W. D. (1948). Adam Smith and the Economic Man. *Journal of Political Economy*, 56(4) ss. 315-336.
- Granström, O. (2007). En döende homo oeconomicus? Om nationalekonomi och altruism. *Ekonomisk debatt*, 35(1) ss. 40–52.
- Grossman, G. M. och Krueger A. B. (1995). Economic growth and the environment. *Quarterly Journal of Economics*, 110(2), ss. 353-377.
- Gujarati, D. N. och Dawn, P. C. (2009). *Basic econometrics*. 5. uppl. Boston: McGrawHill.
- Haas, W., Krausmann, F., Wiedenhofer, D., Heinz, M. (2015). How Circular is the Global Economy?: An Assessment of Material Flows, Waste Production, and Recycling in the European Union and the World in 2005. *Journal of Industrial Ecology*, 19(5), ss.765-777.
- Harbaugh, W. T., Levinson, A, Wilson, D. M. (2002). Reexamining the Empirical Evidence for an Environmental Kuznets Curve. *Review of Economics and Statistics*, 84(3), ss. 541-551.
- Hartmann, P., Eisend, M., Apaolaza, V., D'Souza, C. (2017). Warm glow vs altruistic values:How important is intrinsic emotional reward in proenvironmental behavior? *Journal of Environmental Psychology*, 52, ss. 43-55.
- Herbert, S. A. (1992). Altruism and economics. *Eastern Economic Journal*, 18(1), ss. 73-83.

- Herbert, S. A. (1955). A behavioral model of rational choice. *Quarterly journal of economics* 69(1), ss. 99-118.
- Hines, J. M., Hungerford, H. R., Tomera, A. N. (1986/1987). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior. *Journal of Environmental Education*, 18(2), ss. 1–8.
- Hultkrantz, L. och Nilsson, J.E. (2008) *Samhällsekonomisk analys, en introduktion till mikroekonomin*. Stockholm: SNS förlag.
- Jacobsen, D. I. (2002). *Vad, hur och varför: om metodval i företagsekonomi och andra samhällsvetenskapliga ämnen*. Lund: Studentlitteratur.
- Jones, R.E., och Dunlap R.E. (1992). The social bases of environmental concern: Have they changed over time? *Rural Sociology*, 57(1) ss.28-47
- Jouvet, P.A., Michel, P., Vidal, J.P. (2000). Intergenerational Altruism and the Environment. *The Scandinavian Journal of Economics*, 102(1), ss. 135-150.
- Kaika, D och Zervas, E. (2013). The Environmental Kuznets Curve (EKC) theory— Part A: Concept, causes and the CO2 emissions case. *Energy Policy*, 62, ss. 1392–1402.
- Kitcher, P. (1983). *The Nature of Mathematical Knowledge*, Oxford University Press, Oxford.
- Kuznets, S. (1955). Economic growth and income inequality. *The American Economic Review*, 45(1), ss. 1– 28.
- Lansana, F. (1992). Distinguishing potential recyclers from non- recyclers: a basis for developing recycling strategies. *Journal Of Environmental Education*, 23, ss.16–23.
- Lundmark, R. (2010). *Mikroekonomi: teori och tillämpning*. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur.
- Naturvårdsverket. (2019) Sveriges återvinning av förpackningar och tidningar. Stockholm: Naturvårdsverket. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/upload/samar-miljon/mark/avfall/forpackningsrapport-2018.pdf> [Hämtad 2020-05-20].

Olli, E., Grendstad, G., Wollebaek, D. (2001). Correlates of environmental behaviors, Brining back social context. *Environment and behavior*, 33(2), ss. 181-208.

Onel, N. och Mukherjee, A. (2014). Analysis of the predictors of five eco-sensitive behaviours. *World Journal of Science, Technology and Sustainable Development*, 11(1), ss.16-27.

Pauw, J.B. och Petegem, P.V. (2010), "A cross-national perspective on youth environmental attitudes", *Environmentalist*, 30(2), ss. 133-144.

Pålsson Syll, L. (2007). *De ekonomiska teoriernas historia*. 4., [utök.] uppl. Lund: Studentlitteratur

Salleh, A. K. (1984). Deeper than deep ecology: The eco-feminist connection. *Environmental Ethics*, 6, ss. 339-345.

Sandelin, B., Trautwein, H. M., Wundrak, R. (2001). *Det ekonomiska tänkandets historia*. 3. [rev.] uppl. Stockholm: SNS förlag.

Saunders, H.D. (2014). Toward a neoclassical theory of sustainable consumptions: Eight golden age propositions. *Ecological Economics*, 105, ss. 220-232.

SCB (2019). Sammanräknad förvärvsinkomst för boende i Sverige hela året efter region, kön, ålder och inkomstklass. År 1999–2018. Stockholm: Statistiska centralbyrån. Tillgänglig: http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_HE_HE0110_HE0110/%20A/SamForvInk1c/table/tableViewLayout1/ [Hämtad 2020-04-06].

Schultz, P. W. Oskamp, S., Mainieri, T. (1995). Who recycles and when? A review of personal and situational factors. *Journal of Environmental Psychology*, 15(2), ss.105-121.

Schultz, P. W. och Zelenzy, L. (1998). Values and proenvironmental behavior: A five-country survey. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 29(4), ss.540-558.

Schwartz, S. H. (1977). Normative influences on altruism. I L. Berkowitz (red.), *Advances in experimental social psychology*, 10, ss. 221-279. New York: Academic Press.

Schwartz, S. H. och Howard, J. (1981). A normative decisions-making model of altruism. I J.P. Rushton och R. M. Sorrentino (red.), *Altruism and helping behavior*, ss.189-211). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Simmons, D. och Widmar, R. (1990). Motivations and barriers to recycling: toward a strategy for public education. *Journal of Environmental Education*, 22, ss. 12-18.

StataCorp. 2019. Stata Statistical Software: Version 16. College Station, TX: StataCorp LLC.

Stern, P. C. Dietz, T., Kalof, L. (1993). Value orientations, gender, and environmental concern. *Environment & Behavior*, 25(3), 322-348.

Van Liere, K. D. och Dunlap, R. E. (1980). The social bases of environmental concern: a review of hypotheses, explanations and empirical evidence. *Public Opinion Quarterly*, 44, ss. 181-197.

Vining, J. och Ebreo, A. (1990). What makes a recycler? A comparison of recyclers and nonrecyclers. *Environment and Behavior*, 22, ss. 55-73.

Webster, F. (1975). Determining the characteristics of the socially conscious consumer. *Journal of Consumer Research*, 2, ss. 188–196.