

Bakom exporten av andrahandselektronik

En fallstudie av hur transporten av andrahandselektronik
från Stockholm till Afrika går till

Samy Said

Examensarbete i miljöskydd och hälsoskydd
Stockholms universitet
2010

INSTITUTIONENS FÖRORD

Denna uppsats är utförd som ett examensarbete vid Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi, Stockholms universitet. Examensarbetet ingår som en kurs inom magisterutbildningen Miljö- och hälsoskydd, 60 högskolepoäng.

Examensarbetets omfattning är 15 högskolepoäng (ca 10 veckors heltidsstudier). Handledare för examensarbetet har varit universitetslektor Ingmar Borgström, Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi, Stockholms universitet och Kerstin Spångberg, miljöförvaltningen, Stockholms stad.

Författaren är ensam ansvarig för examensarbetets innehåll.

Stockholm i augusti 2010

Anders Nordström
universitetslektor, kursansvarig

Abstract

Export of used electric and electronic products from Sweden have increased dramatically since 1995. Figures indicate that 2095 tons of cell phones and 1063 tons of computers were exported from Sweden 2005 compared to 1995 when no export was registered. Reports from developing countries demonstrate that at a significant amount of the imported electric second-hand gadgets are not working properly (Nordstrand, 2009). Consequently, negative environment and health impacts emerge due to the lack of a formal recycling sector in the receiving countries.

This paper aims to examine how private individuals in Stockholm obtain used electric and electronic products such as computers, televisions and refrigerators for export reasons. The aim is also to identify involved actors understanding of the legal framework regulating transboundary e-waste movements. To achieve the study objectives interviews with public officials, export companies as well as private exporters have been carried out.

The results demonstrate that economic incitements are the main causes for exporting used electric and electronic products from Sweden. Private individuals mainly obtain their used electric and electronic products from second-hand markets for profitable prices. Additionally, a majority of the interviewed private individuals were not aware of the export criteria regulated by the Swedish Environmental Protection Agency.

Nyckelord

Andrahandselektronik, export av datorer, tillsyn, gränsöverskridande transporter av elavfall, e-waste.

Definitioner

Speditör: Ett företag som erbjuder tjänster vilket anlitas av privatpersoner eller andra företag som syftar till att exportera varor från Sverige.

Exportör: En privatperson som exporter varor från Sverige.

Elektriska produkter och elektroniska produkter: Avser produkter som för sin funktion kräver elektrisk ström avsedda för spänning på max 1000 volt växelström eller 1500 likström.

Andrahandselektronik: Avser främst begagnande elektriska och elektroniska produkter såsom tv-apparater, kyl- och frysskåp, datorer och skrivare osv.

Definitioner	0
1. Inledning	3
1.1 Problembild	4
1.2 Syfte	4
1.3 Frågeställningar	5
1.4 Tidigare forskning	5
2. Metod	6
2.1 Primära källor	6
2.2 Sekundära källor	8
2.3 Validitet och reliabilitet.....	8
3. Resultat.....	10
3.1 Hur arbetar tillsynsmyndigheterna	10
3.1.1 Naturvårdsverket.....	10
3.1.2 Kommuner och Länsstyrelser	11
3.1.3 Tullverket	11
3.1.4 Rikskriminalpolisen och Åklagarmyndigheten.....	11
3.2 Lagar och förordningar	12
3.2.1 Baselkonventionen.....	12
3.2.2 EG-förordning 1013/2006 – transport av avfall.....	13
3.2.3 WEEE Direktivet (2002/96/EG).....	14
3.2.4 RoHS-direktivet (2002/95/EG)	14
3.2.5 Miljöbalken	15
3.2.6 Vad gäller vid export från Sverige.....	15
3.3 Situationen i Sverige	16
3.3.1 Vilka exporterar?	16
3.3.2 Efterfrågan på elektronik	16
3.3.3 Hur går det till?	17
3.3.4 Uppställningsplatser.....	18
3.4 Tillsyn - ett exempel	19
3.4.1 Problem förknippade export	20
3.5 I en större kontext.....	21

3.5.1 Att återvinna	21
3.5.2 Vad innehåller elektriska och elektroniska produkter?.....	22
3.5.3 Återvinning i Sverige/EU.....	23
3.5.4 Situationen i Ghana	24
3.5.5 Miljökonsekvenser av den informella återvinningen	25
4. Analys	28
5. Slutsatser och rekommendationer	31
5.1 Rekommendationer	32
6. Avslutade tack	32
7. Referenslista	33

1. Inledning

På senare tid har miljöproblem förknippade med gränsöverskridande transporter av elavfall till länder i Afrika och Asien uppmärksammas både inom EU och inom Sverige. Produktutveckling i kombination med förändringar i levnadsmönster, vanor och preferenser kan vara några orsaker till den ökade förnyelsen av äldre elektroniska och elektriska produkter såsom mobiltelefoner, datorer, kyl- och frysskåp samt tv-apparater. Som ett resultat av detta produceras inom EU uppskattningsvis 8.7 miljoner ton elektroniskt avfall årligen. Undersökningar visar att exporten av elektroniska produkter från den Europeiska unionen till länder i Syd kan uppgå till 200 000 ton per år (Nordstrand, 2009). Fastän Sverige är världsledande på återvinning och återvinner betydligt mer än det europeiska genomsnittet ökar utförseln av andrahandselektronik (El-kretsen, 2008).

Swedwatch rapport från 2009 belyser att export av begagnade elprodukter har ökat markant sedan 1995. Till exempel exporterades 2 095 ton mobiltelefoner och 1 063 ton datorer 2005 från Sverige jämfört med åren 1995-2005 då inga exporter registrerades (Nordstrand, 2009). Mottagarländerna av andrahandselektroniken är vanligtvis länder i Afrika och Asien där återvinningsmöjligheterna ofta är begränsade vilket resulterar i stora miljö- och hälsoproblem.

Detta nya miljöproblem ställer nya krav på tillsynsmyndigheterna i Sverige. För att minska exporten av elavfall måste dessa dels kartlägga varifrån de uttjänta produkterna har sitt ursprung och dels arbeta med frågor kring upplysning om gällande exportregler för att förhindra illegal transport över gränserna.

1.1 Problembild

Rapporter från utvecklingsländer visar att 50-75 % av den importerade andrahandselektroniken inte fungerar trots att internationella lagar och direktiv förbjuder export av uttjänta elektroniska och elektriska produkter (Nordstand 2009). Mottagarländerna saknar ofta återvinningsstationer och återvinning utförs således inom den informella sektorn, med allvarliga konsekvenser för både människa och miljö (Brigden et al., 2008, Hicks et al., 2005).

Likväl menar sakkunniga att export av elektronik kan komma att öka som en följd av EU:s nya avfallsdirektiv. När nya regelverk ökar kraven på insamling, återvinning och minimering av avfall ökar incitamenten för att exportera avfallet till länder som inte ställer samma krav (Kuper & Hojsik, 2008). Problemen med dagens lagstiftning är att den är komplex och att definitionen av uttjänta produkter är tolkningsbar. Uttjänta elektroniska produkter kan både definieras som använda produkter som fortfarande fungerar och som produkter som inte fungerar men som enkelt kan lagas i ett annat land utanför EU.

I samband med den snabbt växande exporten har tullen i Stockholm vid flera tillfällen påträffat containrar med diverse elektriska och elektronsiska produkter. Ofta blandas andrahandselektronik med andra gods i containrarna vilket gör det betydligt svårare för tillsynsmyndigheterna att bedöma dess funktionsduglighet i relation till lagstiftningens diffusa krav. Dessutom förekommer att genomsnittsvikter och innehållsdeklarationer ändras och då inte stämmer överens med exportdeklarationen vilket kan vara tecken på att det rör sig om en illegal export (Naturvårdsverket, 2010a).

1.2 Syfte

Detta arbete syftar till att kartlägga privatpersoner tillvägagångssätt vid export av andrahandselektronik till länder i Afrika. Syftet är också att identifiera möjliga kunskapsluckor bland privatpersoner när det gäller lagstiftningens krav på export av andrahandselektronik.

1.3 Frågeställningar

För att kunna bedriva en effektiv tillsyn och identifiera potentiella kunskapsluckor är det av särskild vikt att få en bred förståelse kring exporten av andrahandselektronik. Följande frågeställningar används i detta arbete för att utöka kunskapsunderlaget i frågor kring gränsöverskridande transporter av begagnade elektroniska och elektriska produkter från Sverige.

1. Hur verkar privatpersoner med syfte att exportera andrahandselektronik från Sverige till andra länder främst till Afrika?
2. Vilka brister uppvisar dessa privatpersoner när det gäller kännedom om regelverket kring export av andrahandselektronik till länder främst i Afrika?

Begreppet andrahandselektronik omfattar i detta arbete typisk hushållselektronik såsom tv-apparater, kyl- och frysskåp, datorer och skrivare.

1.4 Tidigare forskning

Det är tre olika tidigare studier som behandlar gränsöverskridande avfallstransporter som ut ett svenskt och nordiskt perspektiv. Naturvårdsverket publicerade 2010 en rapport om tillsyn av avfallstransporter över gränserna. Resultatet visar att de operativa tillsynsmyndigheterna såsom kommuner och länsstyrelser visar brister inom tillsynsområdet. En av orsakerna går att finna i den svårtolkade lagstiftningen, vilket resulterar i svårigheter att definiera vad som är avfall eller ej och därmed komplicerar arbetet med specifika ärenden. Andra orsaker som betonas är oklarheter kring vilken myndighet som har det yttersta ansvaret för tillsynen (Naturvårdsverket, 2010b).

En undersökning gjord av en dansk konsultfirma 2005 (uppdragsgivare danska Naturvårdsverket) visade att försändelser av elektronik från Danmark omfattade betydande mängder begagnade produkter. Under 2005 exporterades drygt 2500 ton diverse andrahandelektronik från Danmark till olika utvecklingsländer. Swedwatch belyser, i en undersökning från 2009, oklarheter i slutdestination och funktionsduglighet

för den andrahandselektronik som köps av exportföretag i Sverige och säljs vidare till ytterligare mellanhänder i Europa och Asien (Nordstrand, 2009).

2. Metod

2.1 Primära källor

Både primära och sekundära källor används i detta examensarbete. Allt material har bearbetats kvalitativt. De primära källorna består av intervjuer med aktörer som dels verkar inom export av andrahandselektronik och dels av andra enskilda personer som på ett eller annat vis har kunskap om problembilden såsom privatpersoner, speditörer, reparationsföretag inom elektronik, biståndorganisationer och återvinningsföretag. Även tjänstemän som arbetar med gränsöverskridande transporter av avfall på Sigtuna kommun, miljöförvaltningen och länsstyrelsen i Stockholm har intervjuats. Inom ramen för detta arbete har 10 intervjuer genomförts mellan perioden 2010/04/01-2010/04/24.

Värt att observera är att samtliga intervjuade myndighetspersoner, privatpersoner samt exportörer medvetet hålls anonyma och varken nämns i den löpande texten eller i referenslistan. Anledningen är främst ämnets känsliga karaktär, det vill säga att vissa personer inte vill bli förknippade med en verksamhet som kan tolkas som illegal samt att det är mekanismerna bakom export av andrahandselektronik som är fokus för denna studie.

Användandet av ett semistrukturerat intervjuförfarande gav fördelen att det var möjligt att ställa relativt öppna frågor, liksom att det gick att anpassa nya frågor efter informantens svar. Detta innebär alltså att intervjuaren gavs en möjlighet att förhålla sig öppen till nya intervjuer och inte arbeta utifrån en allt för strikt frågemall (McCracken et al., 1988). För att hitta nya personer med inblick i ämnet har jag efter varje intervju frågat efter ytterligare informanter, som har resulterat i att kontaktnätet utvidgas. Dessutom har mitt tidigare arbete, inom samma problemområde, bidragit till att effektivt hitta viktiga informanter som har generat ett värdefullt kunskapsunderlag (Said & Dahlskog, 2009).

Under varje intervju fördes löpande anteckningar utifrån ett semistrukturerat arbetssätt. För att uppnå en hög validitet har triangulering av arbetsdata utförts. Genom att fråga

olika informanter samma sak ges möjlighet att få olika perspektiv på problemområdet och också möjlighet få tidigare insamlat empiriskt material bekräftat (Yin, 1994).

Studiebesök på ett eldemonterings företag i Solna har utförts. Studiebesöket gav viktig information om hur en manuell återvinningsanläggning för uttjänade elprodukter fungerar kontra miljöriskerna inom den informella återvinningen som finns i många utvecklingsländer.

Möjligheten att delta aktivt under två inspektionstillfällen gav värdefull kunskap om hur operativ tillsyn fungerar i fält. Den första inspektionen genomfördes i Akalla 13 km nordväst om Stockholm med miljöförvaltningen Stockholm efter att en sändning hade blivit stoppad i Holland och återexporterad till Sverige. Det andra inspektionstillfället utfördes i Södertälje hamn tillsammans med personal från länsstyrelsen, Södertälje kommun och tullverket. Inspektionstillfällena gav möjlighet att ingående diskutera *de facto* med speditörer och privatpersoner om hur dessa verkar och vilka svårigheter som finns med att göra bedömningar utifrån lagstiftningens krav vid export av andrahandselektronik. Dessa tillfällen gav också möjlighet att sätta mitt forskningsproblem i en större kontext samt knyta kontakter som har följts upp under arbetets gång. Det första inspektionstillfället, och miljöförvaltningen i Stockholms tidigare arbete, resulterade i en djupintervju med en speditör. Detta generade väsentlig information kring hur regelverket för export av andrahandelektronik uppfattas bland privata aktörer.

En intervju med en elreparatör i Stockholm gav större förståelse kring hur det fördelaktiga priset på hushållselektronik i Sverige påverkar efterfrågan av elreparatörer. Företagaren bekräftade bland annat att det repareras betydligt mindre elektroniska och elektriska produkter idag jämfört med för 10-15 år sedan.

Genom tips från tidigare informanter kontaktades en privatperson som hyr ut uppställningsplatser till personer som exporterar diverse gods till länder utanför Europa. Denna information gav detaljerad kunskap kring hur privatpersoner som verkar med export av främst andrahandelektronik till Afrika.

2.2 Sekundära källor

Sekundära källor använda i detta arbete är böcker, publicerade vetenskapliga artiklar, rapporter, interna arbetspapper och Internet. Rapporter, beslut och remisser från Naturvårdsverket samt Miljöförvaltningen i Stockholm har använts för att sätta in mitt forskningsproblem i ett svenskt perspektiv. Olika publicerade och icke publicerade vetenskapliga artiklar har legat till grund för de negativa miljökonsekvenserna av den informella återvinningen. Fördelen med vetenskapliga artiklar är att de generellt är vetenskapligt granskade och inriktade på ett problem.

Kompletterande litteratur såsom ”*Out of control, E-waste trade flows from the EU to developing countries*” (Nordstrand, 2009), en av få studier som har gjorts av en svensk organisation, har används för att återge Sveriges roll i ett internationellt perspektiv. Likaså har arbetsmaterial från mitt tidigare arbete med frågan i Sverige och Ghana används för att mer beskriva problemområdet. Gällande Internetkällor har endast välkända webbadresser refererats.

2.3 Validitet och reliabilitet

Validitet definieras som det studien avser att mäta (Thurén, 2003). Detta arbete syftar till att kartlägga tillvägagångssättet bland privat personer som exporterar andrahandselektronik till länder i Afrika. Syftet är också att identifiera möjliga kunskapsluckor bland speditörer och privatpersoner när det gäller lagstiftningens krav på export av andrahandselektronik. Styrkan i detta arbete är att intervjuade informanter på ett eller annat sätt är kopplade till export av andrahandselektronik. Speditören som intervjuades träffades under två tillfällen, vilket gav möjligheten att triangulera dennes tidigare svar mot andra informantens svar. Fastän företaget var relativt nystartat hade informanten stor kunskap om lagstiftningen som gäller för export av andrahandselektronik till länder i Afrika. Dessutom var speditören väl insatt i på vilket sätt enskilda personer (företagets kunder) arbetar för att köpa/samla upp begagnade elektriska och elektroniska produkter. Att närvara under två inspektionstillfällen, som tidigare nämnt, gav möjligheten att komma i kontakt med privatpersoner som exporterar andrahandselektronik till Afrika. Att direkt diskutera med dessa personer gav en detaljerad bild av hur dessa arbetar. Denna typ information är inte möjligt att införskaffa genom endast litteraturstudier.

Detta arbete har sina begränsningar. Slutsatserna skulle antagligen bli annorlunda om ett större urval av speditörsföretag, elreparatörer och eldemonteringsföretag omfattades av studien. Att inkludera återförsäljare skulle bidra till en breddare bild av problemområdet och därigenom påverka resultatet. Det skulle kunna antas att återförsäljare har andra preferenser av export av andrahandselektronik som är viktiga att inkludera. Större speditörsföretag har mer erfarenheter kring export övergränserna och har troligtvis ett större kundunderlag än ett mindre företag, vilket är centralt för att identifiera kunskapsbrister bland privatpersoner. Att endast intervjua en person som hyr ut uppställningsplatser kan ses som en svaghet. Med tanke på att en stor del av informationen bekräftades av speditören bedömer jag informanten som trovärdig.

Reliabilitet definieras som tillförlitligheten i resultaten. Med detta menas att man skall göra det troligt att andra forskare med samma metoder och med en liknande fallstudie skulle uppnå snarlika resultat (Yin, 1994). Då intervjuerna med de primära källorna inte har spelats in och transkriberats finns det möjligheter till misstolkningar. Nackdelen med att inte använda sig av inspelade intervjuer är att viktig information kan gå förlorad och risken finns att man inte minns exakt vad som sades under intervjutillfället. Detta kan självklart påverkat analysarbetet i denna studie och är ofrånkomligt. För att minimera misstolkningar satte jag mig ned direkt efter samtliga intervjuer och skrev rent anteckningar. Eventuella oklarheter reddes ut genom att jag kontaktade informanten igen.

Det finns också fördelar med att inte använda sig av inspelade och transkriberade intervjuer. Inspelade samtal kan dels bidra till att intervjusituationen upplevs som ”stel”, vilket jag särskilt ville motverka med tanke på ämnets känsliga karaktär och dels på grund av att vissa intervjuer genomfördes i fält (svårt att undvika bakgrundstörningar i det inspelade materialet). Transkriberade intervjuer kan i stället bidra till att analysarbetet blir fragmenterat och att kontexten av problembilden går förlorad. Det är just kontexten av problembilden som är en styrka detta arbete.

Det insamlade primära materialet grundar sig alltså på vad informanterna valde att berätta. Det är möjligt att vissa informanter valde att inte berätta hela sanningen utan istället tona ner vissa delar eller endast berätta delar som ansågs bäst utifrån ens egna preferenser. Analysarbetet har sin utgångspunkt i att hitta kopplingar mellan de olika

informanternas svar och samtidigt relatera det insamlade materialet till en internationell kontext. Genom att, som tidigare nämnt, triangulera svar från informanterna har central information kunnat lyftas fram och osäker information valts bort.

Konsekvenser med att använda anonyma informanter är att det är svårt för andra studenter, forskare och myndigheter att göra liknande studier med samma informanter. Detta påverkar reliabiliteten negativt i detta arbete. Genom att kontakta berörda myndigheter och tala med tjänstemän som arbetar med gränsöverskridande transporter av avfall, eller författaren till denna studie, finns det ändå möjligheter att genomföra en liknande studie. Flertalet av de intervjuade informanterna (enskilda personer och speditörsföretag) är exempelvis kända för Miljöförvaltningen i Stockholm.

3. Resultat

3.1 Hur arbetar tillsynsmyndigheterna

I Sverige är flera myndigheter tilldelade olika ansvarsområden gällande gränsöverskridande transporter av avfall. Detta avsnitt syftar till att förklara dessa olika myndigheters roller.

3.1.1 Naturvårdsverket

I Sverige är Naturvårdsverket den myndighet som har det yttersta ansvaret för gränsöverskridande transporter av avfall. Enligt EG-förordningen 1013/2006 skall även Naturvårdsverket fungera som kontaktmyndighet gentemot privatpersoner och företag. Kommuner och länsstyrelser blir i sitt dagliga arbete kontaktade av privatpersoner som undrar över vilka regler som gäller vid export. I rollen som ansvarig myndighet arbetar de främst inom fyra fokusområden: (1) utfärdande av tillstånd som berör import och export av avfall, (2) omhändertagande av transporter som blivit tillagda exportförbud i annat territorium (3) miljösäkert omhändertagande av avfall som stoppats och (4) fungera som vägledande organ för kommuner och länsstyrelser i tillsynsarbetet (Naturvårdsverket, 2010 a).

3.1.2 Kommuner och Länsstyrelser

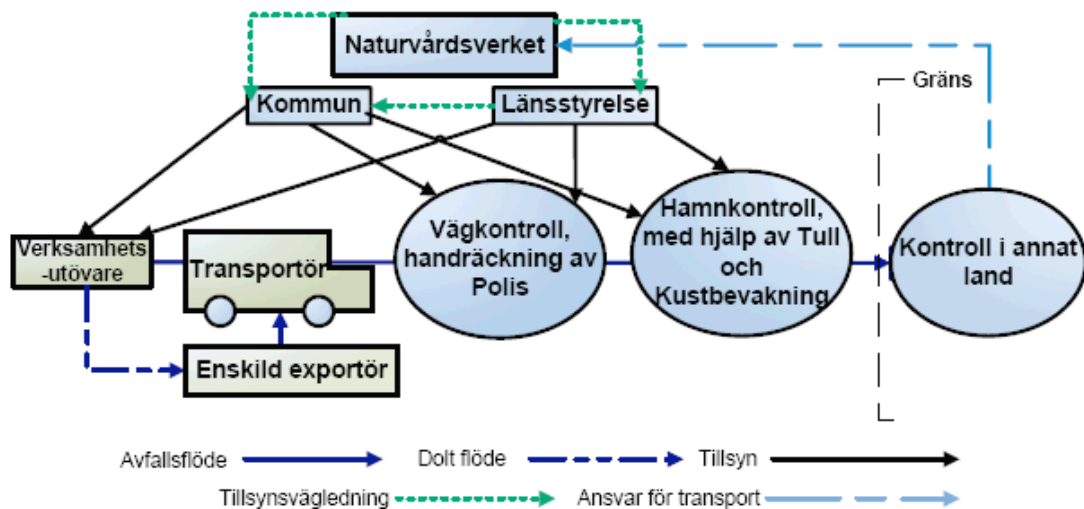
I Sverige har kommuner och länsstyrelser ett delat ansvar för den operativa tillsynen för transporter över gränserna. Detta innebär alltså att inspektörer/tjänstemän i ovannämnda myndigheter ansvarar för tillsynen vid gränsövergångar såsom hamnar, vägar och andra områden där farligt avfall kan antas lämna landet. Länsstyrelsen och kommunerna ansvarar också över vägledning av tillsynen inom länet och har ett nära samarbete med polismyndigheter, åklagare och kommuner för att förhindra bland annat miljöbrott. Generellt har länsstyrelsen tillsynsansvar över A- och B-anläggningar det vill säga anläggningar som klassas som miljöfarliga verksamheter (tillståndpliktiga). Medan kommunen har tillsynsansvar över C-anläggningar som är miljöfarliga och anmälningspliktiga. Kommunen har även tillsynsansvar över U-anläggningar som varken är anmälnings eller tillståndpliktiga. Miljöförvaltningen i Stockholm är delegerad av Länsstyrelsen att bedriva tillsyn på samtliga verksamheter (Naturvårdsverket, 2010a). Inom ramen för den operativa tillsynen kan även tillsynsmyndigheterna förhindra illegala avfallstransporter. Genom förbud eller föreläggande kan verksamhetsutövaren bli förpliktad att ta hand om avfallet på ett miljösäkert sätt (Ibid.).

3.1.3 Tullverket

Tullverket har rätt att kontrollera transporter av gods med destination utanför ett EU-land. Vanligtvis går dock exportrutten via de stora hamnarna i Europa, oftast Holland eller Tyskland. Detta innebär att tullen endast har möjlighet att kontrollera sändningar med slutdestination EU om något särskilt föreligger, som till exempel brott enligt smugglingslagen. De operativa tillsynsmyndigheterna, kommun och länsstyrelse, måste dock tillkallas för att bedöma avfallet i relation till lagstiftningen vid gränsövergångarna. Tullverket har inget operativt tillsynsansvar (Naturvårdsverket, 2010a, Miljöförvaltningen Stockholm, 2010).

3.1.4 Rikskriminalpolisen och Åklagarmyndigheten

Miljöbrottsenheten inom Polisen och åklagarmyndigheten ansvarar för att utredningar rörande miljöbrott. Om brott föreligger kan Polisen stoppa avfallstransporter (Miljöförvaltningen Stockholm, 2010).



Figur 1: Schema över inblandade aktörer i frågor om gränsöverskridande transporter av avfall (Naturvårdsverket, 2010a)

3.2 Lagar och förordningar

I Europa finns lagar, förordningar, direktiv samt internationella konventioner som reglerar gränsöverskridande transporter av elektroniska produkter. Detta avsnitt syftar till att förklara vilka regelverk som är relevanta vid export av andrahandselektronik från Sverige, och vad som görs inom EU för att minska avfallsströmmar av elektronik.

3.2.1 Baselkonventionen

Baselkonventionen ratificerades av Sveriges regering 1989. Konventionen reglerar gränsöverskridande transporter av avfall och vad som avses vid ett eventuellt slutligt omhändertagande. Kemiska och radioaktiva produkter omfattas inte. Bakgrunden till konventionen går hand i hand med den ökade produktionen av avfall i västvärlden (Kruger, 2001).

Under 1980-talet uppmärksammades ett flertal fall där stora mängder avfall exporterades och spårades till utvecklingsländer. Till exempel dumpades stora mängder polyklorerade bifenyl (PCB) i Nigeria 1987 av ett italienskt företag. Trots implementeringen av Baselkonventionen internationellt, tvingades japanska myndigheter 2000 återta 122 containrar av sjukhusmaterial, som illegalt exporterades till Filippinerna deklarerat som avfallspapper för återvinnig (Kruger, 2001).

Sammanfattningsvis syftar alltså Baselkonventionen till att skydda människor och miljö från negativa effekter av illegala avfallstransporter. Konventionen reglerar gränsöverskridande transporter av farligt avfall det vill säga vad som får transporteras mellan länder. Uttjänta elektriska och elektroniska produkter definieras som farligt avfall och faller under konventionen. Vidare omfattar Baselkonventionen att farligt avfall skall omhändertas på ett miljövänligt tillfredställande sätt. Detta innebär att samtliga 170 länder som har ratificerat konventionen bör eftersträva att minimera transporten av avfall mellan länder samt att återvinnig av avfall ska ske så nära källan som möjligt (UNEP, 2010).

3.2.2 EG-förordning 1013/2006 – transport av avfall

Europaparlamentets och rådets förordning (EG) 1013/2006 ligger till grund för den Europeiska lagstiftningen som berör transport av avfall. De avdelningar som behandlar export av farligt avfall baserar sig i stort på Baselkonventionen. Artikel 36 i förordningen rör export till länder som inte omfattas av nationerna i OCED- avtalet (organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling) och riktar sig främst till ett trettiotal industrinationer (Förordning 1013/2006/EG)

”varje föremål, ämne eller substans som ingår i de kategorier som anges i bilaga I och som innehavaren gör sig av med eller avser eller är skyldig att göra sig av med ”

(Definition av avfall enligt artikel 2 punkt 1 EG 2006/12)

Bakgrunden till OCED- avtalet var att skapa gynnsammare förutsättningar för handel med avfall mellan OCED-länderna (OCED, 2010). Enligt artikel 36, första stycket, får inte avfall i överensstämmelse med bilaga V exporteras till länder som inte omfattas av OCED-avtalet. En mängd olika typer av avfall berörs av exportförbudet från EU, däribland ”avfall eller skrot av elektrisk eller elektronisk apparatur som innehåller komponenter såsom ackumulatorer och andra batterier”. Likaväl får en exportör inte utskeppa avfall till länder utanför OCED ”om den har anledning att tro att avfallet inte kommer att hanteras i enlighet med kraven”. I förordningsbilagorna går det även att de olika avfallskategorierna som ska anges varudeklarationen som exportören har skyldighet att vara väl insatt i (Förordning 1013/2006/EG).

3.2.3 WEEE Direktivet (2002/96/EG)

Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/96/EG om avfall som utgörs av elektriska och elektroniska produkter (WEEE) syftar till att länderna inom EU ska arbeta förebyggande genom att minimera avfall från elektriska och elektroniska produkter. Totalt omfattas 10 olika kategorier, allt från stora och små hushållsprodukter till elektroniska verktyg och medicinsk utrustning. Genom att dels öka insamlingen av elektriska och elektroniska produkter från det kommunala avfallet genom separering, och dels höja frekvensen av återvinningen är det tänkt att utförseln av diverse el-apparatur från EU skall avta och därmed även den illegala handeln. Som ett resultat av den ökade regenereringen syftar EU:s arbete att minska negativa miljöbelastningar i de länder som inte har ett fullgott återvinningssystem. Direktivet syftar dessutom till att medlemsstaterna ska prioritera etableringar av återvinningsstationer som använder ”bästa tillgängliga behandlings-, återvinnings- och materialåtervinningsteknik”. Återvingsanläggningarna skall genomgå inspektioner för att säkerhetskälla att kraven i förordningen uppfylls. Naturvårdsverket är den myndighet i Sverige som ansvar för arbetet med WEE- direktivet (Direktiv 2002/96/EG).

3.2.4 RoHS-direktivet (2002/95/EG)

Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/95/EG om begränsningar av användningen av vissa farliga ämnen i elektriska och elektroniska produkter (RoHs) betonar problem förknippade med den ökande efterfrågan av elektroniska och elektriska produkter. Direktivet ämnar till att medlemsländerna inom EU från och med den 1 juli 2006 ska fasa ut kemiska ämnen såsom kvicksilver, kadmium, bly, sexvärt krom och flamskyddsmedlen polybromerade bifenyler (PBB) och polybromerade difenyletrar (PBDE) från 7 av de 10 elektroniska apparaturer som nämns i WEE-direktivet. Då åläggs alltså producenterna ett större ansvar eftersom el-produkter som innehåller ovanstående kemiska ämnen inte får säljas på marknaden. Producent i detta sammanhang är importörer, försäljare och tillverkare som åsyftar sälja produkten på den europeiska marknaden. Detta i kombination med WEE-direktivet, det vill säga en högre återvinningsfrekvens, är steg mot att minska de negativa miljökonsekvenser som är relaterande till elektriska och elektroniska produkter. I Sverige är det kemikalieinspektionen som är ansvarig myndighet för frågor som rör RoHS-direktivet (Direktiv 2002/96/EG, direktiv 2002/95/ EG).

3.2.5 Miljöbalken

Förutom att miljöbalken 1998:808 (MB) reglerar vilka myndigheter som har tillsynsansvar ålägger även MB verksamhetsutövaren skyldigheter. Enligt hänsynsreglerna, 2a kapitlet MB, ska ”alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall skaffa sig den kunskap som behövs med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdens art”. Alltså skall verksamhetsutövaren vidta åtgärder för att skydda människors hälsa likväl som miljö. MB ger även möjlighet att utdöma straff enligt 29 kapitlet. Från och med den 1 maj 2010 skärptes lagstiftningen för gränsöverskridande transporter av avfall. I praktiken innebär det att det är möjligt att bli dömd till fängelse ”i högst två år om man med uppsåt eller av oaktsamhet från Europeiska unionen exporterar avfall avsett för bortskaffande i ett utomeuropeiskt land eller territorium och därigenom bryter mot ett exportförbud enligt EG 1013/2006” Vilket inte betonades lika markant i den tidigare lagstiftningen (MB, 1998:808).

3.2.6 Vad gäller vid export från Sverige

Som tidigare nämnts i förordning 1013/2006/EG får inte begagnade elektroniska och elektriska produkter exporteras från ett EU-land utan att ett visst antal kriterier är uppfyllda. Privatpersoner som bedriver exportverksamhet från Sverige skall på begäran uppvisa: (1) kopia på ett kvitto/faktura och köpeavtal som styrker att han/hon äger de elektriska och elektroniska produkterna samt att samtliga produkter ska återanvändas, (2) intyg som styrker att produkterna är funktionstestade och funktionsdugliga. Speditören eller exportören kan utföra testet, och intyget ska fästas på varan, (3) den som exporterar ska försäkra sig om att produkterna inte definieras som avfall och slutligen (4) samtliga produkter ska vara förpackade på ett sätt som minimerar risken för skador under in- och utlastning (Naturvårdsverket, 2007).

Elektroniska och elektriska produkter kommer klassas som avfall om: (1) Produkten saknar viktiga komponenter, (2) det finns skador på varan, (3) produkten är bristfälligt förpackad, (4) produkten ser sliten/skadad ut på ett sätt som påverkar försäljning, (5) produkten innehåller komponenter som skall destrueras eller är förbjudna inom EU eller (6) om syftet med exporten är ”återvinning istället för återanvändning” (Naturvårdsverket, 2007). Elektriska och elektroniska produkter får inte heller exporteras om det saknas marknad i mottagarlandet. Exempelvis får inte elspisar exporteras till länder som har högt elpris och därav ingen fungerande marknad

(NPCA, 2009). Dessutom ska hänseende tas till om produkterna är föråldrade eller om syftet, istället för försäljning, är användning som reservdelar (Ibid., 2007).

3.3 Situationen i Sverige

Som tidigare nämnts finns ett fåtal studier som berör export av andrahandselektronik i Sverige. Detta avsnitt syftar till att förklara hur export av andrahandselektronik går till i Stockholmområdet, främst bland privatpersoner.

3.3.1 Vilka exporterar?

Det är svårt att kartlägga flödena av andrahandselektronik likaså att kvantifiera den illegala handeln över gränserna. Generellt är det möjligt att urskilja tre olika exportformer från Sverige; (1) varupartier som skickas som välgörenhet från biståndsorganisationer, (2) export från andrahandselektronik genom företag till företag i Europa som sedan antas säljas vidare för återvinning eller återanvändning i främst Asien och Afrika (Nordstrand, 2009), (3) export av privatpersoner, ofta med ursprung i Afrika och Mellanöstern, av diverse andrahandprodukter såsom datorer, tv-apparater, kyl och frysskåp, bilbatterier och bildäck. Av 17 ärenden som rapporteras till Naturvårdsverket rörande gränsöverskridande transporter av avfall, stod privatpersoner för drygt hälften (Naturvårdsverket, 2010a). Fokus i detta arbete är därför exportgrupp tre.

3.3.2 Efterfrågan på elektronik

Ekonomiska incitament ligger bakom exporten av andrahandselektronik till Afrika. Elektronik är dyrt i Afrika, nypriset är betydligt högre i Europa och även begagnade produkter håller höga priser. I Ghana kostar äldre tv-apparater 300-700 kr/styck medan motsvarande tv i Sverige egentligen inte har något värde. Kyl- och frysskåp som köpts på den privata andrahandsmarknaden i Sverige för runt 150 kr säljs i Gambia för cirka 1500 kr. En anledning till de höga priserna i Ghana, liksom många andra afrikanska länder, är att det inte finns någon inhemsk produktion av elektronik. Men framför allt är det troligen den senaste tidens samhällsutveckling som har bidragit till exporten från EU (Said & Dahlskog, 2009). Exempelvis genomgår myndigheter i Ghana strukturreformer där informationsteknologi ska prioriteras inom offentlig förvaltning och bland hushållen i allmänhet sker en modernisering. Projekt som "One Laptop per Child" syftar till att öka datorkunskapen bland elever inom primärskolan. De

första sändningarna av 1000 datorer har redan levererats för distribution runt om i Ghana. Ett annat projekt, även det i Ghana, som kallas ” Laptop for Household Project” och som avser öka tillgången på billigare datorer är nyligen genomfört och omfattade 150000 datorer (GreenAd, 2010).

Enligt Nordstrand (2009) kan den snabba produktutvecklingen, förändringar i levnadsmönster, vanor och preferenser vara några orsaker till den ökade konsumtion av elektroniska och elektriska produkter i industriländerna. I sin tur kan detta vara bidragande orsaker till en växande export av begäpande mobiltelefoner, datorer och tv-apparater. Dessutom tenderar vi i allt mindre utsträckning laga äldre elektronik på grund av de låga priserna på nyproduktion. Denna bild stämmer väl överens med vad en elreparatör som intervjuades berättade:

”Om jag ska laga ett enkelt fel på en gammal tv-apparat kostar det minst 2000 kr. Ingen gör det”.

(Muntlig kommunikation Elreparatör, 2010)

Vidare berättar reparatorn att det förr om åren var möjligt att plocka reservdelar från andra elapparater, vilket idag är svårt på grund av den snabba teknikutvecklingen. Som resultat av detta har el-reparatören delvis börjat jobba som elektriker för att kompensera inkomstbortfallet.

3.3.3 Hur går det till?

Som privatperson anlitar man ofta en speditör som sköter det administrativa i samband med export och ser till att containern når mottagarlandet. Speditören är också den som rapporterar till tullen vilka varor man ämnar exportera och är juridiskt ansvarig för innehållet i containrarna.

De intervjuade speditörer och privatpersoner ger samma bild av hur de begagnade produkterna inhandlas. Generellt arbetar man uppsökande genom ”säljes och köpes” på annonstorg som till exempel blocket.se, besöker loppmarknader och olika ”second-handbutiker”. Man hittar även diverse produkter i grovsoprum eller köps äldre elektronik upp för låga summor hos mindre elreparatörföretag. Genom att åka runt bland återförsäljare och genom att besöka mindre elreparatörer är det möjligt erhålla en större mängd elektronik. Och det ger utdelning. Enligt den informant som hyr ut

uppställningsplatser för containrar kan 15-20 tv-apparater samlas in under en dag. Anledningen till att företagen lämnar ut produkterna är enligt informanterna att de själva slipper transporten till återvinningsstationerna. Ibland är det även möjligt att köpa upp större mängder utgående produkter hos vissa återförsäljare. Här finns säkerligen en stor kunskapsbrist om mottagarländernas möjlighet att hantera det miljöfarliga avfallet som genereras. Mycket av andrahandsprodukterna som samlas in fungerar och om de inte gör det lagas det billigt i mottagarlandet.

Antal containrar som exporteras per person är svårt att avgöra. De intervjuade ger en varierad bild och det reflekterar säkerligen den egna ambitionsnivån och personliga preferenser. Vissa personer fyller en container på 3-4 veckor medan andra exporterar lika mycket på ett år.

Som tidigare nämnts är det med stor sannolikhet ekonomiska incitament som är drivkraften för export av andrahandselektronik bland privatpersoner. Enligt informanten som hyr ut uppställningsplatser uppgick vinsten till 300 000-350 000 kr för en container som exporterades till Sierra Leone, men självklart varierar vinsten beroende på typ av varor. Samma informant berättade att en person hade exporterat gamla industrikompressorer och ett flertal demonterade äldre Mercedes 240 (dieslbilar) som skrotavfall och fick en vinst på cirka 100 000 kr. Däremot blev en sändning till Kongo innehållande gamla bildäck utan fälg en förlustaffär.

3.3.4 Uppställningsplatser

På grund av säkerhetsskäl, logistik och kostnader förknippade med lastning får inte containrar placeras på hamnområdena under packning. Istället använder sig exportörerna och speditörerna av olika ”uppställningsplatser” runt om i Stockholmsområdet. Dessa platser fungerar som ett basområde under den tid det tar att fylla containrarna. En uppställningsplats påträffades av en slump när en miljöinspektör i samband med ett tillsynsobjekt noterade ett flertal containrar på privat egendom. Samtliga containrar var lastade med diverse begagnade elektriska och elektroniska produkter samt möbler. Inspektören informerade berörda personer att lastning och märkning inte motsvarade lagstiftningens krav för export. Det var dock omöjligt för inspektören i efterhand kontrollera att märkning och lastning uppfyllde lagstiftningen. Under ett tillsynsbesök är det svårt att kontrollera funktionsdugligheten av särskilt

andrahandselektronik. En container innehåller ofta en mängd olika varor tättpackade, bristfälligt märkta och emballerat. Under en tillsyn är det svårt att kontrollera funktionsdugligheten av särskilt andrahandselektronik, främst på grund av den stora mängden föremål. Enligt uppställningsplatsens ägare finns många liknande platser i Stockholmområdet, speciellt på landsbygden. Vidare förklarar informanten att Gladökvärn i Huddinge kommun är ett annat område där det går att hitta uppställningsplatser. Bildemonteringar är andra vanliga verksamheter som ofta erbjuder platser för uppställning.

Intervjuade speditörer, exportörer och myndigheter bekräftar att liknade uppställningsplatser finns runt om i landet. En speditör tillhandahåller platser för containrar i Akalla, Huddinge och Sundsvall i anslutning till parkeringsplatser och återvändsgator.

3.4 Tillsyn - ett exempel

Som tidigare nämnts är det svårt att kvantifiera den illegala mängden avfallstransporter över gränserna. Mellan 2003-2004 uppskattades att 20 procent av alla avfallstransporter inom EU kunde vara olagliga. I en liknande undersökning från 2006 uppskattades 51 procent av de kontrollerade transporterna som illegala. Mellan 2007 och 2008 stoppades 11 transporter från Sverige i ett annat EU-land medan inga illegala exporter stoppades i Sverige. Under 2009 har två svenska sändningar stoppats i ett annat EU-land och sju i Sverige (Naturvårdsverket, 2010a).

Inom ramen för detta arbete gjordes två inspektioner där båda containrarna var illegala avfallstransporter. Den första inspektionen gjordes i Stockholm efter att tullmyndigheten i Rotterdam, Holland bedömt containern som olaglig. När tullmyndigheten i annat land meddelat svenska Naturvårdsverket om ett tillslag, skickas containrarna tillbaka på speditörens bekostnad och Naturvårdsverket ser till att avfallet tas om hand om på ett miljösäkert sätt (Naturvårdsverket, 2010c). I det ovan nämnda fallet hade containern slutdestination Gambia och bestod utav en bil av märket Mercedes, 32 tv-apparater, 22 kyl och frysskåp samt diverse möbler och kläder. Andrahandselektroniken var i blandat skick, till exempel sakades dörrhängare på några kylskåp och en del tv-apparater såg skadade ut. Utav de 32 tv-apparaterna klassades 28

som avfall och tio kyl och frysmöbler innehöll kylmedlet R 12 (består av olika klor-flour-kol-föreningar som är ozonnedbrytande därav exportförbudet).

Likt första tillsynen hade containern i tillsyn två med destination Guinea blivit tillbakaskickad från Europa genom ett samverkanstips till svenska tullverket. Ett samverkanstips betyder att ett tips från något av de många nätverk som tullen ingår i, hade inkommit till den svenska tullen. Enligt varudeklarationen innehöll containern två personbilar, 1000 bildäck, 206 tömda kylkompressorer, 50 datorer samt 24 kyl- och frysskåp.

Kylkompressorer tömda på kylmedel och olja får inte exporteras från Sverige utan godkännande från Naturvårdsverket. När kompressorerna är borttagna från den ursprungliga produkten ändras klassificeringen till skrotavfall, därav tillståndskravet från Naturvårdsverket. Enligt inspektören från länsstyrelsen på plats, skall kompressorerna delas i två halvor för att säkerhetsställa att oljan har runnit ut och för att minimera risken att CFC återanvänds som köldmedel, istället som i detta fall, enbart vara punkterade genom det yttersta metallskalet (Förordning 1013/2006/EG).

Brist på dokumentation och insyn i regelverket om vad som gäller vid export gemensamt för båda inspektionerna. Samtliga inblandade privatpersoner kunde inte uppvisa väsentliga dokument såsom kvitto, gåvobrev eller att de begagnade datorerna samt kyl- och frysskåpen var funktionstestade. Inblandade privatpersoner i samband med tillsynen i Södertälje Hamn kände inte till Naturvårdsverkets hemsida, som är ett viktigt verktyg för de operativa tillsynsmyndigheterna, privatpersoner och speditörer.

3.4.1 Problem förknippade export

Som speditör är situationen komplex. Svårigheten är att informera kunderna om det regelverk som berör export av begagnad elektronik från Sverige. Som ett resultat har den intervjuade speditören arbetat fram en egen förenklad mall som delas ut till kunderna om vad som gäller vid export.

Ett annat problem som speditören lyfter fram är att man som företagare lätt hamnar mellan två stolar:

”Jag vill expandera och anställa mer personal samt ge bra service till befintliga kunder. Men tyvärr hamnar jag mellan myndigheternas arbeten och kanske till och med uppfattas som någon som sysslar med olaglig verksamhet. Detta gör det svårt för mig att expandera.

(Muntlig kommunikation speditör, 2010)

Speditören har exempelvis blivit svartlistad av Tullverket, då flera av företagets containrar visat sig innehålla farligt avfall såsom kyl och frysskåp innehållande CFC. Att vara svartlistad innebär att tullen har extra bevakning på företagets sändningar från Sverige. Fastän speditören har det juridiska ansvaret lämnar företagets kunder in packlistor som ligger till grund för varudeklarationen hos Tullverket. Emellanåt stämmer inte de inlämnade packlistorna med det som de facto finns i containrarna, vilket har lett till att sändningar blivit stoppade på kontinenten. Speditören menar att kunderna inte skulle exportera miljöfarliga produkter om det fanns bra information tillgänglig. Det kan även vara problematiskt att upplysa landsmän om aktuella regler för export då ”jag kan uppfattas som mer svensk och reglerna är något som har hittas på” Ovanstående problembild bekräftas av andra intervjuade privatpersoner som exporterar främst till Västafrika. De håller med om att myndigheterna har svårt att ge klara besked om vad som gäller vid export.

3.5 I en större kontext

Detta avsnitt syftar till att redovisa skillnader mellan återvinning i Ghana, som upplever stora problem med återvinning av elavfall, och Europa. Vanligt förekommande kemiska ämnen som går att hitta i typiska elektriska och elektroniska produkter presenteras tillsammans med miljökonsekvenser förknippade med den informella återvinningen.

3.5.1 Att återvinna

Det finns två syften med att återvinna elektriska och elektroniska produkter. Dels minskar risken att miljöfarliga ämnen läcker ut i naturen, och dels begränsas utvinning (gruvdrift) av viktiga mineraler som skapar betydande ekologiska fotavtryck (Nordstrand, 2009). En vanlig siffra som används i debatten är att det behövs 240 kg fossilt bränsle, 22 kg kemikalier och 1,5 ton vatten för att tillverka en dator med skärm.

Under 2008 såldes 229,4 miljoner datorer över hela världen (Cobbing, 2008, UNEP, 2005).

Moderna återvinningsanläggningar avger en bråkdel av de koldioxidutsläpp (CO_2) som avges vid gruvdrift. Gruvdriften tar även mer markområden och vatten i anspråk samt genererar mer avloppsutsläpp. Uträkningar visar att återvinning av 1 kg aluminium förbrukar 1/10 av energi än primärproduktion, alltså gruvdrift. Dessutom minskar CO_2 -utsläppen med 2 kg och svaveldioxid utsläpp (SO_2) med 0,011 kg (UNEP, 2009).

3.5.2 Vad innehåller elektriska och elektroniska produkter?

Elektriska och elektroniska produkter innehåller mer än 1000 olika kemiska ämnen.

Dessa ämnen används i legeringar, som flamskyddsmedel, som mjukgörare och hårdgörare av plast (Cobbing, 2008). Därutöver innehåller el-produkter stora mängder värdefulla metaller som guld, silver och koppar för att nämna några få. En äldre dator kan innehålla upp till 4 gram guld medan nyare består av 1 gram guld. Kopparinnehållet kan vara mycket som 200 kg per 1 ton elektronik (Widmer et al, 2005).

Exempel på några vanliga kemikalier och metaller i elektriska och elektroniska produkter:

Bly (Pb) – På grund av värmetåligena egenskaper används bly i bland annat batterier och som lödfogar i kretskort. I naturen är bly toxiskt för alla organismer och biomagnificeras.

Kadmium (Cd) – används främst i legeringar och i uppladdningsbara batterier. Kadmium är cancerogen, toxiskt och bioackumuleras.

Polyvinylklorid (PVC) – framställs ur vinylklorid och används som mjuk- och hårdgörare av plast i elektriska och elektroniska produkter. Vid en ofullständig förbränning av PVC-plast bildas *dioxiner*. Förutom att dioxiner är stabila och lipofila, vilket bidrar till att de biokoncentreras, påvisar studier att flertalet är cancerogena.

Bromerade flamskyddsmedel – Som namnet antyder används det för att skydda elektriska och elektroniska produkter från brand. Det finns 209 olika varianter. Studier visar att speciellt de bromerade varianterna; polybromerade difenyler (PBDE) och

polybromerade bifenyler (PBB) ansamlas i växter och djur. Bromerande flamskyddsmedel är hormonstörande och klassas som POP (persistent organic pollutants). PBB håller på att fasas ut inom EU.

Kvicksilver (Hg) – Finns i lysrör, lampor, batterier och kretskort. Används även som strömbrytare i till exempel monitorer. En del kvicksilver omvandlas, via metylering, till extremt toxiska metylkvicksilver i naturen. Det påverkar centralnervsystemet och anrikas effektivt i näringskedjorna.

(Sternér, 2003)

3.5.3 Återvinning i Sverige/EU

Det går att hitta stora skillnader i återvinningsfrekvensen mellan EU-länderna. WEEE-direktivet syftar till att årligen återvinna 4 kg elektriska och elektroniska produkter per capita (Direktiv 2002/96/EG). Genomsnittsåtervinningen inom unionen är 5,3 kg per person och år medan varje invånare genererar 15 kg elavfall. Sverige klarar sig väl över genomsnittet och återvinner 17,5 kg per person och år av allt avfall (El-kretsen, 2008).

För att uppnå en hög verkningsgrad är det av särskild vikt att samtliga steg i återvinningsprocessen genomförs korrekt. Återvinningscykeln brukar delas in i tre steg; (1) insamling, (2) sortering och demontering samt (3) smältning eller slutförvaring.

Insamling. Total insamlad mängd ligger till grund för hur mycket material som är tillgängligt för återvinning. I Sverige kan alla enskilda personer utan kostnad lämna in uttjänta elektriska och elektroniska produkter på kommunala återvinningsstationer. Många fastighetsägare ordnar in samling (grovsoprum) i fastigheten. Företag och myndigheter tecknar avtal med olika eldemonteringsföretag som mot en kostnad tar hand om all elektrisk och elektronisk apparatur (Miljöförvaltningen, 2006). De personer eller företag som importerar elektronik ansvarar över att produkterna märks, att uttjänta produkter kan samlas in och att återvinning av elavfallet sker på ett miljövänligt sätt (Förordning 2005/2009/EG).

Sortering/demontering. Genom att demontera elektroniken i fraktioner är det möjligt att sortera miljöfarliga ämnen från ämnen som har ett ekonomiskt värde (t.ex. guld och koppar). Oftast är sorteringen/demonteringen manuell (Miljöförvaltningen, 2006).

Smältning/slutförvaring. Mycket av fraktionerna som uppkommer under sorterings/demonteringsfasen skickas för vidare behandling. Fraktioner som innehåller mixade metallsammansättningar som till exempel järn, koppar och aluminium skickas till speciella smältverk (t.ex. Boliden) medan fraktioner med enbart koppar sänds till kopparverk (El-kretsen, 2010). Miljöfarliga ämnen skickas för slutförvaring/deponi hos till exempel SAKAB (Persson, 2008).

Förutom vunna miljöaspekter finns även ekonomiska incitament för att återvinna. Den mängd koppar som finns i 1 ton allehanda el-avfall motsvarade 2005 ett värde på 500 € (Widmer et al., 2005) och 1 kg moderkort från datorer har ett nettovärde på 4-5 € 2010, det vill säga efter smältningskostnader (enligt studiebesöket på eldemonterings företaget). Uttjänta mobiltelefoner är det mest värdefulla el-avfallet på grund av guldinnehållet och varje återvunnen enhet genererar 1 dollar (Mooallem, 2008).

3.5.4 Situationen i Ghana

Agbogbloshie skrotupplag utanför Accra i Ghana är en typisk dumpingplats för elektriska och elektroniska produkter. Egentligen är Agbogbloshie en marknad, vars utkanter består av ett skrotupplag och en lagun. De senaste åren har mängden elavfall som kommer till Ghana ökat markant. Regelbundet överhopas skrotupplaget med gammal uttjänt elektronik såsom datorer, skrivare, tv-apparater och faxmaskiner. Orsakerna går att finna i en växande import (ökad efterfrågan), avsaknaden av återvinningsstationer och inte minst en ökad generering av inhemskt elavfall. Tidigare studier, likväl som indikationer från detta arbete, visar att delar av de importerade produkterna inte fungerar. De elektriska och elektroniska produkter som inte fungerar lagas på plats och ofta används två eller tre datorer till att bilda en fungerande enhet varefter överskottet slängs på Agbogbloshie (Said & Dahlskog, 2009).

Den mängd avfall som genereras av de importerade elektriska och elektroniska produkterna är stor. Undersökningar uppskattar att så mycket som upp till 60 procent av det som importeras till Ghana hamnar på någon form av skrotupplag (GreenAd, 2010).

Detta inkluderar även det som man i landet försöker att reparera. Livscykeln på datorerna som anländer till Ghana och det som man på plats försöker att reparera är oftast kort, vilket resulterar i ytterligare avfall på skrotupplaget och en fortsatt efterfrågan på importerade elektriska och elektroniska produkter. Alltså ett moment 22. Det rapporteras, att eftersom det inte finns något utvecklat återvinningssystem att vissa av landets statliga institutioner, har mot en mindre avgift, dumpat sina för föråldrade datorer hos skrothandlarna i Agbogboshie (Ibid., 2010).

3.5.5 Miljökonsekvenser av den informella återvinningen

Det är möjligt att dela in miljöföroreningarna från den informella, okontrollerade, återvinningen i följande kategorier:

Primära föroreningar – farliga ämnen som till exempel bly, kvicksilver, PCB och kylvätskor etc. som finns i elektroniska och elektriska produkter.

Sekundära föroreningar – kemiska reaktioner som uppkommer vid okontrollerad återvinning. Det kan exempelvis vara bildande av dioxiner vid eldande av plast som innehåller flamskyddsmedel.

Tertiära föroreningar – miljöfarliga ämnen som används under återvinningsprocessen (t.ex. kemiskfällning för att fånga upp metaller) och kan läcka ut på grund av bristfällig hantering (UNEP, 2009).

Studier har påvisat negativa miljö- och hälsokonsekvenser av den informella återvinningen (Brigden et al., 2008, Chen et al., 2009). Exempelvis är proceduren med att få fram kopparn ur de elektriska och elektroniska produkterna hälso- och miljöfarlig. I Ghana arbetar ungdomar, oftast från de fattiga norra delarna av Ghana, på Agbogboshie skrotupplag med att utvinna främst koppar och andra metaller (järn) som har ett värde på andrahandsmarknaden. Kopparn köps upp av personer som i sin tur säljer den vidare till smältverket i hamnstaden Tema. Genom att manuellt skruva isär eller slå sönder elapparaturen lyckas ungdomarna sortera ut de komponenter som har ett ekonomiskt värde.



Bild 1. Visar sortering/demontering av komponenter från datorer (Foto: Samy Said).

Genom att utan någon form av skyddsutrustning elda på komponenter och plastkablar i tv-apparater, skrivare, datorer och diverse elapparatur frigörs dioxiner som andas in av arbetarna på skrotupplaget. Det kan även antas att röken sprids till närliggande områden där många människor lever och arbetar.



Bild 2: Eldning, för att komma åt främst koppars inuti kablar, kretskort och diverse elektronik, ger upphov till sekundära föroreningar (Foto: Samy Said).

Även mark och vatten påverkas av denna behandling elavfall. 2008 ombesörjde Greenpeace de första provtagningarna av jord och sediment på sex olika markområden

kring Agbogbloshie skrotupplag. Totalt utfördes 11 jordprover och ett sedimentprov från lagunen. Markprover avslöjar höga halter av miljöfarliga ämnen som går att härleda till elektriska och elektroniska produkter. Områdena som används för öppen eldning (bild två) visar upp till 100 gånger högre halter av metaller såsom koppar, bly, zink och kadmium än vad som vanligtvis går att finna i opåverkade jordar. Även spår av PBDE noterades i tre utav jordproverna. Ett av jordproven med visade spår av PVC. Sedimentprovet från lagunen hade liknande halter av metaller och PBDE som proverna från de öppna eldningsområdena (Brigden et al., 2008).

Ett flertal av ovannämnda kemiska ämnen bioackumuleras och biokoncentreras i levande organismer och *utgör* ett allvarligt hot mot både miljö och människor. Organisationen GreenAd i samarbete med amerikanska Blacksmith Institute utförde under våren 2010 ytterligare markprover samt en hälsoundersökning på 110 arbetare på skrotupplaget i Agbogbloshie. Under hälsoundersökningen tog man blodprover på personer som hade arbetat i minst sex månader inom den informella återvinningen. Totalt utfördes tester för 12 tungmetaller. Resultaten kommer att sammanställas först i juli månad 2010 (GreenAd, 2010).

Även i Guangdongprovinsen i Kina har småskalig informell återvinning bidragit till kraftigt förorenad mark och förorenade vattenområden. Bland annat visade vattenprover från floden Lijiang 0,01-0,033 mg/l kadmium, vilket bör jämföras med Världshälsoorganisationens (WHO) riktlinjer om 0,003 mg/l. Även halter av bly (uppmätt: 1,9-24mg/l) överskred WHO:s rekommendationer på 0,01 mg/l. Som ett resultat har grundvattentillgångarna i Guiyo blivit förorenade och invånarna får idag sitt vatten levererat från närliggande provinser (Hicks et al., 2005).

Gränsöverskridande transporter av elavfall är ett nytt miljöproblem. Det är av särskild vikt för tillsynsmyndigheterna att få en övergripande bild över hur export av andrahandselektronik sker samt hur inblandade aktörer lever upp till lagstiftningen. Utifrån ovannämnda resultat är det möjligt att härleda tre problemområden som ligger till grund för denna analys.

4. Analys

Tillsyn. Tidigare utförda undersökningar av Naturvårdsverket indikerade brister i den operativa tillsynen. I dagsläget sker tillsynen i hamnen, när tullverket stoppar en sändning, av kommun eller länsstyrelse. Ett stort problem med detta upplägg är att tiden ofta är knapp eftersom fartyget då är på väg att lämna hamnen, vilket försvårar möjligheten till bedömning av de föremål som avses exporteras (Naturvårdsverket, 2010a). Naturvårdsverkets senaste förslag syftar att tilldela utvalda länsstyrelser tillsynsansvar och genom detta effektivisera tillsynsarbetet (Miljöförvaltningen Stockholm, 2010, Naturvårdsverket, 2010b). Genom detta vill man koncentrera kompetensen inom tillsynsområdet. Ett problem med det delade tillsynsansvaret mellan kommun och länsstyrelse har just varit att behålla kompetensen inom sakområdet. Säkerligen går det att dra paralleller till antal gjorda inspektioner. Om tillsynsfrekvensen ökar kommer den operativa myndigheten att bygga upp en gedigen erfarenhet, oavsett vilken myndighet det är. När lagstiftningen är komplicerad är det viktigt att komma ut till verksamhetsutövarna regelbundet. Men rent konkret innebär det att samma problem som tidigare kvarstår, då tillsynen fortfarande sker i hamnområdet. En möjlighet är att Tullen istället tilldelas det operativa tillsynsansvaret. Tullen bedriver redan i dagsläget annan tillsyn i hamnområdet och har redan inarbetade rutiner för kontroll av in och utförsel varor.

Resultatet av detta arbete indikerar att förebyggande tillsyn är minst lika viktigt. Syftet med den förebyggande tillsynen är att arbeta informativt mot verksamhetsutövarna och upplysa om det regelverket som finns vid export. Detta bör komplettera den vanliga tillsynen i hamnen. Att föra register över faktiska uppställningsplatser skulle möjliggöra för berörda myndigheter att utföra tillfälliga informativa inspektioner i samband med ordinarie uppdrag i tjänst. Som tidigare nämnts orsakar tillsyn i hamnen ofta problem för samtliga inblandade aktörer: Inspektörerna måste snabbt fatta beslut om vad som är avfall och inte. Containrarna är oftast fullastade vilket ytterligare försvårar tillsynen och för speditörerna/exportörerna uppkommer extra kostnader om sändningen blir stoppad. Dessutom upplever många verksamhetsutövare, främst privatpersoner, svårigheter i att ta reda på vad som gäller vid export från Sverige. Inom den preventiva tillsynen skulle också ett informationsmöte kunna arrangeras. Att bjuda in aktörer som exporterar till

utvecklingsländer tillsammans med de operativa tillsynsmyndigheterna skulle kunna bidra till att minska illegala transporter över gränserna innan sändningarna har hunnit lämnat Sverige och EU.

I dagsläget kontrolleras inte exporter som går inom EU. På grund av rederiernas rutter, transporteras en majoritet av exporterna från Sverige till Afrika via de större hamnarna i Holland eller Tyskland. Detta innebär att många sändningar stoppas i annat land och sedan skickas tillbaka till Sverige på bekostnad av speditören eller exportören. Genom att öka antalet tillsynstillfällen i Sverige och utnyttja befintliga nätverk bör det kunna förväntas att en container inte bedöms som avfall först i Holland.

Regelverket. Regelverket gällande gränsöverskridande transporter av elavfall är komplext. Naturvårdverkets riktlinjer för export är ett viktigt och hjälpfullt verktyg som underlättar tillsynsarbetet betydligt genom att utifrån ett antal kriterier kunna definiera vad som är elavfall (Naturvårdsverket, 2007). Liksom ofta med komplicerade lagtexter finns dock möjligheten att göra egna tolkningar av vad som är uttjänta elektriska och elektroniska produkter. Är ett helt nytt fungerande kyl- och frysskåp som saknar en dörrhängare avfall om det enkelt kan lagas i mottagarlandet? Är datorer med trasiga på- och avknappar avfall? Frågan blir än mer komplicerad om andra tillsynsmyndigheter i Sverige eller i andra europeiska länder bedömer vad som är elavfall på ett annat sätt. Kanske skulle en nationell enhet bildas som enbart arbetar med funktionskontroll av andrahandselektronik och samordnar operativa myndigheter i Europa för att underlätta tillsynsarbetet.

När till och med tillsynsmyndigheter upplever svårigheter kring lagstiftningen är det förståeligt att speditörer och privatpersoner har svårt att inte sätta sig in i regelverket. Samtliga intervjuade exportörer (privatpersoner) avslöjade kunskapsbrister om vad som gäller vid export av andrahandselektronik. En speditör hade dessutom arbetat fram en egen, förenklad, mall som beskriver vad som får exporteras till länder som inte är OECD-anslutna. Detta indikerar att det skulle behövas en exportguide som på ett illustrativt och enkelt sätt beskriver vad som gäller vid export av andrahandselektronik från Sverige. Förslagsvis översätts denna exportguide även till engelska.

Konsekvenser. I pakistanska dagstidningar går det att läsa att regeringen i Pakistan funderar på att införa ett förbud mot import av andrahandselektronik, främst av datorer (Najam, 2010). Uganda är det första landet i Östafrika som har förbjudit import av begagnade elektriska och elektroniska produkter (Wakhakha, 2010). En alltför strikt nationell lagstiftning i utvecklingsländer kan dock komma att få negativa socioekonomiska konsekvenser. Ett förbud av all import från Europa och USA skulle höja priserna av elektriska och elektroniska produkter ytterligare och skapa en ännu vidare elektronisk klyfta mellan utvecklingsländer och den industrialiserade världen. Redan idag har en majoritet av befolkningen i Ghana och många andra utvecklingsländer inte inkomst nog att köpa nya datorer, tv-apparater, kyl och frysskåp. Ett förbud av import skulle med stor sannolikhet motarbeta utveckling och skapa utanförskap. Att återanvända elektriska och elektroniska produkter är dessutom ur ett miljöperspektiv en fördel gentemot de utsläpp och den stora åtgången på mark, vatten och energi förknippad med framställningen av nya produkter.

För att bryta detta moment 22 som drabbar både miljön och utsatta människor i utvecklingsländer bör biståndsmyndigheter i den industrialiserade världen, liksom nationella myndigheter i länder som har problem med elavfall satsa på att uppföra moderna återvinningsstationer. Negativa miljö- och hälsokonsekvenser av den informella återvinningen har redan uppnått skadliga dimensioner och fortsätter drabba marginaliserade människor som arbetar i denna utsatta miljö. Dessutom leder den informella återvinningen till att betydande ekonomiska värden går förlorade genom att de dyrbara ämnen som finns i uttjänta elektriska och elektroniska produkter inte tas tillvara. Med enkla metoder kan detta problem lösas. Det är möjligt att demontera elektriska och elektroniska produkter till mindre fraktioner som kan exporteras till andra länder (t.ex. Sverige) om möjligheten inte finns lokalt, i syfte att utvinna de värdefulla metallerna. Boliden i Sverige och WEEE AS i Norge är världsledande företag som har specialiserat sig på att återvinna metaller som finns i diverse el-apparatur (Widemer et al., 2005).

5. Slutsatser och rekommendationer

Inledningsvis ställdes två frågor som har legat till grund för denna studie. Den första frågeställningen syftade till att förklara *hur privat personer verkar med syfte att exportera andrahandselektronik från Sverige till länder främst i Afrika?* Det empiriska materialet avslöjar att privatpersoner som verkar inom export av andrahandselektronik arbetar uppsökande. Genom att aktivt besöka loppmarknader, second-hand butiker och ”köpes och säljes”-sidor på nätet införskaffas de elektriska och elektroniska produkterna. Likaså åker privatpersoner runt bland återförsäljare och mindre elreparatörer och hämtar eller köper begagnade produkter. Olika uppställningsplatser i Stockholms omnejd fungerar som ett basområde under den tid det tar att packa containrarna.

För att kunna bedriva uppströmstillsyn är det av särskild vikt att identifiera möjliga kunskapsluckor kring regelverket för export av andrahandselektronik. Detta förtydligar den andra frågeställningen: *Vilka brister uppvisar privatpersoner när det gäller kännedom om regelverket kring export av andrahandselektronik till länder främst i Afrika?* Sammantaget hade samtliga intervjuade privatpersoner kunskapsbrister kring lagstiftningen. Resultatet från denna studie visar att väsentlig exportdokumentation som kvitto, gåvobrev och intyg på att de begagnade elektriska och elektroniska produkterna var funktionstestade saknades. En majoritet av tv-apparaterna och hälften av kyl och frysskåpen kom att klassas som elavfall. Inblandade privatpersoner i samband med tillsynen i Södertälje Hamn kände inte till Naturvårdverkets hemsida, som är ett viktigt verktyg för de operativa tillsynsmyndigheterna, privatpersoner och speditörer i frågor rörande gränsöverskridande transporter av andrahandselektronik.

5.1 Rekommendationer

Förebyggande tillsyn är ett viktigt verktyg. Syftet med den förebyggande tillsynen är att arbeta informativt (upplysa om regelverket vid export) gentemot verksamhetsutövarna och bör komplettera den ordinarie tillsynen i hamnen. Följande är förslag på vidare arbeten:

- Kartlägga uppställningsplatserna. Genom en kartläggning är det möjligt för de operativa tillsynsmyndigheterna att arbeta uppströms och förhindra gränsöverskridande illegala transporter av elavfall innan sändningarna lämnar Sverige.
- Upplysa och reda ut gällande exportregler. Inom ramen för den förebyggande tillsynen skulle även ett informationsmöte tillsammans med verksamhetsutövare (privatpersoner och speditörer) samt de operativa myndigheterna anordnas.
- Exportguide. En illustrativ exportguide/broschyr som förklarar aktuella exportregler behöver arbetas fram som kan delas ut till verksamhetsutövarna. Förslagsvis översätts denna exportguide även till engelska.

6. Avslutade tack

Ett stort tack till Miljöförvaltning i Stockholm (företagsenheten) för lån av kontor, möjligheten att få följa med på inspektioner och inte minst för konstruktiv kritik under arbetsgång. Likaså ett stort tack till min handledare Ingmar Borgström på Stockholms Universitet för synpunkter och nya anfallsvinklar.

7. Referenslista

- Brigden Kevin, Labunska Iryna, Santillo David et al., (2008). *Chemical contamination at e-waste recycling and disposal sites in Accra and Korforidua, Ghana*. Technical Note 10/2008, JN 155 (2). Green Peace International, Amsterdam.
- Cobbing, Madeleine (2008). *Toxic Tech: Not in Our Backyard. Uncovering the Hidden Flows of e-waste*. Full report JN 1009. Green Peace International, Amsterdam.
- Direktiv 2006/12/EG om avfall. Europeiska unionens officiella tidning.
- Direktiv 2002/95/EG av den 27 januari 2003 om begränsning av användningen av vissa farliga ämnen i elektriska och elektroniska produkter. Europeiska unionens officiella tidning
- Direktiv 2002/96/EG av den 27 januari 2003 om avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter (WEEE). Europeiska unionens officiella tidning.
- Duohong Chen , Xinhui Bi, Jinping Zhao et al., (2009). *Pollution characterization and diurnal variation of PBDEs in the atmosphere of an E-waste dismantling region*, Environmental Pollution 157. ss 1051–1057
- El-kretsen, (2010) http://www.el-kretsen.se/templates/pages/StandardPage_____29.aspx. Hämtad 2005-05-19.
- El-kretsen (2008). *Sverige i världstopp i insamling av elavfall*. Pressmeddelande.
- Förordning (EG) nr 2005/2009/EG om producent ansvar för elektriska och elektroniska produkter. Svensk författningssamling 2005:2009.
- Förordning (EG) nr 1013/2006 om transport av avfall. Europeiska unionens officiella tidning 2006.
- GreenAd (2010). *Proposal for Importation & Management of E-waste Ghana*. Project Proposal.
- Hicksa, C, Dietmara R, Eugsterb , M (2005). *The recycling and disposal of electrical and electronic waste in China—legislative and market responses*. Environmental Impact Assessment Review 25. ss. 459– 471
- Krueger, Jonathan (2001). *The Basel Convention and the International Trade in*

- Hazardous Wastes*. Yearbook of International Co-operation on Environment and Development. ss. 43–51. London. Earthscan Publications.
- Kuper, Ju, & Hojsik, Martin (2008). *Poisoning the poor. Electronic waste in Ghana*. Technical note JN 105, Green Peace International, Amsterdam.
- McCracken, Jennifer., Prettym Jules. & Conway, Gordon. (1988). *An introduction to Rapid Rural Appraisal for Agricultural Development*, paper from the sustainable Agricultural Program. London, United Kingdom.
- Mooallem, Jon (2008). *The afterlife of Cellphones*. New York Times. January 13
- Miljöbalk (1998:808). Svensk författningssamling 1998:808.
- Miljöförvaltningen (2010). *Remiss av Naturvårdsverkets regeringsuppdrag om tillsyn av gränsöverskridande avfallstransporter*. Förvaltningsyttrande DNR: 2010-011005.
- Miljöförvaltningen (2006). *Kartläggning av elavfall. Tillsynskampanj 2006*. DNR: 2007-002215-206
- Najam ,Adil (2010). Pakistan Considering a Ban on Import of Used Computers: Good Idea or Bad? <http://pakistaniat.com/2010/03/07/used-computer-repair/>. Besöktes: 2010-07-01
- Naturvårdsverket (2010a). *Transport av fall över gränserna. En utvärdering av brister, svårigheter och förutsättningar i den operativa tillsynen*. Rapport 6319. ISSN 02827298. CM gruppen AB. Bromma.
- Naturvårdsverket (2010b). *Gränsöverskridande avfallstransporter – brister i tillsyn och förslag på åtgärder*. PM 644-182-09 R.
- Naturvårdsverket (2010c). *Underlättelse angående avfallstransport till Gambia*. DNR:644-110-10.
- Naturvårdsverket (2007). *Transport av avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter (WEE)*. Reviderade riktlinjer för kontakorgan nr 1.
- Nordstrand (2009). *Out of Control: E-waste trade flows from the EU to the developing countries*. SwedWatch.
- NPCA, Norwegian Pollution Control Authority (2009). *A guide for Exporters of used goods*. 2516/2009
- OCED (2010). http://www.oecd.org/countrieslist/0,3025,en_33873108_33844430_1_1_1_1_1,00.html
Besöktes 2010-04-21
- Persson Per Olof (2005). *Strategier & teknik för ett hållbart miljöskydd*. Kompendium i miljöskydd Del 2. Kungliga Tekniska Högskolan. Industriell Ekologi. Stockholm.

Said, Samy & Dahlskog, Nike (2009). *Inventering av elektroniska flöden. En studie av elektroniska flöden från Sverige till Ghana*. Projektanbud.

Sterner, Olov (2003). *Förgiftningar och miljöhot*. Studentlitteratur, Lund.

Thurén, Torsten. (2003). *Vetenskapsteori för nybörjare*. Liber AB, Princo/Team Offset & Media, Malmö.

UNEP, (2010). <http://www.unep.org/climateneutral/Default.aspx?tabid=744> hämtad 2010-04-21.

UNEP (2009). Sustainable Innovation and Technology Transfer Industrial Sector Studies, RECYCLING – FROM E-WASTE TO RESOURCES, United Nations Environment Programme & United Nations University.

UNEP (2005). E-waste the hidden side of IT equipment's manufacturing and use. Environment Alert Bulletin, United Nations Environment Programme.

Wakhakha, Sam (2010). *Uganda to Review Ban On Import of Used Electronics*
<http://allafrica.com/stories/201003081338.html>

Widmer, Rolf, Oswald-Krapf, Hedio et al., (2005). *Global perspectives on e-waste*. Environment Impact Assessment Review 25. ss. 436-458.

Yin, K, Robert. (1994). Case study Research. Design and Methods. Second Edition. Sage Publications, Inc. United States of America.