

EESTI ETTEVÕTLUSKÕRGAAL MAINOR

Ettevõtluse õppekava

Jevgenia Kratško

**EESTI PAKENDIARVESTUSE JA TAASKASUTUSMÄÄRADE VÕRDLEV ANALÜÜS  
KOLME EL RIIGI NÄITEL**

Lõputöö

Juhendaja: Jekaterina Trunin, MA

Tallinn 2019

## SISUKORD

RESÜMEE .....	3
SUMMARY .....	7
SISSEJUHATUS .....	11
2. PAKENDIARUANNE JA VALIM – TEOREETILINE ÜLEVAADE .....	14
1.1. Olulised mõisted .....	14
1.2 Pakendiaruande ajalugu .....	18
1.3 Pakendiaruande audiitorkontrolli regulatsioonid valitud riikides ja valimi põhjendus .....	19
2. VALIMISSE VÕETUD RIIKIDE TAASKASUTUSMÄÄRADE ANALÜÜS .....	26
2.1 Taaskasutusmäärade analüüs .....	27
2.2 Klaaspakendi taaskasutusmäärade analüüs .....	30
2.3 Paber ja papi taaskasutusmäärade analüüs .....	32
2.4 Plastiku taaskasutusmäärade analüüs .....	34
2.5 Puidu taaskasutusmäärade analüüs .....	36
2.6 Metalli taaskasutusmäärade analüüs .....	37
2.7 Eesti pakendiauditi näitajate analüüs .....	38
3. ETTEPANEKUD JA JÄRELDUSED EESTI TAASKASUTUSSÜSTEEMI PARENDAMISEKS - ANALÜÜS .....	42
KOKKUVÕTE .....	46
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU .....	48

## RESÜMEE

Euroopa Liidu liikmesriikides on väga aktuaalne taaskasutus ja jäätmete kokku korjamine, eesmärgiga hoida loodust ja kaitsta planeeti reostuse eest. Eurobaromeetri 2017. aasta uuringus selgus, et 94% Euroopa elanikest peab keskkonna kaitset väga tähtsaks teemaks. Taaskasutus leiab igapäevast kajastamist meedias, lasteaedades õpetatakse keskkonnasäästlikkust. Teadlased püüavad leida võimalikult keskkonnasõbralikke ja säästlikke asendusi tänapäeval laialt kasutusel olevatele pakenditele. Mis peamine, tavatarbija teadlikkus keskkonnast ja jäätmete mõjust planeedile on samuti märgatavalt tõusnud.

Kuna kõige suuremat jääkide hulka toodavad just juriidilised isikud, siis reostumise piiramiseks on loodud erinevad seadusregulatsioonid, kus ettevõtted peavad deklareerima riikidesse puisatud pakendit, eesmärgiga saada kontrolli alla planeedi kiiret reostumist. Kuna mõned ettevõtted (näiteks jae- ja hulgikaubandusega tegelevad firmad) puistavad tingitult tegevusvaldkonnast turule oluliselt rohkem, kui väiksemad kokku, on loodud vastavad kontrollüksused, kes kontrollivad esitatud andmeid ja hindavad aruandes esitatud andmete õigsust. Nii tagatakse, et esitatud andmed on usaldusväärsed ja vastavad tegelikkusele. Eestis on kontrollüksusteks finantsaudiitorid, kes kontrollivad Eesti turule puisatud pakendite koguseid ja nende alusel deklareerimiste õigsust.

Alates detsembrist 1994 rakendati Euroopa parlamendi ja nõukogu direktiiv 94/62/EÜ, eesmärgiga pakendite ja pakendijäätmete käitlemisega seotud siseriiklike meetmete ühtlustamine ning reostumisest tingitud keskkonnamõju vältimiseks või vähendamiseks. Direktiivis sätestatud määrade mittetäitmise eest võib saada trahvi. Kuigi direktiiv, millest riigid peavad lähtuma, on üks, on riigid võtnud kasutusele erinevad lähenemised seaduse ning kontrollüksuste rakendamisel. Igal riigil on rakendatud erinevad kontrollmeetmed, eesmärgiga õigete pakendijäätmete koguste esitamine Euroopa parlamendile.

Euroopa parlament andis taaskasutusmäärade saavutamiseks tähtajaks 2020. aasta, kuid 2018. aasta Euroopa komisjoni raporti järgi on oht mitte saavutada sätestatud määrasid 2020. aastaks 14 riigi poolt: Bulgaaria, Horvaatia, Küpros, Eesti, Soome, Kreeka, Ungari, Läti, Malta, Poola, Portugal, Rumeenia, Slovakkia ja Hispaania (Euroopa parlamendi

komisjon, 2018). Kuigi taaskasutatud pakendi kogused on viimaste aastatega tõusnud, on oluliselt rohkem tõusnud kohalikule turule puistatud pakendite kogus. Sellest tulenevalt arutatakse palju selle kohta, mida saab teha selleks, et neid määrasid saavutada. Kuna määra mitte saavutamise oht on ka Eestil, on Riigikogu võtnud vastu Pakendiseaduse, milles sätestab erinevaid regulatsioone ning selle täitmise kontrollkorrad, eesmärgiga soodustada kõrgemat taaskasutusmäära ja lõppkokkuvõttes ka puhtamat keskkonda.

Eestis rakendati seadus, mille kohaselt peavad kõik ettevõtted, kes impordivad ja paiskavad Eesti turule pakendit esitama aruande. Tänu sellele saab valitsus ülevaate sellest, kui palju Eestis ringleb pakendit, ning kui palju on seda ka kokku kogutud. Et pidada andmed usaldusväärseks, sätestati pakendiseaduses lisaks pakendiaruande audiitorkontrolli, mille peavad läbima ettevõtted, kelle kohalikule turule paiskamise mahud ületavad kokku 5 tonni aastas. Antud seadus võeti vastu erinevalt, eelkõige sellele pärast, et ettevõttele tähendas see täiendavat aruandluse ja rahalist kohustust, kuna auditi läbimisel peavad kulused katma ettevõtte ise. Täiendavalt on ettevõtted sunnitud ka palkama juurde inimesed, kelle igapäeva ülesandeks on pakendite kaalumise ja registreerimine. See tähendab omaette koolituskulusid ja aega töötajate välja õpetamiseks. Kuigi lõplik eesmärk on ettevõtetele selge, peavad ettevõtted oma süsteemid ümber korraldama sellisteks, et saada ülevaade läbi käinud pakendite kohta. Tihti tekib ka küsimus selle kohta, kes peab deklareerima pakendit, kuna vahendajaid on mitu – nii transpordiettevõtteid, kui ka edasimüüjaid. Samuti tähendab see lisatööd vandeaudiitoritele, kes majandusaastaruande kontrolli kõrvalt pidid selgeks tegema nii endale, kui ka kliendile pakendiaruandluse ja -arvestamise põhimõtted ja aitama viia ettevõtte protsessid seadusele vastavaks. 2018. aastal viis Marili Raidna oma lõputöö raames uurimuse, millest selgus, et keskmine pakendiaruande kontrolli hind jäi vahemikku 200-8351 eurot, sõltuvalt deklareeritud kogustest. Auditi aritmeetiline keskmine hind oli 1179 eurot, mis on ettevõtete jaoks suur väljaminek.

Tänu sellele on palju arutelu olnud selle ümber, kas ja kuidas muuta pakendiseadust vastavalt sellele, et kõik seotud osapooled (riik, tootjavastutusorganisatsioonid ja ettevõtted) oleksid rahul. Rahandusministeeriumile on tehtud ka ettepanek, mille kohaselt sooviti kaotada pakendiaudit kui ettevõtjaid kulukoormav lisakohustus ja teostada tõhusamat järelvalvet tootjavastutusorganisatsioonide ja taaskasutusorganisatsioonide osas nõudes auditeerimise andmeid. Ettepanek lükati tagasi, kuna pakendiauditi tulemusena on tuvastatud väga kõrget pakendi koguselise deklareerimise väärkajastamise taset. Vaatamata

sellele, kiideti riigikogus heaks pakendiseaduse muudatus, vastavalt millele leevendatakse väikeste ja keskmiste pakendiettevõtjate pakendiauditi kohustus (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2016).

Lõputöö eesmärgiks on Euroopa Liidu riikide pakendiseaduse ning pakendiarvestuse audiitorkontrolli regulatsiooni ja näitajate analüüs, et hinnata Eesti efektiivsust direktiivi rakendamisel seadusandluses.

Eesmärgi saavutamiseks on autor püstitanud järgmised uurimisülesanded:

1. Selgitada lahti pakendiarvestusega seotud mõisted;
2. Anda ülevaade Euroopa Liidu direktiivi kujunemisest;
3. Selgitada valimisse võetud riikide pakendiarvestuse kontrolliga seotud põhimõtted ja olulisimad seadused, samuti selgitada valim;
4. Analüüsida pakendi taaskasutuse ja kokku korjamise määrasid ning analüüsida näitajaid vastavalt riikide seadusandlusele pakendiliikide lõikes;
5. Analüüsida Eesti pakendiaruande audiitorkontrolli tulemused;
6. Analüüsida pakendiarvestuse kontrolliga seotud riskid riikide lõikes, anda hinnang andmete tõepärasusele ning leida kitsaskohti valitud riikide seadusandlustele;
7. Anda soovitusi hetkel kehtivale Eesti pakendiseaduse muudatusteks, et saavutada Euroopa Liidu direktiivis kehtestatud määrad.

Lõputöö esimeses osas analüüsis töö autor pakendiaruandluse ja selle kontrolliga seotud mõisted ning tõi välja pakendi jaotamise põhimõtted. Samuti selgitas esimeses osas lahti pakendidirektiivi 94/62/EÜ olemuse ja kujunemise ajalugu. Lõpuks tõi töö autor välja valimisse võetud riigid, milleks olid Saksamaa, Taani ja Soome, ning andis põhjenduse just nendest riikidest valimi moodustamise osas. Kõigi nelja riigi (k.a. Eesti) kohta on kirjeldatud nende pakendiaruandluse kontrollsüsteemid ning muud taaskasutusmäärasid mõjutavad põhitegurid. Samuti analüüsis töö autor 2016. aasta näitajaid, tuues välja esmased erinevused nelja riigi süsteemides.

Lõputöö teises osas teostas töö autor kvantitatiivse analüüsi, kasutades Eurostat andmeid perioodil 2008-2016. Analüüs on teostatud taaskasutusmäärade kohta kokku aastate lõikes ning pakendiliikide (paber ja papp, plastik, puit, metall ja klaas) kohta eraldiseisvalt, tuues välja olulised kõikumised ja analüüsides valimisse võetud riikide tulemusi, tuues välja põhjuseid valitud statistikaandmete väärkajastamisel. Lisaks omandas töö autor Pakendiregistrist pakendiaruande audiitorkontrolli tulemuste statistika, perioodil 2015-2017, ning analüüsis 2017. aasta näitajaid vandeaudiitorite poolt väljastatud otsuste kohta.

Lõputöö kolmandas osas tõi töö autor välja parandusettepanekut, eesmärgiga parendada Eesti pakendiarvestust ja selle kontrolli. Võrreldes Soome, Taani ja Saksamaaga on Eesti ainuke riik, kes ei ole saavutanud 2016. aastaks pakendidirektiivis 94/62/EÜ sätestatud minimaalseid taaskasutusmäärasid. Seoses sellega on tehtud parandusettepanekud, tuues välja esimeses ja teises lõputöö osas analüüsitud erinevused ja selle põhjused. Ettepanekud on tehtud nii tavatarbija harjumuste parendamiseks, kui ka ettevõtjate poolt esitatud pakendiaruande kontrolli hõlbustamiseks.

Kokkuvõtteks on Eestil veel palju arenguruumi pakendiarvestuse ja taaskasutuse parendamiseks. Tänapäevani käib arutelu selle kohta, kas ja kuidas parandada ja kontrollida pakendiseadust ning sellest tulenevalt ka pakendiaruandlust, ning mõjutada tavatarbija käitumist pakendamisel ja taaskasutamisel. Töö autor hindab seatud eesmärgid täidetuks, tuues välja põhilised taaskasutusmäära protsenti kõigutavad faktorid pakendiliikide lõikes nelja riigi näitel ning sellest tulenevalt tõi välja tegurid, mis võivad mõjuda taaskasutusmäärade protsendile positiivselt või negatiivselt, tehes analüüsi põhjal ka vastavad parandusettepanekud.

## SUMMARY

In the European Union member states, recovery and collection of waste is a very vital topic, with the aim of preserving nature and protecting the planet from pollution. The Eurobarometer survey of 2017 showed that 94% of Europeans consider environmental protection to be a very important issue. Recycling is covered by media almost daily, environmental sustainability is taught in kindergartens. Scientists are trying to find as environmentally friendly and economical substitutes as possible for today's widely used packaging. What's uppermost, consumer awareness of the environment and the impact of waste on the planet has also increased significantly.

Since the largest amount of residues is produced by legal entities, different legal regulations have been created, where companies have to declare packages that have been released in the local market, in order to control the rapid pollution of the planet. Due to the fact that some companies (such as retail and wholesalers), depending on nature of the business, are scattering much more than the smaller ones, the corresponding control units have been created to check the submitted data and evaluate the accuracy of the data presented in the report. This ensures that the data provided is reliable and true. In Estonia, the control units are financial auditors who control the quantities of packages released in the Estonian market and the correctness of declarations based on them.

Since December 1994, Directive 94/62/EC was released by European Parliament and the Council, aimed to harmonize national measures relating to the handling of packaging and packaging waste and to prevent or reduce the environmental impact of pollution. Penalties may be imposed for failure to comply with the rates laid down in the Directive. Although there is only one Directive, that countries have to follow, different countries have adopted different approaches to the implementation of law and control units. Each country has various control measures in place, with the aim of presenting the right quantities of packaging waste to the European Parliament.

The European Parliament set a deadline for 2020 to achieve recovery rates, but according to the 2018 European Commission report there is a risk of not reaching the targets set by

14 countries by 2020: Bulgaria, Croatia, Cyprus, Estonia, Finland, Greece, Hungary, Latvia, Malta, Poland, Portugal, Romania, Slovakia and Spain (European Parliament Committee, 2018). Although the quantities of recycled packaging have increased in recent years, the amount of packaging that has been released on the local market has increased significantly. Consequently, there has been a lot of discussion regarding what can be done to achieve these rates. As the risk of not achieving the rate is also in Estonia, the Parliament has adopted the Packaging Act, which enacts different regulations and control procedures for its implementation, with the aim of advancing a higher recovery rate and ultimately a cleaner environment.

In Estonia, a law was introduced, according to which all companies importing and releasing packaging in the Estonian market must submit a report. In regards to this, the government gets an overview of how much packaging is circulating in Estonia and how much has been collected. In order to be consider the report reliable, the Packaging Act also provided for an audit of the packaging report to be carried out by companies with a total annual releasing volume of more than 5 tonnes. This law was adopted differently, in particular because it meant an additional reporting and financial commitment to the company, as the companies themselves had to bear the costs of the audit. In addition, companies are also forced to hire people whose daily task is to weigh and register packaging. This means separate training costs and time to train employees. While the ultimate goal is clear for businesses, companies need to reorganize their systems to get an overview of the packages they have processed.

There has been also a lot of questions regarding who has to declare the packaging, as there are several dealers - both transport companies and resellers. It also means additional work for certified auditors who, in addition to controlling the financial statements, had to make clear to themselves and to the customer the principles of packaging reporting and record-keeping and to help bring the company's processes into compliance with the law. In 2018, as part of her graduation thesis, Marili Raidna carried out a study which showed that the average price of control of the packaging report was between EUR 200-8351, depending on the quantities declared. The arithmetic average price of the audit was 1179 euros, which is a big expense for companies.

As a result, there has been a lot of debate regarding whether and how to change the Packaging Act, so that all involved parties (state, producer organizations and companies)



are satisfied. The Ministry of Finance has also been proposed to dismiss packaging audit as an additional cost burden on businesses and to monitor more effectively producer responsibility organizations and recovery organizations by requiring audit data. The proposal was rejected because the level of packaging misstatement was very high as a result of packaging audit. Nevertheless, an amendment to the Packaging Act was approved by the Estonian Parliament, according to which the obligation of packaging audit of small and medium-sized packaging companies is alleviated (Ministry of Economic Affairs and Communications, 2016).

The aim of the thesis is to analyze the regulation and indicators of the packaging law of the European Union countries and the audit of packaging accounting in order to evaluate Estonia's effectiveness in implementing the directive in legislation.

To achieve the goal, the author has set the following research tasks:

1. Explain definitions of packaging accounting;
2. Provide an overview of the development of the European Union Directive;
3. To clarify the principles and the most important laws on the control of packaging accounting in the selected countries, as well as to explain the sample;
4. Analyze the rates of recovery and collection of packaging and analyze the indicators according to national legislation by type of packaging;
5. Analyze the results of the audit of the Estonian Packaging Report;
6. Analyze country-by-country risks related to packaging inventory control, assess the accuracy of data and identify bottlenecks in selected national legislation;
7. Give recommendations for the current amendments to the Estonian Packaging Act in order to achieve the rates established in the European Union Directive.

In the first part of the thesis the author analyzed the concepts related to packaging reporting and its control, and outlined the principles of packaging distribution. The first part also explains the history and nature of the packaging directive 94/62/EC. Finally, the author of the thesis highlighted the sampled countries, Germany, Denmark and Finland, and gave justification for the selection of the sample from these countries. All four countries (including Estonia) have described their packaging reporting control systems and other key factors influencing recovery rates. The author also analyzed the 2016 figures, highlighting the primary differences in the systems of the four countries.

In the second part of the thesis, the author carried out a quantitative analysis using Eurostat data for 2008-2016. The analysis has been carried out on recovery rates over the years and separately for packaging types (paper and cardboard, plastic, wood, metal and glass),

highlighting significant fluctuations and analyzing the results of the sampled countries, highlighting the causes of misstatement of the selected statistical data. In addition, the author acquired statistics on the results of the audit of packaging reports from the Packaging Register in the period 2015-2017, and analyzed the indicators for 2017 on the decisions issued by financial auditors.

In the third part of the thesis, the author presented a proposal for improvement in order to improve Estonia's packaging accounting and its control. Compared to Finland, Denmark and Germany, Estonia is the only country that has not achieved the minimum recovery rates set out in the Packaging Directive 94/62/EC by 2016. In this context, improvements have been proposed, highlighting the differences analyzed in the first and second part and the reasons for it. Proposals have been made to improve the habits of ordinary consumers as well as to facilitate the control of the packaging report submitted by the companies.

In conclusion, Estonia still has a lot of room for improvement in packaging accounting and recovery. To date, there is a debate on whether and how to improve and control the Packaging Act and, consequently, on packaging reporting, and to influence consumer behavior in packaging and recovery. The author of the thesis assesses the set goals as being fulfilled, highlighting the main factors that reduce the percentage of recovery rates by type of packaging for four countries, and consequently highlighted factors that may have a positive or negative effect on the percentage of recovery rates, also suggesting corresponding improvements based on the analysis.

## SISSEJUHATUS

Euroopa Liidu liikmesriikides on väga aktuaalne taaskasutus ja jäätmete kokku korjamine, eesmärgiga hoida loodust ja kaitsta planeeti reostuse eest. Eurobaromeetri 2017. aasta uuringus selgus, et 94% Euroopa elanikest peab keskkonna kaitset väga tähtsaks teemaks. Taaskasutus leiab igapäevast kajastamist meedias, lasteaedades õpetatakse keskkonnasäästlikkust. Teadlased püüavad leida võimalikult keskkonnasõbralikke ja säästlikke asendusi tänapäeval laialt kasutusel olevatele pakenditele. Mis pealmine, tavatarbija teadlikkus keskkonnast ja jäätmete mõjust planeedile on samuti märgatavalt tõusnud.

Kuna kõige suuremat jääkide hulka toodavad just juriidilised isikud, siis reostumise piiramiseks on loodud erinevad seadusregulatsioonid, kus ettevõtted peavad deklareerima riikidesse puisatud pakendit, eesmärgiga saada kontrolli alla planeedi kiiret reostumist. Kuna mõned ettevõtted (näiteks jae- ja hulgikaubandusega tegelevad firmad) puistavad tingitult tegevusvaldkonnast turule oluliselt rohkem, kui väiksemad kokku, on loodud vastavad kontrollüksused, kes kontrollivad esitatud andmeid ja hindavad aruandes esitatud andmete õigsust. Nii tagatakse, et esitatud andmed on usaldusväärsed ja vastavad tegelikkusele. Eestis on kontrollüksusteks finantsaudiitorid, kes kontrollivad Eesti turule puisatud pakendite koguseid ja nende alusel deklareerimiste õigsust.

Alates detsembrist 1994 rakendati Euroopa parlamendi ja nõukogu direktiiv 94/62/EÜ, eesmärgiga pakendite ja pakendijäätmete käitlemisega seotud siseriiklike meetmete ühtlustamine ning reostumisest tingitud keskkonnamõju vältimiseks või vähendamiseks. Direktiivis sätestatud määrade mittetäitmise eest võib saada trahvi. Kuigi direktiiv, millest riigid peavad lähtuma, on üks, on riigid võtnud kasutusele erinevad lähenemised seaduse ning kontrollüksuste rakendamisel. Igal riigil on rakendatud erinevad kontrollmeetmed, eesmärgiga õigete pakendijäätmete koguste esitamine Euroopa parlamendile.

Euroopa parlament andis taaskasutusmäärade saavutamiseks tähtajaks 2020. aasta, kuid 2018. aasta Euroopa komisjoni raporti järgi on oht mitte saavutada sätestatud määrasid 2020. aastaks 14 riigi poolt: Bulgaaria, Horvaatia, Küpros, Eesti, Soome, Kreeka, Ungari,

Läti, Malta, Poola, Portugal, Rumeenia, Slovakkia ja Hispaania (Euroopa parlamendi komisjon, 2018). Kuigi taaskasutatud pakendi kogused on viimaste aastatega tõusnud, on oluliselt rohkem tõusnud kohalikule turule puistatud pakendite kogus. Sellest tulenevalt arutatakse palju selle kohta, mida saab teha selleks, et neid määrasid saavutada. Kuna määra mitte saavutamise oht on ka Eestil, on Riigikogu võtnud vastu Pakendiseaduse, milles sätestab erinevaid regulatsioone ning selle täitmise kontrollkorrad, eesmärgiga soodustada kõrgemat taaskasutusmäära ja lõppkokkuvõttes ka puhtamat keskkonda.

Eestis rakendati seadus, mille kohaselt peavad kõik ettevõtted, kes impordivad ja paiskavad Eesti turule pakendit esitama aruande. Tänu sellele saab valitsus ülevaate sellest, kui palju Eestis ringleb pakendit, ning kui palju on seda ka kokku kogutud. Et pidada andmed usaldusväärseks, sätestati pakendiseaduses lisaks pakendiaruande audiitorkontrolli, mille peavad läbima ettevõtted, kelle kohalikule turule paiskamise mahud ületavad kokku 5 tonni aastas. Antud seadus võeti vastu erinevalt, eelkõige sellele pärast, et ettevõttele tähendas see täiendavat aruandluse ja rahalist kohustust, kuna auditi läbimisel peavad kulused katma ettevõtte ise. Täiendavalt on ettevõtteid sunnitud ka palkama juurde inimesed, kelle igapäeva ülesandeks on pakendite kaalumise ja registreerimine. See tähendab omaette koolituskulusid ja aega töötajate välja õpetamiseks. Kuigi lõplik eesmärk on ettevõtetele selge, peavad ettevõtteid oma süsteemid ümber korraldama sellisteks, et saada ülevaade läbi käinud pakendite kohta. Tihti tekib ka küsimus selle kohta, kes peab deklareerima pakendit, kuna vahendajaid on mitu – nii transpordiettevõtteid, kui ka edasimüüjaid. Samuti tähendab see lisatööd vandeaudiitoritele, kes majandusaastaruande kontrolli kõrvalt pidid selgeks tegema nii endale, kui ka kliendile pakendiaruandluse ja arvestamise põhimõtteid ja aitama viia ettevõtte protsessid seadusele vastavaks. 2018. aastal viis Marili Raidna oma lõputöö raames uurimuse, millest selgus, et keskmine pakendiaruande kontrolli hind jäi vahemikku 200-8351 eurot, sõltuvalt deklareeritud kogustest. Auditi aritmeetiline keskmine hind oli 1179 eurot, mis on ettevõtete jaoks suur väljaminek.

Tänu sellele on palju arutelu olnud selle ümber, kas ja kuidas muuta pakendiseadust vastavalt sellele, et kõik seotud osapooled (riik, tootjavastutusorganisatsioonid ja ettevõtteid) oleksid rahul. Rahandusministeeriumile on tehtud ka ettepanek, mille kohaselt sooviti kaotada pakendiaudit kui ettevõtjaid kulukoormav lisakohustus ja teostada tõhusamat järelevalvet tootjavastutusorganisatsioonide ja taaskasutusorganisatsioonide osas nõudes auditeerimise andmeid. Ettepanek lükati tagasi, kuna pakendiauditi tulemusena on

tuvastatud väga kõrget pakendi koguselise deklareerimise väärkajastamise taset. Vaatamata sellele, kiideti riigikogus heaks pakendiseaduse muudatus, vastavalt millele leevendatakse väikeste ja keskmiste pakendiettevõtjate pakendiauditi kohustus (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2016).

Lõputöö eesmärgiks on Euroopa Liidu riikide pakendiseaduse ning pakendiarvestuse kontrolli regulatsiooni ja näitajate analüüs, et hinnata Eesti efektiivsust direktiivi rakendamisel seadusandluses.

Eesmärgi saavutamiseks on autor püstitanud järgmised uurimisülesanded:

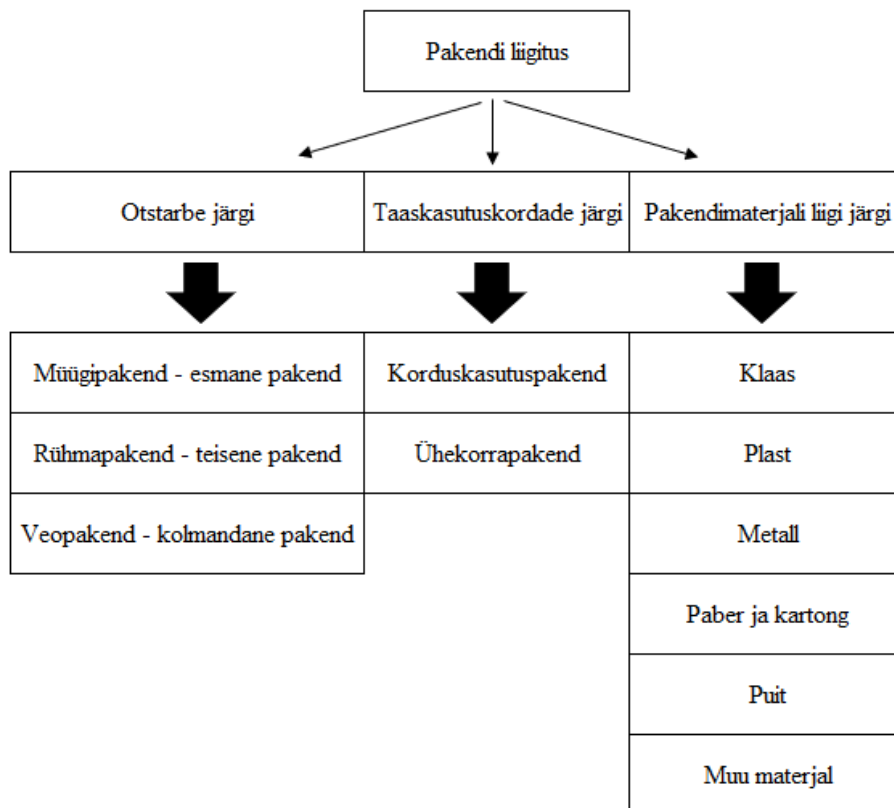
1. Selgitada lahti pakendiarvestusega seotud mõisted;
2. Anda ülevaade Euroopa Liidu direktiivi kujunemisest;
3. Selgitada valimisse võetud riikide pakendiarvestuse kontrolliga seotud põhimõtted ja olulisimad seadused, samuti selgitada valim;
4. Analüüsida pakendi taaskasutuse ja kokku korjamise määrasid ning analüüsida näitajaid vastavalt riikide seadusandlusele pakendiliikide lõikes;
5. Analüüsida Eesti pakendiaruande audiitorkontrolli tulemused;
6. Analüüsida pakendiarvestuse kontrolliga seotud riskid riikide lõikes, anda hinnang andmete tõepärasusele ning leida kitsaskohti valitud riikide seadusandlustele;
7. Anda soovitusi hetkel kehtivale Eesti pakendiseaduse muudatusteks, et saavutada Euroopa Liidu direktiivis kehtestatud määrad.

## 2. PAKENDIARUANNE JA VALIM – TEOREETILINE ÜLEVAADE

Enne lõputöö põhiteema juurde asumist, soovib autor lahti selgitada pakendiaruandluse ja selle kontrolliga seotud põhimõisted, et lihtsustada lõputöö arusaadavust. Pakendiaruandluse- ja audiitorikontrolliga seotud mõisted on lahti selgitatud nii pakendiseaduses, kui ka Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiivis 94/62/EÜ.

### 1.1. Olulised mõisted

Pakendiks nimetatakse mis tahes materjalist valmistatud toodet, mida kasutatakse kauba mahutamiseks, kaitsmiseks, käsitsemiseks, kättetoimetamiseks või esitlemiseks selle kauba olelusringi vältel: toormest kuni valmiskaubani ning tootja käest tarbija kätte jõudmiseni. Pakendiks loetakse ka samal eesmärgil kasutatavaid ühekorrapakendeid (Keskkonnaministeerium, 2018).



**Joonis 1.** Pakendi liigitamine ja liigituse alused

Allikas: Suhhonenko, 2016, 8

Üks pakendit klassifitseerimise võimalusi on eesmärgi järgi (joonis 1):

Müügipakend on nt lõpptarbijale müüdav esmatarbekauba pakend (joogipudel, šokolaadikarp, viinerite pakend). Poodides on tavaliselt selliste pakendite peal triipkoodid, millega kassas toimub toote skaneerimine ja sisestamine süsteemi.

Rühmapakendit kasutatakse teatud hulga müügipakendi pakendamisel, eesmärgiga neid rühmitada. Rühmapakendi eemaldamisel müüdava toote omadus ei muutu. Kasutatakse samuti ka esitlemiseks, transportimiseks või kaitsmiseks. Näiteks joogikast, pappkast, pakkekile vm.

Veopakend on kauba transporteerimiseks mõeldud pakend, eesmärgiga vältida kahjustusi rühma- või müügipakendile. Siia alla kuuluvad kaubaalused, samuti ka metallindid ja kastid. Siia alla ei kuulu veokonteinerid.

Pakendit klassifitseeritakse ka pakendimaterjali liigi järgi:

*Klaas* – üks esimesi materjale, mida on eraldi kogutud ja taaskasutatud. Klaasi on võimalik kvaliteeti mõjutamata taaskasutada uue klaastoote valmistamiseks. Klaasmurrust tootmine on palju energiasäästlikum kui esmasest toormest (liiv, sooda ja lubjakivi). Rahvusvaheline klaasipuruga kauplemine pole siiski väga kõrgelt arenenud, eelkõige tänu selle materjali transportimise kõrgetele kuludele võrreldes väärtusega. Peamiseks probleemiks taaskasutamisel ringlusse võetuna on erinevad värvid (Keskkonnaministeerium, 2018).

*Metall* – pakendina kasutusel tänapäeval teras ja alumiinium. Euroopas toodetakse igal aastal 33 miljardit alumiiniumist joogipurki. 100% ümber taaskasutatav, kuid ümbersulatamisel on oluliseks keskkonnaprobleemiks raskmetallide ja kahjulike orgaaniliste ühendite heide, sh dioksiinid. Terasse tootmisel looduslikust toormest on CO<sub>2</sub> heide tooteühiku kohta 4-5 korda suurem kui terase ümbersulatamisel. Metallist (eelkõige alumiinium ja raud) pakendijäätmetele on kerge turgu leida, kuna sellel materjalil on teise toormena küllaltki kõrge hind. Metallijäätmetest on võimalik toota uusi pakendeid või kasutada neid mujal, nt auto- ja ehitusmaterjalitööstuses. Eestis ümbertöötlemise võimalus puudub, kuid toimib metallijäätmete kogumine ja eksportimine välisriikidesse taaskasutamiseks (Keskkonnaministeerium, 2018).

*Paber ja papp* – Biolagunevad materjalid. See tähendab, et prügilasse sattudes tekitavad nad kasvuhoonegaasi, 20 korda tugevam kui CO<sub>2</sub>, metaani. Paberikiud muutub iga

käitlustersükliga nõrgemaks ja lühemaks, kiu olelusiga on kuni 8 tsüklit. Paberi ja papi tootmine vanapaberist (teisesest kiust) on palju odavam kui esmasest toormest ning seetõttu on see tänapäeval laialt levinud. Praegu suunatakse suurem osa paberi- ja papijätmetest taaskasutamiseks välismaale. Taaskasutamise hind sõltub maailmaturu hinnast, sealsest nõudlusest ja pakkumisest (Keskkonnaministeerium, 2018).

*Plast* - Maailmas toodetakse ligikaudu 170 miljonit tonni aastas erinevaid plastikuid, sellest Euroopa Liidus ca 51 miljoni tonni aastas. Ligi 4% maailma naftatoodangust kasutatakse plastikmaterjalide valmistamiseks. 46% pakkematerjalidest kasutatakse kilena, sellest 18% kottidena. 27% moodustavad mitmesugused vormitud tooted ja 27% pudelid. PET pudeleid on hakatud koguma muudest materjalidest eraldi, kohati eraldatakse ka pudelid värvi järgi. Valdav osa Eestis kogutud plastist (karastusjookide PET pudelid) pestakse, purustatakse ja saadud helvesmaterjal müüakse välismaale. Taaskasutamine sõltub oluliselt plasti liigist. Majanduslikult kõige efektiivsem on plastist (PET, PE) pudelite ja konteinerite kogumine ja taaskasutamine, mis aga moodustavad vaid ligikaudu 20% plastpakendite kogusest (Keskkonnaministeerium, 2018).

*Puit* – Parim võimalik taastuv tooraine, samuti on biolagunev materjal ja hõlpsasti taaskasutatav. Kõige perspektiivsem on kogutud ja ohtlike lisanditeta puidust pakendijätmete põletamine katlamajades koos muude puidujätmetega (puukoor, puidutolm, saepuru, puidust ehitusjätmed jm). Puitjätmete kompostimine eeldab suuri investeeringuid vastavatesse tehnoloogiatesse ja teeb selle taas-kasutusvõimaluse väheperspektiivseks (Keskkonnaministeerium, 2018).

Samuti eristatakse pakendeid taaskasutuskordade järgi – korduspakend ja ühekorrapakend.

*Pakendiettevõtja* - Pakendiettevõtja on isik, kes majandus- või kutsetegevuse raames pakendab kaupa, veab sisse või müüb pakendatud kaupa (Pakendiseadus, 2019). Keskkonnaministeerium kirjeldab oma veebilehel pakendiettevõtja kohustused järgnevalt: „Pakendiettevõtja, kes pakendab või veab sisse pakendatud kaupa, peab tema poolt Eesti turule lastud kauba pakendi ja sellest tekkinud pakendijätmete kogused taaskasutama selliselt, et pakendiseaduse §-s 36 sätestatud taaskasutuse sihtarvud oleksid täidetud ning kandma sellest tulenevad kulud“ (Keskkonnaministeerium, 2018).

*Taaskasutusorganisatsioon* – Keskkonnaministri poolt akrediteeritud juriidiline isik, mille asutajad ja liikmed on pakendiettevõtjad või nende moodustatud juriidilised isikud, mille



liikmed, osanikud või aktsionärid on pakendiettevõtjad, mille ülesanne on korraldada talle kohustused üle andnud pakendiettevõtjate pakendi ja pakendijäätmete üleriigilist kogumist ja taaskasutamist ning arendada edasi taaskasutussüsteemi eesmärgiga tagada pakendijäätmete taaskasutamine vähemalt taaskasutuse sihtarvude ulatuses (Pakendiseadus, 2019).

Eestis on akrediteeritud taaskasutusorganisatsioonideks (Keskkonnainspeksioon, 2015):

- \* Eesti Taaskasutusorganisatsioon MTÜ (ETO)
- \* Tootjavastutusorganisatsioon OÜ (TVO)
- \* Eesti Pakendiringlus MTÜ (EPR)
- \* Eesti Pandipakend OÜ – tagatisrahaga pakend

*Pakendiaruanne* - pakendiettevõtja, kes laseb turule pakendatud kaupa ega ole kohustusi üle andnud taaskasutusorganisatsioonile, on kohustatud kalendriaasta kohta esitama pakendiregistrisse kandmiseks järgmised audiitori kontrollitud andmed pakendi ja pakendimaterjali liikide kaupa, sealhulgas eraldi pakendiaktsiisi seaduses sätestatud pakendite osas (Pakendiseadus, 2019) :

- 1) korduskasutuspakendi mass;
- 2) turule lastud kauba pakendi mass;
- 3) andmed pakendijäätmete taaskasutamise kohta.

Vastavalt pakendiseadusele §24 lg 5, peab pakendiettevõtja, kes on oma kohustused üle andnud taaskasutusorganisatsioonile, esitama nimetatud andmed kalendriaasta kohta taaskasutusorganisatsioonile (Pakendiseadus, 2019). Vastavalt pakendiseadusele (§ 174 lg 1 p 12) kohustub akrediteeritud taaskasutusorganisatsioon esitama valdkonna eest vastutavale ministri igale aastale 31. juuliks kirjaliku ülevaate taaskasutusorganisatsiooni eelmise kalendriaasta tegevusest (*Ibid*).

*Pakendiaruanne* - Keskkonnaministerium seletab pakendi olemust järgmiselt: pakend on mis tahes materjalist valmistatud toode, mida kasutatakse kauba mahutamiseks, kaitsmiseks, käsitsemiseks, kättetoimetamiseks või esitlemiseks selle kauba olelusringi vältel: toormest kuni valmiskaubani ning tootja käest tarbija kätte jõudmiseni. Pakendiks loetakse ka samal eesmärgil kasutatavaid ühekorrapakendeid (Keskkonnaministerium, 2018).

Pakend on üldises mõistes kõik, mis ümbritseb müügiks mõeldud toodet transportimise eesmärgil ning et kaitsta toodet keskkonnamõjude eest ning mõnikord ka selleks, et kaitsta keskkonda toote eest.

*Pakendiaruande audiitorkontroll* – kohustus rakendatakse ettevõttele, kelle kalendriaasta Eestisse müügiks toodud pakendatud kauba või toodete või Eestis tegevuse käigus täiendalt pakendatud toodete pakendite pakkematerjali kogus ületab 5 tonni, ning kes ei ole oma kohustused üle andnud taaskasutusorganisatsioonile. Eesmärgiks on anda hinnang kalendriaasta jooksul pakendiregistrisse esitatud andmete õigsuse kohta.

## **1.2 Pakendiaruande ajalugu**

Pakendiaruandluse ajalugu algab USA-st alates 1970ndatest, kui tööstusettevõtted hakkasid eraldiseisvalt ja enda algatusel arendama välja keskkonnaauditi programme ettevõttesiseseks kasutamiseks, selleks et hinnata ettevõtte osakondade olukorda. Abivahend aitas osakonna juhtidel hinnata vastavust kohalikule keskkonnanõudele ja seadusandlusele, riiklikule seadusandlusele ja nõuetele ning korporatsiooni sisenõuetele. See samuti aitas vältida valitsuse kohtulikku järelvalvet keskkonnakaitse suhtes. Samuti mängis suurt rolli keskkonna auditi kujunemises USA väärtpaberi- ja börsikomisjon (SEC), kuna omas uskumust et kindlad ettevõtted omavad riski finantskahjumile halva ökoloogilise efektiivsuse tõttu. SEC palus, et ökoloogilised detailid oleksid avaldatud majandusaasta aruandes, et väljendada selgelt ettevõtete finantsilist stabiilsust. 1970 aasta oktoobris väljastas Keskkonnaagentuur (EPA) aruande, milles tegi ettepaneku, et sõltumatud finantsaudiitorid külastaksid tööstusi ning teeksid vajalikud analüüsid ja kannaksid ette tulemused riigiüksustele. Antud ettepanek sai palju positiivset ja ka negatiivset tähelepanu, ning ei jõudnud ettepanekust kaugemale (W. Sheate, s.a.).

Antud kontseptsioon sai aga väga palju tähelepanu ülejäänud maailmalt. Alates 1980 hakati väga laialdaselt arendama keskkonnaauditit kui vahendit arenenud riikides. Üheks selle osaks sai ka pakendiaruanne, mis on määratud seaduse poolt Euroopa pakendi ja pakendijäätmete direktiivis 85/339/EEC. Selle eesmärk on kehtestada eeskirjad inimtoiduks ettenähtud vedelike konteinerite tootmise, turustamise, kasutamise, ringlussevõtu ja korduvkasutamise ning kasutatud konteinerite kõrvaldamise kohta. Pakendite ja pakendijäätmete käitlemisega seotud siseriiklike meetmete ühtlustamiseks

ning selle keskkonnamõju vältimiseks või vähendamiseks võeti vastu direktiiv 94/62 /EÜ. 2004. aastal muudeti direktiivi, et esitada kriteeriumid, mis selgitavad mõistet „pakend” ja suurendavad pakendijäätmete taaskasutamise ja ringlussevõtu eesmärke (Euroopa Komisjon, 2018).

ELi pakendi- ja pakendijäätmete direktiiv on peamine õigusakt, mis reguleerib pakendeid ja pakendijäätmeid Euroopas. Direktiivi kaks eesmärki on pidevalt parandada pakendite keskkonnategevuse tulemuslikkust ja hõlbustada ELi siseturu nõuetekohast toimimist, kaitstes seega pakendatud kaupade vaba ringlust kõigis liikmesriikides. Kaubandustakistuste vältimine ja konkurentsimoonutused on EUROPENi pakendite tarneahela liikmetele, kes jaotavad kaupu riiklikul, Euroopa ja ülemaailmsel tasandil, otsustava tähtsusega (Europen, s.a).

Kuna tegemist on direktiiviga, peavad liikmesriigid ELi õigusaktide rakendamiseks võtma vastu siseriiklikud õigusaktid sõltuvalt selle turu eripärast. Pakendamist ja keskkonda käsitlevate Euroopa ja riiklike õigusaktide juhendi EUROPEN annab ülevaate pakendamist ja keskkonda puudutavatest peamistest seadustest (*Ibid*).

Eestis peavad Pakendiseaduse § 24 kohaselt kõik ettevõtjad, kes toodavad pakendit, veavad sisse või välja tühja või täidetud pakendit, pakendavad Eesti turu jaoks või veavad sisse pakendatud kaupa, samuti pakendijäätmekäitlejad pidama oma pakendialase tegevuse kohta regulaarset arvestust. Alates 2015. aastast on Eestis rakendatud ka pakendiauditi kohustus. Tänapäeval on pakendiaruande kohustuslased kõik ettevõtted, kelle pakendi Eesti turule paiskamise maht ületab 5 tonni (Pakendiseadus, 2019).

### **1.3 Pakendiaruande audiitorkontrolli regulatsioonid valitud riikides ja valimi põhjendus**

Euroopa Liidus on kokku 28 riiki, nendest igapäev peab saavutama taaskasutusmäärasid direktiivis paika pandud aastaks. Soome on võetud valimisse, eesmärgiga analüüsida sarnase kliima/elustiiliga/majanduskorraldusega naaberriiki. Samuti, sarnaselt Eestile on Soomes kasutusel pandipakendisüsteem (k.a. Taanis, Saksamaal ja Rootsis), kuid pakendiaruande kontrollile on lähenetud teistmoodi, tänu millele on saavutatud kõrgemad määrad.

Saksamaa on võetud valimisse, kui osa „vanast“ Euroopa piirkonnast. Saksamaa on kõrgeima jäätmekogusega riik inimese kohta. 2018. aasta andmetel on koguseks 220 kg elaniku kohta, mis on võrreldes keskmise kogusega, 167,3 kg elaniku kohta, väga suur kogus. Sellest olenemata on Saksamaa suutnud taaskasutada 2016. aastal 70% pakendist, eelkõige tänu taaskasutamise kombe juurutamisele juba lasteaias (Saksamaa Keskkonnaagentuur, 2018).

Taani on valitud analüüsimiseks selle tõttu, et erinevalt teistest EL riikidest on lähenetud aruandlusele ja taaskasutusele hoopis teisest küljest. Tänu sellele, et puudub eraldi pakendiaruanne pakendiettevõtjate poolt, vaid kogu info kogutakse käitlejate käest infot, väheneb oht kogemata või meelega puuduliku info esitamisele.

Valimisse on võetud valitud riigid, eesmärgiga analüüsida võimalikult erineva struktuuriga ja kultuurilise taustaga maad. Riikide nimekiri on piiratud, kuna lisariikide võtmisel valimisse ületab maht lõputöö piire. Autor ei võta arvestusse riikide majanduslikke ja sotsiaalseid näitajaid, eesmärgiga töö teemast mitte kõrvale kaldumist.

*Soome* - Soomes teostavad pakendite ringlussevõttu ettevõtted, kes pakendavad tooteid Soomes või impordivad pakendatud tooteid Soome turule ja mille käive on 1 miljon eurot või rohkem. Neil ettevõtetel on nn tootjavastutus. Tootjavastutus tähendab, et Soome turule viidud pakendid tuleb ringlusse võtta, st materjalid tuleb uute toodete valmistamisel kasutada seaduses sätestatud eesmärkidel. See vastutus põhineb ELi ja Soome õigusaktidel (Finnish Packaging Recycling RINKI Ltd, s.a.).

Tootjavastutusega ettevõtted on alates 2016. aasta jaanuarist vastutavad ka tarbijapakendite kogumise korraldamise eest Soomes. Samal ajal alustas Rinki ökotagastusvõrgu võrgustik oma tegevust. Tarbijad saavad kasutatud kartongi, klaasi, metalli ja plastpakendite tagasi Rinki öko-tagasivõtupunktidesse (*Ibid*).

Soomes on pandud kohustus pakendiaruandluse aluseks olevat riikliku tasandi pakendiarvestust pidada piirkondlikule Pirkanmaa ELY keskusele<sup>11</sup>. Turule lastud pakendikoguse (pakendijäätmete tekkekoguse) ja käideldud pakendijäätmete arvestus põhineb eelkõige pakendiettevõtjate poolt esitatud pakendiaruandluse andmetel. Kord aastas esitavad tootjavastutusega ettevõtted Pirkanmaa ELY-le andmed (eelneva aasta kohta) nende poolt turule lastud pakendikoguste ning taaskasutatud (sh ringlussevõetud) ja

muul viisil käideldud pakendijäätmete koguste kohta (Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna Keskus; 2017).

Pakendiorganisatsioonid (edaspidi PO-d; 2016. seisuga 5 PO-d) koguvad selleks vajalikud andmed oma liikmetelt. Pakendiorganisatsioonid tavaliselt kontrollivad ettevõtete poolt esitatud andmeid ja võrdlevad neid eelnevatel aastatel esitatud aruannetega. Uute pakendiettevõtjate puhul analüüsivad pakendiorganisatsioonid esitatud andmeid, sh võrdlevad ettevõtete poolt esitatud andmeid teiste sarnaste ettevõtete poolt esitatuga. Suuremate erinevuste ja anomaaliate ilmnemisel palutakse pakendiettevõtetal esitada selgitusi. Soomes on kohustatud ennast registreerima ja taaskasutuskohustust täitma ainult pakendiettevõtjad, kelle käive ületab aastas üle ühe miljoni euro (*Ibid*).

*Saksamaa* - hetkel üks kõige suurema pakendi tekkekogusega riik Euroopa Liidus – tervelt 220 kg inimese kohta (Saksamaa Keskkonnaagentuur, 2018).

Saksamaal tegeleb riiklikul tasemel pakendijäätmete arvestusega Saksamaa Föderaalne Keskkonnaagentuur (German Federal Environment Agency - UBA), mis on Keskkonnaministeeriumi allasutus (*Ibid*).

Ka Saksamaa pakendiarvestus ja -aruandlus põhineb eelkõige pakendiettevõtete esitatud andmetel. UBA-le esitavad andmed turule lastud pakendikoguse ja käideldud pakendijäätmete kohta kvartaalselt vastavalt PO-d nendega liitunud pakendiettevõtjate eest ning eraldi individuaalkohustust täitvad pakendiettevõtjad. Pakendiettevõtjad sh PO-d on huvitatud, et kogutud andmed oleksid tõesed ja läbipaistvad ning seadusega sätestatud nõuete täitmisest kõrvalehoidvate ettevõtete (nõ jäneste) arv oleks võimalikult väike. Kuna liikmemaks PO-s sõltub iga ettevõtte turuosast, siis on ettevõtete endi huvides tagada, et kõik pakendiettevõtjad esitaksid täpsed andmed. PO-d kontrollivad pisteliselt esitatud andmete õigsust. Peale selle peavad pakendiettevõtjad, kes panevad turule kaupa müügipakendis ja juhul kui pakendikogus ületab teatud lävendi (80 t klaaspakendit, 50 t paber- ja pappakendit või 30 t ükskõik, mis muud tüüpi pakendit) esitama audiitori/maksukonsultandi allkirjaga nõ terviklikkuse deklaratsiooni (completeness statement) Saksamaa Kaubanduskodade Assotsiatsioonile (Association of German Chambers of Commerce) (*Ibid*).

*Taani* - Euroopa direktiivi rakendamisel oli Taani juba rakendanud riikliku pakendijäätmete korralduse süsteemi, mis võimaldas neil saavutada direktiivis sätestatud

ringlussevõtu eesmärgid. Erinevalt enamusest EL riikidest, koordineerib süsteemi Taani Maksu- ja Tolliamet (EPA) ning rahastatakse, maksustades pakkematerjalide. Taani haldab ka ettemääratud joogikonteinerite tagastamise süsteemi. Seda koordineerib Dansk Retursystem (DRS). Pakendimaksu eesmärk on vähendada jäätmeid ja luua stiimuleid vähem pakendite kasutamiseks (Valpak, s.a).

Tasu koosneb neljast maksusummast (*Ibid*):

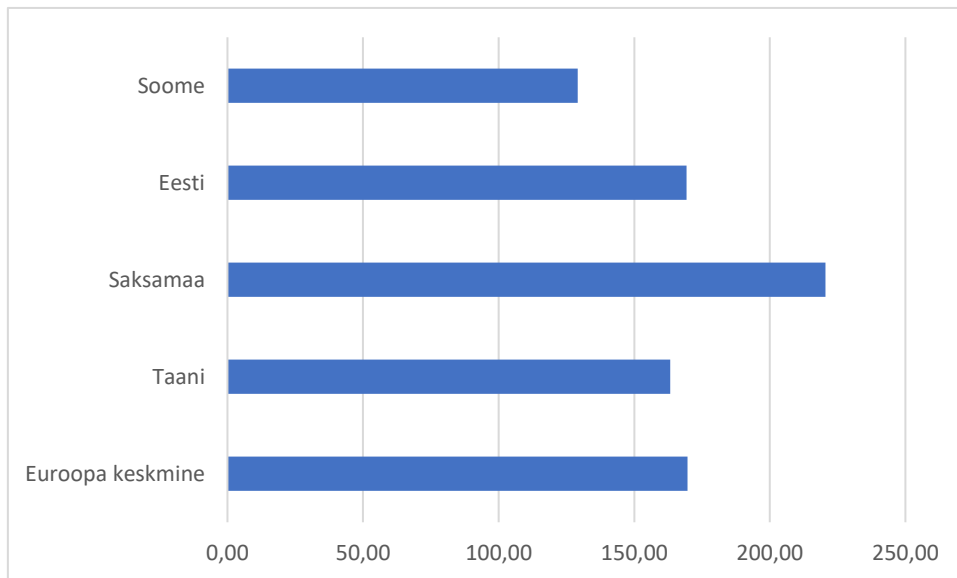
- mahul põhinev maks, mis on ette nähtud ühekordse maksuna teatud joogikonteineritele;
- kaalupõhine maks paber- ja plastkandekottidele jne;
- ühekordselt kasutatavate nõude kaalupõhine maks;
- kaalul põhinev maks toiduainete PVC-fooliumidele.

Pakendimaks rakendatakse plastik- ja paberkottidele, ühekordsetele nõudele, PVC toiduümbristele, veini, kange alkoholi, õlu ja karastusjookide pakenditele. Taara tagastuse süsteem toimib Eestis sarnaselt joogipakendi tüüpidele (*Ibid*).

Taani seaduste kohaselt on kohalikel omavalitsustel õigus otsustada kogumissüsteemi üle, kuid neil on ka kohustus tagada kogutud majapidamisjäätmete töötlemisvõimsus. Kohalikud omavalitsused vastutavad praegu kõigi majapidamisjäätmete kogumise eest ning põletamiseks ja prügilasse ladestamiseks mõeldud kaubandusjäätmete kogumise eest. Ringlussevõtuks mõeldud kaubandusjäätmed kogutakse ja neid töödeldakse üldistel turutingimustel. Kohalikud omavalitsused on peamiselt organiseeritud kohalikes omavalitsusüksustes, mis omavad põletusrajatisi, prügilaid jne. Ringlussevõtu võimsus on paljudel juhtudel tagatud lepingutega erasektori ringlussevõtuettevõtete või kohalike ettevõtete kaudu (Dakofa, s.a).

Pakendiettevõtjad ei esita eraldi pakendiaruaanet, v.a. kui nad on ise oma jäätmete käitlejad. EPA-le esitatud aruandeid kontrollitakse enne nende kinnitamist. Aruannetes esitatavate andmete kontrolli ja ühtlustamist aitavad tagada standardiseeritud aruandlusvormid ja automaatne jäätmekoodide õigsuse kontrollsüsteem. Lisaks toimub ebatavaliste andmete ja üldiste vigade ning nende põhjuste väljaselgitamine. Vigade või ebatavaliste andmete puhul võetakse aruande esitajaga otse ühendust – sel moel vähendatakse sarnaste vigade kordumist. Samuti viiakse läbi koolitusi ja antakse aruandjatele näpunäiteid aruannete õigeks koostamiseks (Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna Keskus, 2017).

Järgnevalt toob lõputöö autor välja valimisse võetud riikide näitajad (Eurostat, 2019), et analüüsida hetkeolukord valitud riikides võrreldes Euroopa keskmiste näitajatega.



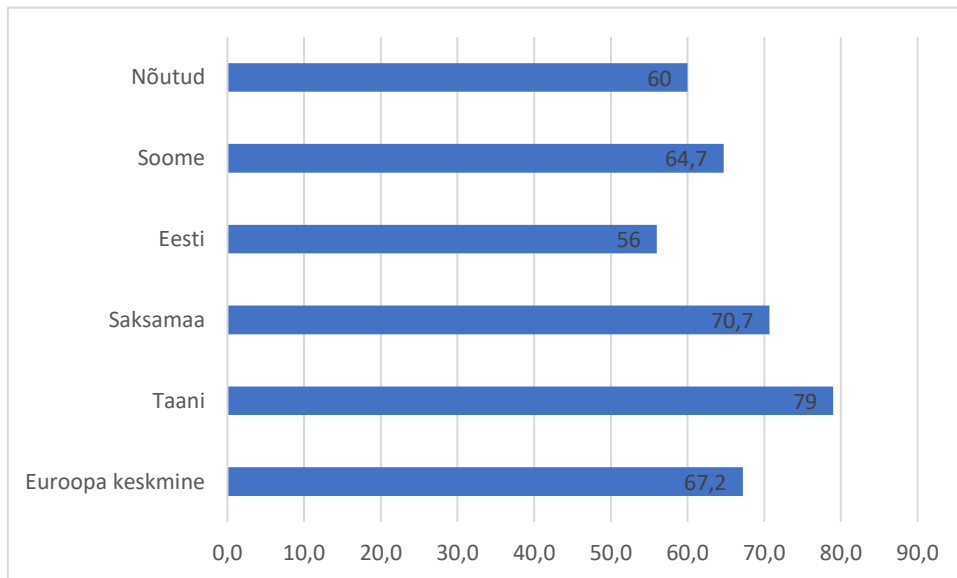
**Joonis 2.** Pakenditootlus 2016. aastal inimese kohta (kg)

Allikas: Eurostat, 2019

Selleks, et analüüsida hetkeolukord valitud riikides, toob töö autor välja joonisel 2 keskmise pakendi genereerimise näitajad inimese kohta aastas. Andmed on toodud 2016. aasta kohta, kuna antud aasta andmed on Eurostat statistikabaasis kõige värskemad töö kirjutamise ajaks. Tabelis on välja toodud valimisse võetud riigid koos Euroopa keskmise näitajaga (vertikaalsel teljel) ning näitajad kilogrammides (horisontaalsel teljel). Euroopa keskmine pakenditootlus inimese kohta on 169,68 kg inimese kohta. Pakendi tootmise poolest inimese kohta on absoluutne liider Saksamaa, genereerides aastas 220,55 kg inimese kohta. See teeb Euroopa keskmisest 57,26 kg pakendit inimese kohta rohkem. Saksamaa on suutnud saavutada kõrged taaskasutusmäärad tänu taaskasutuskombe juurutamisele juba lapseas. Prügi sorteerimist õpetatakse juba lasteaias, värvides prügikonteinerid vastavalt sellele värvile, kuhu peab prügi minema. Selleks ajaks, kui lapsed kasvavad suureks, on nende jaoks täiesti loomulik prügi sorteerimine ja teadlikkus pakendimaterjalidest ja keskkonnamõjudest väga kõrge.

Eesti näitaja on kõige lähemal Euroopa keskmisele, genereerides aastas 169,33 kg elaniku kohta. See teeb kõigest 0,35 kg vähem, mis tähendab, et Eesti pakendi import on sarnasel

tasemel ülejäänud Euroopa riikide keskmisega. Taani ja Soome on Euroopa keskmisest väiksemad. Taani genereerib 163,29 kilogrammi pakendijäätmeid inimese kohta, mis on 6,39 kg keskmisest näitajast väiksem. Soome näitaja on 129,19, ehk tervelt 40,49 kg vähem, kui keskmiselt Euroopas. Taani ja Soome seis näitab, et inimesed kasutavad vähem pakendatud tooteid, ning tarbivad rohkem lahtiseid ja kaalutooteid. Antud harjumus harib ettevõtjaid, kuna müüja muudab oma kaupa vastavalt sellele, mida tarbija soovib osta. See omakorda mõjutab pakendi genereerimist oluliselt. Kõige selgem näide tarbija käitumismustri mõjust müüjale on Island, kus kohalikud elanikud keeldusid papist pakenditesse pakitud hambapastat, eesmärgiga vähendada pakendijäätmeid kogust. Selleks, et püsida konkurentsivõimeline, hakkasid enamused tootjatest müüma Islandi poodides hambapastat ilma papist ümbriseta. Selline olukord näitab selgelt, kui palju igapäevane tarbija suudab mõjutada oma ostukäitumisega olukorda pakenditurul.



**Joonis 3.** Taaskasutusmäärad 2016. aastal (%)

Allikas: Eurostat, 2019

Vastavalt Euroopa Parlamendi poolt vastu võetud direktiivile 94/62/EÜ, kalendriaastas tuleb pakendijäätmete kogumassist taaskasutada vähemalt 60% ning ringlusse võetuna vähemalt 55%, ent mitte rohkem kui 80%. Et hinnata valimisse võetud riikide taaskasutusmäärade saavutamist, analüüsime Eurostat 2016. aasta andmeid (joonis 3), et saada ülevaade direktiivi poolt sätestatud määrade täitmisest. Vertikaalsel teljel on märgitud ülevalt alla esimesena direktiivi poolt sätestatud määr, järgmised neli on



valimisse võetud riigid ning viimasena Euroopa keskmine. Tabelis on kajastatud andmed %-des (horisontaalses teljes), kajastatud on kogu korjatud või hävitatud pakend jagatud kogu genereeritud pakendijäätmete kogusega, aastate lõikes.

Kõige kõrgema taaskasutusmäära on saavutanud valitud riikidest Taani, ületades sätestatud miinimumi tervelt 19% võrra. Nii kõrge määr on saavutatud tänu eelmise joonise alusel välja toodud vähesele pakendijääkide genereerimisele, kus elanikud teadlikult ostavad vähem pakendatud kaupa ning tänu kõrgele keskkonnasäästlikuse teadlikkuse tasemele. Samuti aitab kaasa riigi poolt rakendatud maksudele ühekordsetele nõudele ja plastik- ning paberkottidele, mõjutades nii tarbija otsuseid ühekordsete pakendite ostmisel poodides. Taani kõrge määr viitab samuti sellele, et tänu sellele, et andmete esitajaks on prügi kogujad, väheneb oht aladeklareeritud andmete või siis üldiselt mitte esitamisele.

Soome on samuti suutnud saavutada direktiivis sätestatud taaskasutusmäärad, kuigi nende protsent on madalam Euroopa keskmisest. Soome on üks kõige madalama pakenditootlikusega riike Euroopas, nagu selgus joonisest 2, olles väga tähelepanelik keskkonnasäästlikuse suhtes. Kuigi sarnaselt Eestile esitavad pakendiaruandlust samuti ettevõtted ise, siis kontrollivad neid pakendiorganisatsioonid ise, kes omakorda läbivad audiitorkontrolli. Tänu pakendiorganisatsioonide spetsialiseerumisele antud valdkonnas on tulemused taaskasutuses väga kõrged – 4,7% üle nõutud määra ning kõigest 2,5% vähem Euroopa keskmisest. Seda on suudetud saavutada eelkõige tänu tavatarbijate kõrgele teadlikkusele prügi sorteerimises ja ettevõtete kõrgele deklareerimisele.

Saksamaa, vaatamata suurele pakendikoguse genereerimisele elaniku kohta, on suutnud samuti saavutada Euroopa Liidi direktiivis sätestatud määrad, ületades selle tervelt 10,7% võrra. Ka keskmisest Euroopa taaskasutusmäärast on Saksamaa näitajad 2016. aastal 3,5% kõrgemad. Riigi kõrge taaskasutusmäär on tingitud sellest, et prügi sorteerimine on väga aktuaalne ja populaarne teema, mille üle sakslased on väga uhked. Juba lapsest peale õpetatakse elanikele prügi sorteerimist, samuti selgitatakse alternatiivid ühekordsetele pakenditele. Ettevõtete huvides on esitada võimalikult usaldusväärsed andmed pakendiaruandluse näol, kuna liimemaks tasutakse sõltuvalt ettevõtte turuosast. Sarnaselt Eestile läbivad pakendiettevõtjad ka pakendiaruande audiitorkontrolli, kuid määrad on palju kõrgemad, tulenevalt suuremast pakendite kogusest ja suurte ettevõtete suuremast kogusest.

## 2. VALIMISSE VÕETUD RIIKIDE TAASKASUTUSMÄÄRADE ANALÜÜS

Pärast seda, kui oleme selgitanud lahti Euroopa Liidu direktiivi 94/62/EÜ põhiolemuse ning vaadelnud valimisse võetud riikide pakendi- ning kontrollsüsteemid, pakendiarvestuse süsteemi hindamiseks analüüsib töö autor statistikaandmeid valitud riikide lõikes.

Lõputöö teises osas analüüsib töö autor Eurostat poolt avaldatud statistikaandmed aastatel 2008-2016. Valimisse on võetud andmed alates 2008. aastast, kuna alates 2009. aastast peavad Euroopa Liidu liikmesriigid saavutama pakendidirektiivi kohaselt uued pakendijäätmete nn üldise ehk riikliku taaskasutamise ja ringlussevõtu sihtarvu. Kalendriaastas tuleb pakendijäätmete kogumassist taaskasutada vähemalt 60% ning ringlusse võetuna vähemalt 55%, ent mitte rohkem kui 80%. Eraldi sihtarvud on kehtestatud ka pakendimaterjali ringlussevõttule: 60% nii paber- ja kartongpakendile kui ka klaaspakendile, 50% metallpakendile, 22,5% plastpakendile ja 15% puitpakendile (Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna Keskus, 2017).

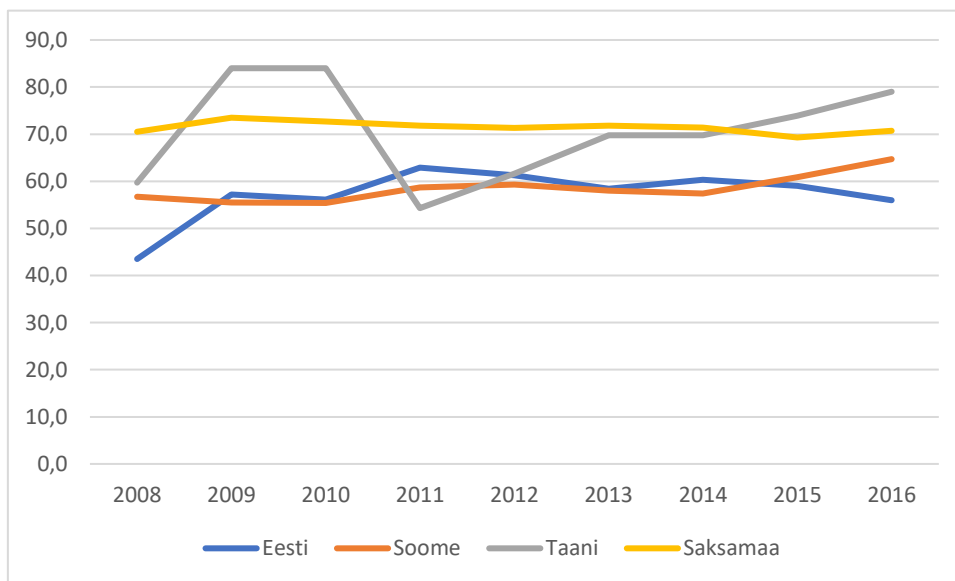
Hiliseim analüüsitav aasta on 2016, kuna Eurostat avaldab taaskasutusmäärade andmeid ligikaudu 20 kuud peale avaldatud aasta, ning uuemad (käesoleva töö kirjutamise ajal) andmed on veel avaldamata (Eurostat, 2019). Autor analüüsib oma lõputöös andmeid valimisse võetud riikide lõikes, tuues välja eraldi andmed Saksamaa, Eesti, Soome ja Taani taaskasutusmäärade kohta.

Eurostat on avaldanud kahte tüüpi statistikaid, mida on võimalik siduda taaskasutusega – „*recycling*“ ja „*recovery*“. „*Recycling*“ tähendab ringlussevõttu. Selle alla kuuluvad igasugune füüsikaline, keemiline või bioloogiline käitlemine, mille tulemusena materjal jõuab jäätme olekust nõuetele vastavaks tooteks. Selle alla ei kuulu jäätmetest kütuse tootmine või jäätmete energiakasutus või jäätmetega kaeveõonte täitmist. Samuti ei kuulu selle alla jäätmed, mille tulemusena ei valmi toode, vaid jääb jäätme olekusse (Keskkonnaamet, s.a.). „*Recovery*“, ehk teisisõnu taaskasutus, sisaldab endas nii ringlussevõttu, kui ka energia taaskasutust. Antud lõputöös on statistika võetud

ringlussevõtu kohta, kuna energia taaskasutuse hõlmamisega ei ole võimalik analüüsida antud töö teemat.

## 2.1 Taaskasutusmäärade analüüs

Antud peatükis analüüsib töö autor Eurostat statistikaandmeid, et anda ülevaade ringlusse võetud suhtarvude kohta. Kõik antud peatükis sisalduvad graafikud on võrreldavuse eesmärgil üles ehitatud sarnase süsteemi järgi. Graafikutes on kajastatud andmed %-des (horisontaalsel teljel), kajastatud on kogu korjatud või hävitatud pakend jagatud kogu genereeritud pakendijäätmete kogusega, aastate lõikes. Horisontaalses teljes on märgitud aastad, vahemikus 2008 kuni 2016. Vertikaalses teljes on protsendid, vastavalt millele on märgitud määrad Eurostat statistikabaasis. Iga riigi näitajad on kajastatud eraldi joonena.



**Joonis 4.** Taaskasutusmäärad protsentides aastatel 2008-2016 (%)

Allikas: Eurostat, 2019

Joonisel 4 on välja toodud taaskasutusmäärade liikumised aastate lõikes. Kõik valimisse võetud riigid, peale Eesti on suutnud 2016. aastaks saavutada määrad üle 60%. Ootuspäraselt on kõrgeim taaskasutusmäär Saksamaal, kus õpetatakse keskkonnasäästlikku eluviisi juba lapsepõlvest ning omandatud teadmised prügi sorteerimise kohta rakendatakse

igapäevaselt, sorteerides prügi pakendiliikide kaupa. Soome ja Eesti näitajad on suhteliselt sarnase käitumismustriga, mis võib viidata sellele, et mõlemat riiki mõjutab sarnane kliima/elustiil ja elukorraldus.

Eestis on taaskasutusmäär püsinud 2011. aastast suhteliselt stabiilsena. Kuigi perioodil 2010- 2014 olid Eesti taaskasutusmäärad kõrgemad, kui Soomel, siis 2016. aastaks on Eestil kõige madalam taaskasutusmäär valitud riikide lõikes. 2015. aastal rakendatud pakendiaruande audiitorkontrolli kohustus, mis kehtestati ettevõtetele, kelle Eesti turule pakendi paiskamise maht ületab kindlaid kriteeriume, pigem vähendas näitajaid. See viitab omakorda sellele, et enne pigem deklareeriti rohkem, kui realselt kohalikule turule sisse toodi. Tänu audiitorkontrolli kohustuse rakendamisele on suurte pakendiettevõtjate teadlikkus pakendi deklareerimise kohta tõusnud, kuid mitte piisavalt, et deklareerida pakendit piisavas koguses ja õigesti. Eesti pakendiaruande audiitorkontrolli tulemused vaatleme järgmises peatükis.

Taani pakendiarvestuse- ja aruandluse süsteemi korraldati põhjalikult ümber 2010. aastal. Selle tõttu on olnud vahemikus 2010 kuni 2013 suuri kõikumisi andmete esitamisel, süsteemi rakendamise tagajärjel, mida on hästi näha joonisel 4. Vaatamata drastilistele suhtarvude kõikumistele, on Taani suutnud saavutada 2016. aastaks valitud riikidest kõrgeima taaskasutusmäära, 79%, mis on tervelt 23% kõrgem Eestis näitajatest. Kuigi püsib küsimus selle kohta, kui usaldusväärsed on tegelikult Taani näitajad, on saavutus siiski märkimisväärne.

Taani pakendi aruandlus põhineb eelkõige käitlejate poolt esitatud andmetel, selline süsteem aitab vältida ettevõtete poolset aladeklareerimist või tahtlikke vigasid. Samas on Taani jäätmeinfosüsteem sh pakendiarvestus väga ajamahukas ja sõltub palju uuringute ja hinnangute tulemustest. Nagu näitavad ametlikud pakendijäätmete tekke- ja taaskasutuskogused, võivad aastate lõikes aruandluses esitatud andmed suuresti varieeruda (Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna Keskus, 2017).

Saksamaa on tänu oma püsivale maksustamise süsteemile püsinud aastate lõikes suhteliselt stabiilsena, eelkõige tänu suurimate pakendiettevõtjate audiitorkontrollile. Küll aga Saksamaal on pigem probleem massilises pakendi tootmises ja turule laskmises, kui kokku korjamises. Alates 2019. aastast rakendab Saksamaa uue pakendiseaduse, vastavalt millele võib riik määrata trahvi ettevõtetele kuni 50 000 eurot. Põhilised muudatused seisnevad

selles, et kõik ettevõtted on kohustatud ennast registreerima pakendiregistrisse. Samuti ettevõtted, kes ületavad seatud piire tootmises, ning Saksamaa turule pakendi müümises, peavad esitama vastavuse deklaratsiooni (DOC). Piirid, mille ületamisel peab esitama deklaratsiooni, on järgnevad: 80 tonni klaasi, 50 tonni paberit ja 30 tonni alumiiniumi ja plastikut. Seaduse muudatus puudutab kõiki ettevõtteid, kes toodavad, impordivad, vahendavad ja müüvad internetis Saksamaa turule (Plastic News Europe, 2018). Kuigi süsteem on väga sarnane Eesti pakendiaruande audiitorkontrollile, siis sätestatud alampiirid, mis on tingimuseks kohustuslikule audiitorkontrollile, on palju kõrgemad.

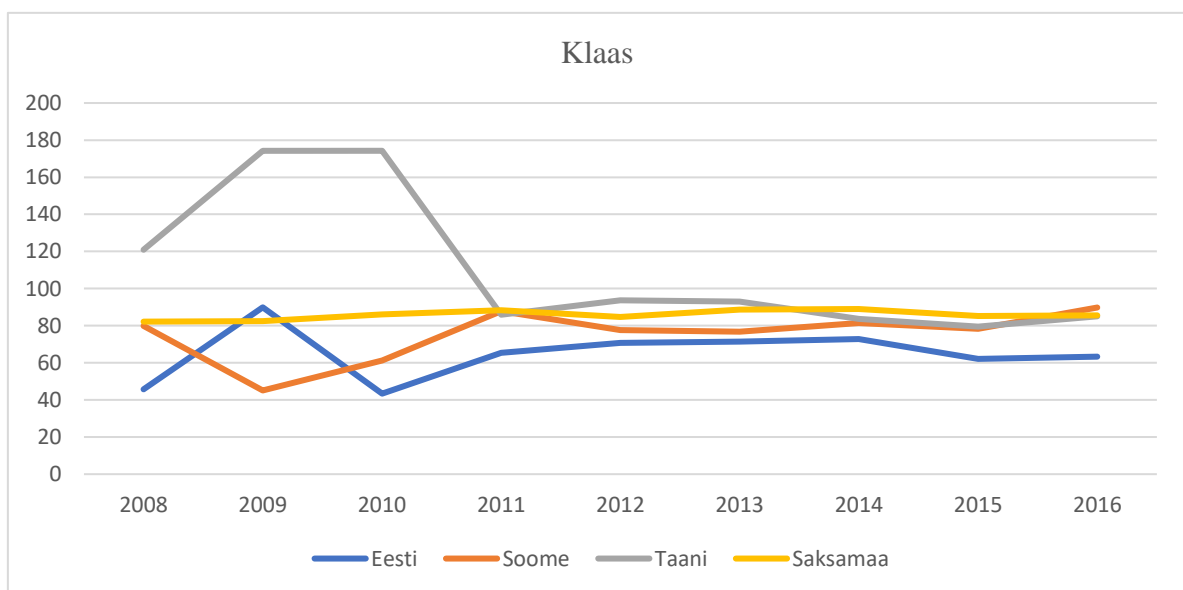
Soome on samuti pingutanud taaskasutusmäärade saavutamiseks ning taaskasutuse koguse parendamiseks. 2018. aastal tehti valitsusele üle 100 pakkumise taaskasutuse parendamiseks. Eelkõige, näeb Soome pakendi taaskasutuse probleemid pigem suurt ärivõimalust. Tänapäeval on suur nõudlus biolagunete asenduste järgi, eelkõige plastikpakendi, kui õige levinuma pakenditüübi vastu. Plastikul on palju häid omadusi, mistõttu on need väga levinud. Teisalt, tegemist on väga probleemse pakenditüübiga, kus tarbimine ületab taaskasutust 9 kordselt. Sellele probleemile lahenduse leidmiseks on tehtud üleskutse kohalikele omavalitsustele ja korraldajatele ettepanekute tegemiseks, näiteks prügivabade ürituste korraldamiseks ja ühekordsete pakendite kasutuse vähendamiseks (Soome Keskkonnaministeerium, 2018).

Selleks, et analüüsida veel põhjalikumalt, otsustas lõputöö autor analüüsida olukorda pakendiliikide lõikes, et anda ülevaade erinevatest lahendustest, mida valitud riigid on rakendanud, taaskasutusmäära saavutamiseks.

## 2.2 Klaaspakendi taaskasutusmäärade analüüs

Iga klaaspudel, mille tarbija avab, on seotud traditsiooniga, mis algab tuhandeid aastaid tagasi. Klaas on üks kõige vanemaid materjale, mis on olnud kasutuses kunstis ja arhitektuuris pikka aega. Tänu konveiermeetodi arendamisele toimus klaasi massiline tootmine. Uued kergklaasi tootmise protsessid aitavad hoida keskkonda ja hoida energiavarusid. Klaasi kasutatakse uurimistes, suhtlemistehnoloogias, arhitektuuris ja päikeseenergia süsteemides. Klaasi kirjeldatakse, kui ideaalseks pakendiks jookidele, söögile ja kosmeetikavahenditele (Vetropack, s.a)

Järgnevalt analüüsib autor klaaspakendi taaskasutuse määrasid (joonis 5).



**Joonis 5.** Taaskasutusmäärad klaas protsentides aastatel 2008-2016 (%)

Allikas: Eurostat, 2019

Taani drastiline langus materjalides on tingitud sellest, et Taani Maksu-ja Tolliamet asendas andmete kogumissüsteemi 2010. aastal, ning langus on tingitud sellest, et toimus raske kohanemine uue süsteemiga. Selle tõttu ei saa 2009-2010. aasta andmeid pidada tõeseks. Hetkel kehtib Taanis pandipakendi süsteem, kaasa arvatud klaaspudelitel (Taani valitsus, 2013).

Soome maksustruktuur raskendab klaasist ühekorrapakendite turule toomist. Tänu sellele on taaskasutusmäär tõusnud, sest langenud on turul kaubeldavate klaasist ühekorrapakendite osakaal võrreldes plastik ja kartongpakenditega (Perchard, D., Bevington, G., Soomers, F., Wielenga, K. & Veit, R, 2005, 112). Samuti taaskasutatakse klaasi Soomes klaasvilla valmistamiseks.

Saksamaal laieneb pandipakendi süsteem kõikide jookide ühekorrapakenditele (v.a. joogikartong), välja arvatud gaseerimata alkoholivabadele jookidele (*Ibid*). Näitajad vaadeldaval perioodil on väga stabiilsed, kõikides aastate jooksul vaid üksikute protsentide võrra. Antud materjali taaskasutus on Saksamaal väga populaarne, ning valitsus on teinud nii, et iga naabruskonna õuel oleksid kogumiskonteinerid. Kui pakend ei kuulu tagastamisele pandipakendina, on võimalus visata ära lähimasse konteinerisse. Sorteerimine toimub kolmes liigis: läbipaistev, roheline ja pruun klaas. Tänu klaasi sorteerimise populariseerimisele on Saksamaa suutnud saavutada 2016. aastaks klaasi taaskasutusmäära 85,5%, mis on 25,5% rohkem ette nähtud miinimumist.

Eesti on eelnevate riikidega võrreldes klaaspakendi taaskasutamise poolest viimasel kohal. Klaasi poolest on Eesti napilt suutnud ületada pakendidirektiivis sätestatud miinimumi (60%), ületades seda vaid 3,4% võrra, eeldatavasti tänu rakendatud pandipakendi süsteemile. Eestis on laialt levinud klaaspakendi ja klaasjätmete kogumine ning kordus- ja taaskasutus. Populaarseimaks taaskasutusviisiks on klaaspudelite, eelkõige alkoholsete jookide pakendamine. Klaaspakendi-tootjate võimalused klaasi käitlemiseks ületavad tunduvalt Eestis tekkiva klaasipuru koguseid. Klaaspakendi- ja pakendijätmete taaskasutamise võimalused ja taaskasutatava pakendi osakaal üldises pakendimassis on Eestis küllalt suur, kuid antud pakendiliigi kasutamine ei ole piisavalt soodustatud ja arendatud (Isover, s.a.).

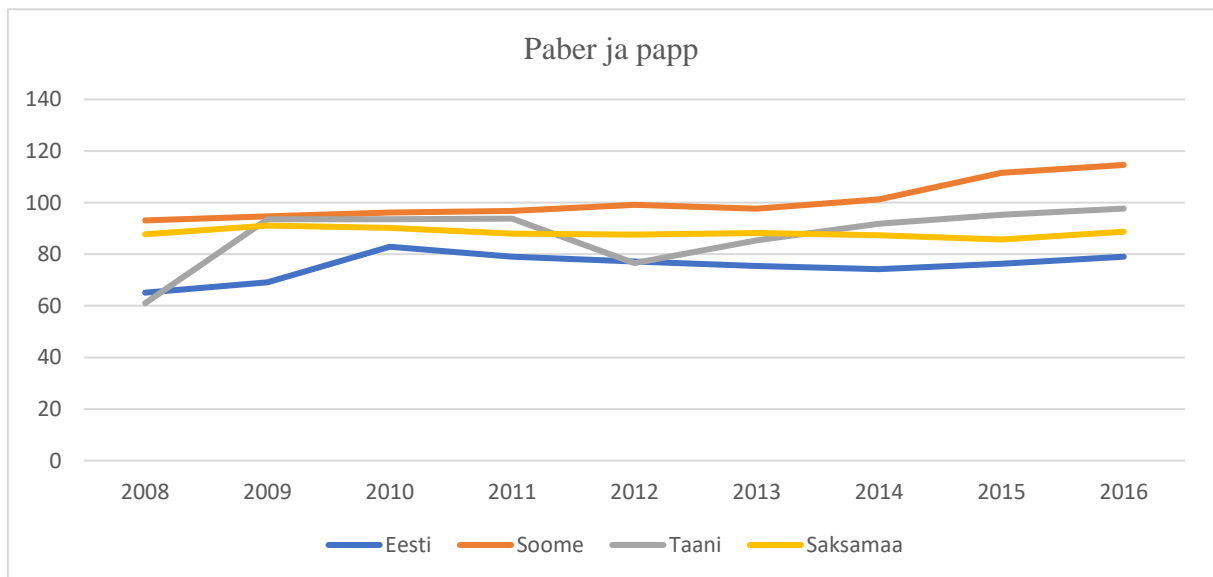
Eesti ja Soome klaaspakendi taaskasutus on peegelduvas seoses, kus ühe riigi languse korral on teise riigi näitajates toimunud tõus ning vastupidi. Tõenäoliselt on seos turismis ning geopoliitikas. Töö autor ei pea mõistlikuks antud teemat detailsemalt puudutada, et jääda oma töö teema raamidesse.

### 2.3 Paber ja papi taaskasutusmäärade analüüs

Paberi, kui materjali ajalugu küündib pea 2 000 aastat tagasi, kui Hiina leiutajad hakkasid valmistama linast lehtesid, et märkida üles oma joonestusi ja kirjeid. Sellisena, nagu me hetkel kasutame paberit oli esmakordselt valmistatud Hiinas, kust Euroopasse sattus tänu muslimitele. Kui varasemalt kasutati paberi valmistamiseks mooruspuu koort, kanepit ja vees leotatud kaltsusid, siis tänapäeval on alusmaterjaliks puit (k.a. puitlaastus ja saepuru, mis on jäänud üle saematerjalidest) ja taaskasutatud paber. Ameerikas on 36% kogu toodetud paberist valmistatud taaskasutatud paberist. (American Forest and Paper Association, s.a.)

Tänapäeval on paber ja papp (k.a. puit) kõige taaskasutatavam pakendimaterjal, eelkõige tänu madalatele taaskasutuskuludele ja väiksematele keskkonnasaaste tekkele ümbertöötlemisel, võrreldes teiste pakendiliikidega. Samuti on antud materjal kõige kauem taaskasutatud materjal, kuna tegemist on kõige vanema pakenditüübiga.

Järgnevalt analüüsib autor paber ja papi taaskasutuse määrasid (joonis 6).



Joonis 6. Taaskasutusmäärad paber ja papp aastatel 2008-2016 (%)

Allikas: Eurostat, 2019



Alates 2014. aastast on Taani, Soome ja Eesti paberi ja papi taaskasutusmäärad olnud tõusutrendis, Saksamaa taaskasutusmäär pigem langenud 2015. aastal, kuid tõusnud uuesti 2016. aastal, saavutades 88,7%, mis on kõrgem nõutud 60%-st 22,7% võrra.

Statistika näitab, et Soome on esimesel kohal paberi ja papi taaskasutuses valitud riikide seas. Antud näitajad indikeerivad, et ettevõtted, kelle käive ületab 1 miljoni euro ja kellele rakendub pakendiaruandluse kohustus, omavad piisavat osakaalu pakendi turule paiskamisel, et saavutada kõrgemat taaskasutusmäära. Samuti on paberi sorteerimine väga populaarne taaskasutuskomme elanike jaoks. Soome on samuti väga arenenud paberi töötlemise ja taaskasutuse poolest, erinevalt paljudest Euroopa riikidest kogunud kasutatud paberit juba peaaegu sajandi, saavutades 2016. aastaks peaaegu kahekordse taaskasutusmäära.

Saksamaa kasutas 17 miljonit tonni kokku korjatud paberist 22,6 miljoni tonni paberi ja papi tootmises 2016. aastal. Pealmiseks probleemiks on see, et kogutakse rohkem, kui pabertootmise tehased suudavad töödelda. Selle tõttu eksporditakse suur osa paberist muudesse riikidesse (Linnenkoper, 2017).

Taanis kehtib seadus, mille kohaselt peavad kohalikud omavalitsused organiseerima paberi ja papi kokku korjamist asukohtades, mille arv ületab 1000 elanikku. Kuigi varem oli organiseeritud kogumispunktid, siis nüüdseks korraldatakse ka ükselt-uksele korjamist (Dakofa, s.a.).

Taani poolt paberi- ja papppakendi taaskasutusmäärad on kõrgemad, kui Eestil ja Saksamaal, kuid madalamad, kui Soomel. 2016. aastaks saavutatud 97,7% on üle 1,5 korda ületanud pakendidirektiivi poolt sätestatud minimaalset taaskasutusmäära.

Eesti on paberi ja papi taaskasutusel valimisse võetud riikidest väikseima taaskasutusmääraga, 79%, ületades sellest hoolimata miinimumnõuded 19% võrra. 80% paberist eksporditakse Eestist välja, kuna puuduvad võimalused ja ressursid paberi ümbertöötlemiseks. Hetkeolukord näitab, et imporditakse papp- ja pabermaterjalist tooteid ja pakendeid rohkem, kui suudetakse kokku koguda. See viitab omakorda olukorrale, kus elanikud ei sorteeri piisavalt ostetud pakendimaterjale ning jäätmejaamadel puuduvad piisavad ressursid paberi ja papi käitlemiseks ja kokku kogumiseks.

## 2.4 Plastiku taaskasutusmäärade analüüs

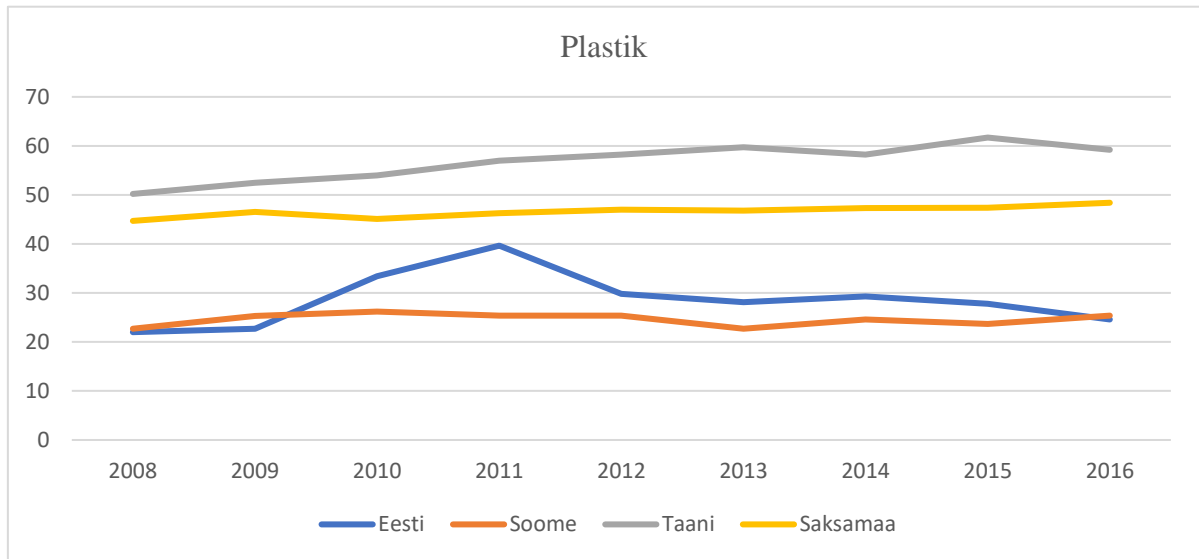
Plastik on arutelu kohaselt kõikidest pakenditest kõige keerulisem tüüp. Selle taaskasutusmäärad on kõikidest pakendimaterjalidest üks kõige rohkem arutelu põhjustanud pakenditüüpidest, eelkõige selle tõepärasuse pärast. Probleem seisneb selles, et plastiku kokku korjatud ja deklareeritud osakaal erineb oluliselt taaskasutatud määrast. Selline olukord on tekkinud eelkõige selle tõttu, et plastikpakendi tootmisel kasutatakse mitmeid lisamaterjale, tänu millele ei ole võimalik sama kvaliteediga materjali taaskasutada, ning toimub „downcycling“, mille tulemusena toodetakse madalama kvaliteediga tooteid, näiteks riidepuid ja plastikkiudu riiete õmblemiseks.

Phillip Sommer kirjeldas oma 2018. aasta artiklis, et kuigi ametliku statistika järgi on Saksamaa plastiku taaskasutusmäär 48,8%, siis tegelik number on ligikaudu kõigest 38%. Antud number on väiksem selle tõttu, et kuigi registreeritakse plastikut kokku kogumise pealt, siis tegelikult suur osa materjalist ei ole taaskasutatav. Selleks on pealmiselt kolm põhjust:

- Suur osa plastikust, mis deklareeritakse, ei koosne vaid plastikust, ning ei toimu eraldamist muust materjalist.
- Suur osa plastikpakenditest sisaldavad erinevaid polümeertüüpe. Näitena, lihapakendid sisaldavad erinevaid katteid, et kaitsta toodet kiire riknemise eest. Selliseid pakendeid on võimatu taaskasutada.
- Automatiseeritud sorteerimisjaamad ei suuda sorteerida toidupakendeid, mis koosnevad erinevast plastikust, mille tagajärjel visatakse segapakendid lihtsalt ära.

Antud probleem ei puuduta ainult Saksamaad, vaid kõiki Euroopa liidu riike (Wecker, 2018).

Järgnevalt analüüsib autor plastiku taaskasutuse määrasid (joonis 7).



**Joonis 7.** Taaskasutusmäärad plastik aastatel 2008-2016 (%)

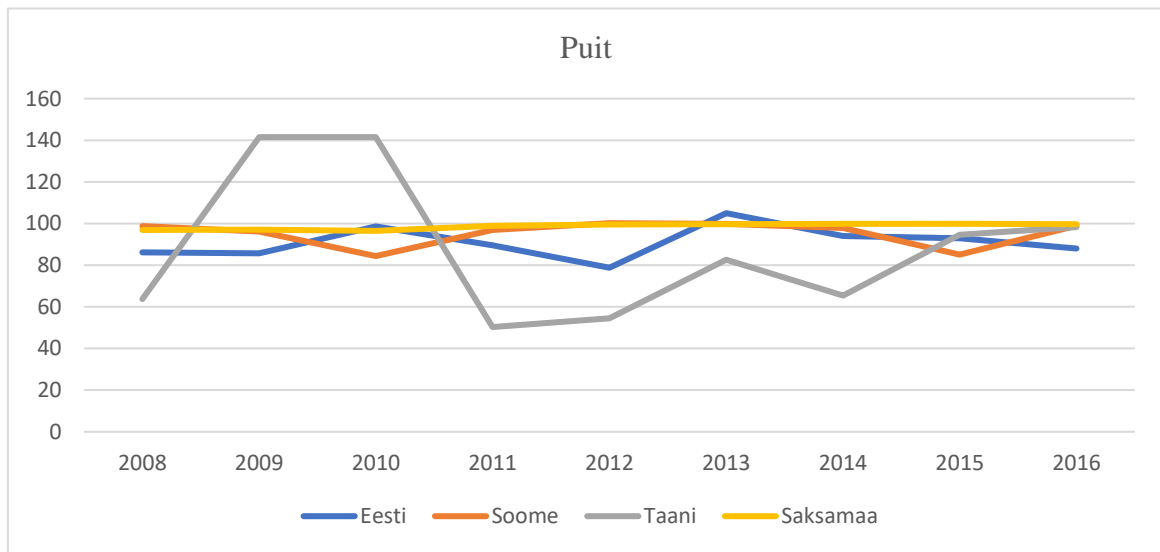
Allikas: Eurostat, 2019

Vastavalt Eurostat andmetele on plastiku taaskasutusmäärad analüüsitavate riikide lõikes kõrgeimad Taanis ja Saksamaal, ületades pakendidirektiivis sätestatud miinimumnõuet 22,5% vastavalt 33,7% ja 22,9% võrra. Taani kõrge taaskasutusmäär on tingitud reaalse kogutud prügi deklareerimisest ja tarbija jaoks ühekordsete plastikpakendite piiramisest lisamaksudega. Saksamaa kõrged määrad on tingitud sellest, et tänu populariseeritud taaskasutusteamale tavatarbijate seas on igapäevaseks tegevuseks plastikpakendi eraldamine muust prügist.

Eesti ja Soome taaskasutusmäärad on madalamad, ning audiitorkontrolli rakendamine Eestis 2015. aastal pigem põhjustas taaskasutusmäära langustrendi. Antud statistikast nähtub, et 75% Eesti turule paisatud plastikust jääb taaskasutamata/deklareerimata. Soome jääb 2016. aasta seisuga alla taaskasutusmäära miinimumnõude 0,1% võrra, Eesti 0,9% võrra. On selge, et plastikpakend on tehtud tavatarbijale liiga kättesaadavaks ning pakendamisel kasutatakse seda liiga palju. Vaatamata sellele, et probleem on selge ja väga selgelt eristuv, on plastikusse pakendamine kõige odavam ja sanitaarseim toidupakendamise vahendeid.

## 2.5 Puidu taaskasutusmäärade analüüs

Puit on sarnaselt paberile üks kõige biolagunevamaid pakendeid, mis teeb temast väga keskkonnasõbraliku pakendimaterjali tüübi. Tavatarbimises kasutatakse seda vähe, kuna puidust pakendi transportimine on kallid oma suure kaalu tõttu (võrreldes näiteks plastikuga). Suurim osakaal puitu on kasutuses toote pakendamisel puitjalustel, mis võimaldab neid kasutada ka mitu korda oma vastupidavuse tõttu.



**Joonis 8.** Taaskasutusmäärad puit protsentides aastatel 2008-2016.

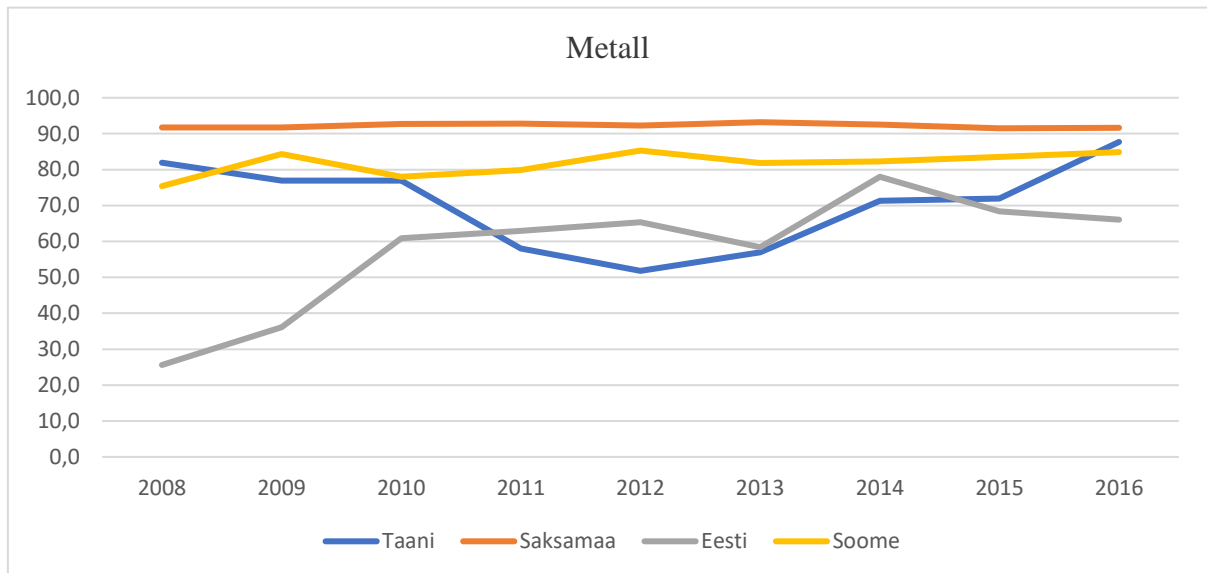
Allikas: Eurostat, 2019

Vastavalt joonisel 8 kajastatud andmetele 2016. aastaks on Taani, Soome ja Saksamaa taaskasutusmäärad olulises osas samad (99%), mis oluliselt ületab pakendidirektiivis sätestatud määra 15%. Suur osa materjalidest tekib ehituse jääkidest, samuti kasutatakse puitu transpordis euroalustena ja suurte veoste konteineritena. Suurim osa kaubaalustest kasutatakse ühekordselt, misjärel kasutatakse neid kütusena. Kuna enamus puidupakendeid kasutatakse ettevõtluses transpordina, on see tüüp kõige taaskasutatavam/deklareeritum pakend.

Eestis pakendiaruande auditikohustuslaseks saamiseks peab ettevõtte transportima Eesti turule kõigest 250 euroalust aastas (eeldusel, et standardne euroalus kaalub 20 kg), ehk siis 21 euroalust kuus, arvestamata muid pakkematerjale.

## 2.6 Metall taaskasutusmäärade analüüs

Metallpakend on laialt kasutatav jookide, eelkõige õlle ja karastusjookide pakendamisel, samuti aerosooltoodete, hoidiste ja ohtlike jäätmete hoiustamiseks. 100% taaskasutatavana ja suhteliselt kalli toormaterjalina on metall väga hinnatud pakendiliik. Metallpakendi eeliseks on taaskasutamise võimalus, pakendit ümber töötlemata. Näiteks värvipurke on võimalik kasutada igapäevases majapidamises ämbritena ning termoseid joogikonteineritena. Metallijäätmetest on võimalik toota uusi pakendeid või kasutada neid mujal, nt auto- ja ehitusmaterjalitööstuses.



**Joonis 9.** Taaskasutusmäärad metall aastatel 2008-2016 (%)

Allikas: Eurostat, 2019

Joonisel 9 on välja toodud taaskasutusmäärad metallpakenditel protsentides valitud riikide lõikes. Kõige kõrgema määraga on Saksamaa, saavutades 2016. aastal taaskasutusmääraks 91,6%, mis on pakendidirektiivis sätestatud miinimumist (50%) 41,6% rohkem. Kõrge protsent on saavutatud tänu pandipakendisüsteemile, olles turuliider õlletootmises.

Kuigi Taanil on vastavalt joonisel välja toodud andmetele olnud väga ebastabiilne tulemus välja toodud perioodi lõikes, on 2016. andmete järgi suudetud taaskasutada 87,7% kohalikule turule puistatud pakendimassist, ületades napilt Soome näitajaid 2,8% võrra.

Kuigi Eesti on 2016. andmete järgi valitud riikidest väikseima määraga, on siiski saavutatud taaskasutusmäär üle pakendidirektiivi poolt sätestatud määrade 16,1% võrra, mis viitab sellele, et ettevõtted on aktiivselt deklareerinud antud pakendiliiki ning tavatarbijate seas on levinud selle pakendiliigi aktiivne sorteerimine. Samuti tänu toormaterjali kõrgele hinnale viiakse tihti pakendid metalli kogumispunktidesse.

## 2.7 Eesti pakendiauditi näitajate analüüs

Selleks, et analüüsida Eesti pakendiaruande audiitorkontrolli näitajaid, küsis lõputöö autor lisaks Pakendiregistrilt statistikaandmeid. Kuna pakendiauditi kohustus rakendati esmakordselt 2015. aastal, siis analüüsitavad andmed on välja toodud ajavahemikus 2015-2017. 2018. aasta andmed kuuluvad esitamisele 1. septembril 2019, ning selle tõttu pole antud ajavahemikku analüüsi kaasata.

Töö autor toob välja, et tabelid ja joonised on aruandepõhised. Ühel pakendiettevõtjal võib olla ka mitu aruannet. 2015. ja 2016. aasta näitajad on kokku pandud auditite laekumiste põhjal, 2017. aasta kohta on statistika koostatud audiitorkontrolli aruannete vastuste põhjal.

**Tabel 1.** 2015-2017 aasta pakendiaruannete auditeerimine

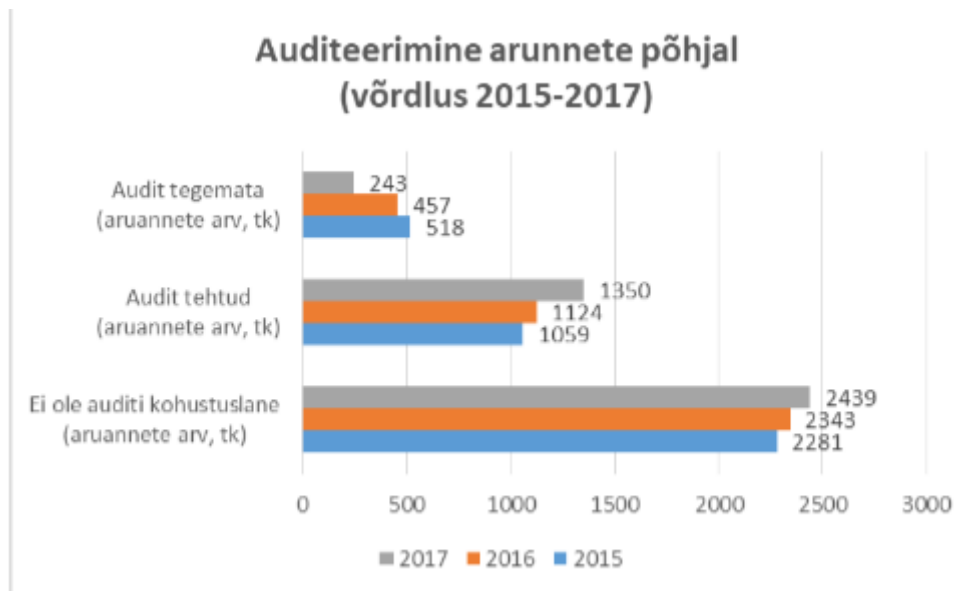
Aasta	KOKKU ARUANDEID (tk)	Ei ole auditi kohustuslane (aruannete arv, tk)	Audit tehtud (aruannete arv, tk)	Audit tegemata (aruannete arv, tk)
2015	3859	2281	1059	518
2016	3924	2343	1124	457
2017	4032	2439	1350	243

Allikas: Pakendiregister, 2019

Tabelis 1 on välja toodud aastatel 2015-2017 pakendiaruande esitamised. Nagu joonisel selgelt näha, on kasvanud nii aruannete esitamise kogused, kui ka auditi kohustuslase arv. Kasvanud on ka pakendiaruannete audiitorkontrolli läbinud ettevõtete arv, ning vähenenud

auditit mitteläbinud ettevõtete arv. Auditist vabastatud ettevõtete arv on samuti kasvanud, eelkõige majanduslikel põhjustel, kuna registreeritud ettevõtete arv on Eesti antud aastate lõikes kasvanud (Statistikaamet, 2019).

Auditit tegemata aruannete arv on vähenenud, kuna on kasvanud teadlikkus keskkonnast ning rakendatud karistusmeetmed ettevõtetele, kes on auditi kohustuslased, kuid ei ole mingil põhjusel selle teinud. Keskkonnainspektsioonil on õigus auditeeritud pakendiaruande mitteesitamise korral algatada haldusmenetlus ning koostada ettekirjutus, mille täitmata jätmise korral võib ettevõtet trahvida kuni 32 000 euroga (Pakendiseadus, 2019).



**Joonis 10.** 2015-2017 aasta pakendiaruannete auditeerimine

*Allikas:* Pakendiregister, 2019

Pakendiregistri poolt edastatud andmete põhjal (joonis 10) on näha, et pakendiaruande audiitorkontrolli kohustuslased on stabiilse osakaaluga 40% esitatud pakendiaruande ettevõtetest. Statistikaameti 2019. aasta andmeid kasutates on pakendiaruande esitatud ettevõtete osakaal kogu majanduslikult aktiivetest ettevõtetest ligikaudu 3,2%. Sellest tekib küsimus, kui suur osakaal on tegelikult pakendiaruannet mitte esitanud. Kahjuks on võimatu kontrollida igat ettevõtet, kelle Eesti turule paiskamine jääb 5 tonni piiri peale, kuid põhjalik majanduslik analüüs tegevusalade lõikes aitaks leida ettevõtteid, mida

sobivate kriteeriumite korral võib põhjalikult kontrollida. Samuti, nii väike pakendiaruandeid mitte esitanud ettevõtete arv ei tohiks tähendada, et nad on vabastatud pakendiaruande esitamisest. Iga ettevõtte saab anda oma panuse pakendi deklareerimisse ja taaskasutamisesse.

**Tabel 2.** 2017 aasta pakendiaruannete auditeerimine, aruande põhine

2017	tk	t
Ei ole auditi kohustuslane	2439	3851,735958
audit tegemata	243	11546,18834
audit tehtud	1350	160572,474
märkuseta kokkuvõtte	1259	148161,424
märkusega kokkuvõtte	46	8368,932274
vastupidine kokkuvõtte	4	341,755
kokkuvõtte avaldamisest loobumine	41	3700,3628

Allikas: Pakendiregister, 2019

Pakendiregister edastas 2017. aastal pakendiaruande audiitorkontrolli kokkuvõtete analüüsi (Tabel 2). Sellest on näha, et 2017. aastal väljastasid audiitorid otsuseid kokku 1 350. Nendest 1 259, ehk 93% on märkuseta kokkuvõtted, kogumassiga 148 161,42 tonni. Pakendiauditi puhul on tegemist piiratud kindlustundega töövõtuga, kus audiitorkogu poolt on soovituslik olulisuse määr (väärkajastamise osakaal) on kogumassist 10% (Melnik, 2014, 4). Kui väärkajastamise mõju on üle 10% deklareeritud kogumassist, väljastab audiitor märkusega või vastupidise kokkuvõtte, kus märgitakse ära pakenditüübid ja selle hinnangulised kaalud. 2017. aastal oli väljastatud selliseid kokkuvõtteid 50, kogumassiga ümardatuna 8 711 tonni. Kõige halvem kokkuvõtte tüüp on avaldamisest loobumine, mis tähendab seda, et vandeaudiitoril ei ole võimalik hinnata väärkajastamise mõju, ning auditeerida objektiivselt ettevõtte pakendiaruannet. Selliseid kokkuvõtteid on 2017. aastal väljastatud kokku 41. Sellisel puhul ei ole võimalik hinnata, kas 3 700 tonni on usaldusväärne mass.



Kokku on vandeaudiitorite poolt väljastatud 2017. aastal modifitseeritud (märkusega, vastupidine kokkuvõte või kokkuvõtte avaldamisest loobumine) otsusega kokkuvõtteid 91, mis moodustab kogu auditeeritud pakendiaruannetest 7%. Tegemist on väga kõrge osakaaluga, arvestades sellega, et modifitseeritud aruande välja andmiseks peab olema väärkajastamise osakaal vähemalt ligikaudu 10% (Melnik, 2014, 4). Antud näitajad viitavad sellele, et isegi kui aruande auditeerimiskohustuse rakendamisest on möödunud 3 aastat, on endiselt jäänud küsimused seoses sellega, mida on vaja auditeerida ja mida mitte. Eesti Kaubandus- Tööstuskoda tegi 2015. aastal kirjaliku ettepaneku seoses pakendi aruande auditeerimisega, milles paluti tühistada otsuse, mille kohaselt hakkavad vandeaudiitorid kontrollima pakendiaruandeid. Põhjuseks toodi nii asjaolud, et määratav kohustus on ettevõtjale kulukas, kui ka see, et vandeaudiitoreid ei pruugi jätkuda kõikide pakendiaruannete peale. Kaubanduskoda samuti kirjeldas, et kuigi probleem on olemas, siis pakendiaruande auditeerimiskohustuse kehtestamine ei ole ettevõtjale proportsionaalseim lahendus, tagamaks andmete usaldusväärsuse (Kaubandus-Tööstuskoda, 2015).

### **3. ETTEPANEKUD JA JÄRELDUSED EESTI TAASKASUTUSSÜSTEEMI PARENDAMISEKS - ANALÜÜS**

Taaskasutus on väga aktuaalne teema kogu maailmas. Selleks, et motiveerida riike hoolima keskkonnast ja stimuleerida pakendite taaskasutamist, on Euroopa Liit vastu võtnud direktiivi 94/62/EÜ, millega sätestab miinimumnõuded pakendite ümbertöötlemiseks. See omakorda sundis riike vastu võtma seadused, et omandada ülevaadet kohalikul turul läbikäidava pakendi kohta.

Eesti on valimisse võetud analüüsitud piirkondadest ainuke riik, kelle kogu taaskasutusmäär (kogu kohalikule turule lastud pakend jagatud kokku kogutud/deklareeritud pakendi kogusega) protsentides jääb alla miinimumnõude (56%, mis on 4% väiksem, kui nõutud 60%). See on kutsunud esile palju arutelu, nii Eesti valitsuse, kui Euroopa Parlamendi poolt, kas ja kuidas muuta süsteemi nii, et näitajad oleksid positiivsemad. Kuigi ettepanekuid on tehtud mitmeid, näiteks asendada ettevõtete pakendiaruande audiitorkontrolli Tootjavastutusorganisatsioonide ja Taaskasutusorganisatsioonide kontrolliga, on valitsevad üksused need tagasi lükanud, tuues põhjuseks auditeerimiste käigus tuvastatud suured väärkajastamised pakendi deklareerimises.

Vastavalt analüüsitud seadusandlustele ja statistikaandmetele Soomes, Taanis ja Saksamaal, soovib töö autor teha ettepanekud seadusemuudatusteks, eesmärgiga tõsta taaskasutusmäärad Eestis. Kuigi hetkel on oluline saavutada eespool nimetatud direktiivi määrad, on lõppeesmärgiks puhtam keskkond ja maailma kiire saastumise vähendamine. Selleks on tähtis koostöö ja panustamine eesmärgi saavutamiseks nii tavatarbija, kui ka ettevõtete poolt. Kuigi ühtse süsteemi rakendamine on keerulisem, kui teoorias kõlab, on Eesti Valitsus saanud palju kriitikat pakendisüsteemi rakendamise kohta nii vandeaudiitoritelt, kui kontrollüksuselt, kui ka ettevõtetelt, kui aruande esitajatelt.

Töö autor on analüüsinud lõputöö käigus erinevaid näitajaid valitud riikide lõikes, ning sooviks eeskätt välja tuua ettepanekud pakendiliikide lõikes. Kuna puidu ja metalli

taaskasutusmäärad on väga kõrged (88% ja 66,1%), jätab autor selle pakenditüübi analüüsist välja.

Klaasi taaskasutusmäärad täidavad Euroopa Liidu poolt sätestatud direktiivinõuded, ületades neid napilt 3,4% võrra. Vaadeldes teiste valimisse võetud riikide süsteeme ja lähenemisi tooks autor välja taaskasutuse kohapealt Saksamaa, kus väga populaarseks klaasi kogumismeetodiks on sorteerida neid kolme erineva värvi järgi – roheline, pruun ja läbipaistev klaas. Kuigi Eestis on samuti sarnane sorteerimismeetod, toimub see pigem jäätmejaamades ja kogumispunktides, kus on oht, et klaas on juba purunenud ja omavahel segunenud, muutes klaasi taaskasutamiseks ebakõlblikuks. Ettepanekuna võib välja tuua klaasi värvi järgi sorteerimise juurutamist tavatarbija jaoks, eristades tüübid värviliste konteineritega, nagu seda teeb Saksamaa.

Paber on pakendiliik, mille sorteerimisega on tavatarbija kõige rohkem harjunud. Kuigi Eesti paberi ja papi taaskasutusmäärad ületavad direktiivis sätestatud nõuded 19% võrra, on tähtis arutleda selle üle, kuidas muuta riik veel keskkonnasõbralikumaks ja metsad ja veekogud puhtamaks. Hetkel transporditakse 80% kogutud vanapaberist välismaale, kuna Eesti pabertootmise ettevõtted ei ole võimelised rohkem taaskasutama, piiratud tootmismahutuste tõttu. Üheks suureks eeliseks on uute paber- või tselluloositehaste rajamine, mis vähendaks eksporditava vanapaberi hulka. Suureks paberi – ja papppakendi eeliseks on kiire lagunemine, tänu millele on paber üks kõige vähem loodust kahjustavaid pakenditüüpe. Olenemata sellest on paberpakend kõige levinum pakenditüüp, ning tähtis on selle kõrge taaskasutus.

Plastik on kõige levinum ja loodust saastvaim pakendiliik, eelkõige selle aeglase lagunemise tõttu looduses. Antud pakenditüübi taaskasutusmäärade esitamise üle on tõenäoliselt olnud kõige rohkem arutelu, kuna erinevate materjalide segamise tõttu (näiteks toidukonteinerid, eesmärgiga kaitsta toiduained väliskeskkonna ja kiire riknemise eest) pole võimalik reaalselt paljud plastikpakendid ümber töödelda. Tihti teostatakse plastiku ümber töötlemisel „*downcycling*“, mis tähendab, et olemasoleva plastikpakendi töötlemisel toodetakse madalama kvaliteediga toode. Eesti jaoks on plastikpakendi deklareerimine ja kokku korjamine samuti väga probleemne, kuna tarbijate seas on väga levinud ühekordsete plastikpakendite tarbimine. Üheks võimalikuks lahenduseks võib tulla sarnaselt Taanile ühekordsete nõude ja kottide maksustamine tavatarbijale, eesmärgiga mõjutada ostleja valikuid. Kuigi alates 2019. aastast on kehtestatud seadus, vastavalt

millele ei tohi enam poed teha läbipaistvad kilekotid vabalt kättesaadavaks klientidele, välja arvatud lahtiste toodete pakendamiseks, jagavad klienditeenindajad neid edasi kassast. Soomlased näevad plastikpakendites suurt ärilist võimalust, arendades biolagunevaid plastikpakendeid, mis kõlbavad nii pakendamiseks, kui on ka keskkonnasõbralikud. Suureks takistuseks on aga asjaolu, et biolagunevate asendusmaterjalide tootmine on liiga kallis, ning odavama alternatiivi leiutamine võtab veel aega.

Suureks probleemiks on ka suurtel kontserditel ja festivalidel müüdavad ühekordsetes nõudes joogid ja söögid. Väiksemad festivalid Eestis, nagu näiteks I Land Sound Saaremaal, on rakendanud panditopside süsteemid, kus sissepääsudes väljastatakse sümboolse summa eest topsid, mida täidetakse jookidega, ning festivali lõppedes topsid tagastatakse väljapääsudes raha eest. Festivali lõppedes oli väga meeldiv vaadata, kui piirkond jäi puhtana ning ei nõudnud koristamist. Saksamaal on panditopside süsteem väga levinud Jõuluturul ja ülikooli sööklates/kohvikutes, kus makstakse näiteks 1 euro joogianuma eest, ning hiljem tagastatakse tops raha eest tagasi. Tihtipeale peab sarnastel üritustel plastiktopse aga korjama lausa traktoriga. Sarnase süsteemi rakendamine kohustuslikus korras vähendab oluliselt ühekordsete plastiktopside kasutamist.

Suurt arutelu on ka põhjustanud Eesti valitsuse poolt vastu võetud 2015. aasta pakendiseaduse muudatus, mille kohaselt peavad ettevõtted, kelle kohalikule turule pakendi paiskamise maht ületab kindlaid piire, läbima audiitorkontrolli ning saama vandeaudiitori kinnituse deklareeritud pakendi õigsuse kohta. Rakendatud kohustus on toonud kaasa palju vastukaja ettevõtjate poolt, kuna lisakohustus tähendab lisaväljaminekuid ning ajalist ja ressursikulu. Audiitorid samuti olid segaduses vastu võetud seaduse tõttu, kuna pakendiaruande kontroll ei ole otseselt seotud finantsiliste andmetega, ning see tähendas lisakoolitusi ja lisatööd valdkonnas, kus spetsialistide arv on piiratud. Samuti on oht, et sättides piirmääraks 5 tonni, on oht et piiri peale jäävad ettevõtted pigem aladeklareerivad oma andmeid, eesmärgiga vältida kohustust.

Eelnevates peatükkides analüüsitud andmete põhjal teeb töö autor ettepaneku muuta pakendiaruandluse kontrollsüsteemi. 2018. aastal tehtud Marili Raidna bakalaureusetöö põhjal selgus, et suurim oht väärkajastamisele on esimesel pakendiaruande auditeerimisel. Edaspidi on aruanded läinud täpsemaks ning süsteem korrapärasemaks. Selle tõttu on mõistlik, kui pakendiaruande kontrolle teostataks aruande esitamise esimesel aastal,

edaspidi teostades kontrolle kindla perioodi vältel (näiteks 3-4 aastat, olenevalt pakendimahust). Samuti ei pea töö autor mõistlikuks, et pakendiaruande kontrolli teostavad vandeaudiitorid, mitte TVO-d ja TKO-d, palgates ja koolitades eraldi kontrollüksused, kes vastavad kindlatele nõuetele. Vaatamata sellele on ikka tähtis, et ka vandeaudiitorid panustaksid aruandluse esitamisele, omades ligipääsu auditeeritavate ettevõtete finantsandmetele. Kuna pakendiaruande audiitorkontrolli esitamise aeg on tavapäraselt hiljem, kui majandusaastaruande esitamine, on võimalik küsida vandeaudiitoritelt aruannet ettevõtete kohta, kes paiskab Eesti turule pakendit, kuid pakendiaruannet selle kohta ei esita ning andmeid ei deklareeri. Samuti on võimalus, kus esmakordset pakendiaruande kontrolli teostab vandeaudiitor, misjärel kontrollib süsteemi ja muutusi edaspidi TKO ja TVO ise.

Tervikpildis on palju teemasid, mille üle on võimalik arutleda ning palju riike, kellelt võib võtta ühel või teisel moel eeskuju pakendi taaskasutuses. Lõppkokkuvõttes on tähtis see, et riigi elanikud saavad aru, kui suurt mõju omab pakendi sorteerimine ja taaskasutamine keskkonnale ja riigi majandusele. Teadlikkuse tõstmiseks on vaja neid teemasid ja teadmisi juurutada juba lapsepõlvest, viies sisse kooliprogrammidesse taaskasutust puudutavaid teemasid ning arendades rohkem interaktiivseid mängu ja tegevusi lasteaiade lastele. Tavatarbija teadlikkuse tõstmise läbi on võimalik tõsta vastutustunnet ka ettevõtetel, inspireerides keskkonnasäätlikumate lahenduste arendamisele ja sisseviimisele.

## KOKKUVÕTE

Euroopa Liidu liikmesriikides on väga aktuaalne taaskasutus ja jäätmete kokku korjamine, eesmärgiga hoida loodust ja kaitsta planeeti reostuse eest. Eurobaromeetri 2017. aasta uuringus selgus, et 94% Euroopa elanikest peab keskkonna kaitset väga tähtsaks teemaks. Taaskasutus leiab igapäevast kajastamist meedias, lasteaedades õpetatakse keskkonnasäästlikkust. Teadlased püüavad leida võimalikult keskkonnasõbralikke ja säästlikke asendusi tänapäeval laialt kasutusel olevatele pakenditele. Mis peamine, tavatarbija teadlikkus keskkonnast ja jäätmete mõjust planeedile on samuti märgatavalt tõusnud.

Pakendite ja pakendijäätmete käitlemisega seotud siseriiklike meetmete ühtlustamiseks ning selle keskkonnamõju vältimiseks või vähendamiseks võeti vastu direktiiv 94/62/EÜ, millele vastavalt pidid kõik Euroopa Liidu liikmesriigid rakendama seadused, eesmärgiga saavutada direktiivis sätestatud miinimumtaaskasutusmäärad.

Töö eesmärgiks oli valitud Euroopa Liidu riikide pakendiseaduse ning pakendiarvestuse audiitorikontrolli regulatsiooni ja näitajate analüüs, et hinnata Eesti efektiivsust direktiivi rakendamisel seadusandluses.

Lõputöö esimeses osas analüüsis töö autor pakendiaruandluse ja selle kontrolliga seotud mõisted ning tõi välja pakendi jaotamise põhimõtted. Samuti selgitas esimeses osas lahti pakendidirektiivi 94/62/EÜ olemuse ja kujunemise ajalugu. Lõpuks tõi töö autor välja valimisse võetud riigid, milleks olid Saksamaa, Taani ja Soome, ning andis põhjenduse just nendest riikidest valimi moodustamise osas. Kõigi nelja riigi (k.a. Eesti) kohta on kirjeldatud nende pakendiaruandluse kontrollsüsteemid ning muud taaskasutusmäärasid mõjutavad põhitegurid. Samuti analüüsis töö autor 2016. aasta näitajaid, tuues välja esmased erinevused nelja riigi süsteemides.

Lõputöö teises osas teostas töö autor kvantitatiivse analüüsi, kasutades Eurostat andmeid perioodil 2008-2016. Analüüs on teostatud taaskasutusmäärade kohta kokku aastate lõikes ning pakendiliikide (paber ja papp, plastik, puit, metall ja klaas) kohta eraldiseisvalt, tuues välja olulised kõikumised ja analüüsides valimisse võetud riikide tulemusi, tuues välja

põhjuseid valitud statistikaandmete väärkajastamisel. Lisaks omandas töö autor Pakendiregistrist pakendiaruande audiitorkontrolli tulemuste statistika, perioodil 2015-2017, ning analüüsis 2017. aasta näitajaid vandeaudiitorite poolt väljastatud otsuste kohta.

Lõputöö kolmandas osas tõi töö autor välja parandusettepanekut, eesmärgiga parendada Eesti pakendiarvestust ja selle kontrolli. Võrreldes Soome, Taani ja Saksamaaga on Eesti ainuke riik, kes ei ole saavutanud 2016. aastaks pakendidirektiivis 94/ 62/ EÜ sätestatud minimaalseid taaskasutusmäärasid. Seoses sellega on tehtud parandusettepanekud, tuues välja esimeses ja teises lõputöö osas analüüsitud erinevused ja selle põhjused. Ettepanekud on tehtud nii tavatarbija harjumuste parendamiseks, kui ka ettevõtjate poolt esitatud pakendiaruande kontrolli hõlbustamiseks.

Kokkuvõtteks on Eestil veel palju arenguruumi pakendiarvestuse ja taaskasutuse parendamiseks. Tänapäevani käib arutelu selle kohta, kas ja kuidas parendada ja kontrollida pakendiseadust ning sellest tulenevalt ka pakendiaruandlust, ning mõjutada tavatarbija käitumist pakendamisel ja taaskasutamisel. Töö autor hindab seatud eesmärgid täidetuks, tuues välja põhilised taaskasutusmäära protsenti kõigutavad faktorid pakendiliikide lõikes nelja riigi näitel ning sellest tulenevalt tõi välja tegurid, mis võivad mõjuda taaskasutusmäärade protsendile positiivselt või negatiivselt, tehes analüüsi põhjal ka vastavad parandusettepanekud.

## KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

Eurobaromeeter. (2017). Attitudes of European citizens towards the environment. Loetud aadressilt: [http://ec.europa.eu/environment/eurobarometers\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/eurobarometers_en.htm)

Keskkonnaministeerium. (2018). *Pakendid*. Loetud aadressil: <https://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/jaatmed/pakendid>

Suhhonenko, V. (2016). *Pakendiarvestuse süsteemi täiustamine Amphenol Connexus OÜ näitel*. (Lõputöö). Tallinna Tehnikaülikool, Tallinna kolledž.

Keskkonnaministeerium. (2018). *Klaas*. Loetud aadressil: [https://www.envir.ee/sites/default/files/huvitavaid\\_fakte\\_klaas.pdf](https://www.envir.ee/sites/default/files/huvitavaid_fakte_klaas.pdf)

Keskkonnaministeerium. (2018). *Metall*. Loetud aadressil: [https://www.envir.ee/sites/default/files/huvitavaid\\_fakte\\_metall.pdf](https://www.envir.ee/sites/default/files/huvitavaid_fakte_metall.pdf)

Keskkonnaministeerium. (2018). *Paber ja papp*. Loetud aadressil: [https://www.envir.ee/sites/default/files/huvitavaid\\_fakte\\_paber\\_ja\\_papp\\_0.pdf](https://www.envir.ee/sites/default/files/huvitavaid_fakte_paber_ja_papp_0.pdf)

Keskkonnaministeerium. (2018). *Plast*. Loetud aadressil: [https://www.envir.ee/sites/default/files/huvitavaid\\_fakte\\_plast.pdf](https://www.envir.ee/sites/default/files/huvitavaid_fakte_plast.pdf)

Keskkonnaministeerium. (2018). *Puit*. Loetud aadressil: [https://www.envir.ee/sites/default/files/huvitavaid\\_fakte\\_puit.pdf](https://www.envir.ee/sites/default/files/huvitavaid_fakte_puit.pdf)

Pakendiseadus. Vastu võetud 21.04.2004. - RT I 2004, 41, 278 ... RT I, 13.03.2019, 103. Loetud aadressil: <https://www.riigiteataja.ee/akt/104042012006?leiaKehtiv>

Keskkonnaministeerium. (2018). *Korduma kippuvad küsimused*. Loetud aadressil: [https://www.envir.ee/sites/default/files/kkk\\_pakend.pdf](https://www.envir.ee/sites/default/files/kkk_pakend.pdf)

Keskkonnainspeksioon. (2015). *Kontroll pakendiettevõtete ja taaskasutusorganisatsioonide üle*. Loetud aadressil: <https://www.ejkl.ee/wp-content/uploads/2015/12/HendrikHundt100414.pdf>



Sheate, W. (s.a). *Environmental Auditing and Environmental Management Systems*.

Loetud aadressil: [https://www.soas.ac.uk/cedep-demos/000\\_P508\\_EAEMS\\_K3736-Demo/module/pdfs/p508\\_unit\\_01.pdf](https://www.soas.ac.uk/cedep-demos/000_P508_EAEMS_K3736-Demo/module/pdfs/p508_unit_01.pdf)

Euroopa Komisjon. 2018. *Packaging and Packaging Waste*. Loetud aadressil:

[http://ec.europa.eu/environment/waste/packaging/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/waste/packaging/index_en.htm)

Europen. s.a. *EU Packaging and Packaging Waste Directive*. Loetud aadressil:

<https://euopen-packaging.eu/policy/5-eu-packaging-and-packaging-waste-directive.html>

Finnish Packaging Recycling RINKI Ltd. s.a. *Recycling packaging in Finland*. Loetud

aadressil: <https://rinkiin.fi/for-households/recycling-packaging-in-finland>

Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna Keskus. 2017. *Pakendiaruande koostamise metoodika analüüs ja kaasajastamine*. Loetud aadressil:

[https://www.envir.ee/sites/default/files/pakendijaatmete\\_aruandluse\\_metoodika\\_analuus\\_s eit.pdf](https://www.envir.ee/sites/default/files/pakendijaatmete_aruandluse_metoodika_analuus_s eit.pdf)

Saksamaa Keskkonnaagentuur. 2018. *Data on the environment*.

Valpak. s.a. *A Quick Guide to Packaging Legislation in Denmark*. Loetud aadressil:

<https://www.valpak.co.uk/docs/default-source/international-compliance/denmark-packaging.pdf?sfvrsn=2>

Dakofa. s.a. *Waste regulation in Denmark*. Loetud aadressil:

<https://dakofa.com/element/test-article-today/>

Eurostat. 2019. *Packaging waste statistics*. Loetud aadressil:

[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Packaging\\_waste\\_statistics#Recycling\\_and\\_recovery\\_targets](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Packaging_waste_statistics#Recycling_and_recovery_targets)

Plastics News Europe. 2018. *New German packaging law to hit market in 2019*. Loetud aadressil: <https://www.plasticsnewseurope.com/article/20180703/PNE/180709983/new-german-packaging-law-to-hit-market-in-2019>

Soome Keskkonnaministeerium. 2018. *Reduce and Refuse, Recycle and Replace – Plastics Roadmap for Finland*. Loetud aadressil: [https://www.ym.fi/en-US/Latest\\_news/Reduce\\_and\\_Refuse\\_Recycle\\_and\\_Replace\\_\\_P\(48213\)](https://www.ym.fi/en-US/Latest_news/Reduce_and_Refuse_Recycle_and_Replace__P(48213))

Taani valitsus. 2013. *Denmark without waste*. Loetud aadressil: [https://mfvm.dk/fileadmin/user\\_upload/MFVM/Miljoe/Ressourcestrategi\\_UK\\_web.pdf](https://mfvm.dk/fileadmin/user_upload/MFVM/Miljoe/Ressourcestrategi_UK_web.pdf)

Perchard, D., Bevington, G., Soomers, F., Wielenga, K. & Veit, R. 2005. *Study on the progress of the implementation and impact of directive 94/62/EC on the functioning of the internal market: Final report*. Loetud aadressil: [https://cdn.ymaws.com/www.productstewardship.us/resource/resmgr/imported/DG\\_ENTR\\_Packaging\\_Directive\\_study\\_final\\_report\\_16\\_6\\_05.pdf](https://cdn.ymaws.com/www.productstewardship.us/resource/resmgr/imported/DG_ENTR_Packaging_Directive_study_final_report_16_6_05.pdf)

Isover. s.a. *Klaasi taaskasutamine*. Loetud aadressil: <https://www.isover.ee/klaasi-taaskasutamine>

Linnenkoper, K. 2017. *New record of 74.5% recovered paper use in Germany*. Loetud aadressil: <https://recyclinginternational.com/paper/new-record-of-74-5-recovered-paper-use-in-germany/>

Dakofa. s.a. *Reuse and recycling in Denmark*. Loetud aadressil: <https://dakofa.com/element/test-article-next-week/>

Wecker, K. 2018. *Plastic waste and the recycling myth*. Loetud aadressil: <https://www.dw.com/en/plastic-waste-and-the-recycling-myth/a-45746469>

Statistikaamet. 2019. *Majanduslikult aktiivsed ettevõtted töötajate arvu järgi, aasta*. Loetud aadressil: <https://www.stat.ee/68771>

Melnik, S. 2014. *Pakendiaruande audiitorkontroll. Juhendmaterjal vandeaudiitoritele*. Loetud aadressil: [https://www.auditorkogu.ee/uploads/Pakendiaruande\\_auditorkontroll.pdf](https://www.auditorkogu.ee/uploads/Pakendiaruande_auditorkontroll.pdf)

Eesti Kaubandus- Tööstuskoda. 2015. *Eesti Kaubandus-Tööstuskoja ettepanekud seoses pakendi aruande auditeerimisega*. Loetud aadressil:

<https://www.koda.ee/sites/default/files/content-type/content/2017-07/Kaubanduskoda%20tegi%20ettepaneku%20loobuda%20pakendiaruande%20topeltaudit%20eerimisest.pdf>

Euroopa parlamendi komisjon. 2018. *Report from the commission to the european parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions*. Loetud aadressil:

[http://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/waste\\_legislation\\_implementation\\_report.pdf](http://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/waste_legislation_implementation_report.pdf)

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. 2016. Ettepanekud seadusemuudatuseks. Loetud aadressilt:

[https://www.mkm.ee/sites/default/files/rm\\_uus.xlsx](https://www.mkm.ee/sites/default/files/rm_uus.xlsx)

American Forest and Paper Association. s.a. *The History of Paper*. Loetud aadressil:

<https://www.paperrecycles.org/about/the-history-of-paper>

Raidna, M. (2018). *Pakendiauditi hinna kujunemine, võime tuvastada vigu ja mõju deklareeritavatele kogustele*. (Bakalaureusetöö). Tallinna Tehnikaülikool, Majandusteaduskond.

Pakendiregister. 2019. *Auditite statistika 2015-2017*.

Eurostat. 2019. *Packaging waste by waste management operations and waste flow*. Loetud aadressil: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/>

Vetropack. S.a. *Time trapped in a bottle*. Loetud aadressil:

<https://www.vetropack.com/en/glass/history-of-glass/>