



Pakendiaruande koostamise metoodika analüüs ja kaasajastamine

Keskkonnaministeeriumi tellimustöö vastavalt lepingule nr 4-1/17/71

Uuringu teostaja:

Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna Keskus

2017

Sisukord

1	Sissejuhatus	5
2	Euroopa Liidu pakendiarvestuse ja -aruandluse korraldus	6
2.1	Pakendiarvestuse ja -aruandluse õiguslik alus Euroopa Liidus	6
2.2	Pakendijäätmete teke ning taaskasutamine Euroopa Liidu liikmesriikides	6
2.3	Pakendiandmete kvaliteet	9
3	Valitud EL liikmesriikide pakendiarvestuse meetodika kirjeldus	12
3.1	Soome	12
3.2	Saksamaa	14
3.3	Taani	15
3.4	Läti	17
3.5	Leedu	19
4	Eesti pakendiarvestuse meetodika analüüs	22
4.1	Pakendiarvestuse meetodika	22
4.2	Pakendiandmete analüüs	26
4.3	Analüüsi kokkuvõte	30
5	Võimalikud alternatiivid pakendiarvestuse meetodika täiendamiseks ja muutmiseks	33
5.1	Olemasoleva pakendiarvestuse ja -aruandluse meetodika täiendamine	33
5.2	Pakendiregistri andmete põhine pakendiarvestus ja -aruandlus	36
6	Kasutatud kirjandus	39
	LISA 1 - Pakendijäätmete tekke arvutuse koondtabel	41
	LISA 2 - Pakendijäätmete taaskasutuse arvutuse koondtabel	43
	LISA 3 - Segaalmejjäätmete analüüsi koondtulemused	45

1 Sissejuhatus

Euroopa Liidu tasemel kehtestatud pakendijäätmete eesmärkide (sh pakendijäätmete taaskasutamise ja ringlussevõtu sihtarvude) täitmise jälgimiseks ja muude asjakohaste andmete kogumiseks peavad Euroopa Liidu (EL) liikmesriigid esitama Euroopa Komisjonile kord aastas aruande. Kuigi pakendiaruanded esitatakse komisjonile ühtlustatud kujul, siis EL liikmesriigid kasutavad aruande koostamisel erinevaid metodoloogilisi lähenemisviise ja andmeallikaid, mistõttu on riikide poolt esitatud andmete varieeruvus suhteliselt suur.

Eestis täna kasutusel oleva pakendiarvestuse ja -aruandluse meetodika aluspõhimõtted on kasutusel olnud juba alates 2004. aasta pakendiaruande koostamisest ning aja jooksul on seda meetodikat täiendatud. Siiski omab kasutatav meetodika mitmeid kitsaskohti, mis mõjutavad aruande koostamist ja saadud tulemuste kvaliteeti.

Käesoleva uurimistöö eesmärgiks oli analüüsida Euroopa Komisjonile esitatava pakendiaruande koostamise meetodikat ning pakkuda välja võimalikud täiendused ja alternatiivid, mis aitaksid pakendiaruannet efektiivsemalt ja asjakohasemalt koostada.

Töö käigus koostati ülevaade valitud EL liikmesriikide pakendiarvestuse meetodikatest. Lisaks viidi läbi Euroopa Komisjonile esitatava Eesti pakendiaruande koostamise meetodika analüüs, mille põhjal pakuti välja võimalikud täiendused (sh uued arvutusvalemid) ja alternatiivid pakendiaruande koostamise meetodika edasiseks arendamiseks.

Töö viidi läbi 2017. aastal Keskkonnaministeeriumi tellimusel Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna Keskuse poolt.¹

¹ Kontaktisik Harri Moora, harri.moora@seit.ee, tel.: 6 276 108

2 Euroopa Liidu pakendiarvestuse ja -aruandluse korraldus

2.1 Pakendiarvestuse ja -aruandluse õiguslik alus Euroopa Liidus

Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiviga 94/62/EÜ pakendite ja pakendijäätmete kohta (muudetud direktiiviga 2004/12/EÜ) (edaspidi pakendidirektiiv) kehtestatud eesmärkide, sh pakendijäätmete taaskasutamise ja ringlussevõtu sihtarvude, täitmise jälgimiseks ja muude asjakohaste andmete kogumiseks peavad Euroopa Liidu liikmesriigid esitama komisjonile kord aastas aruande. Ühtlustatud andmed tuleb esitada Euroopa Komisjoni otsuses 2005/270/EÜ kehtestatud vormide alusel.² Nimetatud otsus sisaldab ka asjakohaste mõistete selgitusi ning reegleid vormides sisalduvate andmete esitamise kohta. Liikmesriigid peavad täidetud tabelite/vormide kujul saatma aruande komisjonile igal aastal elektrooniliselt. Aruanne hõlmab kalendriaastat ja see tuleb komisjonile saata 18 kuu möödumisel vastava aasta lõpust.

Komisjon teeb liikmesriikide poolt saadetud andmed avalikkusele kättesaadavaks Euroopa Liidu statistikaameti (Eurostat) kodulehel (vt ka Eurostat-i andmebaas <http://ec.europa.eu/eurostat/web/environment/waste/database>).³

Vajalike andmete kogumine ja andmete edastamine on liikmesriikide kohustus. Kuigi andmed esitatakse komisjonile ühtlustatud kujul, siis riigid lähtuvad andmete kogumisel olemasolevast riigisisest andmehaldussüsteemist kasutades erinevaid metodoloogilisi lähenemisviise ja andmeallikaid (nt pakendiettevõtjate poolt esitatud andmeid, erinevate uuringute tulemusi, kaubandus- ja ettevõtlusstatistikat jms). Nii põhineb liikmesriikide pakendi ja pakendijäätmete arvestuse korraldus väga erinevatel alustel, mistõttu on riikide poolt esitatud andmete varieeruvus suhteliselt suur (vt ka ptk-id 2.2 ja 2.3).

Peale iga-aastaste pakendijäätmete taaskasutuse (sh ringlussevõtu) sihtarvude täitmise hindamise viib komisjon läbi iga kolme aasta tagant vastava jäätmevaldkonna/direktiivi rakendamise hindamist, mis muuhulgas käsitleb ka andmete kogumise ja haldamise korraldust.

2.2 Pakendijäätmete teke ning taaskasutamine Euroopa Liidu liikmesriikides

Euroopa Komisjoni otsuse 2005/270/EÜ kohaselt võib liikmesriigis tekkinud pakendijäätmeid pidada võrdseks selles riigis samal aastal turule lastud pakendite kogusega. Nii on ka riigid oma pakendiarvestuses üldjuhul turule lastud pakendikoguse võrdsustanud pakendijäätmete tekkekogusega.

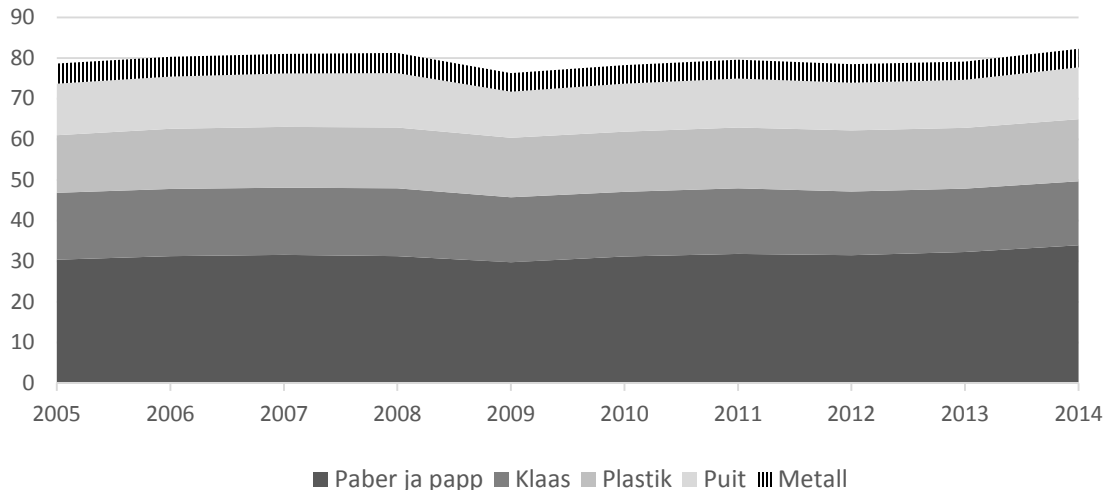
EL liikmesriikide pakendijäätmete üldine tekkekogus on aastate jooksul vähehaaval tõusnud. Nii on vastavalt Eurostat-i andmetele⁴ EL pakendijäätmete tekkekogus suurenenud 79 mln tonnist

² Eurostat-i poolt on välja töötatud aruandluse meetodika hindamisvormid, mis on seotud pakendi ja pakendijäätmete aruande koostamisega vastavalt Komisjoni otsusele 2005/270/EÜ. Neid hindamisvorme saab kasutada ka kui juhiseid, mis toovad välja aspektid, millele peaks pakendiaruannet koostamisel tähelepanu pöörama.

³ 2002. aastal võeti vastu määrus (EÜ) nr 2150/2002 jäätmestatistika kohta, millega loodi ühenduse ühtlustatud jäätmestatistika raamistik.

⁴ Käesoleva uuringu koostamise ajal oli Eurostat-i kõige värskemate pakendiaruandmetena kättesaadavad 2014. aasta andmed.

2005. aastal kuni 82,5 mln tonnini 2014. aastal (vt joonis 1). 2009. aastal toimus pakendijäätmete tekkes seoses üldise majanduslangusega järsk vähenemine. Mõningane pakendijäätmete tekkekoguse vähenemine toimus ka 2012. aastal.



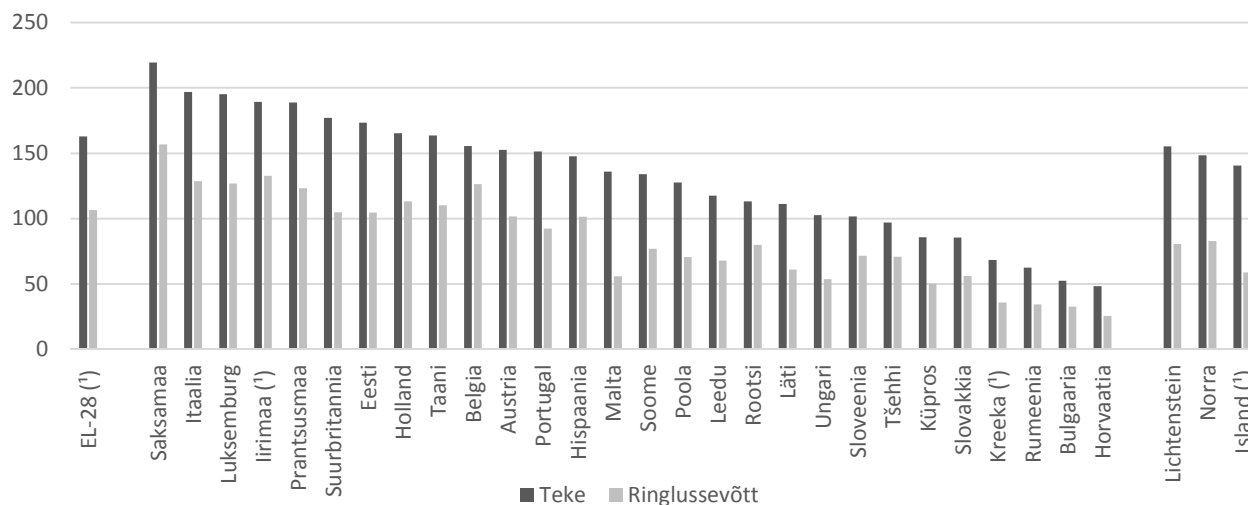
Märkus: kuigi EL-28 andmed on olemas, on graafikul võrdlusena toodud EL-27 2012-2014 andmed.

Joonis 1. Pakendijäätmete teke Euroopa Liidus, miljonit tonni (EL 27, 2005-2014)(Eurostat)

Kõige suurema osakaalu EL liikmesriikides tekkivatest pakendijäätmetest moodustab paber ja papp (41%). Klaasi ja plasti osakaal oli 2014. aastal 19%, puidu osakaal 16% ning teiste pakendijäätmeliikide osakaal jäi juba alla 5%. Pakendimaterjali liikide osas on aastate jooksul toimunud mõningaid muutusi. Paber- ja papppakendi ning plastpakendi osakaal on suurenenud, samas kui klaasi ja metallpakendi osakaal näitab samal ajal vähenemist. Puitpakendi osakaal on jäänud sisuliselt samaks kogu perioodi jooksul.

Vastavalt Eurostat-i andmetele tekkis 2014. aastal Euroopa Liidu 28 liikmesriigis (EL-28) keskmiselt 162,9 kg pakendijäätmeid elaniku kohta aastas (vt joonis 2). Pakendijäätmete tekkekogus elaniku kohta varieerub suuresti, olles kõige suurem Saksamaal (220 kg elaniku kohta aastas) ja väiksem Horvaatias (48,3 kg elaniku kohta aastas). Eesti pakendijäätmete teke elaniku kohta ületab EL keskmise olles viimastel aastatel ligikaudu 170 kg aastas.

EL liikmesriikide pakendijäätmete tekkekoguste suur varieeruvus on peale riikide majandusarengu erinevuste põhjustatud eelkõige riikide erinevast lähenemisest pakendijäätmete tekkekoguse arvestusel (vt ka ptk 2.3).



Märkus: andmed järjestatud teke alusel
 (1) Island (2012 andmed), Iirimaa, Kreeka (2013 andmed)

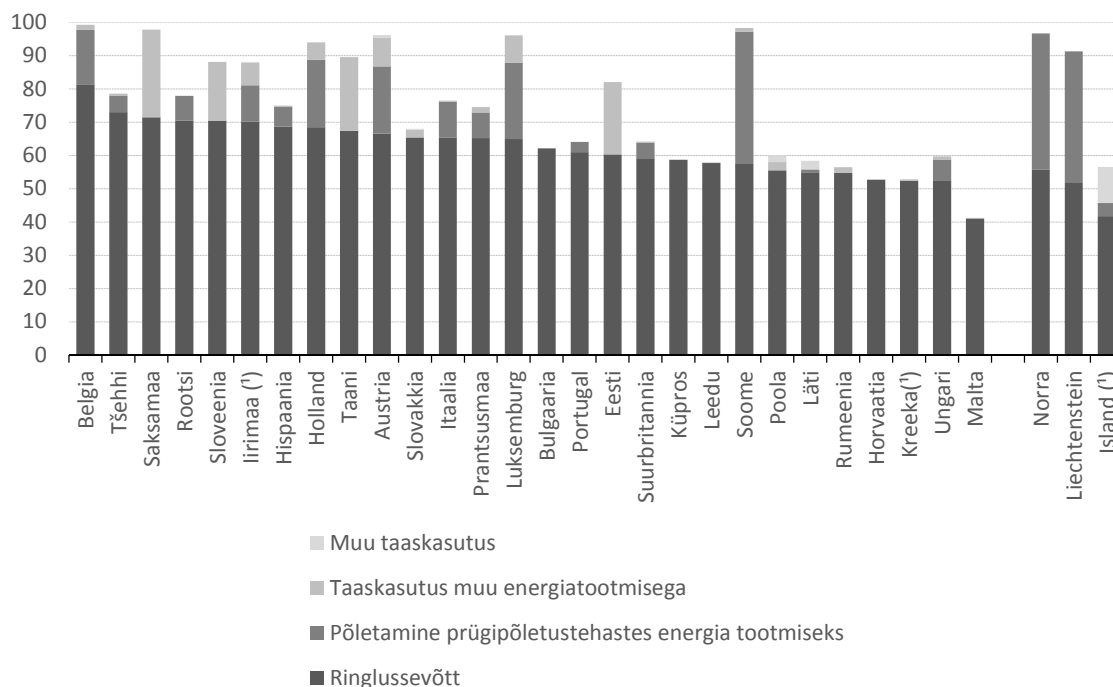
Joonis 2. EL liikmesriikide pakendijäätmete teke ja ringlussevõtt elaniku kohta aastas (2014. a, kg elaniku kohta) (Eurostat)

Pakendidirektiivi kohaselt peavad EL liikmesriigid alates 2009. aastast saavutama uued pakendijäätmete nn üldise ehk riikliku taaskasutamise ja ringlussevõtu sihtarvu.⁵ Kalendriaastas tuleb pakendijäätmete kogumassist taaskasutada vähemalt 60% ning ringlusse võetuna vähemalt 55%, ent mitte rohkem kui 80%. Peale selle on iga pakendimaterjali ringlussevõtule kehtestatud eraldi sihtarvud: 60% nii paber- ja kartongpakendile kui ka klaaspakendile, 50% metallpakendile, 22,5% plastpakendile ja 15% puitpakendile.

EL liikmesriikide pakendijäätmete taaskasutamine on paralleelselt pakendijäätmete tekkega suurenenud pidevalt alates 2005. aastast. Valdav osa liikmesriikidest on saavutanud pakendidirektiiviga sätestatud üldise pakendijäätmete ringlussevõtu sihtarvu (vt ka joonis 3). Viimastel aastatel on jõudsalt suurenenud pakendijäätmete taaskasutamine energeetilise ressursina (nõ energiakasutus), millega paistab silma ka Eesti.

Kõige edumeelsem pakendijäätmete taaskasutaja oli 2014. aasta Eurostat-i andmetel Belgia, olles kõige kõrgema pakendijäätmete ringlussevõtuga kui ka üldise taaskasutusmääraga liikmesriik. Kõige madalama ringlussevõtu määraga oli Malta, kelle tulemus ainsana jäi märgatavalt alla pakendidirektiivi sihtarvu.

⁵ Kuni 2008. aastani oli pakendidirektiiviga kehtestatud pakendijäätmete ringlussevõtu sihtarv madalam. Nii tuli võtta ringlusse 25-45% pakendijäätmetes sisalduvate pakendimaterjalide massist, sh iga pakendimaterjali massist vähemalt 15%.



Joonis 3. Pakendijäätmete taaskasutusmäärad EL liikmesriikides (% , 2014) (Eurostat)

2.3 Pakendiandmete kvaliteet

Eurostat-i pakendistatistika näitab, et erinevate liikmesriikide poolt pakendiaruandes esitatud andmed erinevad suuresti. Liikmesriikide poolt esitatud teabe täpsus ja aruandluse kvaliteet on tegelikult laiem probleem ja iseloomustab kogu jäätmealast aruandlust ja statistikat. Nii Euroopa Komisjon, mitmed liikmesriigid kui ka asjakohased organisatsioonid on selles osas juba pikema aja jooksul avaldanud muret.⁶

Euroopa Liidu jäätmepoliitika tõhususe (sh püstitatud eesmärkide täitmine) hindamiseks on täielike ja täpsete riiklike andmekogumite esitamine EL-i koondandmete saamiseks väga oluline. Seetõttu on Euroopa Komisjon püüdnud jäätmealast andmekogumist metodoloogiliselt ühtlustada ja andmekontrolli parandada.⁷ Siiski on siiani pakendiaruandluse koostamise konkreetse meetodi valik jäetud liikmesriikide otsustada. Siiani on ühtlustatud ainult andmete esitamine, mille jaoks on vastavalt Euroopa Komisjoni otsusele 2005/270/EÜ kehtestatud vormid. Nii kajastuvad erinevad meetodilised lahendused otseselt ka liikmesriikide pakendiandmetes. Ühtlustatud andmekogumise puudumise tõttu varieerub liikmesriikide esitatud pakendiaruandluse kvaliteet, üksikasjalikkus ja esitatud teave märkimisväärselt. Ka Euroopa Komisjoni (Eurostat-i) kvaliteedikontroll on näidanud, et täpsustavatele küsimustele annavad paljud liikmesriigid ebaselgeid ja ebamääraseid vastuseid, mis omakorda markeerib riikide kasutatud metodoloogia

⁶ Seda teemat on käsitletud erinevates Komisjoni aruannetes (nt Komisjoni aruanne, Brüssel, 27.2.2017 COM(2017) Komisjoni aruanne Euroopa Parlamendile ja nõukogule, Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomiteele ning Regioonide Komiteedele).

⁷ Alates 2006. aastast on Euroopa Komisjoni (Eurostat-i) poolt sisse viidud kaheetepiline kvaliteedikontrolli süsteem (esmane andmekvaliteedi hindamine ja sellele järgnev põhjalikum valideerimine, mille käigus konsulteeritakse ka asjakohaste liikmesriikidega). Tulemused esitatakse komisjonile iga-aastaste valideerimisaruannetena.

ebaselgust. Paljude liikmesriikide puhul võib täheldada soovimatust muuta või täiendada oma jäätmearestustussüsteemi, mis viitab sellele, et ei olda huvitatud andmete ja aruannete kvaliteeti tõstma.

Viimastel aastatel on läbi viidud ka mitmeid eraldiseisvaid pakendiarvestuse ja -aruandluse kvaliteedi ja asjakohasuse analüüse.⁸

Üldisemas plaanis võib välja tuua järgnevaid pakendiarvestuse ja -aruandlusega seotud aspekte ja andmevarieeruvuse põhjuseid:

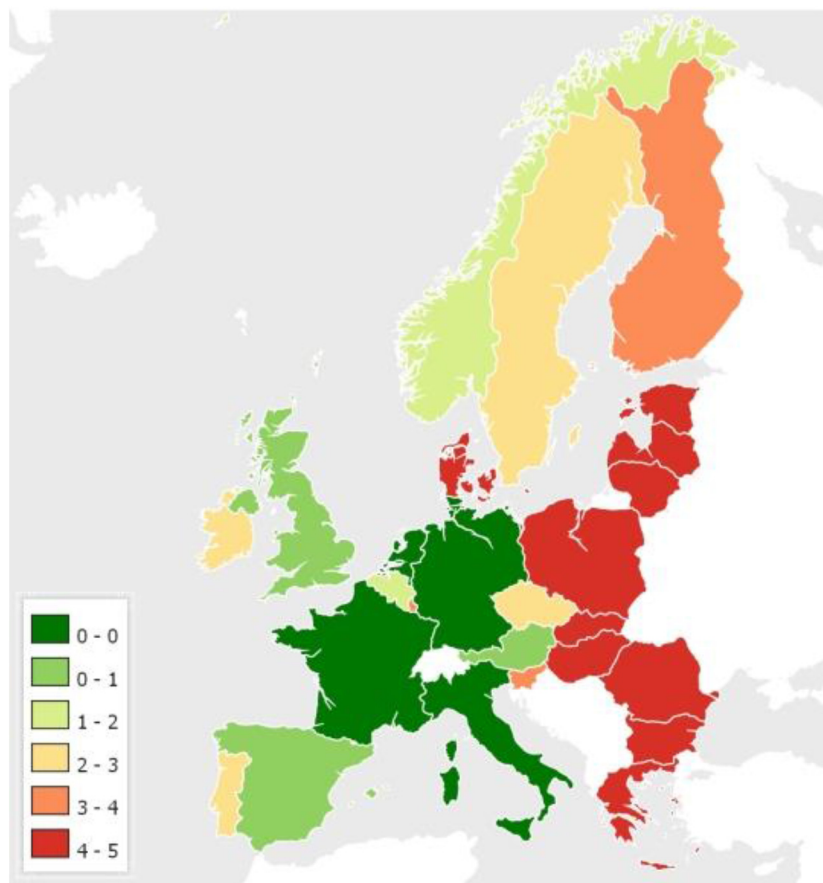
- Kuna puudub ühtlustatud EL-ülene metoodiline lähenemine pakendiarvestuse tegemiseks, siis liikmesriigid kasutavad erinevaid metoodikaid, mis omakorda takistab esitatud andmete võrdlemist.
- Pakendiarvestuse täpsus ja usaldusväärsus sõltub väga palju liikmesriigi võimest tagada pakendisüsteemi ja -andmeandmise läbipaistvus ning piisav kontroll ja järelevalve suutlikkus.
- Liikmesriikide poolt esitatud pakendiarvestustes esineb suurt varieeruvust nii ajaliselt kui ka pakendimaterjalide lõikes. Teatud riikide puhul pole esitatud andmed täielikud (puuduvad asjakohased andmeallikad või andmed on hinnanguteks puudulikud).
- Esitatud aruannete analüüs näitab, et liikmesriikide poolt esitatud pakendijäätmete tekkekogus ei iseloomusta alati nende majandusarengu taset. See on vastuolus üldise arusaamaga, et pakendijäätmete teke on seotud riigi majandusarenguga ja tarbimisega (väljendub SKP-na). Peale selle võib täheldada, et mitmete sarnase majandusarengu tasemega riikide (nt Läti, Leedu ja Eesti või Taani, Soome, Rootsi) pakendijäätmete tekkekogused ei ühildu.
- Liikmesriigid tuginevad pakendiarvestuse arvestusel erinevatele allikatele (nt keskendutakse põhiliselt ainult kodumajapidamistes tekkivatele pakendijäätmetele) või määratlevad pakendeid ja pakendimaterjale erinevalt. Ka korduskasutatavate pakendite ja korduskasutuseks ettevalmistamist määratletakse ning kasutatakse pakendiarvestuses erinevalt.
- Mõne liikmesriigi (nt Malta, Kreeka, Bulgaaria) pakendijäätmete kogused on lühikese aja jooksul suuresti varieerunud (nt kordades suurenenud või vähenenud).
- Mõne liikmeriigi (nt Soome) poolt esitatud pakendiaruandlus näitab ebanormaalselt kõrget ringlussevõtu taset (nt mõne pakendimaterjali ringlussevõtu tase on 100% ligidal või isegi ületab seda).
- Pakendimaterjalidest näitab kõige suuremat andmete varieeruvust puitpakend. See näitab, et liikmesriigid määratlevad väga erinevalt nii turule lastud kui ka taaskasutatud puitpakendit.

Samuti näitab liikmesriikide poolt esitatud pakendiarvestuste võrdlus, et nõ vanemate liikmeriikide pakendistatistika on väiksema varieeruvusega võrreldes hiljem liitunud liikmeriikide poolt esitatud andmetega (vt ka joonis 4). Eraldi võib välja tuua neli liikmesriiki (Prantsusmaa, Saksamaa, Itaalia ja Holland), mille pakendistatistika on kõike väiksema varieeruvusega.

Joonisel 4 toodud liikmesriikide statistika peegeldab aastaid 2006-2012, mil ka Eesti ametlikku pakendistatistikat iseloomustavad suured kõikumised pakendiarvestustes. See on ka põhjus, miks

⁸ *Analysis of Eurostat packaging recycling data, Expra 2015; Packaging Waste Recovery – A European comparison, CIWM 2016, EU Recycling Rate Harmonisation Project, National Definitions and Accounting Methods, SOENECS 2015.*

Eesti kuulub suurema pakendiandmete varieeruvusega riikide hulka. Võttes arvesse Eesti poolt esitatud andmete suhteliselt väikest statistilist varieeruvust peale 2012. aastat (vt ka ptk 3.2), siis võib eeldada, et Eesti kuuluks täna pigem keskmise pakendistatistika varieeruvusega riikide hulka.



Joonis 4. EL liikmesriikide pakendistatistika varieeruvus (pakendistatistika analüüsi käigus tuvastatud suure varieeruvusega juhtude arv) (Analysis of Eurostat packaging recycling data, Expra 2015)

3 Valitud EL liikmesriikide pakendiarvestuse metoodika kirjeldus

Järgnevalt on esitatud lühiülevaade valitud EL liikmesriikide pakendijäätmete tekkest ja taaskasutamisest (rõhk on ringlussevõtul) ning pakendiarvestuse ja -aruandluse korraldusest. Liikmesriigid kasutavad ühtlustatud pakendiandmete kogumisel erinevaid metodoloogilisi lähenemisviise ja andmeallikaid. Üldisemas plaanis võib siiski eristada kahte peamist metodoloogilist lähenemist pakendiarvestuse korralduses: a) eelkõige pakendiettevtõtjate aruandluse põhine metoodika; b) kombineeritud metoodika, kus arvestuses kasutatakse erinevaid andmeallikaid (nt pakendiaruandlus, erinevad uuringud ja analüüsid, statistilised andmed jms). Ka käesolevas uuringus välja toodud liikmesriikide näited esindavad erinevaid lähenemisi pakendiarvestuse ja -aruandluse korraldamises, mis sellisel kujul annavad hea võrdleva taustaülevaate erinevate liikmesriikide pakendiarvestuse toimimisest sh aruandlusega esitatud andmete varieeruvuse põhjustest.

3.1 Soome

Pakendijäätmete teke ja ringlussevõtt

Eurostat-i andmete põhjal on Soome arenenud EL liikmesriikidest olnud juba pikema aja vältel ühe väiksema pakendijäätmete tekkekogusega riike. Arvestatuna elaniku kohta on pakendijäätmete tekkekogus püsinud pikemat aega ligikaudu 130 kg aastas.⁹ Soomes on pakendijäätmete teke viimase viie aasta jooksul igal aastal mõnevõrra suurenenud (vt tabel 1). Suuremate muutuste puudumist pakendijäätmete teket ja taaskasutamist iseloomustavates andmetes võib seletada ka sellega, et pakendiarvestuse metoodika alused on püsinud Soomes pikemat aega muutumatuna.

Tabel 1. Pakendijäätmete teke ja ringlussevõtt Soomes (Eurostat)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Pakendijäätmete tekkekogus (t)	708 241	709 643	715 744	716 686	731 893	713 814
Pakendijäätmete teke elaniku kohta (kg)	132,1	131,7	132,2	131,8	134,0	129,7
Ringlussevõetud pakendijäätmete kogus (t)	392 421	416 372	424 260	415 436	419 964	434 604

Pakendijäätmete taaskasutuse (sh ringlussevõtu) sihtarvu on Soome täitnud. Võrreldes mitmete teiste arenenud liikmesriikidega pole sihtarvu ületamine olnud siiski suur (vt tabel 2). Pakendimaterjali liikidest on kõige tõhusam paberi ja papi kogumine ja ringlussevõtt. Ka klaasi- ja metallpakendi ringlussevõtt ületab suuresti kehtestatud sihtarvu. Siin võib olla põhjuseks pakendimaterjaliliikidel põhinevate tootjavastutussüsteemide efektiivne toimimine (sh tagatisraha süsteemi olemasolu). Nii nagu Eestis on ka Soomes madalam plast- ja puitpakendi ringlussevõtu tase. Siiski võib arvata, et näiteks paberi ja papi väga kõrge ringlussevõtu tase (ligikaudu 100% või isegi ületades seda, vt ka tabel 2) ei peegelda tegelikkust ja väljendab pigem pakendiarvestuse metoodika kitsaskohti.¹⁰

⁹ Arenenud liikmesriikidest on pakendijäätmete tekkekogus väiksem ainult Rootsis (2014. aastal 113 kg elaniku kohta).

¹⁰ Eeldada võib, et turule pandud pakendi ehk pakendijäätmete tekkekogust on alahinnatud.

Tabel 2. Pakendijätmete ringlussevõtt Soomes (Eurostat)

Pakendimaterjali liik	Sihtarv (%)	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Paber ja papp	60	96,2	96,8	99,2	97,6	101,2	111,6
Klaas	60	61,3	87,9	77,6	76,8	81,4	78,4
Metall	50	78,0	79,9	85,3	81,8	82,3	83,5
Plast	22,5	26,2	25,4	25,4	22,7	24,6	23,7
Puit	15	17,8	17,7	16,9	15,0	12,8	12,5
Kokku	55,0	55,4	58,7	59,3	58,0	57,4	60,9

Pakendiarvestuse ja -aruandluse korraldus

Soomes on pandud kohustus pakendiaruandluse aluseks olevat riikliku tasandi pakendiarvestust pidada piirkondlikule Pirkanmaa ELY keskusele¹¹. Turule lastud pakendikoguse (pakendijätmete tekkekoguse) ja käideldud pakendijätmete arvestus põhineb eelkõige pakendiettevõtjate poolt esitatud pakendiaruandluse andmetel.

Pakendiettevõtjad on kohustatud ennast registreerima ja kord aastas esitama Pirkanmaa ELY-le andmed (eelneva aasta kohta) nende poolt turule lastud pakendikoguste ning taaskasutatud (sh ringlussevõetud) ja muul viisil käideldud pakendijätmete koguste kohta. Tootjavastutusorganisatsioonid (edaspidi pakendiorganisatsioonid, PO)¹² esitavad vastavad andmed nendega liitunud pakendiettevõtjate osas. Eraldi peavad andmed esitama individuaalselt tootjavastutuskohustust täitvad pakendiettevõtted.

Pakendiorganisatsioonid (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 pakendiettevõtetel esitada selgitusi.

Pirkanmaa ELY arvutab pakendiettevõtjate/PO-de poolt esitatud andmete põhjal välja riiklikud koondandmed (turule pandud pakendikoguse, taaskasutus sh ringlussevõtu protsendid) ning esitab vajaliku aruande Euroopa Komisjonile.

Kuigi pakendiaruandluse andmekvaliteet on Soomes tänu PO-de poolt läbi viidud regulaarsele analüüsile ja kontrollile ning pakendiettevõtjate heale teadlikkusele ja distsipliinile suhteliselt hea, võib siiski eeldada, et pakendiarvestuses kajastuvad koondandmed ei peegelda siiski tegelikkust.¹³ Peamiseks põhjuseks on siin asjaolu, et Soomes on kohustatud ennast registreerima ja

¹¹ Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on üks 15-st Soomes toimivast piirkondlikust keskusest, mis koordineerib piirkonna (Pirkanmaa maakond) majandusarengu-, transpordi- ja keskkonnaküsimusi.

¹² Tootjavastutuse alla kuuluvatest toodetest tekkinud jäätmete kesket käitlemist korraldavat organisatsiooni nimetatakse üldisemalt tootjavastutusorganisatsiooniks (TVO). Eesti pakendiseaduses on sellise organisatsiooni vastena kasutatud taaskasutusorganisatsiooni mõistet, mis edaspidi keskkonnaseadustiku eriosa jäätmeseadusega muudetakse pakendiorganisatsiooniks.

¹³ Tootjavastutuse alla kuuluvate jäätmeregistrite mittetäielikkust on välja toonud ka Soome Keskkonnaministeerium (vt ka http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kartat_ja_tilastot/Jatetilastot/Tuottajavastuun_tilastot)

taaskasutuskohustust täitma ainult suhteliselt suured pakendiettevõtjad, kelle käive ületab aastas üle 1 miljoni euro.

3.2 Saksamaa

Pakendijäätmete teke ja ringlussevõtt

Ka Saksamaal on ametlike andmete põhjal pakendijäätmete tekkekogus viimastel aastatel suurenenud (vt tabel 3), seda nii kogutekkena kui ka kogusena elaniku kohta. Saksamaa pakendijäätmete tekkekogus (arvestatuna elaniku kohta) on ka Euroopa Liidu liikmesriikidest kõige suurem, ulatudes ligikaudu 220 kg-ni aastas.

Tabel 3. Pakendijäätmete teke ja ringlussevõtt Saksamaal (Eurostat)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Pakendijäätmete tekkekogus (t)	16 002 600	16 486 200	16 586 600	17 126 900	17 777 700	18 153 100
Pakendijäätmete teke elaniku kohta (kg)	195,7	205,4	206,2	212,4	219,5	225,0
Ringlussevõetud pakendijäätmete kogus (t)	11 627 900	11 829 600	11 819 860	12 304 914	12 692 758	12 587 475

Samas on Saksamaa pakendijäätmete taaskasutusprotsent olnud pidevalt üks EL liikmesriikide kõrgemaid. Ringlussevõtu sihtarve on ületatud suure varuga kõikide pakendijäätmeliikide lõikes ja ka üldise ringlussevõtu määra osas (vt tabel 4).

Tabel 4. Pakendijäätmete ringlussevõtt Saksamaal (Eurostat)

Pakendimaterjali liik	Sihtarv (%) [*]	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Paber ja papp	60	90,2	88,0	87,6	88,2	87,3	85,7
Klaas	60	86,1	88,4	84,7	88,7	89,0	85,2
Metall	50	92,7	92,8	92,3	93,2	92,5	91,5
Plast	22,5	49,4	48,5	49,5	49,4	50,2	48,8
Puit	15	27,5	30,1	30,3	25,5	26,8	25,8
Kokku	55	72,7	71,8	71,3	71,8	71,4	69,3

^{*}Kodumajapidamistes tekkinud müügipakendi ringlussevõtu määrad: paber/kartong (70%), klaas (75%), alumiinium (60%), metall (70%), plast (36%), komposiit (60%).

Pakendiarvestuse ja -aruandluse korraldus

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

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 pakendiettevõtjad¹⁴. Pakendiettevõtjad sh PO-d on huvitatud, et kogutud andmed oleksid tõesed ja läbipaistvad ning seadusega sätestatud nõuete täitmisest kõrvalehoidvate ettevõtete (nö jäneste) arv oleks võimalikult väike.¹⁵ 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 papppakendit või 30 t ükskõik, mis muud tüüpi pakendit) esitama audiitori/maksukonsultandi allkirjaga nö terviklikkuse deklaratsiooni (*completeness statement*) Saksamaa Kaubanduskodade Assotsiatsioonile (*Association of German Chambers of Commerce*).¹⁶

UBA koostab esitatud andmete põhjal riikliku pakendiülevaate ning esitab koondandmed Euroopa Komisjonile. Aruanne koostatakse eelkõige pakendiettevõtjate/PO-de poolt esitatud andmete põhjal.¹⁷ Saksamaa ametlikke pakendiandmeid on peetud võrdlemisi täpseteks ja täielikuks, kuna tugev järelevalve ning nii poliitiline surve kui ka ettevõtete endi huvi on taganud aruandlussüsteemi hea täpsuse ja läbipaistvuse.¹⁸ Tänapäevane pakendiaruandlussüsteem katab valdava osa pakendiettevõtetest.

3.3 Taani

Pakendijäätmete teke ja ringlussevõtt

Taani kuulub pigem nende EL liikmesriikide hulka, kus pakendijäätmete tekkekogus elaniku kohta on suhteliselt kõrge (ligikaudu 160 kg aastas). Samuti iseloomustab Taani pakendijäätmete tekkekogust 5 viimase jooksul suhteliselt suur varieeruvus. See tuleneb eelkõige sellest, et pakendiarvestuse korda on oluliselt täiendatud. See on ka põhjus, miks 2010. aasta andmeid ei saa tõestena arvesse võtta.

¹⁴ Valdav osa pakendiettevõtjaid on kondunud PO-desse – 10 PO-d 2017. aasta seisuga. DSD (*Duales System Deutschland GmbH*) omab 40% turuosast.

¹⁵ Hinnanguliselt on Saksamaal nõuetest kõrvale hoidvate pakendiettevõtete ehk nö jäneste pool turule lastud pakendikoguse osakaaluks hinnatud ligikaudu 23% (Koesegi, 2011)

¹⁶ Edaspidi on plaanitud peale ühtse pakendiettevõtjate registri loomise UBA-s suunata sellesse kesksesse riiklikusse ametisse ka nimetatud deklaratsioonid. See aitaks paremini ühtselt ohjata kogu tootjavastutusega seotud süsteemi, sh tagada paremat järelevalvet.

¹⁷ Võimalikku aruandlusega mitte kajastuvat pakendikogust (nöudeid mittetäitvate nö jäneste poolt turule pandud pakendikogust) siiani arvestusse pole lisatud.

¹⁸ Saksamaa Eurostat-ile esitatud pakendiandmed on loetud täpseteks (*the Nature and Biodiversity Conservation Union*, NABU). Samas on mõned uuringud siiski hinnanud Saksamaa andmeid mõneti ülehinnatuks (Natuur & Milieu, 2016).

Tabel 5. Pakendijäätmete teke ja ringlussevõtt Taanis (Eurostat)

	2010*	2011	2012	2013	2014	2015
Pakendijäätmete tekkekogus (t)	693 950	883 096	894 913	893 073	923 026	Andmed puuduvad
Pakendijäätmete teke elaniku kohta (kg)	125,1	158,5	160,1	159,1	163,6	
Ringlussevõetud pakendijäätmete kogus (t)	582 952	479 371	550 941	623 732	622 381	

*Hinnangulised arvud, 2010 rakendati esmakordselt uuendatud pakendiarvestuse süsteemi ning see ei töötanud alguses korralikult.

Pakendimaterjali liikide ringlussevõtu andmed näitavad aastate lõikes suhteliselt suurt varieeruvust. Ka siin võib välja tuua 2010. aasta andmed, mis seoses pakendiarvestuse meetodi uuendamisega ei peegelda tegelikkust. Sarnaselt mitme teise liikmesriigiga (sh Eesti) on suurem varieeruvus metall- ja puitpakendi osas.

Tabel 6. Pakendijäätmete ringlussevõtt Taanis (Eurostat)

Pakendimaterjali liik	Sihtarv (%)	2010*	2011	2012	2013	2014	2015
Paber ja papp	60	93,5	63,8	76,5	85,4	85,9	Andmed puuduvad
Klaas	60	174,2	85,9	93,6	93,0	84,9	
Metall	50	76,9	58,0	51,8	57,0	74,7	
Plast	22,5	26,4	22,3	25,9	29,1	30,4	
Puit	15	86,1	29,5	40,4	66,4	50,1	
Kokku	55	84,0	54,3	61,6	69,8	67,4	

*Hinnangulised arvud, 2010 rakendati esmakordselt uut süsteemi ning see ei töötanud alguses korralikult.

Pakendiarvestuse ja -aruandluse korraldus

Taani on ainus EL liikmesriik, kus pakendijäätmete kogumise ja taaskasutuseesmärkide täitmiseks ei rakendata tootjavastutuse põhimõtet. Nii ei ole Taanis ka PO-sid (v.a tagatiraha süsteemi korraldava organisatsioon *Dansk Retussystem*, DRS). Jäätmete sh pakendijäätmete kogumise eest vastutavad omavalitsused. Pakendijäätmete kogumis- ja taaskasutussüsteemi toimimist rahastatakse spetsiaalse maksuga.

Pakendiarvestuse ja -aruandluse süsteem korraldati Taanis põhjalikult ümber 2010. aastal. Pakendiarvestuse riikliku korraldamise eest on vastutav Taani Keskkonnakaitse Agentuur (EPA), mis on Keskkonna- ja Toiduministeeriumi (*Ministry of Environment and Food of Denmark*) allasutus. Pakendiarvestus ja -aruandlus põhineb jäätmeinfosüsteemil (*Waste Data System - ADS*). Jäätmeinfosüsteemi peavad aruanded esitama kõik jäätmete kogumise korraldajad (tüüpiliselt omavalitsused) ning jäätmekäitlust korraldavad organisatsioonid (jäätmekäitlejad), sh jäätmete eksportijad ja importijad.¹⁹ Pakendiettevõtjad aruannet esitama ei pea v.a juhtudel kui nad on ise oma jäätmete käitlejad.

¹⁹ Taani jäätmeinfosüsteemi ülesehitus ja toimimine sarnaneb paljus Eesti jäätmearuandluse infosüsteemiga (JATS). See tuleneb sellest, et JATS on arendatud Taani abiprojekti raames, toetudes paljus Taani kogemustele.

EPA-le esitatud aruandeid kontrollitakse enne nende kinnitamist. Aruannetes esitatavate andmete kontrolli ja ühtlustamist aitavad tagada standardiseeritud aruandlusvormid ja automaatne jäätmekoodide õigsuse kontrollisüsteem. 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.

Taani jäätmeinfosüsteemi ülesehitus on tekitanud ka teatud probleeme (nt jäätmekoguste topelt arvestus), aga neid on püütud aja jooksul minimeerida. Kuna aruandlus põhineb eelkõige käitlejate poolt esitatud andmetel, siis aitab selline lähenemine vältida pakendiettevõtjate aruannetega kaasnevaid võimalikke tahtlikke vigasid ja aladeklareerimisi. Samas on Taani jäätmeinfosüsteem sh pakendiarvestus küllaltki ajamahukas ja sõltub palju erinevate uuringute ja hinnangute tulemustest. Nagu näitavad ametlikud pakendijäätmete tekke-ja taaskasutuskogused, võivad aastate lõikes aruandluses esitatud andmed suuresti varieeruda.

3.4 Läti

Pakendijäätmete teke ja ringlussevõtt

Läti pakendijäätmete tekkekogus 2015. aastal oli 118 kg elaniku kohta, mis jääb oluliselt alla vastavale EL keskmisele näitajale. Tuleb ära märkida, et kuigi Läti majandusareng on Eestiga võrdlemisi sarnane, on pakendijäätmete teke elaniku kohta siin oluliselt madalam Eesti vastavast näitajast (vt ka ptk 4.2). Läti pakendijäätmete tekkekogus on ametlike andmete põhjal suurenenud alates 2013. aastast (vt ka tabel 7). Selle põhjuseks on peale majanduskasvu eeldatavasti ka pakendiarvestuse meetodika mõningane täiendamine (peale pakendiettevõtjate aruannetel põhineva teabe on hakatud juurde arvestama aruandlusest välja jäänud ettevõtete poolt tekitatud pakendikoguseid).

Tabel 7. Pakendijäätmete teke ja ringlussevõtt Lätis (Eurostat)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Pakendijäätmete tekkekogus (t)	213 905	216 089	213 877	229 318	221 614	233 356
Pakendijäätmete teke elaniku kohta (kg)	102,0	104,9	105,1	113,9	111,2	118,4
Ringlussevõetud pakendijäätmete kogus (t)	104 643	110 042	109 284	116 898	121 704	125 772

Ka ringlussevõetud pakendijäätmete kogus on Lätis viimastel aastatel suurenenud, jõudes EL pakendijäätmete ringlussevõtu sihtarvu lähedale. Tänu Euroopa Komisjoni poolt antud lisaajale, pidi Läti täitma pakendidirektiiviga sätestatud 2008. a sihtarvud alles 2015. aastal.

Pakendimaterjali liikide ringlussevõtu andmed näitavad aastate lõikes suhteliselt väikest varieeruvust. Suuremaid erisusi võib täheldada metalli ja ka plasti osas.

Tabel 8. Pakendijätmete ringlussevõtt Lätis (Eurostat)

Pakendimaterjali liik	Sihtarv (%)*	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Paber ja papp	60	74,9	75,2	75,3	74,7	81,5	77,5
Klaas	60	47,6	51,6	55,1	55,1	60,6	60,5
Metall	50	74,6	74,3	57,8	56,6	51,8	51,0
Plast	22,5	24,0	23,0	24,0	24,5	36,4	35,3
Puit	15	29,9	35,4	36,7	36,4	31,8	35,1
Kokku	55	48,9	50,9	51,1	51,0	54,9	53,9

* Läti sai Euroopa Komisjonilt 2008. a ringlussevõtu määrade täitmise osas pikenduse kuni aastani 2015. Kuni nimetatud aastani kehtis Lätile 2001. aasta ringlussevõtu määr (25%).

Pakendiarvestuse ja -aruandluse korraldus

Lätis koostab pakendiaruande ja esitab selle Euroopa Komisjonile Läti Keskkonnakaitse ja Regionaalse Arengu Ministeerium. Selleks kogutakse andmed erinevatest allikatest/institutsioonidest, mille põhjal ministeeriumi spetsialistid teevad vajalikud arvutused ja koostavad pakendiaruande. Pakendiarvestus tugineb eelkõige pakendiettevõtete/PO-de esitatud aruannetes sisalduvatel andmetel. Lisaks sellele kogub ministeerium andmeid ka muudest allikatest (nt Läti maksuamet –*State Revenue Service*), et täpsustada ja arvutada turule lastud pakendikoguseid.

Oluliseks Läti pakendijätmete taaskasutamissüsteemi aluseks on loodusressursside maksustamise seadus, mis kehtestab ka pakendile maksu. Pakendiettevõtjatel on võimalik saada maksust vabastus, kui korraldatakse pakendijätmete taaskasutamine vastavalt sätestatud määradele. Selline lähenemine on sarnane Eesti pakendiaktsiisiga. Ka Lätis võivad pakendiettevõtjad korraldada seadusega nõutud pakendiandmete esitamist ja pakendijätmete taaskasutusmäärade täitmist kas iseseisvalt või läbi nõ pakendijätmete käitlemise organisatsiooni (*packaging management undertakings*) ehk PO kaudu. Vastavalt seadusele ei pea taaskasutuskohustust täitma ettevõtted, kes lasevad turule vähem kui 300 kg pakendeid aastas.

Juhul kui pakendiettevõtja täidab kohustust iseseisvalt aga on kohustatud siiski maksma loodusressursside (pakendi) maksu, peab ta esitama aruande turule lastud pakendikoguse ja taaskasutatud pakendijätmete osas Riigi Keskkonnateenistuse piirkondlikule osakonnale, kes edastab selle Läti Keskkonnakaitse Fondi administratsioonile. Ka PO, kellel puudub leping Läti Keskkonnakaitse Fondi administratsiooniga, esitab talle andmed esitanud pakendiettevõtjate eest pakendiaruande Fondile läbi Riigi Keskkonnateenistuse. Enne andmete edastamist Keskkonnakaitse Fondile kontrollib Riigi Keskkonnateenistus esitatud aruandeid. Pakendiettevõtjad ja PO-d, kes on sõlminud lepingu Läti Keskkonnakaitse Fondiga ja on saanud loodusressursside tasust vabastuse, esitavad aruande otse Fondile.

Keskkonnakaitse Fond koostab koondülevaate esitatud aruannetest ning saadab selle Läti Keskkonnakaitse ja Regionaalse Arengu Ministeeriumile. Ministeerium koostab lõpparuande, lisades Keskkonnakaitse Fondi andmetele ka pakendikogused (Läti maksuameti andmete põhjal), mis hinnanguliselt jäävad aruandlusest välja (nt taaskasutuskohustusest vabastatud ettevõtete tekitatud pakendijätmed).

Läti vastavate ametkondade esindajad peavad kasutatavat pakendiarvestuse ja -aruandluse meetodikat suhteliselt täielikuks. Siiski võib arvata, et nii nagu teiste sarnaste riikide puhul (nt Leedu, Eesti ja teised hiljem EL-iga liitunud riigid) sõltub pakendiettevõtjate aruandlusel põhinev süsteem otseselt järelevalve ja kontrolli efektiivsusest. Kõikide nende riikide puhul on jäätmevaldkonna järelevalve ebapiisavus olnud pidevaks probleemiks.

3.5 Leedu

Pakendijäätmete teke ja ringlussevõtt

Ka Leedu kuulub ametlike pakendandmete põhjal pigem nende riikide hulka, kes tekitavad vähe pakendijäätmeid. Nii tekkis 2015. aastal Leedus elaniku kohta 122 kg pakendijäätmeid aastas, mis on mõnevõrra suurem kui Lätis (vt tabel 9). Samas on see siiski oluliselt madalam kui Eesti vastav näitaja (vt ptk 4.2).

Tabel 9. Pakendijäätmete teke ja ringlussevõtt Leedus (Eurostat)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Pakendijäätmete tekkekogus (t)	272 478	292 348	302 137	319 744	344 726	351 333
Pakendijäätmete teke elaniku kohta (kg)	88,0	96,5	101,1	108,1	117,6	122,1
Ringlussevõetud pakendijäätmete kogus (t)	164 616	181 886	187 797	171 136	198 882	210 115

Pakendijäätmete tekkekogus ja ringlusse võetud pakendijäätmete kogus on pideval suurenenud. Leedu on ametlike andmete põhjal ületanud ka pakendidirektiiviga kehtestatud pakendijäätmete ringlussevõtu sihtarvu, seda ka pakendimaterjalide lõikes (vt tabel 10). Silma hakkab väga kõrge plastpakendi ringlussevõtu määr (54%).

Tabel 10. Pakendijäätmete ringlussevõtt Leedus (Eurostat)

Pakendimaterjali liik	Sihtarv (%)	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Paber ja papp	60	83,5	83,7	82,4	87,3	89,1	87,2
Klaas	60	66,9	74,1	72,2	54,8	60,5	74,3
Metall	50	69,1	68,4	67,2	65,6	66,6	74,9
Plast	22,5	38,4	38,9	38,9	42,9	51,2	54,8
Puit	15	46,4	47,4	48,8	20,3	27,2	24,8
Kokku	55	60,4	62,2	62,2	53,5	57,7	59,8

Pakendiarvestuse ja -aruandluse korraldus

Leedus korraldab jäätmete (sh pakendijäätmete) valdkonnas vajaliku teabe kogumist ning vastavate registrite ja andmebaaside haldamist Keskkonnaagentuur.²⁰ Keskkonnaagentuur on samuti vastutav riikliku pakendiaruande koostamise ja esitamise ees.²¹

Leedu pakendiarvestus (turule lastud pakendikoguse ja pakendijäätmete taaskasutamise arvutamine) põhineb administratiivsetele andmeallikatele:

- Turule lastud pakendi ehk pakendijäätmete tekkekogused saadakse pakendiettevtõtjate deklaratsioonide põhjal, mille esitamise kohustus tuleneb Saastemaksu seadusest.
- Pakendijäätmete taaskasutamise sh ringlussevõtu koguste andmed saadakse jäätmekäitlusettevtõtete aruannete põhjal.

Viimastel aastatel on Keskkonnaagentuur hakanud lisama pakendikoguse määratlemiseks ka nende pakendiettevtõtete poolt turule pandud pakendikoguseid, kes ei kuulu pakendiaruandluse kohustuse alla.²²

Pakendi- ja pakendijäätmete seadus kohustab kõiki ettevõtjaid, kes lasevad Leedu turule pakendeid, pidama pakendiarvestust, esitama regulaarselt vajalikud pakendiandmed ja maksuma pakendi saastetasu vastavalt Saastemaksu seadusele. Pakendiettevtõtjad on vabastatud maksust, kui nad tõendavad, et on korraldanud nende poolt turule lastud pakendite taaskasutuse vastavalt sätestatud sihtarvudele. Pakendiettevtõtjad, kes lasevad turule vähem kui 500 kg pakendeid on vabastatud aruandluse- ja maksukohustusest.

Pakendiettevtõtjad peavad esitama nende poolt turule lastud pakendikoguste kohta käiva pakendi saastemaksu deklaratsiooni kord aastas (15. veebruariks) piirkondlikule maksuinspeksioonile. Deklaratsioonide vastavuse pistelist kontrolli viib läbi maksuinspeksioon vastavalt aastaplaanile või kaebustele. Juhul kui ettevõtte deklaratsiooni ei esita või tuvastatakse valede andmete esitamine, siis peab ettevõtte maksuma trahvi (deklareerimata pakend maksustatakse kahekordse maksumääraga).

Ka Leedus võivad pakendiettevtõtjad oma aruandluse- ja taaskasutuskohustuse edasi anda PO-le, kes ise sätestab pakendialaste andmete edastamise sisemise korra pakendiettevtõtjatele. Pakendiandmete kontrolliks võivad PO-d viia läbi temaga liitunud ettevõtete auditeid (seda ei tehta siiski väga tihti).

Jäätmekäitlejad peavad pidama arvestust käideldud pakendijäätmete osas ning esitama regulaarselt (kord aastas) keskkonnaametkondadele vastava aruande.²³ Peale jäätmekäitlejate iga-aastase aruandekohustuse on sisse viidud kontrollisüsteem, et tagada pakendijäätmete käitlemist tõestavate dokumentide (nö taaskasutustõendite) vastavust. Kõik pakendijäätmete taaskasutust tõendavad dokumendid peavad saama keskkonnainspeksiooni kinnituse enne nende esitamist riigi maksuinspeksioonile.

²⁰ <http://gamta.lt/cms/index?lang=en>

²¹ Vastavalt Leedu keskkonnaministri 2004. aasta määrusele nr. D1-717

²² Seda tehakse nende ettevõtete pakendikoguse osakaalu hinnagulisel arvutusel. Osakaalude hinnang põhineb varasematel andmetel (enne 2012. a andmed, kui ettevõtetele polnud veel aruandlusega seotud 500 kg erisust loodud).

²³ Keskkonnaministri 2011. a määrus nr D1-367 ning 2003. a määrus nr 722.

Leedu ametkonnad (sh keskkonnaagentuur) on hinnanud riikliku pakendiarvestuse ja aruandluse tulemusel saadud andmed siiski mittetäielikuks, hoolimata sellest, et pakendiaruandlus tugineb saastetasu kohustusel, sellega seotud kontrollmehhanismil ja võimalikel trahvidel. Ka pakendijäätmete taaskasutamise alane teave pole täielik (eelkõige teave, mis iseloomustab pakendijäätmeid, mis on kogutud kodumajapidamistelt). Seetõttu on viimastel aastatel pidevalt püütud jäätmealast andmehaldust parandada (nt jäätmealase kontrolli ja järelevalve tõhustamine, jäätmete taaskasutust tõendavate dokumentide valideerimine). Siiski tuleb süsteemi oluliselt täiendada ja järelevalvele rohkem tähelepanu pöörata. Üheks pakendiandmete kvaliteeti tõstvaks plaanitavaks meetmeks on ühtlustatud toodete, pakendi- ja jäätmearestuse infosüsteemi (*Uniform Products, Packaging and Waste Accounting Information System - GPAIS*) loomine 2018. aastal. Selle uue süsteemi puhul peaks nii turule lastud pakendi andmed kui ka käideldud pakendijäätmete andmed olema elektrooniliselt ühtses süsteemis kättesaadavad, mis aitab inspektoritel paremini järelevalvet ja kontrolli läbi viia.

4 Eesti pakendiarvestuse metoodika analüüs

Järgnevalt on esitatud lühikokkuvõtte Eestis siiani kasutatud pakendiarvestuse ja -aruandluse metoodikast ja selle toimimise analüüsist. Eraldi on analüüsitud pakendiaruandluse tulemusi (2005-2015) ning pakendiaruande koostamise metoodilise lähenemisega seotud aspekte. Analüüsi tulemused on aluseks pakendiarvestuse ja -aruandluse metoodika võimalike täienduste ja muudatuste tegemiseks (vt ptk 5)

4.1 Pakendiarvestuse metoodika

Eestis on pakendijäätmete tekke ja taaskasutamise arvestamise aluseks jäätmeseaduse §117 alusel koostatud jäätmearuandlus. Pakendiarvestus ja -aruandlus põhineb Austria-Eesti *Twinning* projekti *“Supporting the Development of Nationwide Packaging Waste Collection and Recovery System”* (2005-2006) raames väljatöötatud metoodikal. Nimetatud projekt panustas peale pakendiarvestuse süsteemi ülesehitamise ka pakendijäätmete kogumissüsteemi arendamise muudele aspektidele (nt kogumissüsteemide toimimine, teadlikkuse tõstmine jms). Nii tugineb Eesti pakendiarvestuse süsteem suuresti Austria kogemusel, mis omakorda põhineb nõ kombineeritud metoodikal, kus arvestuses kasutatakse erinevaid andmeallikaid.²⁴

Euroopa Komisjonile esitatava pakendiaruande aluse paneb kokku Keskkonnaministeeriumi hallatav riigiasutus Keskkonnaagentuur (Riikliku Pakendiregistri (PAKIS) spetsialistid)²⁵ ja aruande esitab Euroopa Komisjonile Keskkonnaministeerium.

Euroopa Komisjonile esitatava aruande koostamiseks välja töötatud metoodika lähtub järgmistest andmeallikatest:

- Jäätmearuandluse Infosüsteemi (JATS)²⁶ andmed (liigiti kogutud ja taaskasutatud/ringlussevõetud jäätmekogused).
- Keskkonnaministeeriumi ja kohalike omavalitsuste tellitud olme- ning pakendijäätmete analüüside ja uuringute tulemused (nt segaolmejäätmete ja pakendijäätmete sortimisuuringud).
- Eksperthinnangud (nt jäätmekäitlejate hinnangud käideldud jäätmetes sisalduvate pakendijäätmete osakaalude kohta).

²⁴ Austria pakendiarvestuse ja -aruandluse metoodika ning süsteem on üks Euroopa Liidu põhjalikumaid, võttes aluseks erinevaid andmeallikaid. Sellisel kujul on Austria metoodika Eesti kõrval andmeallikate kasutamise põhjalikkuselt üks väheseid Euroopa Liidus. Austria poolt Euroopa Komisjonile esitatud pakendiandmeid iseloomustab ka vähene statistiline varieeruvus ning suhteliselt hea andmete katvus (*Analysis of Eurostat packaging recycling data, Expra 2015*).

²⁵ Riiklik Pakendiregister on asutatud Vabariigi Valitsuse 30. oktoobri 1997. a määrusega. Register on reguleeritud pakendiseaduse ja riikliku pakendiregistri põhimäärusega; seotud ka pakendiaktsiisi seadusega. Registri asutamise ja pidamise eesmärk on Eestis turule lastud kauba pakendite, tekkinud pakendijäätmete, käibelt kõrvaldatud korduskasutuse pakendite, pakendijäätmete taaskasutamise ning taaskasutamise sihtarvude täitmise kohta arvestuse pidamine „Pakendiseadusest“ ja „Pakendiaktsiisi seadusest“ tulenevate ülesannete täitmiseks, Euroopa Komisjonile pakendijäätmete alase teabe esitamiseks ning järelevalve teostamiseks.

²⁶ JATS-i eesmärk on arvestuse pidamine Eestis tekkivate ja käideldavate ning imporditavate ja eksporditavate jäätmete üle. JATS-i esitavad perioodiliselt (kord aastas) andmed registreeringut ning jäätmeluba või keskkonnakompleksluba omavad ettevõtted.

Võrreldes mitmete teiste EL liikmesriikidega ei lähtuta Eesti pakendiaruande koostamisel otseselt pakendiettevõtjate ja taaskasutusorganisatsioonide (edaspidi ka siin kasutatakse terminit pakendiorganisatsioon ehk PO) poolt PAKIS-sse esitatud andmetest. Peamiseks põhjuseks, miks Eesti pakendiarvestuse meetod ei võta arvesse pakendiregistri andmeid, on asjaolu, et siiani pole olnud piisavat kindlust tagamaks PAKIS-sse deklareeritud andmete vastavust tegelikkusele. Sellele on läbi aegade pööratud tähelepanu mitmed analüüsid ja pakendisüsteemi toimimise hinnangud.²⁷

JATS-i andmete alusel arvatud pakendijäätmete tekkekogust ja taaskasutatud/ringlussevõetud pakendijäätmete kogust iseloomustavad andmed peaksid olema ligilähedaselt võrdsed pakendiettevõtjate või PO-de poolt otse PAKIS-es deklareeritud andmetega. Siiski on pakendiregistri koondtulem olnud oluliselt erinevam kui JATS-i andmete põhjal arvatud tulem (vt ka joonis 5). Näiteks PAKIS-e ja JATS-i alusel saadud turule lastud pakendikoguse / pakendijäätmete tekkekoguse andmed erinesid 2015. a tulemuste põhjal 64 904 tonni võrra (JATS-i andmed olid PAKIS-e andmetest isegi 40% suuremad). Ka PAKIS-e ja JATS-i põhjal saadud pakendijäätmete ringlussevõtu andmed erinevad suuresti (36 277 tonni).

Üheks peamiseks probleemiks on olnud pakendiettevõtjate vähene teadlikkus ja huvi ning ebapiisav kontroll ja järelevalve. Pakendiettevõtjate seas on suhteliselt palju selliseid ettevõtteid, kes esitavad mittetäielikke andmeid nende poolt turule lastud pakendikoguste kohta. Põhjused on siin erinevad, alates teadlikkuse puudumisest (nt ei osata pakendiarvestust korrektselt pidada või pakendikoguseid ja nende käitlust määratleda) kuni majandusliku motivatsioonina näidata pakendikoguseid väiksemana. Sellele viitab ka asjaolu, et pärast pakendiauditi nõude rakendamist suurenesid PAKIS-sse deklareeritud pakendikogused. Ka pakendiauditit läbi viivad audiitorid on välja toonud sarnaseid pakendiarvestuse puudujäkke.²⁸

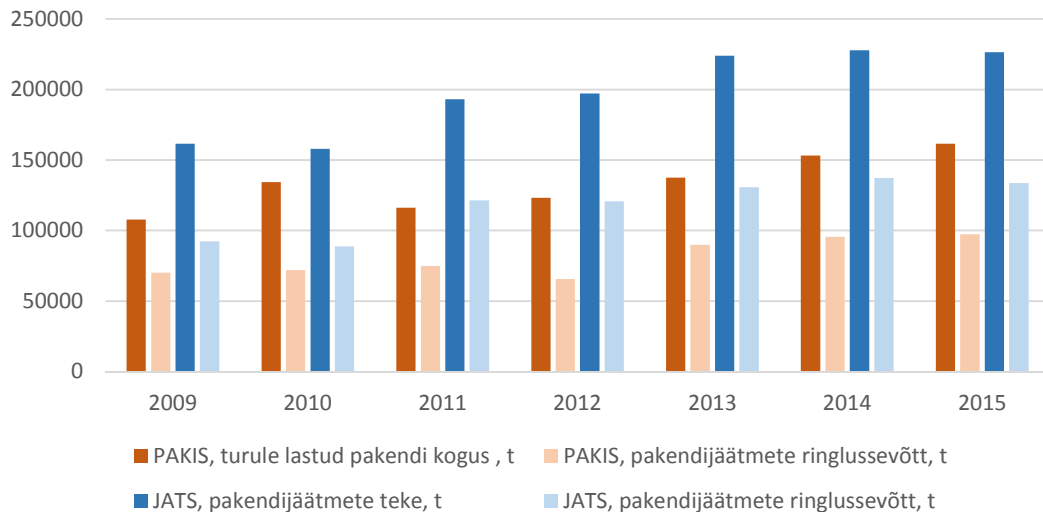
Kõigest hoolimata pole siiani suudetud korraldada piisaval tasemel järelevalvet pakendiettevõtjate ja PO-de poolt esitatud andmete kontrollimiseks. Keskkonnainspeksioon ning Maksu- ja Tolliamet on piiratud ressursside tõttu saanud kontrollida ainult pisteliselt väikest osa pakendiettevõtetest (eelkõige PO-dega mitteliitunud ettevõtteid). Nii võib eeldada, et PAKIS-sse esitatud pakendiandmed on aladeklareeritud.

Maksu- ja Tolliameti kontrollide tulemused näitavad seda, et Eestis on siiani ettevõtteid, kes pole pakendiseadusest tulenevat aruandlus- ja taaskasutuskohustust üldse täitnud. Sellele viitab ka pakendiauditi kohustuse rakendamise tulemusena PAKIS-sse andmeid esitanud pakendiettevõtjate arvu hüppeline suurenemine.²⁹ Siiski pole pakendijäätmete tootjavastutussüsteemi tänane toimimine ja õiguslik alus soodustanud süsteemi sisemise kontrolli paranemist ja teabekvaliteedi suurenemist. PO-d pole üldjuhul huvitatud pakendiettevõtjate esitatud andmete kontrollimisest ja ka pakendiettevõtjad ei tunne huvi, kuidas PO-d nende kohustusi täidavad.

²⁷ Riigikontrolli aruanne Riigikogule. Pakendijäätmete kogumise ja taaskasutamise tulemuslikkus (Riigikontroll, 2010), Pakendiauditi teostamise analüüs ja ettepanekud pakendiseaduse täiendamiseks ning muutmiseks (Tiina Mitt, 2010), Pakendiseadusandluse analüüsi läbiviimine ja järelevalve juhendite ning metoodika väljatöötamine (ELLE OÜ, 2010), Pakendi maksustamise analüüs pakendi olulusringi hindamise põhjal (RAKE, SEI Tallinn, 2016), Pakendiaktsiisi seaduse, pakendiseaduse ja keskkonnatasude seaduse muutmise seaduse eelnõu seletuskiri.

²⁸ Juhendmaterjali koostamine pakendiarvestuse süsteemi parendamiseks Eestis. Viktoria Jesjutina magistritöö, Tartu Ülikool, 2017.

²⁹ 2015. aastal suurenes võrreldes 2014. aastaga pakendiregistrisse andmeid esitanud pakendiettevõtjate arv 317 ettevõtte võrra.



Joonis 5. Pakendiregistri (PAKIS) ja jäätmearuandluse infosüsteemi (JATS) põhjal saadud pakendiandmete võrdlus (2015. a andmed, Keskkonnaagentuur)

Peale selle on PAKIS-põhise pakendiarvestuse (eelkõige pakendijäätmete ringlussevõtu arvestamise) puhul takistuseks mitmed andmetega seotud aspektid. Näiteks PAKIS-sse laekunud andmed ei pruugi alati tegelikku (lõpetatud) taaskasutust näidata, vaid peegeldavad pigem seda, kellele on pakendijäätmed taaskasutamiseks üle antud. Seda ei saa võrdsustada tegeliku taaskasutamisega, kuna reeglina antakse pakendijäätmed taaskasutusse suunamiseks üle jäätmevedajale, kes ei ole tegelik taaskasutaja vastavalt pakendiseaduse §-le 7. Samuti on pakendiregistrisse esitatud andmetes tihti loetud taaskasutatuks pakendijäätmete kogused, mis on aasta lõpul realselt hoopis ladustatud ning mis jäätmekäitleja aruandes kajastuvad laoseisuna aasta lõpul. Pakendiregistrisse esitatud andmete analüüs näitab ka seda, et taaskasutamiseks esitatakse tihti pakendijäätmete kogumist, ladustamist ja taaskasutamiseks ettevalmistavaid toiminguid. Seetõttu võib täheldada ka PAKIS-esse esitatud pakendijäätmete taaskasutuse/ringlussevõtu andmete suurt varieeruvust aastate lõikes (vt ka ptk 5.2).

Turule lastud pakendikoguse ehk tekkinud pakendijäätmete tekkekoguse arvutamine

Ka Eesti pakendiarvestuse puhul on lähtutud Euroopa Komisjoni otsusest 2005/270/EÜ, mille kohaselt võib liikmesriigis tekkinud pakendijäätmeid pidada võrdseks selles riigis samal aastal turule lastud pakendite kogusega.

Pakendijäätmete tekkekoguse arvutamisel summeeritakse täna kasutatava meetodika puhul **liigiti kogutud pakendijäätmete** kogused ja **segaolmejäätmetes sisalduvad pakendijäätmete** kogused:

1. **Liigiti kogutud pakendijäätmete kogused** (JATS-i andmete põhjal). Siin arvestatakse kõik jäätmenimistu 15-koodiga määratletud pakendijäätmete liigid. Eraldi jagatakse uuringute tulemuste ja hinnangute põhjal pakendimaterjali liikideks ka aruannetega esitatud segapakendi (15 01 06), ohtlike ainetega saastunud pakendi (15 01 10*) ja komposiitpakendi (15 01 05) kogused. Lisaks arvestatakse siin olmejäätmetest liigiti kogutud paberis ja kartongis ehk nõ vanapaberis (20 01 01) sisalduv paber- ja kartongpakendi kogus ning kogutud vanametallis (19 12 02, 19 12 03, 19 10 01) sisalduv metallpakend. Nende pakendijäätmekoguste määratlemisel kasutatakse uuringute ja eksperthinnangute tulemusi.

Pakendikoguste dubleerimise vältimiseks arvestatakse pakendijäätmete tekke koguse ja ka taaskasutamise koguse arvutamisel maha sortimisse läinud pakendijäätmete kogused (R12s). Nimetatud kogused tuleb maha arvata, sest nad on sekundaarse tekkena pakendimaterjali liigiti arvestusse juba võetud.

Peale sortimisse läinud pakendijäätmete (R12s) arvestatakse pakendijäätmete koguse arvutamisel maha ka klaasist korduskasutuspakendite kogused kuna need pakendid pole jäätmeteks veel muutunud. Määratlemata käitlusena käsitletakse pakendit, mis on käitlemiseks üle antud ettevõtjatele, kes pole jäätmearuande kohuslased või ei ole esitanud jäätmearuannet. Tekkest maha arvestatud määratlemata käitlusega kogused ei ole võetud otse JATS-i päringutest, vaid on saadud pakendijäätmete koguste taaskasutamistoimingute kontrolli tulemusel.

2. **Segaolmejäätmetes sisalduvad pakendijäätmed** (JATS andmete ja sortimisuuringute tulemuste põhjal). JATS-i põhjal on võimalik välja võtta Eestis tekkiv segaolmejäätmete (20 03 01) kogus, milles sisalduvate pakendijäätmete osakaalu (sh erinevate pakendimaterjalide osakaalud) saab määratleda Eestis läbiviidud segaolmejäätmete sortimisuuringute tulemuste põhjal.³⁰ Siit arvestatakse maha pakendijäätmete kogus, mis võetakse välja segaolmejäätmete sortimise käigus (R12s), et vältida dubleerimist. Ka segaolmejäätmete põletamise jäägist (koldetuhk) ja prügikütuse tootmisel välja võetud metallpakendi kogust selle jäätmevoo all pakendijäätmete tekkekoguse arvutamisel arvesse ei võeta, kuna see võetakse arvesse juba liigiti kogutud metallpakendijäätmete (15 01 04) arvestuse all.

Tekkinud pakendijäätmete arvutuskäigu näitlikustamiseks on lisas 1 toodud Keskkonnaagentuuri koostatud 2015. aasta pakendijäätmete tekke arvutuse koondtabel.

Pakendijäätmete taaskasutamise sh ringlussevõtu koguse arvutamine

Pakendijäätmete taaskasutamise sh ringlussevõtu koguse arvutamisel toetutakse peamiselt JATS-i andmetele. Energiakasutusena taaskasutatud pakendijäätmete koguse määratlemiseks kasutatakse ka jäätmekäitlejate hinnanguid ja segaolmejäätmete sortimisuuringu tulemusi (tuvastamaks Eesti Energia Iru põletustehases segaolmejäätmetega põletatud pakendijäätmete kogust).

Pakendijäätmete taaskasutamise arvutamisel summeeritakse järgmised pakendijäätmete kogused:

³⁰ Kuni aastani 2007 kasutati aruande koostamisel Tallinna asutustes ja ettevõtetes ning kodumajapidamistes tekkivate olmejäätmete koostise ja koguse uuringuid (Entec, 2005) ning olmejäätmete koostise valikulist uuringut Eesti erinevates piirkondades (Vaania, 2000). Alates 2008. aastast on kasutatud SEI Tallinna poolt läbi viidud segaolmejäätmete sortimisuuringute tulemusi (SEI Tallinn, 2008, 2013).

- 1. Liigiti kogutud ja taaskasutatud pakendijäätmete kogused** (JATS-i andmete põhjal). JATS-i põhjal saadud liigiti kogutud ja taaskasutatud pakendijäätmete kogusele (nii 15-koodiga pakendijäätmete liigid sh ka ohtlike jäätmetega saastunud pakend ja segapakend, olmejäätmetest eraldatud paber- ja kartongjäätmetes koodiga 20 01 01 olev paber ja kartongpakend ning metalljäätmetes koodidega 19 12 02, 19 12 03, 19 10 01 sisalduv metallpakend) liidetakse taaskasutuse arvutamiseks juurde nende jäätmeliikide eksport, kuna seda pole automaatselt jäätmearuandluses taaskasutuse alla lisatud. Lisaks arvestatakse maha Eestisse imporditud/sisseveetud pakendijäätmed, kuna need on lähteriigis juba taaskasutatuks loetud ja nii välditakse taaskasutamise dubleerimist Euroopa Liidu siseselt. Veel lahutatakse taaskasutatud pakendijäätmete kogustest maha R12s-ga käideldud jäätmekogus, sest see on eeltöötlust tähistav taaskasutuskood ja neid jäätmeid võib lugeda lõplikult mitte taaskasutatuks.
Taaskasutatud pakendite hulka lisatakse ka määratlemata käitlusega pakendijäätmete kogused. Määratlemata käitlusena käsitletakse selliseid pakendeid, mis on käitlemiseks üle antud ettevõtjatele, kes pole jäätmearuande kohuslased või ei ole esitanud jäätmearuannet.
- 2. Energiakasutusena taaskasutatud pakendijäätmete kogused** (JATS-i andmed ja jäätmekäitlejate hinnangud). Üldise taaskasutustaseme arvutamiseks arvutatakse välja nii segaolmejäätmetes põletusse (Iru põletustehas) suunatud pakendijäätmete kogus, toodetud jäätmekütuses (koodiga 19 12 10) sisalduv ja põletatud (R1) pakendijäätmete kogus ning liigiti kogutud pakendijäätmete sortimisjärgist tehtud jäätmekütuse kogus (laos seisvat jäätmekütust arvesse ei võeta). Jäätmekütusena taaskasutatud pakendijäätmed määratletakse JATS-i andmete põhjal, samuti lähtutakse suuremate jäätmekütuse tootjate hinnangutest (jäätmekütuses olevate pakendijäätmete osakaalude määramiseks).

Pakendijäätmete taaskasutuskoguse arvutuskäigu näitlikustamiseks on lisa 2 toodud Keskkonnaagentuuri koostatud 2015. aasta pakendijäätmete taaskasutamise arvutuse koondtabel.

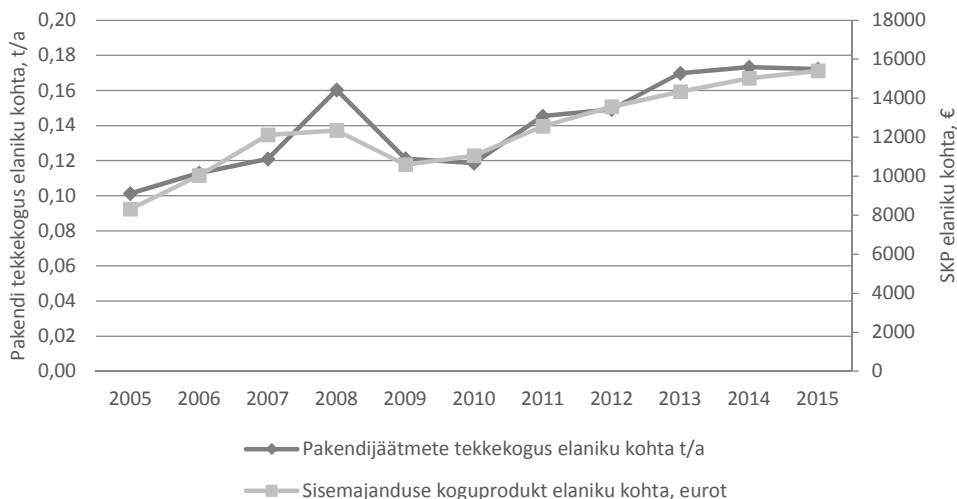
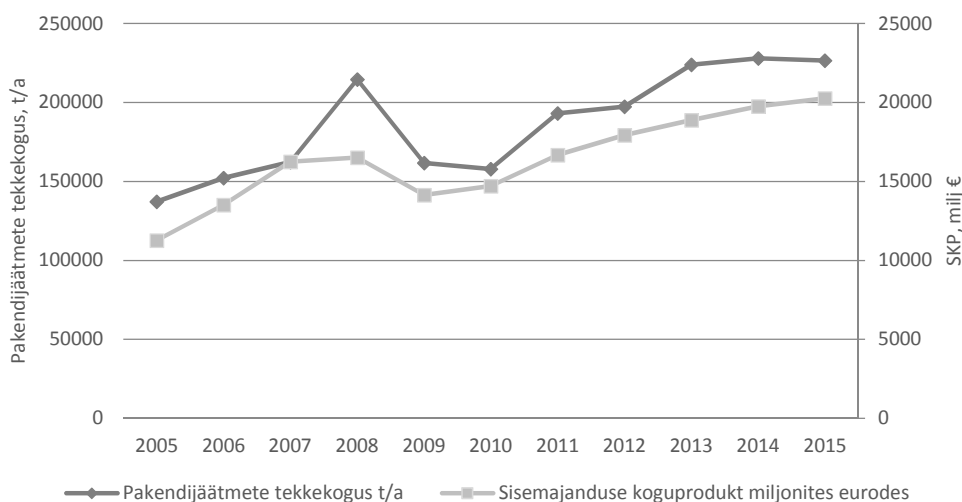
4.2 Pakendiandmete analüüs

Pakendiarvestuse ja -aruandluse meetodika toimivust ja andmekvaliteeti saab kaudselt hinnata pakendiaruandluses esitatud andmete analüüsi põhjal.

Pakendijäätmete tekkekoguse võrdlus majandust iseloomustavate andmetega

Pakendijäätmete tekkekogust iseloomustavate andmete aegriku näitab, et pakendikogus järgib üldjoontes Eesti majanduse (sisemajanduse koguprodukti, SKP)³¹ arengut (vt ka joonis 6). Nii võiks väita, et siiani kasutatud pakendiarvestuse meetodika põhjal saadud pakendijäätmete tekkekogus on üldisemas plaanis korrelatsioonis Eesti majandusarenguga.

³¹ Jäätmetekke, sh pakendijäätmete teke, on seotud majandusarengu ja tarbimisega. Jäätmetekke ja SKP seost kasutatakse laialdaselt ühe jäätmeteket iseloomustava indikaatorina.



Joonis 6. Pakendijäätmete tekkekogus SKP võrdluses

Pakendijäätmete tekkekoguse ja SKP võrdluses eristuvad siiski teatud aastad, kus aruandluses näidatud pakendijäätmete tekkekogus on oluliselt suurem majanduskasvust. Kuigi 2008. aasta oli Eestis nõ majandusbuumi tippaasta, võib siiski arvata, et pakendiaruandluses kajastunud väga kõrge pakendijäätmete tekkekogus on ülehinnatud. Ka 2011. ja 2013. aasta pakendijäätmete kasv ületab oluliselt SKP kasvu.

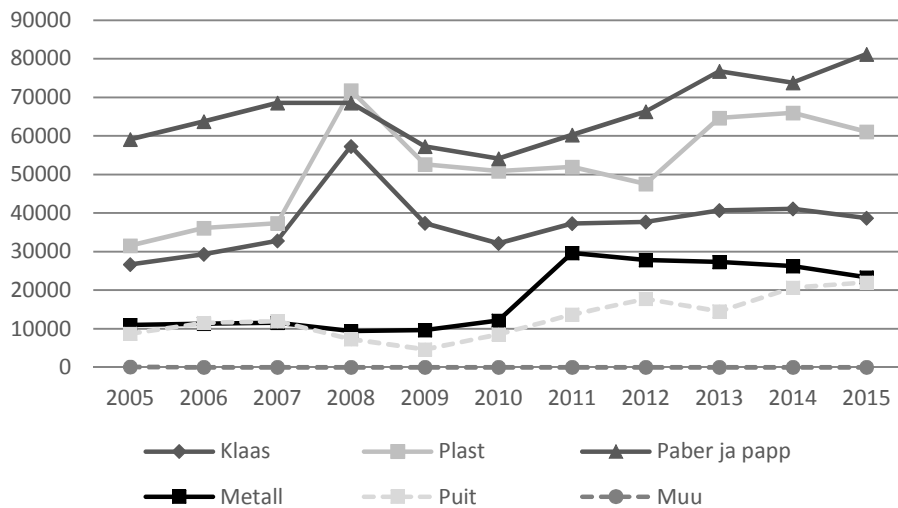
Pakendijäätmete tekkekogus ja selle võrdlus teiste EL riikidega

Ka pakendijäätmete tekkekoguse massiarvestuses võib tuvastada samu aastaid (2008, 2011 ja 2013), kus pakendijäätmete kogus suurenes hüppeliselt (vt ka tabel 11). Pakendijäätmete ringlussevõtu kogus aastate lõikes üldiselt järgib pakendijäätmete tekkekoguse trende.

Tabel 11. Pakendijäätmete tekkekogus Eestis 2005-2015 (Keskkonnaagentuur)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Pakendijäätmete tekkekogus t/a	137 189	152 135	162 245	214 470	161 579	157 907	193 029	197 286	223 929	227 808	226 431
Pakendijäätmete tekkekogus elaniku kohta kg/a	101	113	121	160	121	119	145	149	170	173	172

Kui vaadata nimetatud aastaid pakendimaterjali liikide lõikes, siis võib näha, et suuremad muutused on toimunud teatud materjalide osas. 2008. aasta pakendijäätmete tekkekoguse järsk suurenemine toimus eelkõige plast- ja klaaspakendiga seoses. 2011. aastal näitab seevastu metallpakendijäätmete tekkekogus hüppelist suurenemist (koguse suurenemine isegi üle kahe korra) ning 2013. aastal panustab pakendijäätmete tekkekoguse järsku suurenemisse eelkõige plastpakend ning mõnevõrra vähem paber- ja papppakend (vt ka joonis 7).



Joonis 7. Pakendijäätmete tekkekogus materjali liikide kaupa

Nimetatud aastate pakendiaruannete detailsem analüüs näitab, et põhjused on siin seotud teatud metodoloogiliste aspektidega. Nimelt kõigil neil aastatel võeti segaolmejäätmetes sisalduvate pakendijäätmete arvutusel kasutusele uue sortimisuuringu tulemusi, mis on mõjutanud saadud pakendijäätmete tekkekogust võrreldes eelnevate aastatega. Metallijäätmete hüppelise tõusu taga on see, et alates 2011. aastast hakati oluliselt suurema osakaaluga pakendijäätmete ringlussevõtu arvutamisel juurde arvestama liigiti kogutud ja ringlusse suunatud metallijäätmetes sisalduvat metallpakendit (jäätmekäitlejate hinnangute põhjal, 2010. aastal arvestati pakendina 3,5% ja 2011. aastal juba 15%). Ka paber- ja kartongpakendi ringlussevõtu arvestamisel on liigiti kogutud paberist ja kartongist (koodiga 20 01 01) pakendijäätmetena arvestatud erinevaid protsente (vastavalt erinevate uuringute tulemuste põhjal 2010. aastal 30%, 2011. aastal 44,5%). Nii on nimetatud pakendimaterjalide ringlussevõtu suurendamisega kaasnenud ka pakendijäätmete tekkekoguse suurenemine.

Eesti pakendijäätmete tekkekogust iseloomustavate andmete hindamiseks tuleks seda võrrelda teiste EL liikmesriikide pakendiantmetega. Kõige paremaks võrdlusnäitajaks on pakendijäätmete

teke elaniku kohta. Eesti pakendijäätmete tekkekogus elaniku kohta (viimastel aastatel ligikaudu 170 kg/a) ületab EL liikmesriikide keskmist näitajat (160 kg/a). Nii ületab pakendijäätmete tekkekogus elaniku kohta oluliselt Eestiga majandusarengult sarnaste nõ EL-iga hiljem liitunud liikmesriikide (EL-13) (sh Läti, Leedu, Poola) aga ka mitmete majanduslikult enam arenenud riikide (nt Soome, Rootsi, Holland, Belgia) vastavaid näitajaid (vt ka ptk 2.2). Osaliselt võib erisusi põhjendada riikide poolt kasutatavate pakendiarvestuse meetodite erinevusega. Siiski tuleb mainida, et Eesti pakendijäätmete tekkekogus elaniku kohta ületab ka sarnase pakendiarvestuse meetodiga Austria näitajat (153 kg/a).

Eesti pakendijäätmete tekke võrdlus teiste liikmesriikidega pakendimaterjali liikide osas näitab, et kõige suurem erinevus EL riikide keskmisest näitajast on metallpakendi osas. Eesti metallpakendi teke elaniku kohta ületab kordades teiste liikmesriikide vastavat näitajat. EL liikmesriikide keskmisest on mõnevõrra kõrgem ka plastpakendi teke elaniku kohta.

Teiste pakendimaterjali liikide osas (paberpakend, klaaspakend) on nimetatud näitaja pigem keskmise lähedal. See on kehtiv ka puitpakendijäätmete kui EL riikide võrdluses kõige suurema varieeruvusega pakendimaterjali osas, kus Eesti vastav näitaja on EL keskmise lähedal. Küll aga näitab Eestis puitpakendi tekkekogus aastate lõikes suuremat varieeruvust.

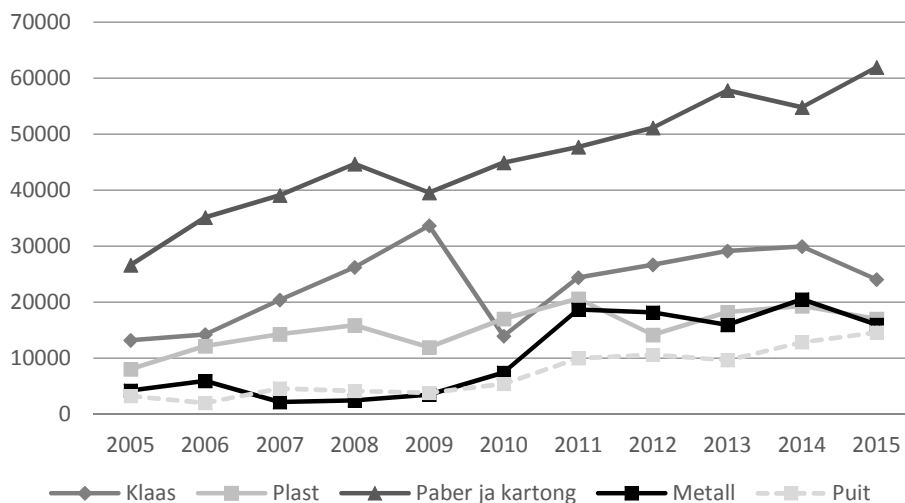
Pakendijäätmete taaskasutus sh ringlussevõtt

Pakendiarvestuse tulemusel saadud ametlikud andmed näitavad, et pakendijäätmete ringlussevõtu kogus on üldplaanis pidevalt suurenenud, välja arvatud majandussurutise ajal (vt tabel 12) ja viimasel aruandeaastal 2015. Ka pakendijäätmete ringlussevõtu puhul on tulenevalt kasutatud pakendiarvestuse metoodikast jälgitav sama muster, mis pakendijäätmete tekke puhul (ringlussevõtu järsk suurenemine aastatel 2008, 2011 ja 2013). See on ka arusaadav, kuna pakendijäätmete tekkekoguse arvutus sisaldab endas ka ringlusse võetud pakendijäätmete kogust.

Tabel 12. Pakendijäätmete ringlussevõtu kogused tonnides (Keskkonnaagentuur)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Klaas	13 203	14 221	20 362	26 225	33 629	13 948	24 400	26 682	29 126	29 939	24 051
Plast	8 042	12 174	14 278	15 837	11 916	16 993	20 606	14 167	18 184	19 311	17 006
Paber ja kartong	26 642	35 160	39 085	44 675	39 545	44 899	47 713	51 175	57 829	54 793	61 976
Metall	4 182	5 937	2 120	2 402	3 478	7 419	18 664	18 176	15 940	20 478	15 972
Puit	3 247	1 992	4 605	4 169	3 786	5 391	9 953	10 628	9 628	12 822	14 588
Kokku	55 317	69 484	80 450	93 308	92 354	88 650	121 336	120 828	130 707	137 343	133 594

Pakendimaterjali liikide lõikes võib täheldada nimetatud aastatel samasid peamisi pakendimaterjalide ringlussevõtu kõikumisi, mis tulevad välja ka pakendijäätmete tekkekoguse puhul (vt eespool). 2008. aastal panustas pakendijäätmete ringlussevõtu suurenemisse paber- ja kartongpakend ning plastpakend. 2011. aastal suurenes hüppeliselt metallpakendi ja vähemal määral paber- ja kartongpakendi ringlussevõtt. Lisaks on täheldatav klaaspakendi ringlussevõtu suur kõikumine läbi aastate. Klaaspakendi ringlussevõtu suurenemist peale 2010. aastat on mõjutanud klaaspakendi ringlussevõtt ehitusmaterjalide tootmises. Ka puitpakendi ringlussevõtt on suurenenud just viimastel aastatel. Siin on üheks mõjutajaks puitpakendi korduskasutuseks ettevalmistamise lugemine ringlussevõtu alla.



Joonis 8. Ringlusse võetud pakendijäätmete kogus pakendimaterjali liikide kaupa tonnides (Keskkonnaagentuur)

Pakendijäätmete ringlussevõtu määrad pakendimaterjali liikide kaupa sõltuvad suuresti vastava pakendimaterjali tekkekogusest. Alates 2009. aastast on pakendiaruandluse ametlike andmete põhjal Eesti ületanud pakendidirektiiviga sätestatud üldist pakendijäätmete ringlussevõtu sihtarvu (55%) (vt tabel 13). Pakendimaterjali liikidest on alates 2010. aastast olnud vaid samal aastal klaaspakendi ringlussevõtt allpool vastavat sihtarvu. Puitpakendi ringlussevõtt on olnud väga kõrge, olles selles osas ka võrreldes teiste EL liikmeriikidega selgelt kõige kõrgem.

Tabel 13. Pakendijäätmete ringlussevõtu määr pakendimaterjali liikide kaupa, % (Keskkonnaagentuur)

	Sihtarvud	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Klaas	50%	50%	48%	62%	46%	90%	43%	65%	71%	72%	73%	62%
Plast	22,5%	25%	34%	38%	22%	23%	33%	40%	30%	28%	29%	28%
Paber ja kartong	60%	45%	55%	57%	65%	69%	83%	79%	77%	76%	74%	76%
Metall	50%	38%	53%	18%	26%	36%	61%	63%	65%	58%	78%	68%
Puit	15%	37%	17%	38%	57%	81%	63%	72%	60%	66%	62%	66%
Kokku	55%	40%	46%	50%	44%	57%	56%	63%	61%	58%	60%	59%

Kokkuvõtvalt näitab pakendiandmete analüüs, et täna kasutatavas metoodilises lähenemises avaldab olulist mõju pakendijäätmete tekke ja ka ringlussevõtu koguste määratlemises teatud hinnangute põhjal tehtud pakendiarvestusotsused (nt metallpakendi osakaalu määratlemine mustmetallis, paber- ja kartongpakendi osakaalu määratlemine paber ja pappjätmetes, segaolmejätmete sortimisuuringute tulemuste kasutamine, puitpakendi määratlemine sh korduskasutamiseks ettevalmistatud puitpakendi arvestamine jne).

4.3 Analüüsi kokkuvõte

Eestis täna kasutusel oleva pakendiarvestuse ja -aruandluse metoodika aluspõhimõtted on kasutusel olnud juba alates 2004. aasta pakendiaruande koostamisest ning aja jooksul on seda metoodikat täiendatud. Eesti pakendiarvestuse nõ kombineeritud metoodika on andmeallikate kasutamise poolest üks põhjalikumaid Euroopa Liidus. Sisuliselt võetakse arvesse suuremat osa

allikaid, millele viitavad ka Eurostat-i välja töötatud aruandluse metoodika hindamisvormid.³² Täna kasutatava metoodika **lähtekohaks on arvutada pakendijäätmete tekkekogus võimalikult täielikult ja tegelikkusele vastavalt**. Metoodika valikut on mõjutanud muuhulgas ka asjaolu, et PAKIS-e andmed pole siiani olnud piisavalt usaldusväärsed (vt ka ptk 4.1). Seetõttu pole pakendiaruande koostamisel lähtutud PAKIS-e andmetest vaid aluseks on võetud eelkõige JATS-i andmed.

Võib eeldada, et Eesti pakendiarvestuse metoodika olemus on põhjustanud pakendiandmete erinevuse (nt suurema pakendijäätmete tekke näitaja elaniku kohta, vt ka ptk 4.2) võrreldes mitmete teiste sama majandusarengu tasemega riikidega, kes lähtuvad pakendiarvestuses eelkõige pakendiettevtõtjate esitatud andmetest. Eestis kasutatava metoodika rakendamist on võimaldanud ka lähteandmete (regulaarselt läbi viidud uuringud ja analüüsid) olemasolu.

Käesoleva töö raames läbi viidud analüüs näitas siiski, et tänase metoodika rakendamisel võib välja tuua mitmeid aspekte, mis mõjutavad pakendiarvestuse tulemusi ja ka andmekogumise administratiivset koormust.

Pakendijäätmete tekkekoguse määratlemisel on oluliseks andmesisendiks **segaolmejäätmes sisalduvate pakendijäätmete kogus, mida hinnatakse perioodiliselt läbiviidavate segaolmejäätmete sortimisuuringute tulemuste põhjal**.

Sortimisuuringute tulemuste kasutamine **tekitab perioodiliselt (uue sortimisuuringu tulemuste kasutamisel) väiksemaid muutusi pakendiandmetes**. Võib siiski hinnata, et erinevate sortimisuuringute tulemuste kasutamisest tulenev pakendiandmete muutus pole olnud väga suur. Oluline on siinjuures rõhutada, et pakendiarvestuse andmekvaliteedi tagamiseks peaks ka edaspidi üle-eestilisi sortimisuuringuid läbi viima piisavalt tihti (soovitavalt 3-5 aasta tagant, sõltuvalt muudatustest ja arengutest olmejäätmete kogumissüsteemis). Oluline on tagada, et selliste uuringute läbiviimisel kasutatakse pidevalt sama metoodikat.

Olulisemaks asjaoluks, mis mõjutab pakendijäätmete tekkekoguse määratlemist, on pigem asjaolu, et **pakendijäätmete osakaal arvutatakse sortimisuuringu tulemuste põhjal kogu JATS-is kajastuva segaolmejäätmete (koodiga 20 03 01) kogusest**. Sortimisuuringute läbiviimisel analüüsitakse proove, mis pärinevad eelkõige majapidamistest ja muudest sarnase jäätmetekkega kohtadest (kaubandusettevõtted, kontorid jms). Samas on teada, et **JATS-is segaolmejäätmelena arvesse läinud jäätmekogus sisaldab ka selliseid jäätmeid, mida segaolmejäätmelena käsitleda ei saa**. Põhjuseid on siin mitmeid. Näiteks koguvad paljud tööstusettevõtted erinevaid jäätmeid koos, mis antakse jäätmekäitlejale üle segaolmejäätmelena. Lisaks võivad vahel muutuda jäätmekoodid jäätmete üleandmisel ja lõpuks kajastuvad need aruandluses vastavalt sellele, millise koodiga need lõppkäitlusesse läksid (nt segaolmejäätmete ümberlaadimisel edasisel käitlemisel). Erinevate uuringute läbiviimisel on ka käesoleva töö läbiviijad tuvastanud käitluskohadesse toodud segaolmejäätmete koormates selgelt selliseid jäätmekogumeid, mis oluliselt erinevad oma koostiselt tüüpilistest segaolmejäätmelast (nt ehitus- ja lammutusjäätmed, tekstiili-, kummi-, klaasi- ja muud tööstusest pärinevad jäätmed).

JATS-i laekunud jäätmearuannete andmete põhjal on kolmel viimasel aruandlusaastal (2014-2016) keskmiselt 58% kogutud segaolmejäätmelast saadud kodumajapidamistelt (eraisikud, korteriühistud jms). Ülejäänud segaolmejäätmelast (42%) pärinevad jäätmevedajate aruannete põhjal ettevõtetest.

³² Eurostat-i poolt koostatud Euroopa Komisjoni otsuse 2005/270/EÜ kohase pakendiaruande hindamisvormid.

Valdav osa ettevõtete poolt tekitatud jäätmetest võib lugeda segaolmejäätmeteks. Siiski võib eeldada, et JATS-is näidatud segaolmejäätmete kogus sisaldab ka selliseid jäätmeid, mida ei saa lugeda tüüpiliselt segaolmejäätmeteks. Seetõttu pole asjakohane, et pakendiarvestuses lähtutakse pakendijäätmete osakaalu arvutamisel JATS-is esitatud segaolmejäätmete tekkekogusest.

Selliste muude jäätmete osakaalu hindamiseks segaolmejäätmetes viidi käesoleva töö käigus läbi eraldi uuring. Nii analüüsiti jäätmevedajate poolt esitatud jäätmearuandeid (2015. aasta põhjal) neile jäätmeid üle andnud jäätmetekitajate kaupa ja eristati tegevusala põhiselt (eelkõige tööstusettevõtted) jäätmekogused, mida eeldatavasti ei saaks lugeda segaolmejäätmeteks. Analüüsi tulemus näitas, et **ligikaudu 10% JATS-is näidatud segaolmejäätmetest (20 03 01) võiks lugeda selliste jäätmete hulka, millele ei saa laiendada segaolmejäätmete sortimisuuringute tulemusi** (vt analüüsi koondtulemus lisas 3). Nii võib eeldada, et tänase metoodika põhjal koostatud pakendiaruandes on **segaolmejäätmete põhjal arvutatud pakendijäätmete tekkekogused mõnevõrra ülehinnatud.**

Alates 2009. aastast on pakendiarvestuse metoodikat täiendatud nii, et pakendijäätmete ringlussevõtu arvutamisel on hinnangute põhjal sisse arvestatud olmejäätmetest liigiti kogutud paberis ja kartongis (20 01 01) sisalduvat paber- ja kartongpakendit ning kogutud vanametallis (19 12 02, 19 12 03, 19 10 01) sisalduvat metallpakendit. Peamiseks põhjuseks on siin nõ „vajadus“ ringlussevõtu määra suurendada. Peale selle on viimastel aastatel vastavad ettevõtted (eelkõige puitluste parandajad) pakendijäätmete ringlussevõtuna hakanud aruandluses kajastama korduskasutuseks ettevalmistuse läbinud puitpakendit. Pakendiaruannete tulemuste analüüs näitab, et eespool mainitud pakendimaterjali liikidest on **kõige enam moonutatud metallpakendi ja puitpakendi tekkekogus ja ringlussevõtt.** Nende pakendiliikide tekke osakaal üldises pakendijäätmete tekkekoguses ja ka ringlussevõtu määr (seda eelkõige puitpakendi puhul) on ebaproportsionaalselt kõrged. Ka teiste EL riikide võrdluses eristuvad selgelt nende pakendimaterjalide vastavad näitajad (vt ka ptk 4.2).

Metallpakendi osakaalude määramine on lisaks ajakulukas ja eeldab üksikute jäätmekäitlejate käest hinnangute küsimist. Peale ajamahukuse näitavad sellise lähenemisega saadud tulemused, et jäätmekäitlejate hinnangud on väga subjektiivsed ja võivad oluliselt aastate lõikes erineda. Puitpakendi korduskasutuseks ettevalmistamise puhul on tegu puitluste parandamisega, mille kogused on suurenenud viimastel aastatel oluliselt. Samas on see tõstnud ebaproportsionaalselt suureks puitpakendi ringlussevõtu ja tekkekoguse näitajad. Tuleb arvestada ka seda, et puitlused on pidevas ringluses ja nende sellisel kujul korduvalt ringlussevõtu sisse arvestamine pole põhjendatud.

Teine **ajamahukas pakendiaruande koostamise osa on seotud pakendijäätmete energiakasutuse arvutamisega.** Energiakasutusena taaskasutatud pakendijäätmete koguse arvutamine põhineb samuti mitmel hinnangutel ja kaudsetel arvutustel. Eraldi arvutatakse välja segaolmejäätmetena põletusse (Iru põletustehas) suunatud pakendijäätmed, jäätmekütuse (19 12 10) koostises olev pakendijäätmete kogus ning ka liigiti kogutud pakendijäätmete sortimisjärgist tehtud jäätmekütuse kogus. Jäätmekütusena taaskasutatud pakendijäätmed määratletakse JATS-i andmete põhjal, samuti lähtutakse suuremate jäätmekütuse tootjate hinnangutest (jäätmekütuses olevate pakendijäätmete osakaalude määramiseks).

Siin välja toodud aspektidele tuleks esmajoones tähelepanu pöörata olemasoleva pakendiarvestuse ja -aruandluse metoodika muutmisel ja täiendamisel.

5 Võimalikud alternatiivid pakendiarvestuse metoodika täiendamiseks ja muutmiseks

Järgnevalt on esitatud lühike kokkuvõte käesoleva töö raames läbi viidud analüüsi põhjal koostatud pakendiarvestuse ja -aruandluse metoodika täienduste ja muudatuste ettepanekutest ning võimalikest alternatiividest.

Võttes aluseks teiste riikide kogemused, Eesti pakendiarvestuse ja -aruandluse toimimise ning kasutatud metoodika analüüsi tulemused, võiks eelkõige vaadelda kahte võimalust süsteemi edasiseks arendamiseks:

- Olemasoleva metoodika täiendamine
- Pakendiregistri põhise metoodika rakendamine

5.1 Olemasoleva pakendiarvestuse ja -aruandluse metoodika täiendamine

Käesolevas töös läbi viidud analüüs näitab, et olemasoleva pakendiarvestuse ja -aruandluse metoodika kasutamisel on objektiivsed põhjused. Siiski omab täna kasutatav pakendiarvestuse süsteem mitmeid kitsaskohti, mis mõjutavad aruande koostamist ja saadud tulemuste kvaliteeti. Seega vajaks tänase pakendiarvestuse ja -aruandluse metoodikaga jätkamine täiendusi ja muudatusi, mis parandaks andmekvaliteeti ja -täpsust ning samas lihtsustaks aruande koostamist.

Soovitavad täiendused ja muudatused arvutusvalemites

Segaolmejäätmete (20 03 01) kogus, millest arvutatakse sortimisuuringu tulemuste põhjal pakendijäätmete osakaal, peaks olema väiksem, kui see on kajastatud JATS-is. Käesoleva töö raames läbi viidud JATS andmete analüüsi põhjal võiks see kogus olla **10% väiksem**. Sama proportsiooniga tuleks vähendada ka teisi vastavaid alusandmeid, mida kasutatakse arvutusvalemites (nt järelsortimisse R12s läinud segaolmejäätmete kogus, energiakasutusse suunatud segaolmejäätmete kogus).

Metallpakendi ringlussevõtu ja sellega seotud metallpakendi jäätmekoguse arvutamisel tuleks loobuda metalljäätmetes (koodidega 19 12 02, 19 12 03, 19 10 01) sisalduva metallpakendi arvestamisest. Ringlusse võetud metallpakendi määratlemisel tuleks tugineda ainult JATS-is kajastatud liigiti kogutud metallpakendi (15 01 04) kogustele. Siia sisse tuleks jätkuvalt arvestada ka jäätmekütuse tootmise käigus välja võetud ja Iru jäätmepõletustehase tuhasta välja võetud metallpakendi kogus.

Puitpakendi ringlussevõtu ja sellega seotud puitpakendi jäätmekoguse arvutamisel tuleks loobuda korduskasutuseks ettevalmistatud (R3k) puitpakendi (puitalused) arvestamisest.

Pakutud täienduste siseseviimise korral väheneb pakendijäätmete tekkekogus 2015. aasta andmete näitel 197 491 tonnini aastas. See teeb ligikaudu 150 kg elaniku kohta aastas, mis peegeldab reaalsemalt Eesti pakendijäätmete teket ja majandusarengu taset. Pakendijäätmete tekkekoguse arvutamise aluseks olevate andmete allikad on esitatud tabelis 14.

Tabel 14. Pakendijäätmete tekkekoguse arvutus lähtudes pakutud muudatustest arvatuna 2015. a andmete põhjal (tonni)

Pakendimaterjali liik	Liigiti kogutud pakendijäätmed (JATS)	Komposiit (15 01 05) pakend (JATS)	Sortimisse läinud (R12s) pakendijäätmed (JATS)	Segapakend (15 01 06) jaotus (sortimisuuring)	Ohtlike ainetega saastunud pakendite (15 01 10*) jaotus (jäätme-käitlejate hinnang)	Pakendijäätmed määramata käitlusest (JATS) ¹	Segaolme-jäätmetes (20 03 01) sisalduvad pakendijäätmed 90% (sortimisuuring)	Liigiti kogutud paberis ja kartongis (20 01 01) sisalduv pakend (sortimisuuring)	Pakendijäätmete tekkekogus kokku
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Paber ja kartong	54 614	175	964	2 540	7	533	13 035	10 865	79 738
Klaas	30 551		3 683		24	278	10 902		37 515
Plast	23 218		1 262	3 975	193	285	31 757		57 597
Metall	7 647		3 624			13	8 064		12 074
Puit	9 558		1 356	490	3	25	1 896		10 566
Kokku	125 587	175	10 890	7 005	228	1 133	65 654	10 865	197 491

¹ Siin on kajastatud (analüüsi põhjal) JATS-is näidatud kogused, mida ei saa lugeda pakendijäätmeteks (nt korduskasutuspakend jms).

Nii võib eelnevalt esitatud tabeli põhjal esitada pakendijäätmete tekkekoguse (*I*) arvutusvalemi järgneval kujul:

$$A + B - C + D + E - F + G + H = I$$

Pakutud täienduste ja muudatuste sisse viimine vähendab ka ringlusse võetud pakendijäätmete kogust. Samas saadud pakendijäätmete ringlussevõtu määr sisuliselt ei erine võrreldes täna kasutatava meetodikaga saadud tulemusest (vt tabel 15). Ka pakendimaterjali liikide lõikes on ringlussevõtu määrade muutused minimaalsed. Ainult siiani anomaalselt kõrge puitpakendi ringlussevõtu määr väheneb ligikaudu poole võrra. **Täiendatud arvutusmeetodika kasutamine tagab jätkuvalt pakendijäätmete ringlussevõtu sihtarvu täitmise nii üldisel tasemel kui ka materjaliliikide kaupa.**

Tabel 15. Pakendijäätmete ringlussevõtt lähtudes pakutud täiendustest arvatuna 2015. a andmete põhjal

Pakendimaterjali liik	Teke (t)	Ringlussevõtt (t)	Ringlussevõtu sihtarv (%)	Ringlussevõtu määr tänase arvutusmeetodika põhjal (%)	Ringlussevõtu määr täiendatud arvutusmeetodika põhjal (%)
Klaas	37 515	24 051	50	62	64
Plast	57 597	17 006	22,5	28	30
Paber ja kartong	79 738	61 973	60	76	78
Metall	12 074	8 123	50	68	67
Puit	10 566	1 598	15	66	31
Kokku	197 491	112 752	55	59	58

Peale pakendijäätmete tekke ja ringlussevõtu koguse arvutamise täiendamise **oleks soovitatav pakendijäätmete energiakasutuse arvutamiskäiku lihtsustada**. Tänapäevase meetodika alusel on energiakasutusena taaskasutatud pakendijäätmete kogust arvutatud eraldi erinevate jäätmevoogude (nt liigiti kogutud ja ka segaolmejäätmetes sisalduvad põletatud või jäätmekütusena energiakasutatud pakendijäätmed) põhisel. Selline lähenemine on väga ajamahuks ja eeldab jäätmekäitlejatelt mitmete hinnangute küsimist. Eriti keeruline on olnud segaolmejäätmetest toodetud jäätmekütuses sisalduva pakendijäätmete koguse määramine.

Mõistlik oleks edaspidi ühe andmesisendina kasutada prügilasse ladestatud pakendijäätmete kogust, mida on võimalik arvutada ladestatud segaolmejäätmete koguse põhjal (andmed saab JATS-ist).³³ Lisaks on JATS-i põhjal ladestatud väike kogus liigiti kogutud pakendijäätmeid (koodiga 15). nt segapakendit. Seega saab energiakasutusena taaskasutatud pakendijäätmete (v.a metall- ja klaaspakend, mis energiakasutusena arvesse ei lähe) koguse arvutamisel sisendandmetena kasutada Iru elektrijaamas põletatud segaolmejäätmetes sisalduvat pakendijäätmete kogust³⁴, liigiti kogutud ja põletusse suunatud (JATS-is toimingukoodiga R1 näidatud) pakendijäätmete kogust (koodiga 15³⁵, kusjuures eraldi peaks määrama liigiti kogutud segapakendi koodiga 15 01 06 energiakasutuse osakaalu) ning prügilasse ladestatud pakendijäätmete kogust. Nimetatud koguste arvutamisel saab tugineda JATS andmetele. Ainult segapakendist toodetud jäätmekütuse koguse määramisel tuleks lähtuda hinnangutest.

Segaolmejäätmetest toodetud prügikütuses (19 12 10) ja selle tootmisel üle jäävas/tekkivas jäätmevoos (koodiga 19 12 12)³⁶ sisalduvate pakendijäätmete kogust saab arvutada, kui lahutada pakendijäätmete tekkekogusest ringlussevõetud pakendijäätmete koguse, eespool toodud energiakasutusena taaskasutatud pakendijäätmete kogused ja prügilasse ladestatud pakendijäätmete koguse (vt ka tabel 16 ja järgnev arvutusvalem). Võttes aluseks 2015. aasta andmete põhjal tehtud arvutused, on jäätmekütuses (koodiga 19 12 10) ja selle tootmisel tekkivas jäägis (koodiga 19 12 12) pakendijäätmete ligikaudne suhtarv vastavalt 80/20 (24 310 t/6 077 t).

Tabel 16. Pakendijäätmete energiakasutusena taaskasutatud koguse arvutamise näide 2015. a andmete põhjal

Pakendijäätmete teke	Kogus uue arvutusvalemi järgi	A	197 491 t	100%
Ringlussevõtt	Kogus uue arvutusvalemi järgi	B	114 465 t	58%
Energiakasutus	Iru elektrijaamas põletatud segaolmejäätmetes sisalduvad pakendijäätmed	C	33 814 t	17%
	Põletatud (toimingukoodiga R1 näidatud) liigiti kogutud pakendijäätmed (15 koodiga)	D	5 502 t	3%
	Segapakend (15 01 06), mis läheb prügikütuseks	E	6 506 t	3%
	Segaolmejäätmetest toodetud prügikütuses (19 12 10) sisalduvad pakendijäätmed	F	24 310 t	12%
Muu käitus	Segaolmejäätmetest prügikütuse tootmisel tekkivas jäägis (19 12 12) sisalduvad pakendijäätmed	G	6 077 t	3%
Prügila	Ladestatud segaolmejäätmetes sisalduvad pakendijäätmed + liigiti kogutud ja ladestatud pakendijäätmed (15 koodiga)	H	6 817 t	4%

³³ Ka siin tuleks arvutused teha segaolmejäätmete koguse põhjal, millest on koguseliselt maha arvestatud 10%.

³⁴ Samuti siin tuleks arvutused teha segaolmejäätmete koguse põhjal, millest on koguseliselt maha arvestatud 10%.

³⁵ Liigiti kogutud pakendijäätmetest suunatakse põletusse eelkõige näiteks puitpakendit, vähem paber ja kartongpakendit ning plastpakendit.

³⁶ Segaolmejäätmetest jäätmekütuse tootmisprotsessi tulemusena üle jäävat jäätmevoogu (koodiga 19 12 12) kasutatakse tavaliselt täite- või kattematerjalina eelkõige prügilates (n.ö muu taaskasutus).

Nii võib eelnevalt esitatud tabeli põhjal segaolmejäätmetest toodetud prügikütuses (F) ja selle tootmisel tekkivas jäägis (G) sisalduvaid pakendijäätmete koguseid määratleda järgmise valemi alusel:

$$A - B - (C + D + E) - H = F + G$$

kusjuures

$$F = 80\% \quad G = 20\%$$

Energiakasutusse suunatud erinevates pakendijäätmevoogudes sisalduvad pakendimaterjalide osakaalud tuleks ka edaspidi määratleda hinnangute või uuringute alusel. Samas näitavad varasemate uuringute tulemused, et pakendimaterjalide osakaalud põletatavates jäätmetes/jäätmekütuses on läbi aastate olnud suhteliselt sarnased. Seega ei ole põhjust igal aastal uusi hinnanguid või uuringuid teha. Samu tulemusi võiks kasutada pikema aja jooksul (nt 2-3 aastat). See aitaks vähendada pakendiaruande koostamiseks kuluvat ajaressurssi.

Pakutud täienduste kasutamisel saadud tulemused näitavad, et mõistlik oleks jätkata täna juba kasutusel oleva pakendiarvestuse täiendatud meetodika kasutamist. Täiendused aitaksid pakendiarvestuse tulemusi täpsustada ja samas oluliselt vähendada ka pakendiaruande koostamiseks kuluvat aega. Kuigi näiteks pakendijäätmete tekkekogus täiendatud meetodikaga arvutades väheneb, on muutus siiski oluliselt väiksem kui üleminekul pakendiregistri põhisele arvestussüsteemile (vt ka ptk 5.2).

5.2 Pakendiregistri andmete põhine pakendiarvestus ja -aruandlus

Pakendiregistri põhise pakendiarvestuse ja -aruandluse süsteemi loomine eeldaks täna kasutatava meetodika olulist muutmist. Põhimõtteliselt on võimalik turule lastud pakendikogust ehk pakendijäätmete tekkekogust ning pakendijäätmete ringlussevõttu iseloomustavad andmed võtta otse PAKIS-st.

Tuginedes PAKIS-e andmetele on näha, et PAKIS-põhise aruandluse tulemusel saadud pakendiandmed (pakendijäätmete tekkekogus ja ringlussevõtu kogus) oleks oluliselt väiksemad kui tänase JATS-põhise meetodika alusel koostatud aruandes esitatud andmed (vt tabel 17). Pakendijäätmete teke elaniku kohta oleks sellisel kujul arvutatuna ligikaudu 123 kg elaniku kohta aastas, mis on samas suurusjärgus Läti ja Leedu vastava näitajaga (vastavalt 118 ja 122 kg elaniku kohta aastas).

Tabel 17. Pakendiregistri põhise pakendiarvestuse tulemused (Keskkonnaagentuur)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Turule lastud pakendi kogus, t	107 703	134 443	116 189	123 139	137 444	153 200	161 527
Turule lastud pakendi kogus elaniku kohta, kg	80,7	101,0	87,5	93,1	104,3	116,5	122,9
Ringlusse võetud pakendi kogus, t	70 215	72 010	74 811	65 637	89 858	95 655	97317

Ka arvestuslikud pakendijäätmete ringlussevõtu määrad näitavad, et sellise metoodika põhjal oleks sätestatud ringlussevõtu sihtarvud nii üldisel tasemel kui ka pakendimaterjalide lõikes formaalselt täidetud (vt tabel 18).

Tabel 18. Pakendiregistril põhineva pakendiarvestuse alusel arvatud ringlussevõtu määrad (Keskkonnaagentuur)

Pakendimaterjali liik	Sihtarvud	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Klaas	50%	78%	64%	74%	74%	78%	77%	75%
Plast	22,5%	71%	48%	62%	22%	64%	59%	58%
Paber ja kartong	60%	72%	81%	76%	68%	74%	76%	73%
Metall	50%	67%	49%	63%	67%	78%	78%	70%
Puit	15%	26%	19%	35%	28%	30%	30%	31%
Muu			0%	0%	18%	0%	2%	4%
Kokku	55%	65%	54%	64%	53%	65%	62%	60%

Võttes arvesse PAKIS-sse laekunud andmete puudulikkust, oleks soovitatav pakendijäätmete tekkekoguse täpsemaks määratlemiseks lisada PAKIS-põhisest aruandlusest välja jäänud ettevõtete poolt turule lastud pakendikogus. Nii aruandluskohustusest vabastatud ettevõtete kui ka nõuete täitmisest kõrvalehoidvate ettevõtete poolt turule lastud pakendikoguse hindamine eeldab aga regulaarsete uuringute läbiviimist.

PAKIS-põhise pakendiaruande koostamise metoodika rakendamine eeldaks siiski PAKIS-e andmete kvaliteedi olulist paranemist. PAKIS-e andmed ei ole täielikud ja piisavalt täpsed korrekse pakendiarvestuse pidamiseks (vt ka ptk 3.1). PAKIS-põhise aruandlussüsteemi rakendamiseks tuleb esmalt tagada pakendiettevõtjate ja PO-de tegevuse ning nende poolt esitatud andmete suurem läbipaistvus. Oluliselt tuleb tõhustada pakendialast kontrolli ja järelevalvet. Kuigi pakendiaruandluse auditeerimise kohustuse sisseviimine on aidanud kaasa pakendiantmete korrastamisele, kätkeb tänane pakendijäätmete käitlussüsteem ja ka PO-de olemust reguleeriv õiguslik alus siiski terve rea kitsaskohti. Teiste riikide kogemused näitavad, et süsteemi suurem läbipaistvus (sh esitatud andmete kvaliteet) saavutatakse ainult siis, kui pakendiettevõtjatel on selge huvi kontrollida PO-de tegevust. Samas peavad PO-d võtma suurema vastutuse neile esitatud pakendiantmete kvaliteedi tagamisel.

6 Kasutatud kirjandus

- CIWM, 2016. „*Packaging Waste Recovery – A European comparison*“, Chartered Institution of Wastes Management presidential report.
- Expra, 2015. „*Analysis of Eurostat packaging recycling data*”.
- ELLE, 2010. ”Pakendiseadusandluse analüüsi läbiviimine ja järelevalve juhendite ning metoodika väljatöötamine”.
- Entec, 2004. „Tallinna linna kodumajapidamistes tekkivate olmejäätmete koostise ja koguse uuring II etapp”.
- Jesjutina, V., 2017. ”Juhendmaterjali koostamine pakendiarvestuse süsteemi parendamiseks Eestis”. Magistritöö, Tartu Ülikool.
- Koesegi, N. 2011. *Development strategies for producer responsibility and recycling. International Solid Waste Association, Vienna.*
- Mitt, T., 2010. ”Pakendiauditi teostamise analüüs ja ettepanekud pakendiseaduse täiendamiseks ning muutmiseks“.
- Natuur & Milieu, 2016. *Inzameling en recycling van verpakkingsafval - een internationale vergelijking.* Utrecht: Natuur & Milieu.
- RAKE, SEI Tallinn, 2016. ”Pakendi maksustamise analüüs pakendi olulusringi hindamise põhjal”.
- Riigikontroll, 2010. ”Pakendijäätmete kogumise ja taaskasutamise tulemuslikkus”, Riigikontrolli aruanne Riigikogule.
- SEI Tallinn, 2013. „Eestis tekkinud segaolmejäätmete, eraldi kogutud paberi- ja pakendijäätmete ning elektroonikaromu koostise uuring”
- SEI Tallinn, 2008, „Eestis tekkinud olmejäätmete (sh eraldi pakendijäätmete ja biolagunevate jäätmete) koostise ja koguste analüüs”.
- SOENECS, 2015. „*EU Recycling Rate Harmonisation Project, National Definitions and Accounting Methods*“.
- Vaania, 2000. „Olmejäätmete koostise valikuline uurimine Eesti erinevates piirkondades“.

LISA 1 - Pakendijäätmete tekke arvutuse koondtabel

Pakendijäätmete teke arvutuskäik, pakendiaruande seletuskiri, 2015

Teke	Liigiti	+komposiit	-R12s	+Segapakendite jaotus	+Ohtlike ainetega saastunud pakendite jaotus	-Määramata käitluses	+Mustmetall	+Segaolmest SEI	+20 01 01	+R12s, mille käigus tehti jäätmekütust	Kokku
	(JATS teke)	R12s		(jäätmekäitlejad)					SEI		
Paber ja kartong	54613,50	175,00	964,20	2539,80	6,90	532,70		14483,10	10865,40		81186,80
Klaas	30550,70		3683,50	ei lähe jäätmekütuse segusse	24,20	277,90		12113,10			38726,60
Plast	23218,30		1292,80	3975,10	193,10	284,80		35286,00		30,52	61125,42
Metall	7646,70		3624,20	ei lähe jäätmekütuse segusse, sorditakse välja ja tekib sekundaarse metallpakendina	sorditakse välja ja tekib metallpakendina	12,70	10364,50	8960,50			23334,80
Puit	20837,80		1356,00	490,30	3,50	24,90		2106,60			22057,30
Kokku	136867,00	175,00	10920,70	7005,20	227,70	1133,00	10364,50	72949,30	10865,40	30,52	226430,92

Kogused esitatud tonnides

Allikas: Keskkonnaagentuur

LISA 2 - Pakendijäätmete taaskasutuse arvutuse koondtabel

Pakendijäätmete taaskasutuse sh ringlussevõtu arvutuskäik, pakendiaruande seletuskiri, 2015

Taaskasutus	liigiti (JATS taaskasutus)	+ekspord	-R12s	-R12x liigiti, mis kasutati jäätmekestuste tegemisel	-R12x segapakendi jaotusest, mis kasutati jäätmekestuste tegemisel	-import	+200101 SEI	+Ohtlike ainete saastunud pakendite jaotus	+Segapakend	+must-metalli ekspord	+Must-metalli taaskasutus	+Jäätmekestuste PAK	+Jäätmekestuste SEG	20 03 01 energia-kasutus IRU	+Määramata taaskasutusest tegelikult ringlusest	Kokku	+ Metallpakendi osakaal 190102 t
Paber ja kartong	9997,82	43302,83	964,20	1208,83		0,00	10781,09	7,05	74,07			17,88	1679,69	10489,32	0,00	74176,71	
Klaas	27558,73	13414,05	3683,47			13343,95		24,66	81,35						0,00	24051,37	
Plast	12727,40	12297,72	1292,81	2210,09		4086,34		196,58	115,93			22,37	2498,74	25555,81	855,59	46680,88	
Metall	3642,00	2935,61	3624,20			0,00		0,00	ei lähe jäätmekestuste segusse, sortitakse välja ja tekitab sekundaarse metallipaken dina	7825,99	22,85				725,77	15971,71	4443,69
Puit	19929,68	15,05	1355,99	127,40		0,00		3,52	14,30			0,00	426,50	1525,72	62,76	20494,14	
Kokku	73855,63	71965,25	10920,67	3546,32	0,00	17430,29	10781,09	231,80	285,64	7825,99	22,85	40,24	4604,92	37570,85	1644,12	181374,82	

Kogused esitatud tonnides

Allikas: Keskkonnaagentuur

LISA 3 - Segaolmejjätmete analüüsi koondtulemused

Jäätmeveo koondjaotus ettevõtete ja kodumajapidamiste lõikes (sh analüüsi käigus eristatud muud jäätmed) 2016. a jäätmearuannete (JATS) põhjal

Ettevõtelt saadud segaolmejjätmed (20 03 01)		Majapidamistelt saadud segaolmejjätmed (20 03 01)	Segaolmejjätmed (20 03 01) kokku
Segaolmejjätmed	Muud jäätmed (analüüsi põhjal)		
81099 t	28848 t	184115 t	294061 t
27,6%	9,8%	62,6%	100%

