



Eestis tekkinud segaolmejäätmete, eraldi kogutud paberi- ja pakendijäätmete ning elektroonikaromu koostise uuring

Uuringu teostaja:
SA Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna Keskus,
Säästva Eesti Instituut

Tellija: Keskkonnaministeerium (lepinguline töö nr 4-1.1/198)

Teostaja: SA Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna Keskus, Säästva Eesti Instituut

Sisukord

1. Sissejuhatus	4
2. Segaolmejäätmete sortimisuuring	5
2.1 Proovivõtmiste aeg ja periood.....	5
2.2 Uuringupiirkonnad ja proovide arv	5
2.3 Proovivõtmine ja analüüsimine	7
2.4 Segaolmejäätmete sortimisuuringu tulemused	10
3. Liigiti kogutud paberi- ja papijäätmete sortimisuuring	31
3.1 Proovivõtmise aeg ja periood.....	31
3.2 Uuringupiirkonnad ja proovide arv	31
3.3 Paberi- ja papijäätmete sortimisuuringu tulemused	32
4. Liigiti kogutud segapakendijäätmete sortimisuuring.....	34
4.1 Proovivõtmise aeg ja periood.....	34
4.2 Uuringupiirkonnad ja proovide arv	34
4.3 Segapakendijäätmete sortimisuuringu tulemused	35
5. Elektroonikaromu sortimisuuring	37
5.1 Proovivõtmise aeg ja periood.....	37
5.2 Uuringupiirkonnad ja proovide arv	37
5.3 Elektroonikaromu sortimisuuringu tulemused	38
Lisad.....	40
Lisa 1. Segaolmejäätmete uuring - jäätmeliikide massiprotsendid.....	41
Lisa 2. Segaolmejäätmete uuring - jäätmete massiprotsendid uuringupiirkondades.....	46
Lisa 3. Segaolmejäätmete uuring - jäätmeliikide massiprotsendid erinevatel aastaaegadel	52

1. Sissejuhatus

Käesolev segaolmejäätmete, eraldi kogutud paberi- ja pakendijäätmete ning elektroonikaromu koostise ja koguste uuringu lõpparuanne esitab lühikokkuvõtte aastatel 2012 ja 2013 läbi viidud üleeestilise sortimisuuringu tulemustest.

Sortimisuuringu eesmärk oli erinevates Eesti piirkondades tekkivate segaolmejäätmete, liigiti kogutud paber- ja pakendijäätmete ning elektroonikaromu koostise analüüsimine. Segaolmejäätmete koostise analüüs aitab välja selgitada Eesti erinevates piirkondades ja asundustüüpides tekkivate segaolmejäätmete liigilist koostist sh hinnata nendes jätmetes sisalduvat biolagunevate jätmete ja pakendite osakaalu. Paberi-, pakendi ja elektroonikaromu analüüsi tulemuste põhjal saab teha järeldusi nende jätmete liigiti kogumiseks rakendatud kogumissüsteemi toimivusest, hinnata elanikkonna teadlikkust ning kontrollida õigusaktides sätestatud nõuete saavutustasemeid ning hinnata jäätmearuandlusesse esitatavaid andmeid. Segaolmejäätmete ja eraldi kogutud pakendijäätmete sortimisuuring aitab hinnata ja täpsustada lisaks ka pakendiaruandluse andmeid.

Seega panustavad uuringu tulemused otseselt statistilise andmetöötamise JATS andmete (pakendijäätmete koguste ja koostise) ajakohastamise ja hindamise sh Euroopa komisjoni otsusest 2005/270/EÜ tulenevate andmete esitamisse. Samuti aitavad saadud tulemused kaudselt hinnata probleemtooteregistri ja JATS andmete alusel tekkinud elektroonikaromude koguseid ja koostist ning aitavad seeläbi kaasa ka Euroopa Komisjoni otsusest 2005/365/EÜ tulenevate andmete esitamise ettevalmistamisele.

Sortimisuuring viidi läbi vastavalt SEI Tallinna ja keskkonnaministeeriumi vahel sõlmitud töövõtulepingus nr 4-1.1/198 toodud lähteülesandele. Uuringu teostas SEI Tallinna sortimismeeskond keskkonnaprogrammi direktori Harri Moora juhtimisel.

Sortimisuuring viidi läbi tihedas koostöös nii tootjavastutusorganisatsioonidega kui ka jäätmekäitlusettevõtetega. Siinkohal täname kõiki neid, kes uuringu läbiviimisele kaasa aitasid.

2. Segaolmejjäätmete sortimisuuring

2.1 Proovivõtmiste aeg ja periood

Segaolmejjäätmete sortimisuuring viidi läbi neljal aastaajal ajavahemikus august 2012 kuni mai 2013. Proovivõtmine ja proovide analüüsimine toimus järgmistel perioodidel:

Suvi: 13. august – 30. august 2012

Sügis: 29. oktoober – 13. november 2012

Talv: 11. veebruar – 21. veebruar 2013

Kevad: 29. aprill – 8. mai 2013

2.2 Uuringupiirkonnad ja proovide arv

2.2.1 Sortimisuuringu piirkonnad

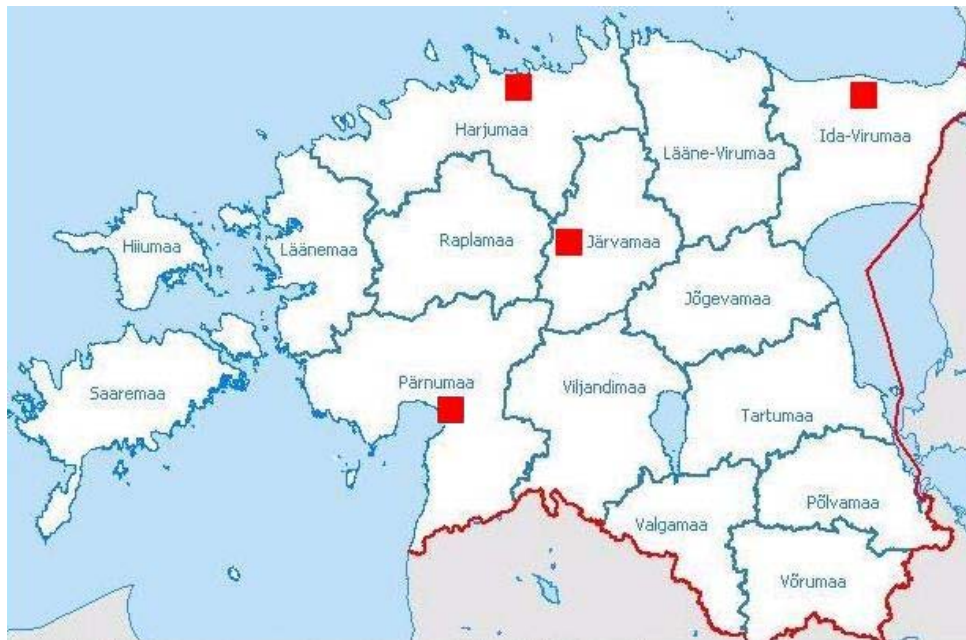
Segaolmejjäätmete sortimisuuringu piirkondade valikul arvestati, et piirkonnad hõlmaksid suurlinna Tallinna (Eesti suurim linn ja olmejäätmetekitaja) erinevaid linnaosi, väikelinnu kui ka maapiirkonda.

Kokku kaasati segaolmejjäätmete sortimisuuringusse **kuus piirkonda** (vt tabel 1).

Tabel 1. Uuringupiirkonnad ja proovivõtu kohad

	Uurimispiirkond	Proovivõtukoht
1	Tallinna suurelamutega piirkond (Lasnamäe linnaosa - Priisle-Mustakivi)	AS Ragn Sells MBT käitis (Suur-Sõjamäe 31A)
2	Tallinna erinevate elamutüüpidega piirkond (Kesklinna linnaosa)	AS Ragn Sells MBT käitis (Suur-Sõjamäe 31A)
3	Tallinna väikeelamute piirkond (Nõmme linnaosa)	AS Ragn Sells MBT käitis (Suur-Sõjamäe 31A)
4	Väikelinna piirkond (Pärnu linn)	AS Ragn Sells Pärnu jäätmete ümberlaadimisjaam
5	Väikelinna piirkond (Jõhvi linn)	Uikala prügila
6	Maapiirkond (Järvamaa - Imavere, Koigi vald ja Paide vald)	Väätsa prügila

Proovivõtu- ja analüüsikohad on esitatud tabelis 1 ja joonisel 1.



Joonis 1. Uuringupiirkonnad

2.2.2 Proovide arv

Jäätmeproovide arvu määramisel arvestati, et oleks tagatud analüüsitulemuste võimalikult kõrge usaldatavus. Usaldatavuse tase on seda kõrgem, mida suurem on proovivõtmiste arv. Käesolevas uuringus võeti igast kindlaksmääratud piirkonnast igal aastaajal **4** proovi. Kokku võeti segaolmejäätmete analüüsimiseks **96 proovi**.

Tabel 2. Proovide arv

Uuringupiirkond	Proovivõtukoht	Asustus-tüüp	Proovivõtmisi ühel aastaajal	Proovivõtmisi aastas
Tallinn	AS Ragn Sells jäätmekütuse tehas (Suur-Sõjamäe 31A)	Se, Ss, Sv	4x3	48
Ida-Virumaa (Jõhvi)	Uikala prügila	V	4	16
Pärnumaa (Pärnu)	AS Ragn Sells Pärnu jäätmete ümberlaadimiskeskus	V	4	16
Järvamaa	Väätsa prügila	M	4	16
Kokku			24	96

*Ss – suurlinna suurelamud, Sv – suurlinna väikeelamud, Se – suurlinna erinevad elamutüübid, V – väikelinn, M – maapiirkond

2.3 Proovivõtmine ja analüüsimine

Segaolmejjäätmete sortimisuuringu kavandamisel ja läbiviimisel lähtuti mitmetest rahvusvahelistest jäätmeanalüüsi meetoditest ja standarditest.

Uuring viidi läbi eelnevalt koostatud kava alusel, mille koostamisel järgiti standardi EVS-EN 14899:2006 (EN 14899:2005 - *Characterization of waste - Sampling of waste materials - Framework for the preparation and application of a Sampling Plan*) nõudeid. Sama standardi põhiselt kavandati ka pakendijäätmete ja elektroonikaromu liigilise koostise analüüs.

Proovivõtmisel ja analüüsimisel kasutati Nordtest-i¹ koostatud metoodilist juhendmaterjali NT ENVIR 001: *Solid Waste, Municipal: Sampling and Characterisation*. Nimetatud juhendmaterjal kirjeldab olmejjäätmete ja olmejjäätmetega samalaadsete jäätmete koostise määramise metodoloogilisi samme. Selle meetodiga saab analüüsida jäätmeid, mis sisaldavad kergesti tuvastatavaid komponente ning mida on võimalik käsitsi välja sortida. Meetod annab ka juhiseid proovivõtu ettevalmistamiseks ja korraldamiseks. Uuringu puhul kasutati ka Ameerika (ASTM) standardit D5231-92(2003): *Standard Test Method for Determination of the Composition of Unprocessed Municipal Solid Waste*.

Sama metodoloogia ja standardid olid aluseks ka varasema (2007/2008) üleeestilise uuringu läbiviimisel.² Uuringu teostamise aluseks oleva metodoloogia kirjeldus on toodud sortimisuuringu kavas (esitati töö tellijale vahetult enne töö alustamist).

Analüüsitud jäätmeproovid võeti valitud uuringupiirkondades tekkinud segaolmejjäätmetest. Selleks lepidi jäätmevedajaga kokku üks kindel jäätmete kogumisring, mille koormast võeti analüüsitavad proovid. Proovid võeti sama jäätmekogumisringi koormast igal uurimisperioodil. Esindusliku proovi saamine eeldas, et olmejjäätmete kogus/koorem, millest proov võetakse, sisaldaks piisava hulga majapidamiste jäätmeid. Segaolmejjäätmete koostise analüüsimiseks tuli kaasata uuritavast piirkonnast vähemalt 100 majapidamise jäätmed. Käesolevas uuringus tagati nimetatud nõue, kuna jäätmekoormad, millest jäätmeproovid võeti, sisaldasid rohkem kui 100 kodumajapidamise jäätmed.

Jäätmekoorem kallutati maha asfalkattega platsile. Jäätmed laotati ja segati rataskopptraktori abil ühtlaseks kihiks. Esmalt korjati välja suuremahulised jäätmed (nt lehekotid, puitkastid jms), mis kaaluti ära eraldi. Laialilaotatud jäätmed jaotati nelja rühma. Ühendproov võeti eraldatud jäätmerühmadest jälgides kindlat mustrit. Ühendproov võeti labidatega 600-liitrisse konteinerisse (proovi kaal 100-200 kg). Proovi analüüsimine toimus käsitsi sortimise teel.

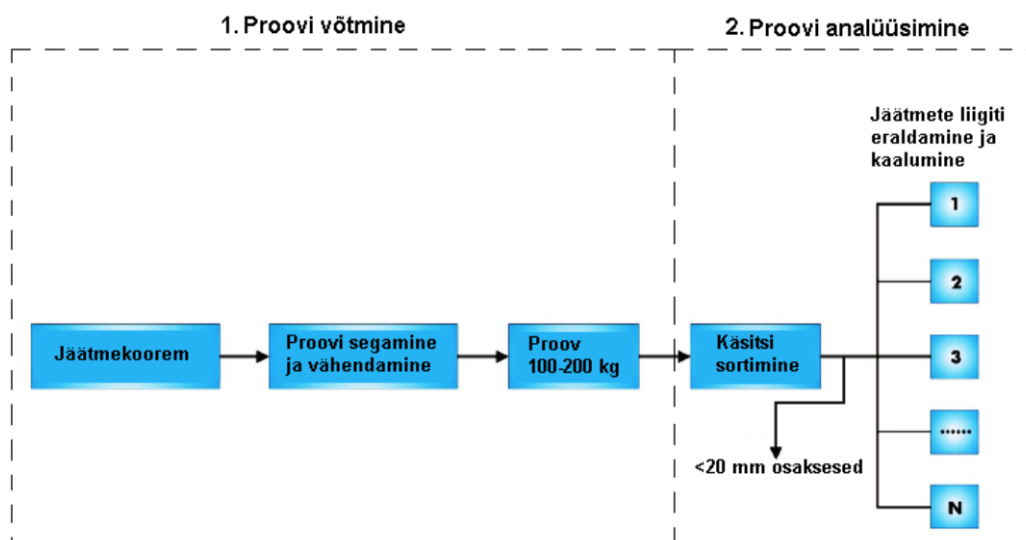
Proovi kogukaal koosnes käsitsi sorteeritud proovi kaalust, millele liideti eraldi välja korjatud suurmahuliste jäätmete kaaluosa. Suuremahuliste jäätmete kaaluosa arvutati järgmise valemiga:

$$\frac{\text{sorteeritud proovi kaal}}{\text{suuremahuliste jäätmete kogukaal}} * \text{suuremahulise jäätmeliigi kaal}$$

¹ Nordtest on Põhjamaade ning teiste sama valdkonna rahvuslike ja rahvusvaheliste organisatsioonide loodud organisatsioon, kelle eesmärk on välja töötada ühtsed rahvusvahelised proovivõtu- ja analüüsimeetodid.

² „Eestis tekkinud olmejjäätmete (sh eraldi pakendijäätmete ja biolagunevate jäätmete) koostise ja koguste analüüs“ SEI Tallinn, 2008)

Liites käsitsi sorteeritud jäätmeliigi kaalule sama jäätmeliigina välja korjatud suuremahuliste jäätmete valemiga arvutatud kaaluosa, saadi antud jäätmeliigi kogukaal proovis.



Joonis 2. Proovivõtmine segaolmejäätmetest

Proovi analüüsimine toimus käsitsi sortimise teel eelnevalt ettevalmistatud sortimisplatsil kasutades spetsiaalsed sortimislauda. Jäätmed sorditi liikideks nende füüsikaliste omaduste põhjal. Segaoimejäätmete analüüsil eristati 11 põhijäätmeliiki ja 32 alajäätmeliiki vastavalt tabelis 4 toodud jaotusele. Eraldi uuriti pakendijäätmete osakaalu ja toidujäätmete (sh kasutuskõlblike toidujäätmete ehk nõ toidukao) jäätmete osakaalu.

Paberi- ja papijäätmed olid üldjuhul niiskunud kokkupuutumisest köögijäätmetega. Seetõttu arvestati vanapaberi kaalust maha keskmiselt 3% ja pehme paberi kaalust 8,5% ning lisati see tagasiarvestuslikult köögijäätmete kogustele.³

³ Sortimisuuringu käigus määrati paberi- ja papijäätmete niiskuse sisaldus (märg- ja kuivkaalu vahe).

Tabel 3. Eristatud jäätmeliigid

Jäätmeliik	Alaliik		
1. Klaas	1.1 klaaspakend	värviline klaaspakend	
		värvitu klaaspakend	
	1.2 muu majapidamises tekkiv klaas		
2. Plast	2.1 plastpakend	PET – pudelid	
		kile pakend	
		kõva pakend	HDPE
			PS
			PP
	määratlemata sh sega- või eriplast		
2.2 muu majapidamises tekkiv plast			
3. Paber ja papp	3.1 paber- ja papppakend	papp- ja kartongpakendid	
		joogikartong (mahlad, karastusjoogid, alkohol jms)	
		joogikartong (piimatooted)	
	3.2 muud paberjäätmel	vanapaber	
pehmepaber			
4. Metall	4.1 metallpakend	alumiinium pakendid	
		teraspakendid	
		aerosoolpakendid	
		muud metallpakendid	
	4.2 muud metallijäätmel		
5. Puit	puidust pakendijäätmel		
	puhtast puidust jäätmel		
	keemiliste kõrvalosistega puidust jäätmel		
6. Biolagunevad jäätmel	aiajäätmel		
	köögijäätmel		
	muud biojäätmel		
7. Tekstiil ja rõivad	looduslikust kiust		
	tehislikust kiust		
8. Ohtlikud jäätmel (värvid jms)			
9. Elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmel (elektroonikaromu)			
10. Muu mittepõlev materjal (tuhk, mineraalne materjal jms)			
11. Muu põlev materjal			

2.4 Segaohmejäätmete sortimisuuringu tulemused

2.4.1 Tulemuste kokkuvõte

Järgnevalt on esitatud koondkokkuvõtte segaohmejäätmete sortimisuuringu tulemustest piirkondade kaupa. Lisaks on välja toodud uuringupiirkondade analüüsitulemuste põhjal arvutatud jäätmeliikide Eesti keskmised osakaalud. Eraldi on välja toodud biolagunevate jäätmete, pakendijäätmete ning põleva ja mittepõleva jäätmefraktsiooni osakaalud analüüsitud segaohmejäätmes. Uuringu tulemused jäätmeliikide kaupa on esitatud järgnevates peatükkides. Detailsemad andmed segaohmejäätmete sortimisuuringu tulemustest on esitatud lisades 1, 2 ja 3.

Tabel 4. Segaohmejäätmete liigiline koostis piirkondade kaupa 2012/2013 (massiprotsendid)

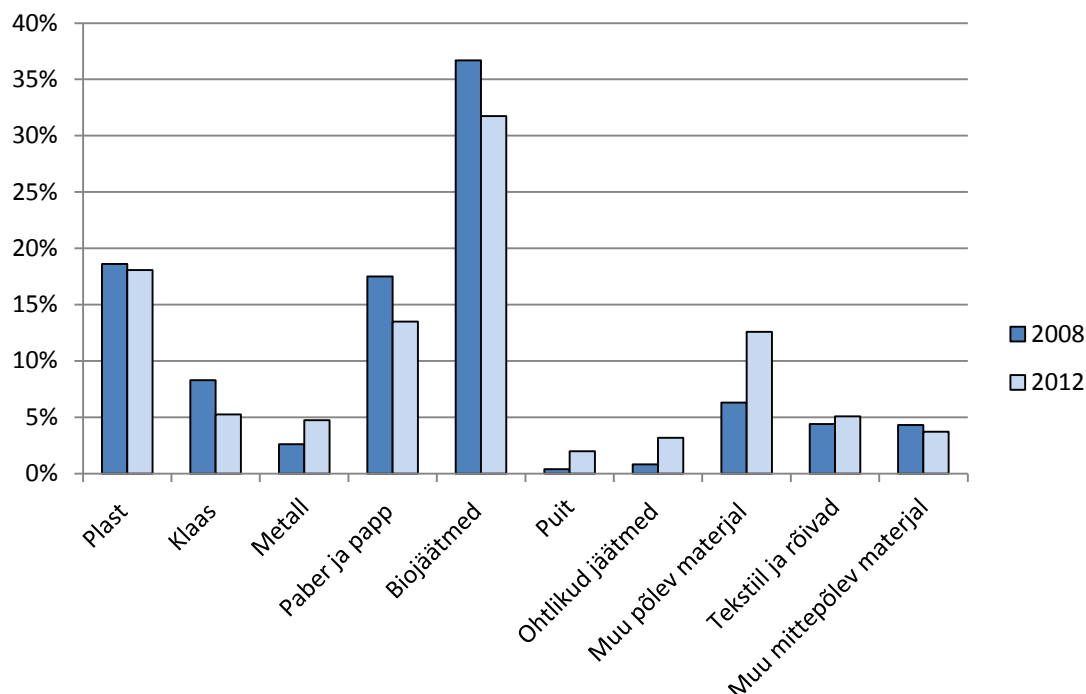
Jäätmeliik	Tallinn			Linnad		Maapiirkond	Eesti keskmine*
	Lasnamägi	Kesklinn	Nõmme	Pärnu	Jõhvi	Järvamaa	
1. Plast	18,0	16,9	18,4	17,4	17,1	17,8	18,1
2. Klaas	5,2	4,1	5,8	6,0	4,9	5,3	5,2
3. Metall	5,3	5,1	5,6	5,1	4,7	4,0	4,7
4. Paber ja papp	14,2	18,3	12,2	14,7	13,3	12,6	13,5
5. Biojäätmekokku	31,1	32,1	32,4	31,7	35,8	31,1	31,8
5.1 Köögijäätmekokku	28,0	27,4	25,2	27,1	28,6	27,5	26,9
5.2 Aiajäätmekokku	1,9	3,2	5,6	3,7	6,1	2,9	3,8
5.3 Muud biojäätmekokku	1,2	1,4	1,6	0,9	1,0	0,8	1,1
6. Puit	2,3	1,5	1,6	2,7	1,9	2,1	2,0
7. Ohtlikud jäätmed	1,4	1,3	1,0	0,7	2,4	1,5	1,4
8. Elektroonikaromu	1,8	1,9	2,5	1,4	1,4	1,5	1,8
9. Muu põlev materjal	12,7	12,4	12,4	13,0	11,7	13,3	12,6
10. Tekstiil ja rõivad	3,6	2,8	3,4	3,5	4,0	7,4	5,1
11. Muu mittepõlev materjal	4,2	3,7	4,6	3,8	2,8	3,2	3,7
Kokku	100	100	100	100	100	100	100

*Eesti keskmise liigilise koostise arvutamisel üldistati uuritud piirkondade analüüsitulemusi muudele Eesti piirkondadele.

Tabel 5. Segaohmejäätmete liigiline koostis piirkondade kaupa 2012/2013 (massiprotsendid)

Jäätmeliik	Tallinn			Väikelinnad		Maapiirkond	Eesti keskmine
	Lasnamägi	Kesklinn	Nõmme	Pärnu	Jõhvi	Järvamaa	
Biolagunevad kokku	48,5	52,2	47,2	49,9	51,5	46,6	48,0
Pakendijäätmekokku	28,8	26,9	27,3	29,2	26,5	27,6	28,5
Põlev materjal	83,8	85,6	82,3	84,1	86,0	86,1	84,7
Mittepõlev materjal	16,1	14,4	17,7	15,9	14,0	13,7	15,2

Võrreldes eelmise üleeestilise segaolmejäätmete sortimisuuringu tulemustega on täheldatavad mõningad muudatused jäätmeliikide osakaaludes. Võrreldes 2007/2008. aastal läbi viidud uuringu tulemustega on võrdlemisi suuresti vähenenud klaasi, paberi ja papi ning biojäätmete osakaal. Samas on suurenenud metalli, puidu, ohtlike jäätmete ja muu põleva jäätme fraktsiooni osakaal (vt joonis 3).



Joonis 3. Segaolmejäätmete liigiline koostis aastatel 2007/2008 ja 2012/2013

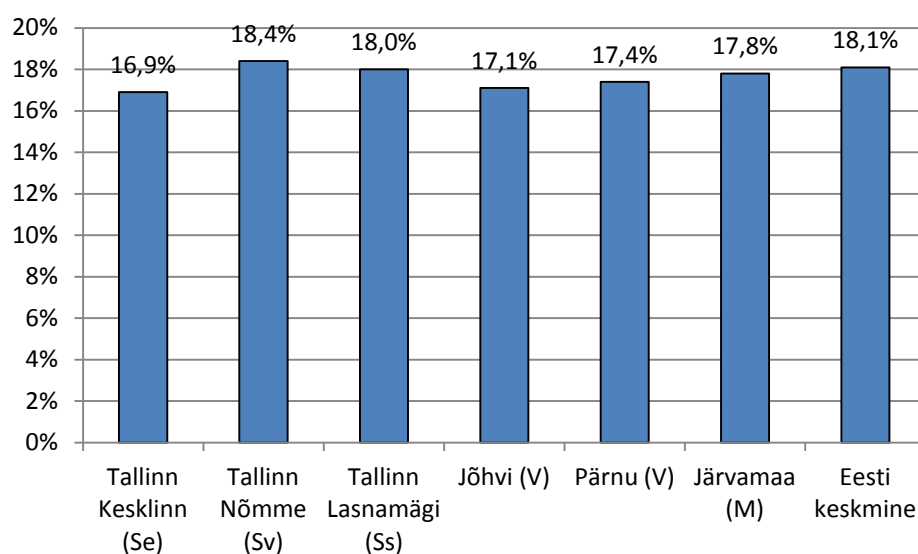
Vähenenud on ka biolagunevate jäätmete üldine osakaal segaolmejäätmetes. Kui 2008. aastal oli Eesti keskmine biolagunevate jäätmete osakaal segaolmejäätmetes 56%, siis käesolev uuring näitab, et biolagunevate jäätmete osakaal on langenud 48%-ni. See tuleneb eelkõige paberi ja papi ning ka biojäätmete osakaalu vähenemisest. Ka pakendijäätmete osakaal segaolmejäätmetes on vähenenud. Kui 2007/2008. aastal läbi viidud uuringu kohaselt oli Eesti keskmine pakendijäätmete osakaal segaolmejäätmetes 34,5%, siis käesoleva uuringu tulemuste kohaselt on pakendijäätmete sisaldus keskmiselt 28,5%. Põlevate ja mittepõlevate jäätme fraktsioonide üldised osakaalud on jäänud võrreldes eelmise üleeestilise uuringuga ligikaudu samaks.

2.4.2 Uuringu tulemused jäätmeliikide kaupa

Plastijäätmed

Uuringu käigus eristati plastijäätmetena plastpakend (nõ pehme plast ehk kile ja nõ kõva plastpakend – PET-pudelid, karbid jms) ning muud plastijäätmed (nt torud, voolikud, plastist ehitusmaterjalid).

Plastijäätmed moodustavad märkimisväärselt suure osa segaolmejäätmetest. Eesti keskmine plastijäätmete osakaal segaolmejäätmetes oli 18,1%. Plastijäätmetest moodustas valdava osa plastpakend (keskmiselt 88%). Plastijäätmete osakaal oli kõikides uuringupiirkondades võrdlemisi sarnane kõikudes vahemikus 16,9-18,4%. Mõnevõrra suurem oli plastijäätmete osakaal Tallinna Nõmme ja Lasnamäe piirkonna proovides (vt joonis 4). Tagatisrahaga PET-pudelid proovides praktiliselt puudusid. Plastijäätmete (sh plastist müügipakendi) võrdlemisi suur osakaal segaolmejäätmetes iseloomustab kaudselt elanikkonnalt plastijäätmete liigiti kogumise taset.

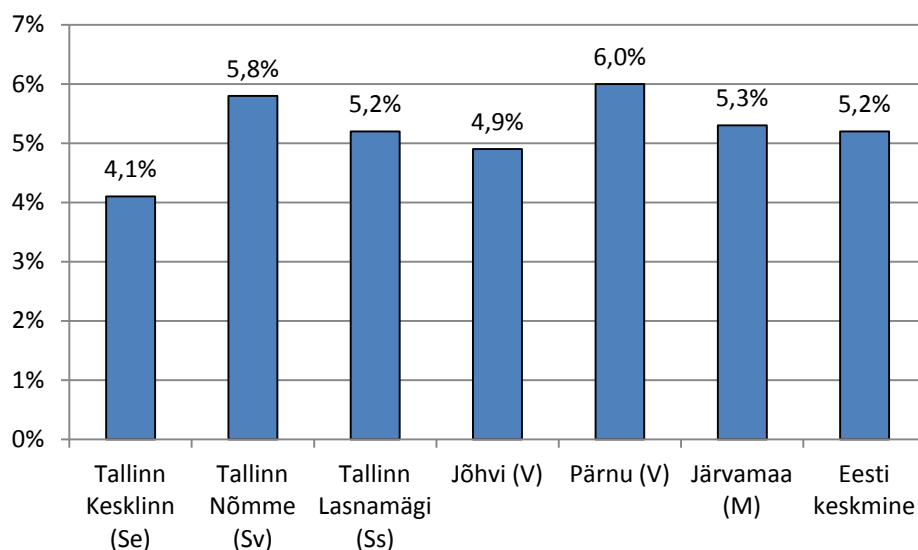


Joonis 4. Plastijäätmete keskmine osakaal segaolmejäätmetes

Klaasijäätmed

Klaasijäätmetena vaadeldi klaaspakendeid (värviline ja värvitu klaas) ning muid majapidamises tekkivaid klaasijäätmeid nagu aknaklaas, peegliklaas, joogiklaasid, klaasanumad jne. Klaasijäätmete osakaal kõikus erinevates uuringupiirkondades vahemikus 4,1-6,0%. Kuna klaaspakend moodustas valdava osa klaasijäätmetest (88%), võib eeldada, et klaasijäätmete osakaalu kõikumine piirkonniti näitab klaaspakendi kogumissüsteemi toimimise tõhusust.

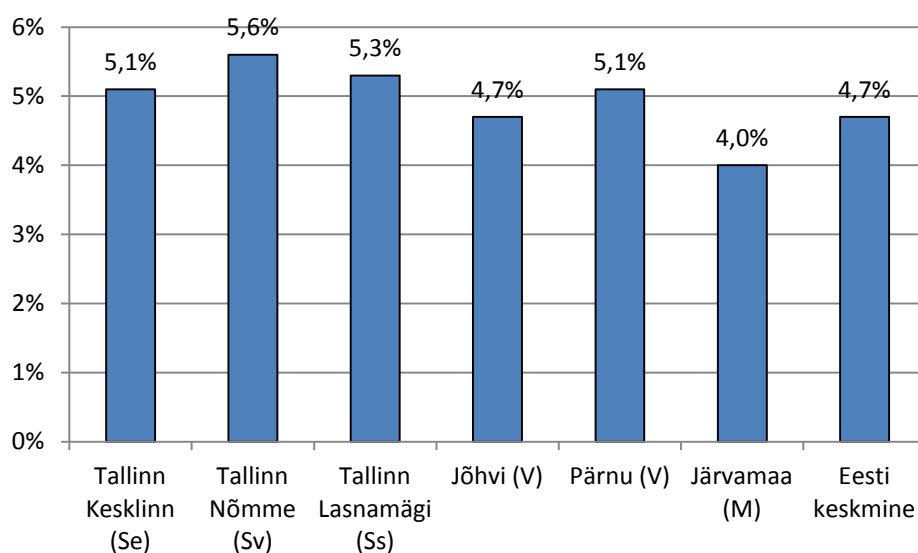
Klaasijäätmete sisaldus oli väiksem linnade korterelamutega piirkondades (Tallinna Kesklinna ja Lasnamäe linnaosa, Jõhvi linn). Erandiks on Pärnu, kus klaasijäätmete osakaal on teiste piirkondadega võrreldes kõrgem (6%) (vt joonis 5).



Joonis 5. Klaasijäätmete keskmine osakaal segaolmejäätmetes

Metallijäätmed

Uuringu käigus eraldati metallijäätmetena metallpakendid (alumiinium- ja teraspurgid, aerosoolipakendid jt metallist pakendid) ning muu metall (nt potid, pannid, elektrijuhtmed jm vanametall). Metallijäätmete keskmine sisaldus oli uuringupiirkonniti suhteliselt ühtlane, jäädes 4,0-5,6% piiresse. Valdava osa metallijäätmetest moodustas metallpakend (keskmine osakaal metallijäätmetes oli 89%). Kõige rohkem esines metallijäätmeid Tallinnas Nõmme ja Lasnamäe linnaosa proovides (vastavalt 5,6% ja 5,3%). Metallijäätmete osakaal segaolmejäätmetes oli kõige väiksem Järvamaal (4%) (vt joonis 6).

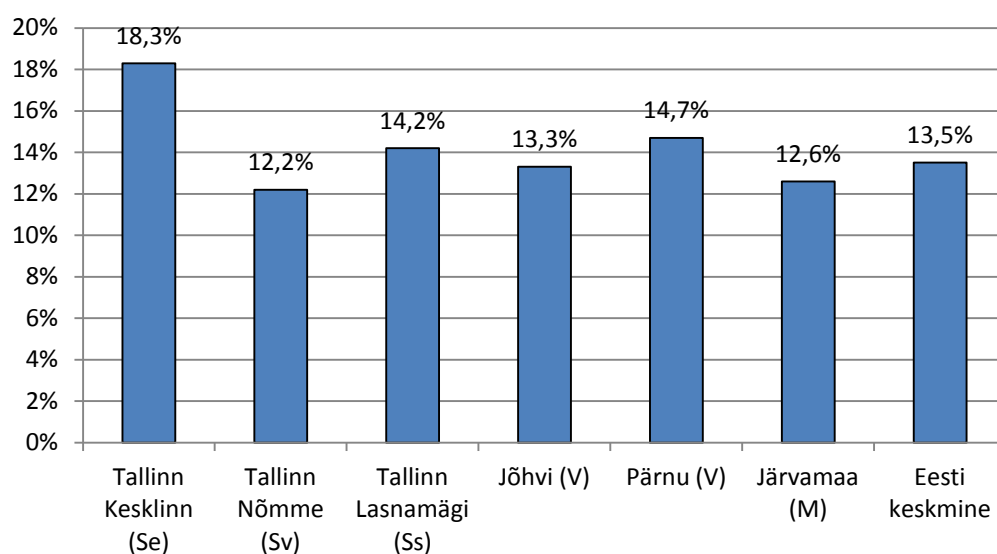


Joonis 6. Metallijäätmete keskmine osakaal segaolmejäätmetes

Paberi- ja papijäätmed

Paberi- ja papijäätmetena vaadeldi vanapaberit (nt ajalehed, ajakirjad, raamatud jne), pehmepaberit (nt majapidamispaber, paberist ninarätid, WC-paber) ning paber- ja papppakendeid (sh kartongpakend).

Paberi- ja papijäätmete arvutuslik Eesti keskmine sisaldus segaolmejäätmetes oli 13,5%. Paberi- ja papijäätmete sisaldus oli kõige suurem Tallinna Kesklinna piirkonna proovides (palju kontorihooneid) (18,3%) ja ka korterelamutega piirkondades (Lasnamäe linnaosa, Jõhvi ja Pärnu) (vastavalt 14,2%, 13,3% ja 14,7%). Paberi ja papi osakaal oli väiksem piirkondades, kus on peamiselt individuaalmajad (Nõmme ja Järvamaa) (vt joonis 7). Siinjuures tuleb märkida, et võrreldes eelmise üleeestilise segaolmejäätmete sortimisuuringu (2007/2008) tulemustega on paberi ja papijäätmete osakaal tunduvalt langenud.⁴ Põhjuseks on siin arvatavasti vanapaberi ning paber- ja papppakendi tõhusam liigiti kogumine.



Joonis 7. Paberi- ja papijäätmete keskmine osakaal segaolmejäätmetes

Vanapaber

Vanapaberi arvutuslik Eesti keskmine sisaldus segaolmejäätmetes oli 4,7%. Vanapaberit sisaldasid kõige rohkem Tallinna Kesklinna linnaosa ja Pärnu segaolmejäätmed (vastavalt 8,0% ja 5,3%). Vähem oli vanapaberit Järvamaa ja Jõhvi segaolmejäätmetes (vastavalt 4,2% ja 4,0%). Vanapaberi sisaldus proovides oli väikseim kevadisel uuringuperioodil ning suurim sügisel.

Pehmepaber

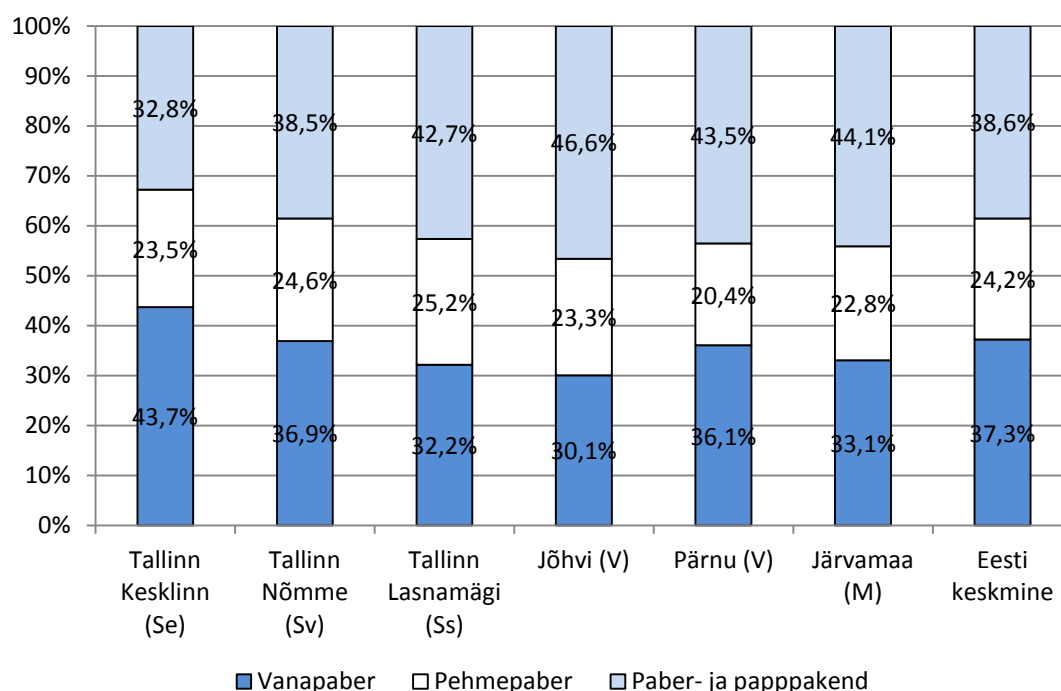
Pehmepaberi Eesti keskmine sisaldus segaolmejäätmetes oli 3,2%. Pehmepaberi sisaldus proovides oli enamasti suurem korterelamutega uuringupiirkondades (Tallinna Kesklinn 4,3%, Lasnamägi 3,6%). Kõige vähem sisaldasid pehmepaberit Järvamaa segaolmejäätmed (2,9%) (vt

⁴ 2007/2008. aastal teostatud uuringu kohaselt oli paberi- ja papijäätmete keskmine sisaldus segaolmejäätmetes 17,5%.

ka joonis 8). Aastaaegade võrdluses oli pehmepaberi sisaldus segaolmejäätmetes suurim suvel ja sügisel.

Paber- ja papppakend

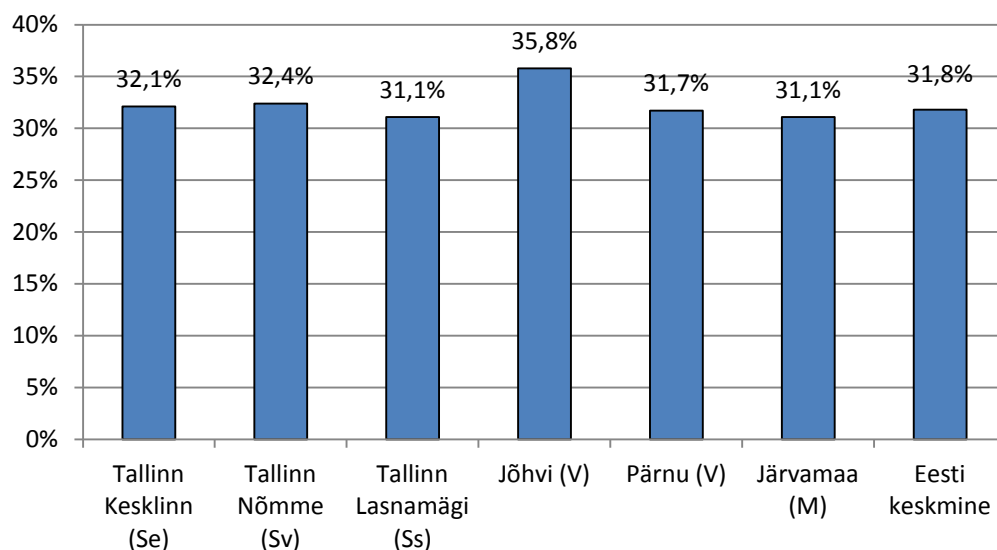
Paber- ja papppakendi alla liigitati paber-, papp- ja kartongpakendid sh joogikartong. Paber- ja papppakendi osakaal paberi- ja papijäätmetes kõikus uuringupiirkonniti vahemikus 32,8-46,6% (Eesti keskmine 40,7%). Nimetatud jäätmete osakaal paberijäätmetes oli suurem Tallinna Kesklinna ning Nõmme linnaosas ning väikseim Jõhvis. Paber- ja papppakend moodustas Eestis tekkinud pakendijäätmetest omakorda 19,3% (vt ka ptk 2.4.3) ja segaolmejäätmetest 5,5%.



Joonis 8. Paberi- ja papijäätmete liigiline koostis

Biojäätmed

Biojäätmetena vaadeldi köögijäätmeid, aiapäätmeid ja muid biojäätmed (nt toataimed, lillemuld). Biojäätmete sisaldus proovides jäi 31-36% vahele (Eesti keskmine 31,8%) (vt joonis 9). Kõige suurem oli see Jõhvi uuringupiirkonnas (35,8%). Kõige vähem sisaldasid biojäätmeid Tallinna Lasnamäe ja Järvamaa proovid (31,1%). Võrreldes eelmise üleeestilise segaolmejäätmete sortimisuuringu (2007/2008) tulemustega on biojäätmete osakaal segaolmejäätmetes mõnevõrra langenud (2007/2008 – Eesti keskmine 36,5%), kusjuures vähenenud on nii köögijäätmete kui ka aiapäätmete osakaal.

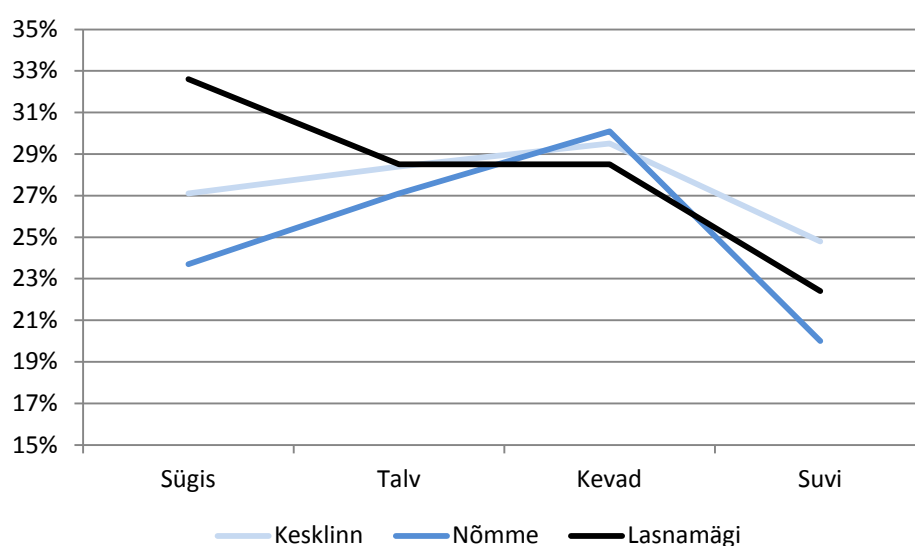


Joonis 9. Biojätmete keskmine osakaal segaolmejätmetes

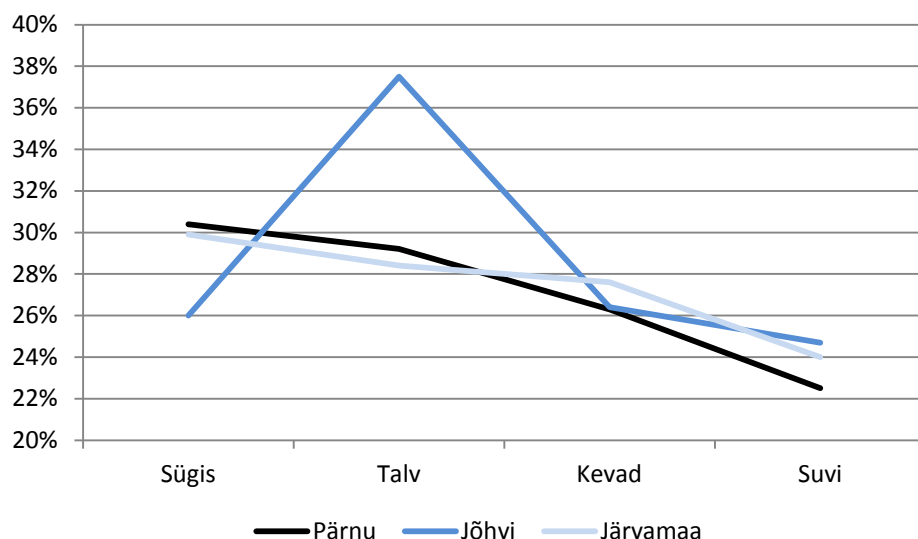
Köögijäätmed

Köögijäätmed (peamiselt toidujäätmed) moodustasid valdava osa biojätmetest (84,6% biojätmetest) (vt joonis 14). Köögijätmete arvestuslik Eesti keskmine sisaldus segaolmejätmetes oli 26,9%. Suurim oli köögijätmete osakaal Tallinna Lasnamäe linnaosa ning Jõhvi proovides (vastavalt 28% ja 28,6%). Kõige vähem köögijätmeid sisaldasid Tallinna Nõmme linnaosa proovid (25,2%).

Köögijätmete sisaldus oli kõigis uuringupiirkondades väikseim suvisel uuringuperioodil (vt joonised 10 ja 11). Sügisese uurimisperioodi tulemused kõikusid köögijätmete osas kõige enam (eriti Tallinna proovide osas). Üheks mõjutajaks oli sel perioodil aiajätmete sisalduse suurenemine uuritud proovides.



Joonis 10. Köögijätmete osakaal aastaaegade lõikes (Tallinn)



Joonis 11. Köögijäätmete osakaal aastaaegade lõikes uuringupiirkondade kaupa

Sortimisuuringu käigus eristati köögijäätmetes terved ja pakendatud toiduained ning terved ja koorimata puu- ja köögiviljad, et hinnata toidujäätmete nõ **toidukao osa**, mille teket oleks võimalik vältida. Toidukao ehk raisatud toidu osakaal köögijäätmetes kõikus analüüsitud proovides vahemikus 18,2%-25,3% (vt tabel 6). Raisatud toidu osakaal segaolmejäätmetes jäi omakorda vahemikku 5,2%-7,3%. Väiksem oli raisatud toidu osakaal Tallinna ja Jõhvi ning suurem Pärnu proovides.

Kuna biojäätmed (sh toidujäätmed) pressitakse jäätmete veol kokku, siis on toidukao osakaalu määramine segaolmejäätmete sortimisuuringu käigus raskendatud. Võib eeldada, et tegelik raisatud toidu osakaal on suurem. Lisaks tuleb arvesse võtta, et mitmes uuringupiirkonnas (nt Tallinna linn) toimus biojäätmete liigiti kogumine, mistõttu on selle võrra väiksem ka raisatud toidu osakaal segaolmejäätmetes.

Tabel 6. Toidukao ehk raisatud toidu osakaal

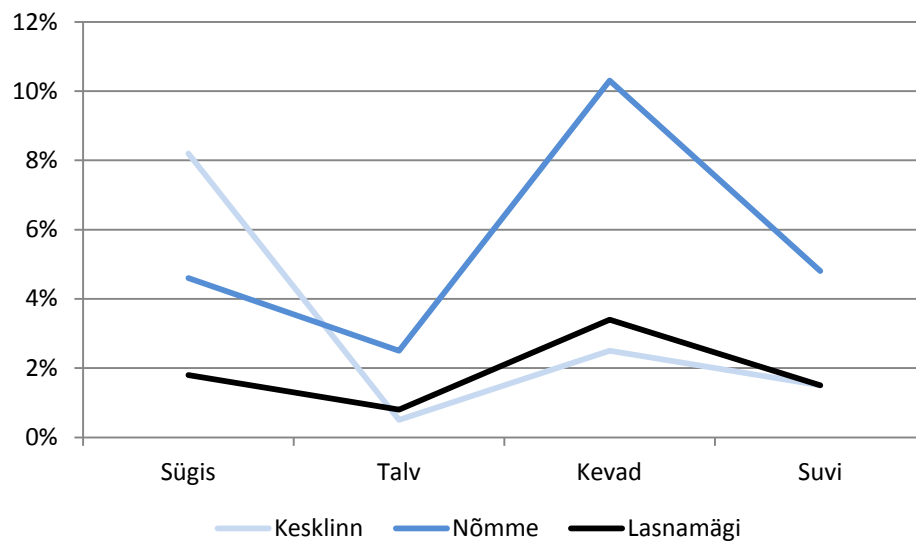
Uuringupiirkond	% segaolmejäätmetest	% toidujäätmetest
Tallinn	5,2	18,7
Jõhvi	5,4	18,2
Pärnu	7,3	25,3
Järvamaa	6,1	21,2

Aiajäätmed

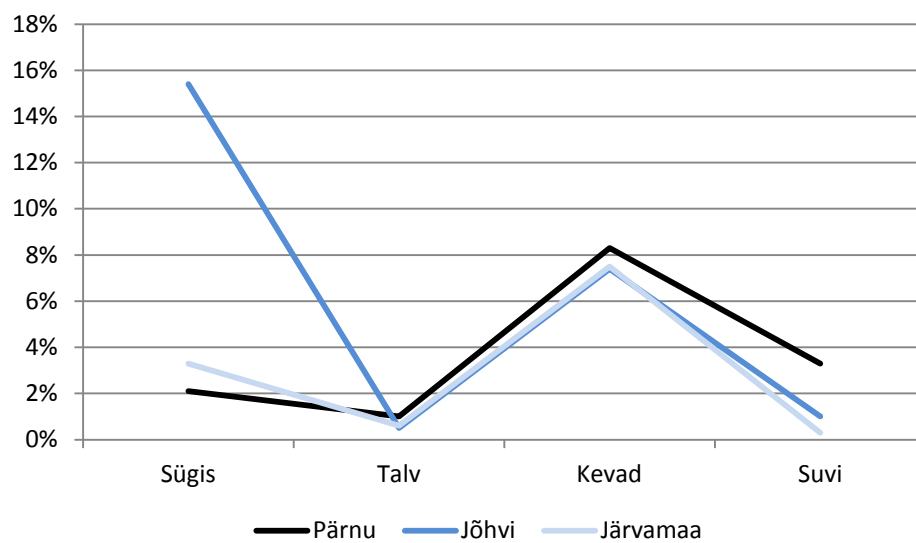
Aiajäätmete (puulehed, taimed, oksad jms) arvestuslik Eesti keskmine sisaldus segaolmejäätmetes oli 3,8%. Piirkondade võrdluses oli kõige rohkem aiajäätmeid Tallinna Nõmme linnaosa ja Jõhvi proovides (vastavalt 5,6% ja 6,1% segaolmejäätmetest).

Aiajäätmete sisaldus uuringupiirkondade proovides sõltus oluliselt aastaaegadest (vt joonised 12 ja 13). Kõikides uuringupiirkondades oli aiajäätmete sisaldus suurim sügisel ja kevadel. Talvisel

uurimisperioodil aiajäätmed proovides praktilised puudusid (alla 1%). Erandina võib siin tuua Tallinna Nõmme proovid, mis sisaldasid talvisel uurimisperioodil mõnevõrra rohkem aiajäätmeid.



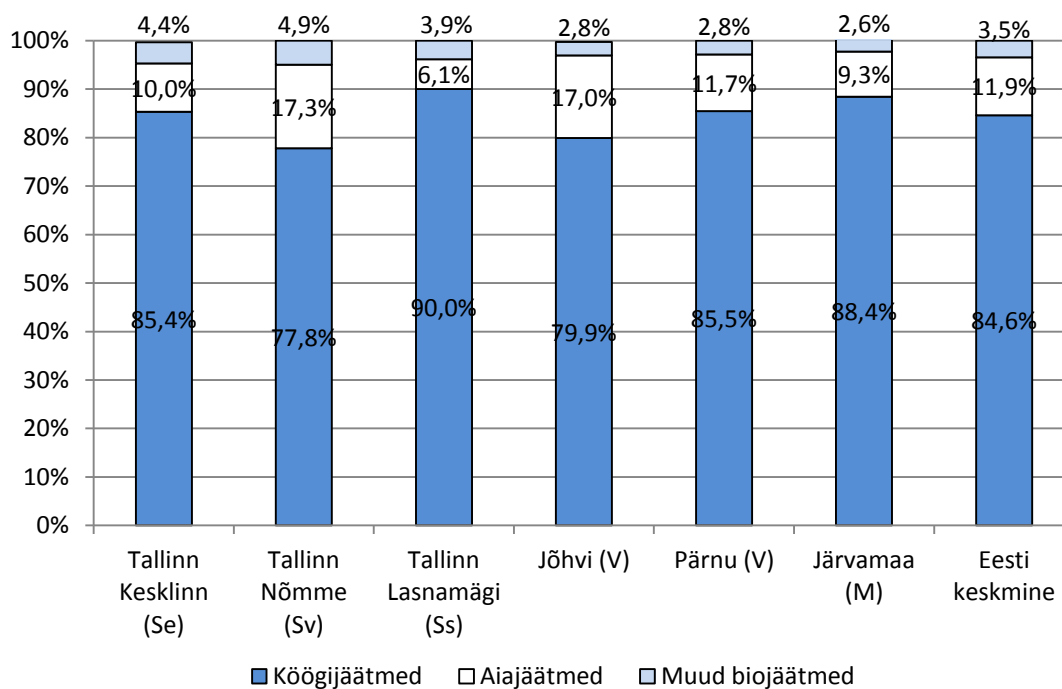
Joonis 12. Aiajäätmete osakaal aastaaegade lõikes (Tallinn)



Joonis 13. Aiajäätmete osakaal aastaaegade lõikes uuringupiirkondade kaupa

Muud biojäätmed

Muude biojäätmete osakaal uuritud segaolmejäätmetest oli väga väike jäädes vahemikku 0,8-1,6%.

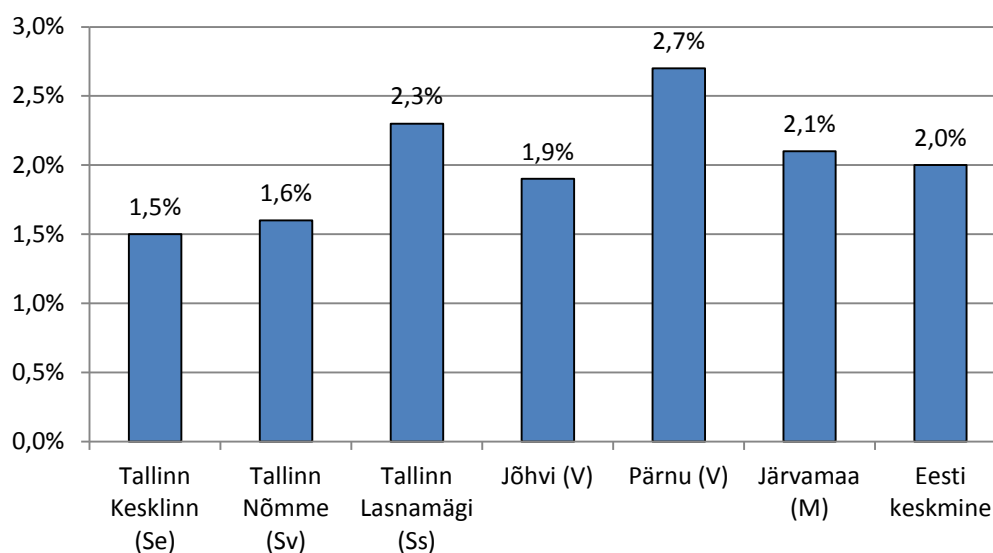


Joonis 14. Biojäätmete liigiline koostis uuringupiirkondade kaupa

Puidujäätmed

Puidujäätmete keskmine sisaldus segaolmejäätmetes jäi kõikides uuringupiirkondades alla 3% (Eesti keskmine 2%). Kõige suurem oli see Pärnu proovides (2,7%) ja väiksem Tallinna Kesklinna proovides (1,5%) (vt joonis 15). Puidujäätmetest moodustas puitpakend 40%.

Aastaaegade võrdluses oli puidujäätmete sisaldus kõige suurem kevadel ja väiksem suvel.

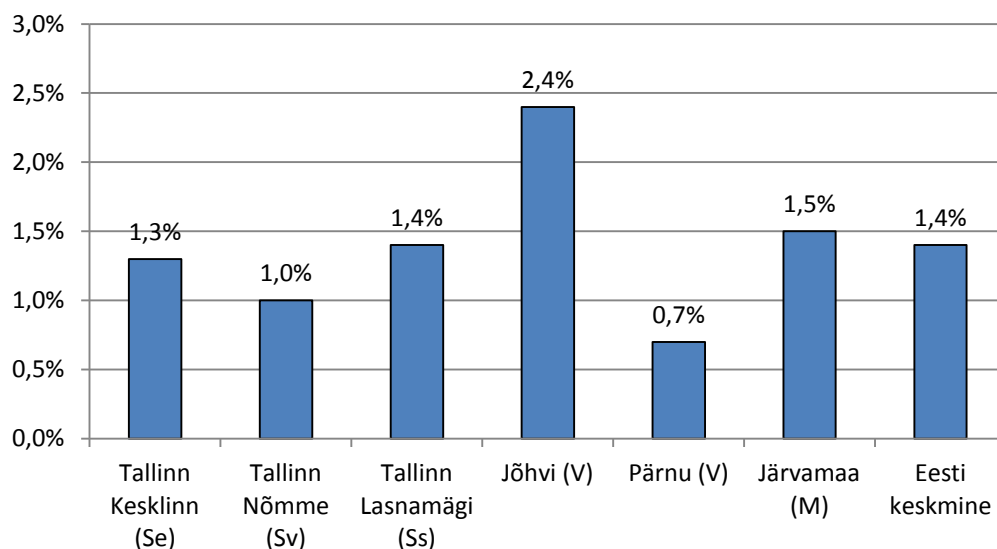


Joonis 15. Puidujäätmete keskmine osakaal segaolmejäätmetes

Ohtlikud jäätmed

Ohtlike jäätmetena esines analüüsitud segaolmejäätmetes põhiliselt patareisid, samuti värvi-, laki- ja õlipurke, ravimeid ning halogeen- ja säästulampe. Ohtlike jäätmete keskmine sisaldus proovides jäi alla 2,5% (vt joonis 16). Nimetatud jäätmeliigi osakaal oli kõige suurem Jõhvis ning väiksem Pärnus (vastavalt 2,4% ja 0,7%).

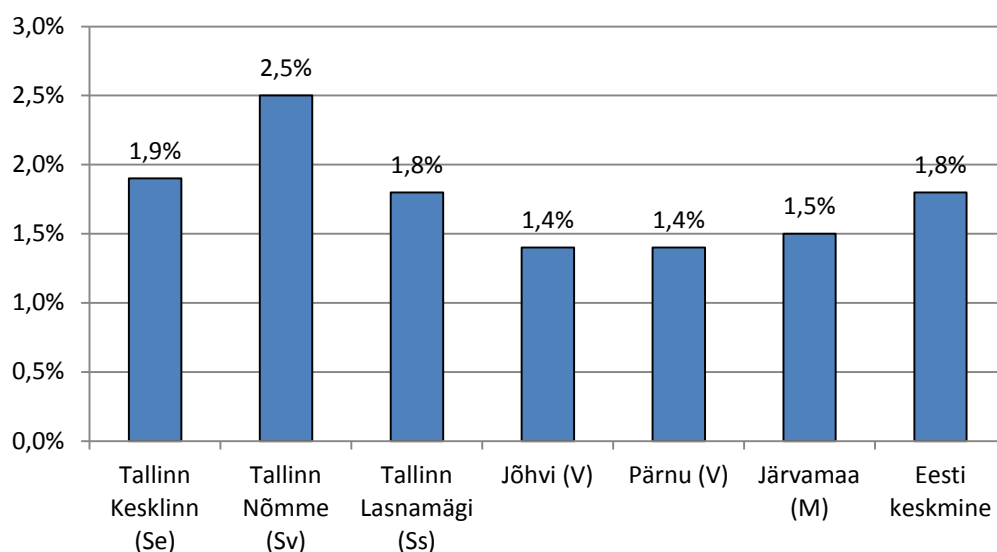
Aastaaegade võrdluses oli ohtlike jäätmete sisaldus kõige suurem kevadel.



Joonis 16. Ohtlike jäätmete keskmine osakaal segaolmejäätmetes

Elektroonikaromu

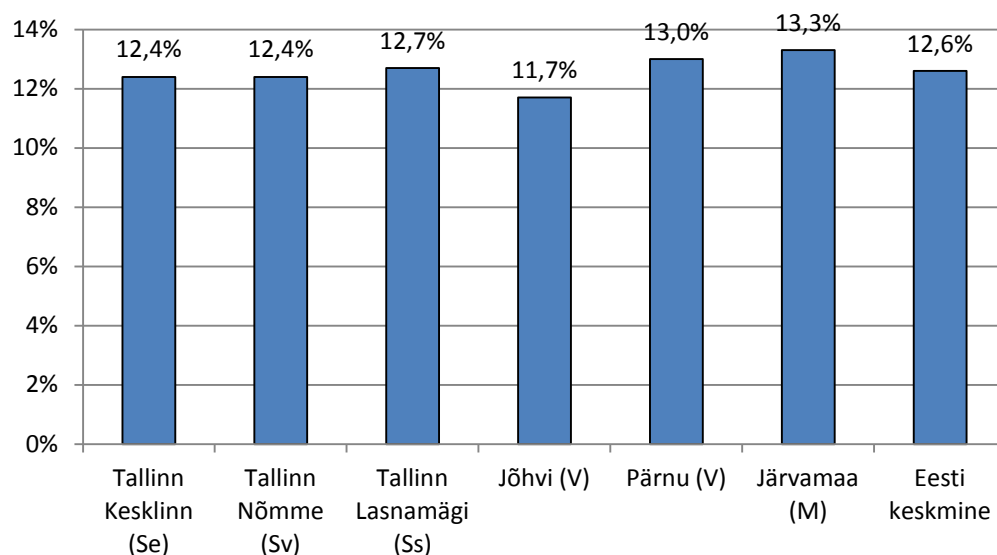
Elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmetest (nn elektroonikaromu) esines proovides peamiselt arvutite osi ning koduelektronikat. Nimetatud jäätmeliigi osakaal jäi alla 3%. Elektroonikaromu leidis kõige rohkem Tallinna Nõmme linnaosa proovides. Kõige vähem oli elektroonikaromu Pärnu ja Jõhvi proovides (vt joonis 17).



Joonis 17. Elektroonikaromu keskmine osakaal segaolmejäätmetes

Muu põlev materjal

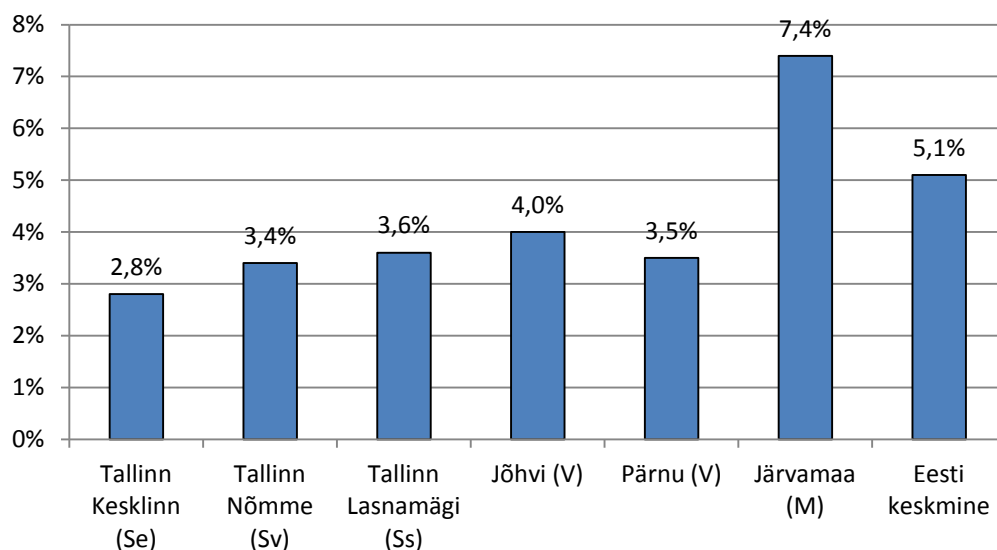
Muu põleva materjali (nt mähkmed ja hügieenisidemed, jalanõud, kummi, vatt, tolmuimeja kottide sisu, põrandakatte rullmaterjal) osakaal oli kõikide uurimispiirkondade proovides ligikaudu sama (Eesti keskmine 12,6%) (vt joonis 18).



Joonis 18. Muu põleva materjali keskmine osakaal segaolmejäätmetes

Tekstiili- ja rõivajäätmed

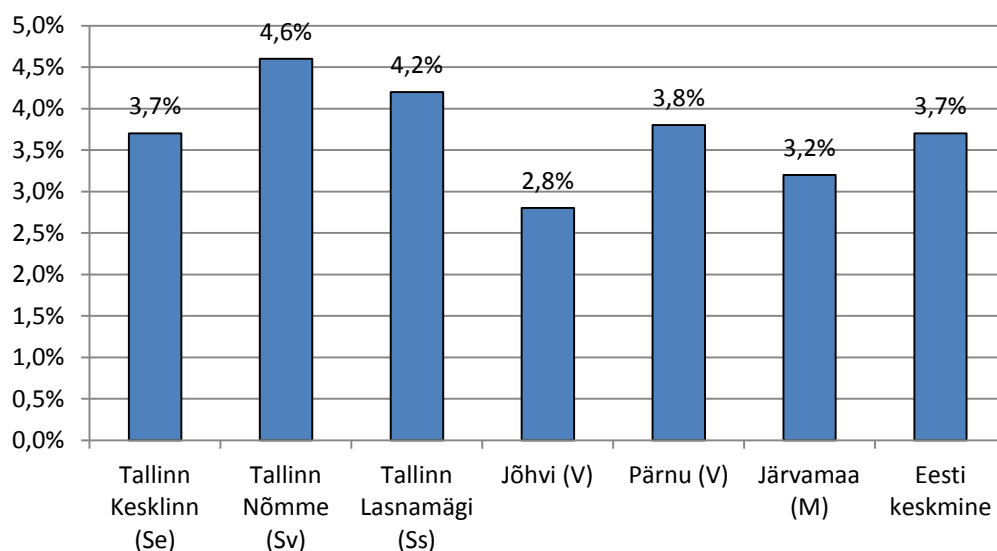
Tekstiili- ja rõivajäätmetena vaadeldi nii looduslikust kui tehnilisest kiust tekstiili- ja rõivajäätmeid (nt kangad, diivanikatted, rõivad). Kui linnade jäätmeproovid sisaldasid tekstiili- ja rõivajäätmeid 2,8%-4%, siis tunduvalt suurem oli nende jäätmete sisaldus maapiirkonna proovides (7,4%) (vt joonis 19). Analüüsi käigus püüti eraldada looduslikust kiust tekstiili- ja rõivajäätmed. Looduslikust kiust tekstiili- ja rõivajäätmete osakaal oli keskmiselt 13,7% tekstiili- ja rõivajäätmete üldmassist ning 0,7% segaolmejäätmete massist.



Joonis 19. Tekstiili ja rõivaste keskmine osakaal segaolmejäätmetes

Muu mittepõlev materjal

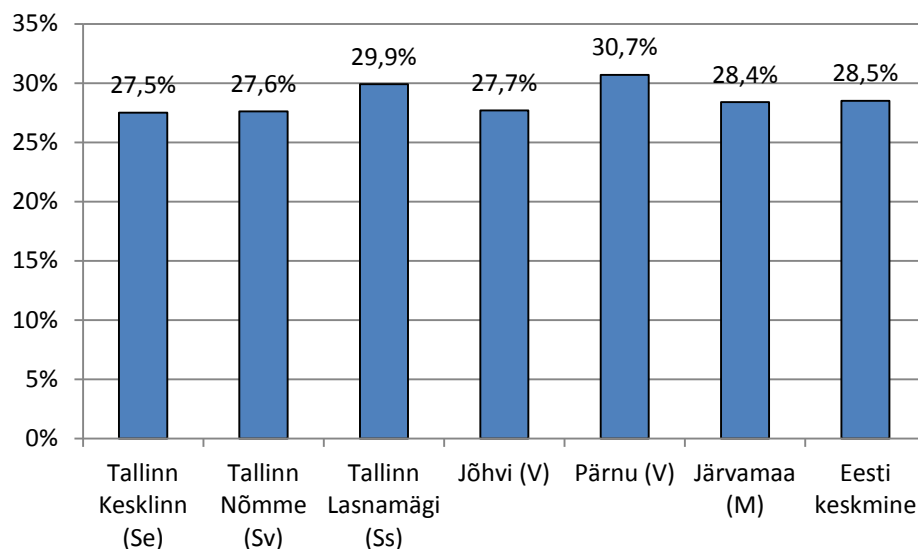
Muu mittepõleva materjali (nt mineraalsed ehitusjäätmed, tuhk, lemmikloomade hooldeliiv) keskmine sisaldus kõikus erinevates uurimispiirkondades vahemikus 2,8%-4,6%. Suurim oli nimetatud jäätmete sisaldus Tallinnas Nõmme linnaosas ning väikseim Jõhvi piirkonna analüüsides (vt joonis 20).



Joonis 20. Muu mittepõleva materjali keskmine osakaal segaolmejäätmetes

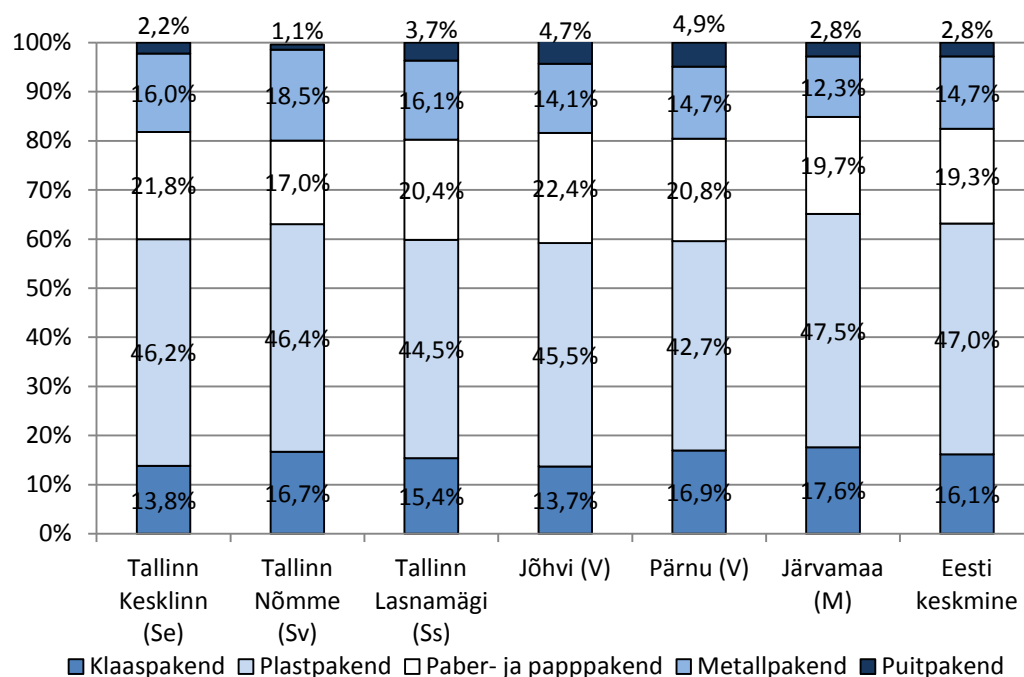
2.4.3 Pakendijäätmed

Pakendijäätmetena vaadeldi plast-, klaas-, metall-, paber- ja papp ning puitpakendeid. Nimetatud jäätmete osakaal oli uuringupiirkonniti suhteliselt ühtlane, jäädes 27,5 ja 30,7% vahele (Eesti keskmine 28,5%) (vt joonis 21). Võrreldes eelmise üleeestilise segaolmejäätmete koostise uuringuga on pakendijäätmete osakaal vähenenud (2007/2008 uuringu kohaselt oli pakendijäätmete keskmine sisaldus 34,5%).



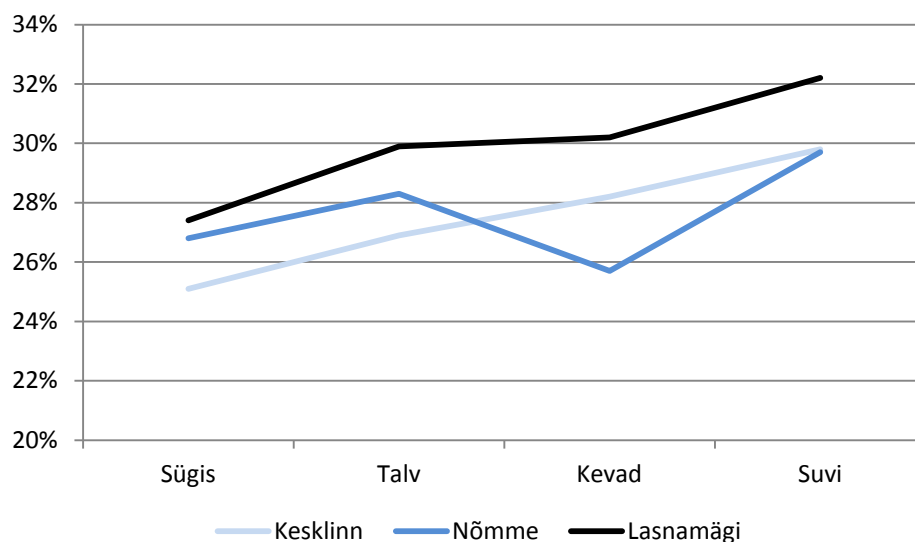
Joonis 21. Pakendijäätmete osakaal segaolmejäätmetes

Pakendijäätmetest moodustab kõige suurema osa plastpakend (keskmiselt 46%). Paber- ja papppakend moodustas keskmiselt 20%. Klaaspakend ning metallpakend moodustasid ligikaudu võrdse osa pakendijäätmetest (vastavalt 16,1% ja 14,7%) (vt joonis 22).

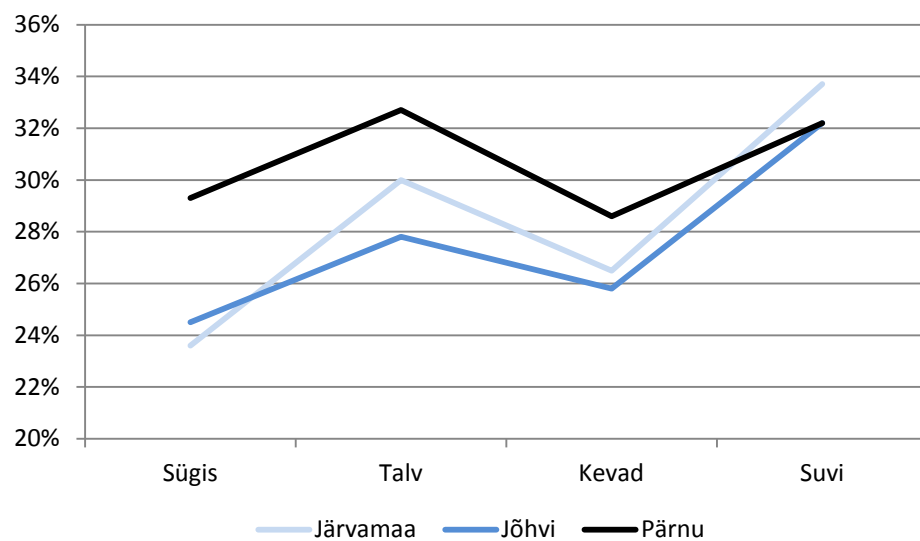


Joonis 22. Pakendijäätmete liigiline koostis

Pakendijäätmete sisalduse kõikumine erinevatel aastaegadel sõltub paljus teiste jäätmeliikide (eelkõige biolagunevate jäätmete) sisalduse muutumisest. Pakendijäätmete osakaal suurenes eelkõige talvisel ja suvisel uuringuperioodil. (vt joonised 23 ja 24).



Joonis 23. Pakendijäätmete osakaal aastaegade lõikes (Tallinn)



Joonis 24. Pakendijäätmete osakaal aastaaegade lõikes uuringupiirkondade kaupa

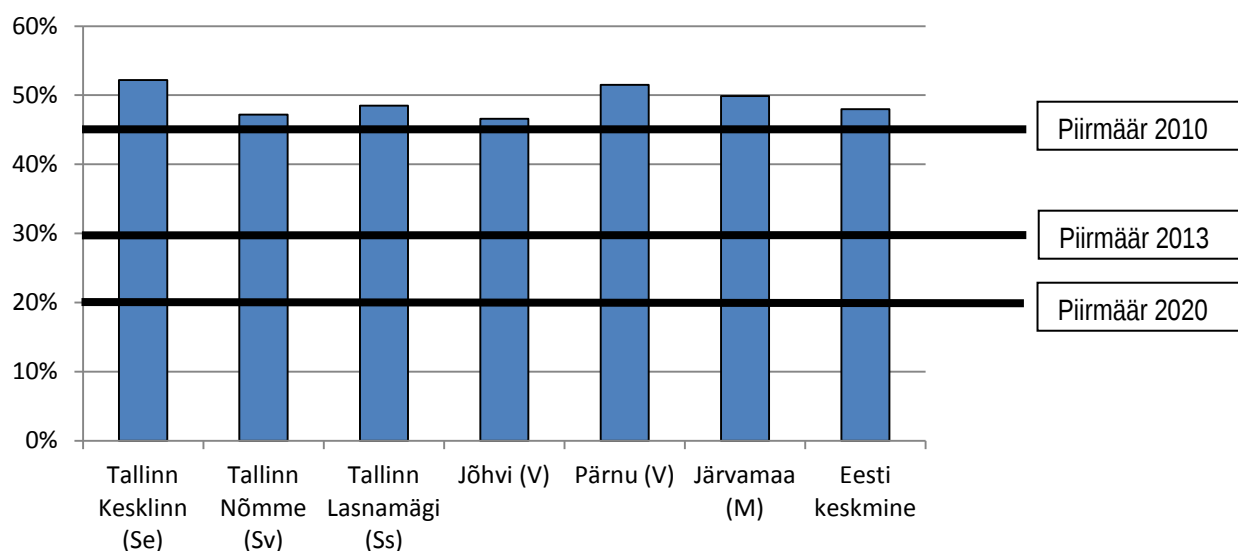
2.4.4 Biolagunevad jäätmed

Biolagunevate jäätmetena vaadeldi käesolevas uuringus biojäätmek, paberi- ja papijäätmek, puidujäätmek ning looduslikust kiust tekstiili- ja rõivajäätmek.

Nagu eeldada võis, moodustasid biolagunevad jäätmed kokku kõige suurema osa segaolmejäätmetest, jäädes 46,6 ja 52,2% vahele (vt joonis 25). Uuringutulemuste põhjal arvutatud Eesti keskmine biolagunevate jäätmete sisaldus segaolmejäätmetes oli 48%.

Biolagunevate jäätmete üldine osakaal segaolmejäätmetes on võrreldes eelmise segaolmejäätmete sortimisuuringu tulemustega vähenenud. Kui 2008. aastal oli Eesti keskmine biolagunevate jäätmete osakaal segaolmejäätmetes 56%, siis käesolev uuring näitab, et biolagunevate jäätmete osakaal on langenud 48%-ni. See tuleneb eelkõige paberi ja papi ning ka biojäätmek osakaalu vähenemisest.

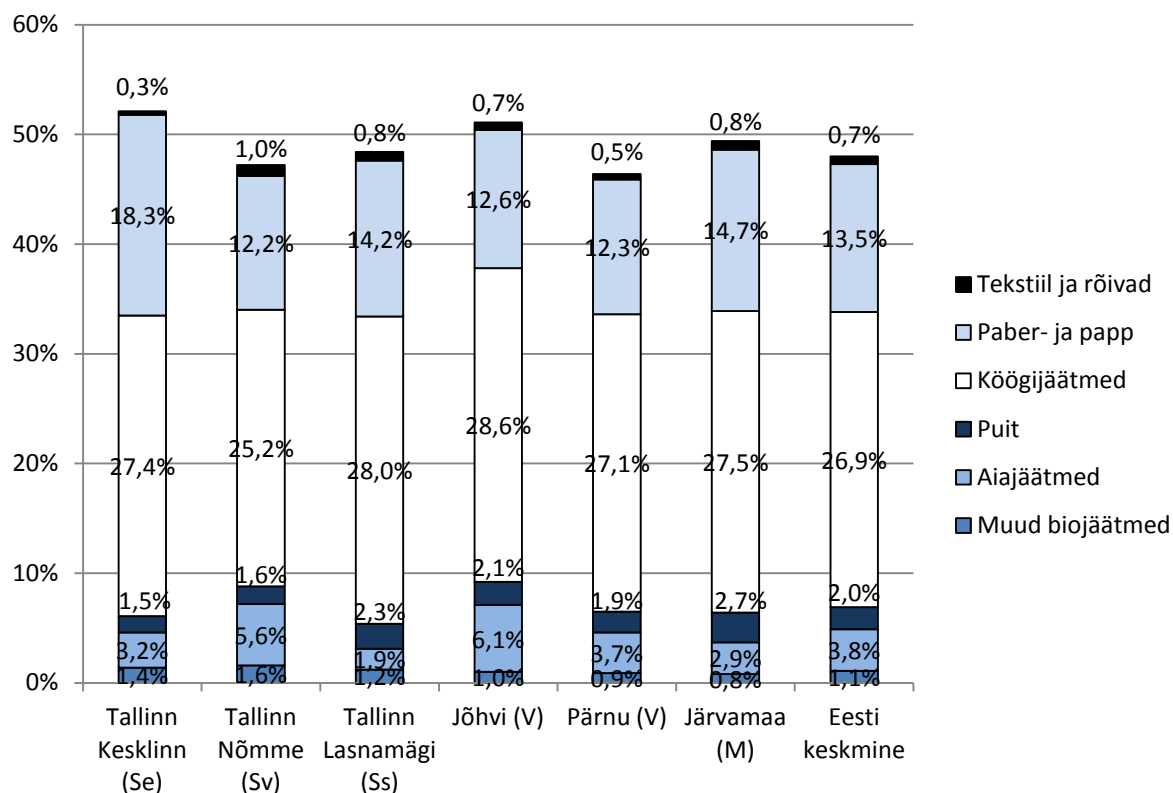
Samas võib uurimistulemuste põhjal väita, et kõikides uuringupiirkondades tekkivate segaolmejäätmete ladestamisel prügilasse ei täidetaks jäätmeseadusega sätestatud biolagunevate jäätmete ladestamise piirarve (vt joonis 25).



Joonis 25. Biolagunevate jäätmete osakaal ja prügilasse ladestamise piirmäärad

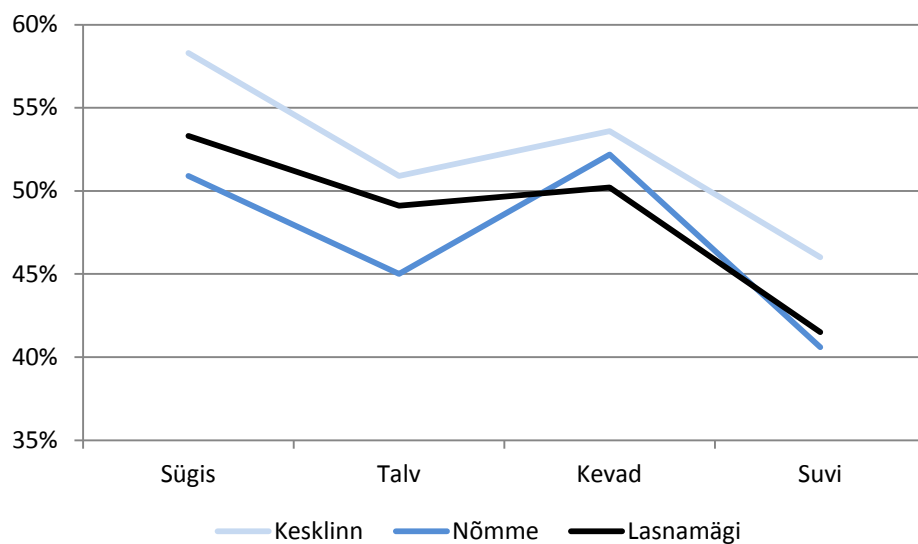
Biojäätmek (eelkõige köögijäätmek) moodustasid üle poole biolagunevate jäätmete kogumassist. Samas võib täheldada biolagunevate jäätmeliikide osakaalude (eriti biojäätmek ning paberi- ja papijäätmek) piirkondlikku erisust (vt joonis 26).

Biolagunevate jäätmete liigiline koostis erinevates uuringupiirkondades peegeldab eelkõige piirkondlikku iseärasust, millest olulisemaks on valdav elamutüüp ja üldine tarbimise tase. Lisaks mõjutab biolagunevate jäätmete osakaalu segaolmejäätmetes ka paberi ja papi ning biojäätmek liigiti kogumine.

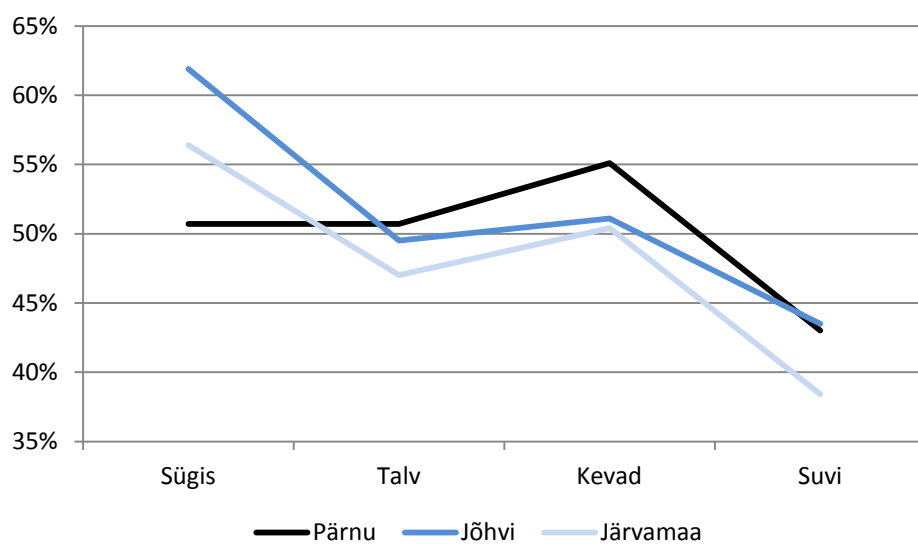


Joonis 26. Biolagunevate jäätmete liigiline koostis

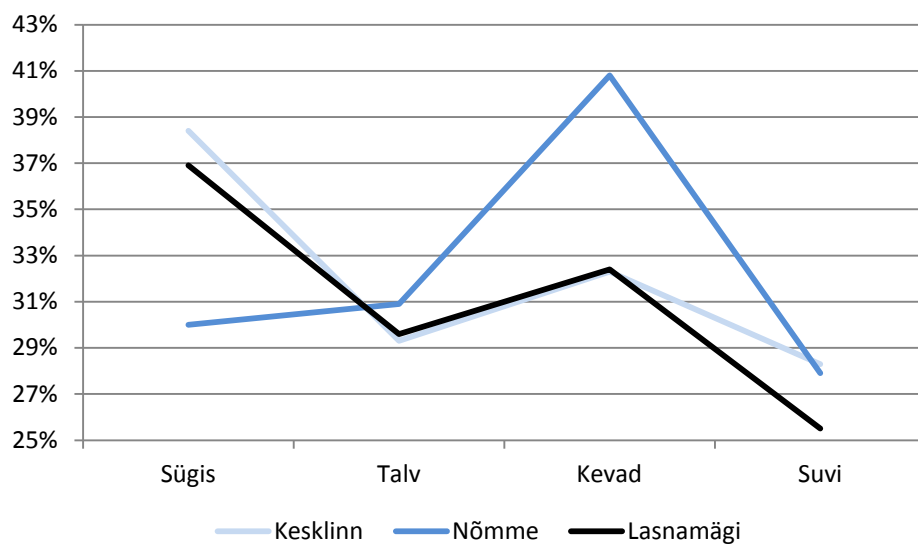
Biolagunevate jäätmete sisaldus erinevatel aastaaegadel järgib sarnaselt pakendijäätmetele teatud piirkondlikku sarnasust (vt joonised 27 ja 28). Biolagunevate jäätmete osakaalu kõikumine sõltus paljus aiapäätmete sisalduse suures kõikumises erinevatel aastaaegadel (seda eriti linnades).



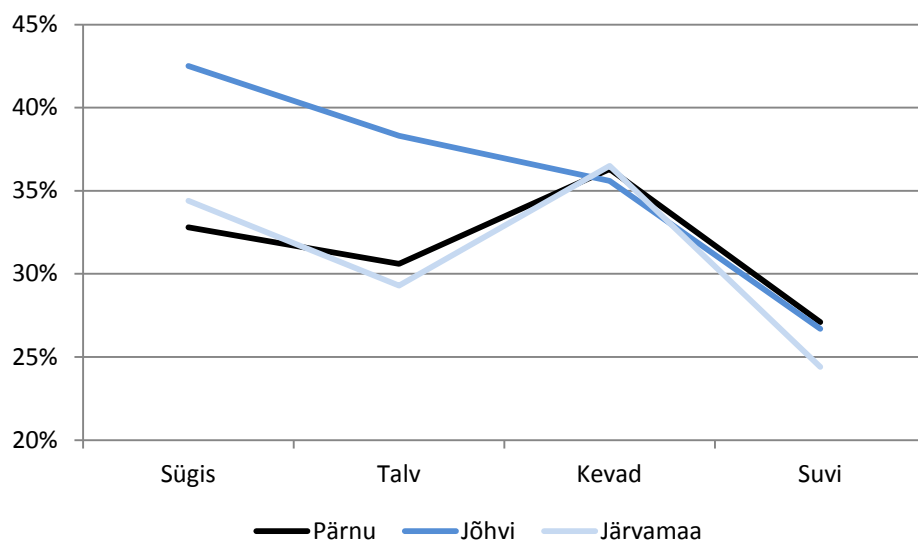
Joonis 27. Biolagunevate jäätmete osakaal aastaaegade lõikes (Tallinn)



Joonis 28. Biolagunevate jäätmete osakaal aastaaegade lõikes uuringupiirkondade kaupa



Joonis 29. Biojäätmete osakaal aastaegade lõikes (Tallinn)



Joonis 30. Biojäätmete osakaal aastaegade lõikes uuringupiirkondade kaupa

2.4.5 Jäätmeliikide kogused

Keskkonnaagentuuri (KAUR) jäätmeregistri andmetel tekkis 2011. aastal ligikaudu 280 070 tonni segaolmejäätmeid. Võttes aluseks segaolmejäätmete tekkekoguse, võib sortimisuuringu tulemuste põhjal anda kaudse hinnangu segaolmejäätmetes sisalduvate jäätmeliikide koguste kohta (tabel 7). Samamoodi võib hinnata segaolmejäätmetes sisalduvate jäätmeliikide kogust inimese kohta (viimase rahvaloenduse põhjal oli eesti rahvaarv 1 294 455 inimest).

Tabel 7. Segaolmejäätmete koostises olevate jäätmeliikide kogused

Jäätmeliik	Kogus aastas (tonni)	Kogus inimese kohta (kg/aastas)
1. Plast	50 749	39,2
2. Klaas	14 592	11,3
3. Metall	13 191	10,2
4. Paber ja papp	37 865	29,3
5. Biojäätmed kokku	89 118	68,8
5.1 Köögijäätmed	75 339	58,2
5.2 Aiajäätmed	10 643	8,2
5.3 Muud biojäätmed	3 081	2,4
6. Puit	5 601	4,3
7. Ohtlikud jäätmed	3 921	3,0
8. Elektroonikaromu	5 041	3,9
9. Muu põlev materjal	35 345	27,3
10. Tekstiil ja rõivad	14 284	11,0
11. Muu mittepõlev materjal	10 363	8,0
Kokku	280 070	216,4

Biolagunevad kokku	134 433	103,9
Pakendijäätmed kokku	79 820	61,7
Põlev materjal kokku	237 331	183,4
Mittepõlev materjal kokku	42 739	33,1

3.3 Paberi- ja papijäätmete sortimisuuringu tulemused

Järgnevalt on esitatud paberi ja papijäätmete analüüside tulemused (aritmeetiline keskmine) piirkondade kaupa.

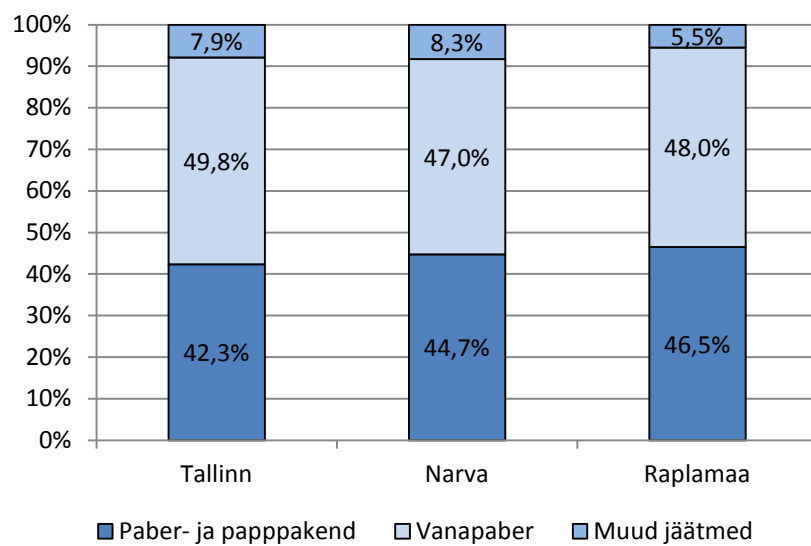
Tabel 9. Paber- ja pappjäätmete liigiline koostis piirkondade kaupa (massiprotsendid)

Jäätmeliik		Tallinn	Narva	Raplamaa
Paber- ja papppakend	Kartong/papp	11,8	15,2	20,9
	Lainepapp	23,5	24,6	19,5
	Paber	5,3	3,4	4,7
	Joogikartong (mahlad, karastusjoogid)	1,1	0,9	0,7
	Joogikartong (piimatooted)	0,7	0,6	0,6
	Paber- ja papppakend kokku	42,3	44,7	46,5
Vanapaber	Kontoripaber	12,0	8,3	7,8
	Ajalehed, ajakirjad, raamatud	30,2	31,6	33,5
	Pehmepaber	2,7	2,3	2,1
	Muu paber ja papp (ehituspaber/kartong, tapeet jms)	4,8	4,8	4,7
	Vanapaber kokku	49,8	47,0	48,0
Muud jäätmed	Plastpakend	1,6	1,7	1,8
	Muud (olmejäätmed)	6,3	6,6	3,7
	Muud jäätmed kokku	7,9	8,3	5,5
Kokku		100	100	100

Analüüside tulemused näitavad, et konteineritega liigiti kogutud paberi- ja papijäätmete koostis on uuritud piirkondades võrdlemisi sarnane (vt ka joonis 31). Paber- ja papppakendi ning vanapaberi osakaalud on ligikaudu võrdsed. Paber- ja papppakendi osakaal analüüsitud jäätmevoos jäi vahemikku 42,3-46,5% ning vanapaberi osakaal 48-49,8%.

Paber- ja papppakendist moodustasid valdava osa lainepapist kastid ja kartongpakend.

Muude jäätmete osakaal oli suurem linnades (Tallinn 7,9% ja Narva 8,3%) ja väiksem maapiirkonna proovides (5,5%). Muude jäätmetena esines analüüsitud proovides eelkõige segaolmejäätmeid, kusjuures võrdlemisi suure osa moodustas plastpakend.



Joonis 31. Paberi- ja papijäätmete liigiline koostis

4. Liigiti kogutud segapakendijäätmete sortimisuuring

Segapakendijäätmete uuring keskendus erinevates Eesti piirkondades liigiti kogutud segapakendijäätmete koostise analüüsimisele. Uuringu käigus analüüsitud segapakend koguti elanikkonnalt nõ segapakendi kogumiskonteineritega.

4.1 Proovivõtmise aeg ja periood

Liigiti kogutud paberi- ja pakendijäätmete sortimisuuring viidi läbi neljal aastaajal ajavahemikus august 2012 kuni mai 2013:

Suvi: 13. august – 30. august 2012

Sügis: 29. oktoober – 13. november 2012

Talv: 23. jaanuar – 28. veebruar 2013

Kevad: 6. mai – 30. mai 2013

4.2 Uuringupiirkonnad ja proovide arv

Segapakendijäätmete analüüs viidi läbi erinevates Eesti piirkondades (vt tabel 10). Uurimispiirkondade valikul lähtuti sellest, et uuringusse oleks kaasatud nii erinevad asustuspiirkonnad kui ka erinevate taaskasutusorganisatsioonide poolt hallatavad pakendijäätmete kogumissüsteemid.

Tallinna piirkonnas analüüsiti kahe taaskasutusorganisatsiooni (MTÜ Pakendiringlus ja MTÜ Tootjavastutusorganisatsioon) poolt kokku kogutud segapakendeid. Lisaks analüüsiti MTÜ Eesti Taaskasutusorganisatsiooni segapakendeid, mis koguti valdavalt Ida-Virumaalt ning Väätsa Prügila AS pakendijäätmete kogumisvõrgustiku kaudu kogutud segaolmejäätmeid, mis pärinesid Järvamaalt.

Proovide võtmisel ja analüüsimisel kasutati sama metodoloogiat, mis segaolmejäätmete analüüsi puhul (vt ptk 2.3). Igas uurimispiirkonnas kogutud segapakenditest (1-2 autokoormat) võeti igal uurimisperioodil 2 proovi. Proovid sorditi käsitsi vastavalt tabelis 11 toodud jäätmeliikidele.

Tabel 10. Segapakendi uuringupiirkonnad, proovivõtu kohad ja proovide arv

	Uuringupiirkond	Proovivõtukoht	Proovivõtmise ühel uurimis- perioodil	Proovivõtmise aastas
1	Suurlinn (Tallinn 1) – MTÜ Pakendiringlus	OÜ Nelitäht (Suur-Sõjamäe 31)	2	8
2	Suurlinn (Tallinn 2) – MTÜ Tootjavastutusorganisatsioon	AS Ragn Sells sorteerimistehas (Suur-Sõjamäe 31A)	2	8
3	Ida-Virumaa väikelinnad (Jõhvi jt) – MTÜ Eesti Taaskasutusorganisatsioon	Uikala prügila	2	8
4	Maapiirkond (Järvamaa) – Väätsa Prügila AS kogumisvõrgustik	Väätsa prügila	2	8
Kokku			8	32

4.3 Segapakendijäätmete sortimisuuringu tulemused

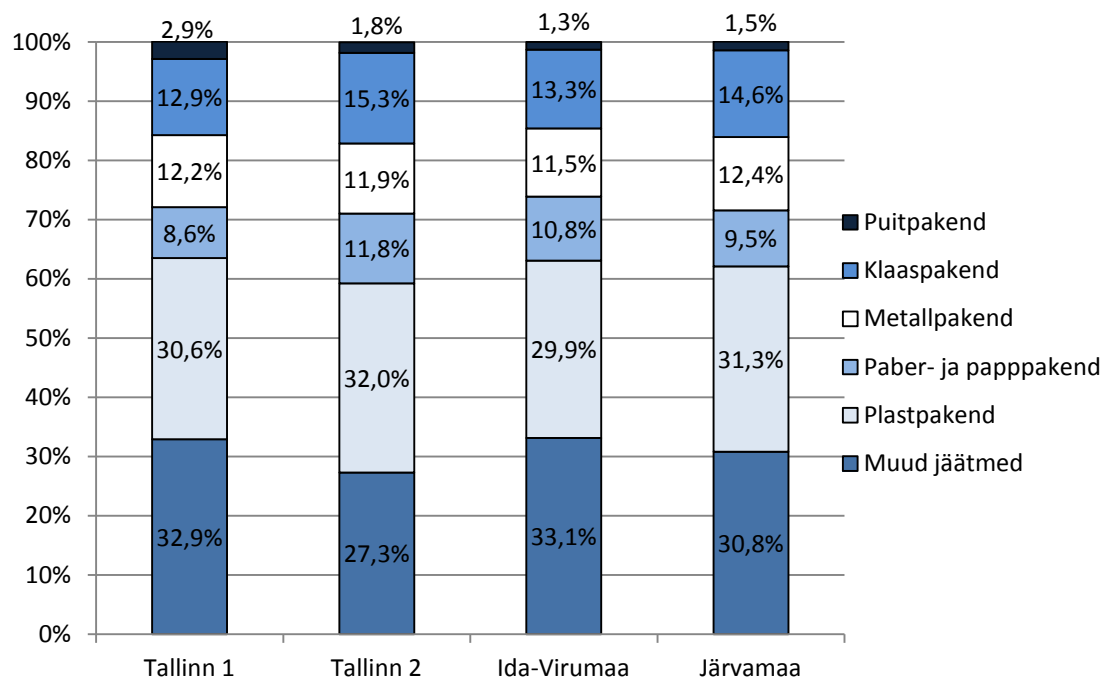
Järgnevalt on esitatud segapakendijäätmete analüüside tulemused (aritmeetiline keskmine) piirkondade kaupa.

Tabel 7. Segapakendijäätmete liigiline koostis piirkondade kaupa (massiprotsendid)

Jäätmeliik		Tallinn 1	Tallinn 2	Ida-Virumaa	Järvamaa
Klaaspakend	Tagatisrahaga klaaspakend	1,6	2,5	1,1	1,7
	Tagatisrahata klaaspakend	11,6	13,1	13,6	13,3
	Klaaspakend kokku	13,2	15,6	14,7	15,0
Plastpakend	Tagatisrahaga plastpudelid	3,4	3,6	2,7	3,0
	Kõvad plastpakendid	PET-pudelid	3,4	3,0	3,4
		HDPE	2,9	2,2	2,7
		PP	2,3	2,6	2,2
		PS	2,0	2,4	1,6
		määratlemata sh sega-või eriplastist pakend	3,0	2,8	3,1
	Pehmepakend (kile)	13,8	12,0	13,5	14,3
	Plastpakend kokku	30,7	30,2	29,2	30,3
Paber- ja papppakend	Papp- ja kartongpakendid, paberpakendid	6,1	7,5	7,5	6,9
	Joogikartong (mahlad)	1,5	2,0	1,5	1,4
	Joogikartong (piimatooted)	1,6	2,8	2,0	1,8
	Paber ja papppakend kokku	9,2	12,3	11,0	10,1
Metallpakend	Alumiinium pakendid (tagatisrahaga)	0	0,8	0,7	0,3
	Alumiinium pakend	5,8	4,5	3,9	4,6
	Aerosoolpakendid	0,9	0,9	1,1	1,6
	Muud metallpakendid	5,0	4,7	4,5	5,0
	Metallpakend kokku	12,2	11,0	10,2	11,6
Puitpakend		2	1,4	1,3	1,2
Muud jäätmed	Muu klaas	2,1	1,4	1,1	1,7
	Vanapaber	8,4	8,6	10,0	9,2
	Muud	22,0	19,6	22,5	20,9
	Muud jäätmed kokku	32,4	29,5	33,6	31,8
Kokku		100	100	100	100

Analüüside tulemused näitavad, et segapakendi kogumiskonteineritega kogutud jäätmevoog on võrdlemisi sarnane kõikides uuringupiirkondades. Pakendijäätmed moodustavad kogutud jäätmetest ligikaudu 70%. Kõige suurema osa moodustab plastpakend (pakendijäätmetest ligikaudu 45%), kusjuures plastpakendist natuke üle poole moodustab kõvapakend (pudelid ja karbid) ning ülejäänud pehme plast (kile).

Tagatisrahaga pakendi osakaal kogutud analüüsitud jäätmemassis oli ligikaudu 5%



Joonis 32. Segapakendijäätmete liigiline koostis

5. Elektroonikaromu sortimisuuring

Elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete ehk elektroonikaromu sortimisuuringu käigus analüüsiti jäätmejaamadesse toodud elektroonikaromu liigilist koostist võttes arvesse Vabariigi Valitsuse määruse nr 65 „Elektri- ja elektroonikaseadmetest tekkinud jäätmete kogumise, tootjale tagastamise ning taaskasutamise või kõrvaldamise nõuded ja kord ning sihtarvud ja sihtarvude saavutamise tähtsajad“ lisas toodud kümmet kategooriat.

5.1 Proovivõtmise aeg ja periood

Kuna valitud jäätmejaamades ja elektroonikaromude kogumiskohtades toimus elektroonikaromu analüüsiks vajaliku koguse kogunemine erineva ajaperioodi jooksul, siis analüüsiti jäätmeid aegadel, kui kogumiskohtadesse oli kogunenud piisaval hulgal elektroonikaromu. Elektroonikaromude analüüsimine teostati perioodil 1.09.2012 - 30.06.2013.

5.2 Uuringupiirkonnad ja proovide arv

Elektroonikaromu sortimisuuring viidi läbi jäätmejaamade põhiselt viies kogumiskohas (vt tabel 12). Uuringukohtade valikul võeti arvesse, et esindatud oleks peamiste Eesti tootjavastutusorganisatsioonide (MTÜ EES-Ringlus ja MTÜ Eesti Elektroonikaromu) kogumispunktid. Igast valitud uuringukohast võeti üks proov igal aastaajal. Kokku võeti viies uuringukohas seega 20 proovi.

Jäätmeproovi suuruseks loeti jäätmejaamas/kogumiskohas uuringu läbiviimise ajal olev elektroonikaromude kogus. Erinevat liiki elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmed sortiti käsitsi vastavalt kümnesse kategooriasse. Lisaks eristati analüüsi käigus nn endisaegsed elektri- ja elektroonikaseadmed (enne 13. augustist 2005. a turule lastud seadmed).

Tabel 12. Elektroonikaromu uuringupiirkonnad ja proovivõtu kohad

	Uuringupiirkond	Proovivõtukoht	Proovivõtmisi ühel uurimis- perioodil	Proovivõtmisi aastas
1	Tallinn - MTÜ Elektroonikaromu	Suur-Sõjamäe 31	1	4
2	Tartu 1 - MTÜ EES-Ringlus	AS Epler-Lorenz jäätmejaam	1	4
3	Tartu 2 - MTÜ EES-Ringlus	AS Ragn Sells jäätmekeskus (Klaasi 3)	1	4
4	Narva - MTÜ Elektroonikaromu	Narva jäätmekäitluskeskus (Rahu 3B)	1	4
5	Harjumaa (Kuusalu vald)	Kuusalu, Kiiu jäätmejaam	1	4
Kokku			4	20

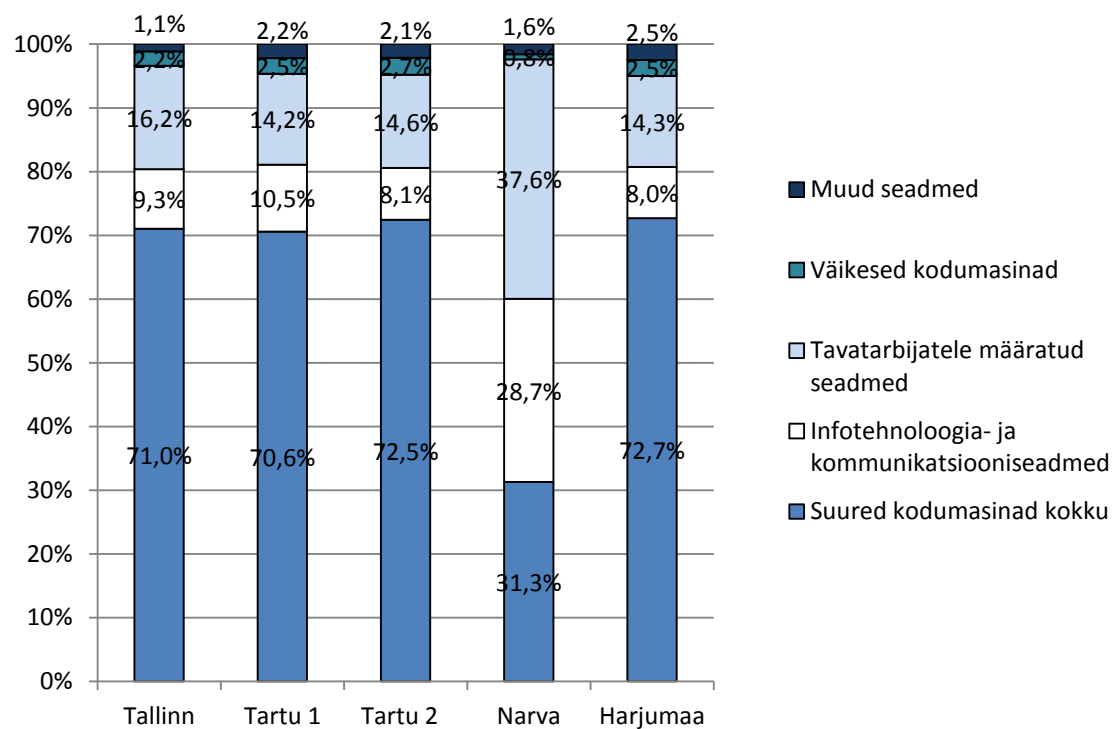
5.3 Elektroonikaromu sortimisuuringu tulemused

Järgnevalt on esitatud elektroonikaromu analüüside tulemused (aritmeetiline keskmine) piirkondade kaupa.

Tabel 8. Elektroonikaromu liigiline koostis uuringukohtade kaupa (massiprotsendid)

Jäätmeliik		Tallinn		Tartu 1		Tartu 2		Narva		Harjumaa	
		Kokku	Uute osakaal	Kokku	Uute osakaal	Kokku	Uute osakaal	Kokku	Uute osakaal	Kokku	Uute osakaal
Suured kodumasinad	Külmikud ja sügavkülmikud	39,4	8,8	32,8	7,7	44,5	8,1	20,4	1,6	33,0	5,6
	Nõudepesumasinad	7,7	1,9	9,0	2,5	6,7	2,9	0,7	0,0	8,9	3,5
	Pesumasinad, kuivatid jms	14,5	6,8	16,7	5,3	13,1	4,3	7,1	1,3	12,9	3,7
	Pliidid, ahjud jms	9,4	2,9	12,0	2,7	8,2	2,3	3,1	0,1	17,8	3,0
	Suured kodumasinad kokku	71,0	20,4	70,6	18,2	72,5	17,7	31,3	3,0	72,7	15,8
Väikesed kodumasinad		2,2	0,7	2,5	0,8	2,7	0,8	0,8	0,2	2,5	0,6
Infotehnoloogia- ja kommunikatsiooniseadmed		9,3	2,3	10,5	2,5	8,1	2,3	28,7	2,7	8,0	1,2
Tavatarbijatele määratud seadmed		16,2	3,7	14,2	4,0	14,6	5,0	37,6	1,9	14,3	1,4
Valgustusseadmed		0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,9	0,9	0,3	0,0
Elektri- ja elektrotööriistad		0,6	0,2	0,8	0,2	0,7	0,2	0,7	0,2	1,7	0,2
Mänguasjad, vaba aja veetmise ja spordivahendid		0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Meditsiiniseadmed		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Seire- ja valveseadmed		0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Automaadid		0,1	0,0	1,0	0,5	0,9	0,2	0,0	0,0	0,3	0,0
Kokku		100	27,6	100	26,4	100	26,3	100	8,9	100	19,3

Elektroonikaromu sortimisuuringu tulemused näitavad, et jäätmejaamadesse toodud elektroonikaromu koosneb kaaluliselt valdavalt suurtest kodumasinatest, infotehnoloogia- ja kommunikatsiooniseadmetest ning tavatarbijatele määratud seadmetest (kokku keskmiselt 96% kogutud seadmete üldkaalust) (vt joonis 33). Sealhulgas moodustavad suured kodumasinad kaaluliselt üle poole kogutavast elektroonikaromust. Suurte kodumasinade osakaal oli väiksem vaid Narva jäätmekäitluskuskesse toodud elektroonikaromus (31,3%). Uute seadmete osakaal jäi uurimiskohtades vahemikku 8,9-27,6%.



Joonis 33. Elektroonikaromu liigiline koostis

Lisad

Lisa 1. Segaolmejjäätmete uuring - jäätmeliikide massiprotsendid 41

Lisa 2. Segaolmejjäätmete uuring - jäätmete massiprotsendid uuringupiirkondades 46

Lisa 3. Segaolmejjäätmete uuring - jäätmeliikide massiprotsendid erinevatel aastaaegadel 52

Lisa 1. Segaolemejäätmete uuring - jäätmeliikide massiprotsendid

Nelja uuringuetapi koondtabel

Jäätmeliik	Tallinn (Lasnamägi - suurelamud)	Tallinn (Kesklinn - erinevad elamutüübid)	Tallinn (Nõmme - väikeelamud)	Järvamaa (maapiirkond)	Jõhvi (väikelinn)	Pärnu (väikelinn)
Plast kokku	18,0	16,9	18,4	17,8	17,1	17,4
Pehme plastpakend (kile)	7,1	7,0	6,6	7,9	6,9	7,0
Kõva plastpakend	6,2	5,7	6,2	5,6	5,7	6,1
Muu plast	4,7	4,2	5,6	4,2	4,5	4,2
Klaas kokku	5,2	4,1	5,8	5,3	4,9	6,0
Klaaspakend	4,6	3,8	4,6	5,0	3,8	5,2
Muu klaas	0,6	0,3	1,2	0,4	1,1	0,8
Metall kokku	5,3	5,1	5,6	4,0	4,7	5,1
Metallpakend	4,8	4,4	5,1	3,5	3,9	4,5
Muu metall	0,5	0,7	0,6	0,5	0,7	0,6
Paber ja papp kokku	14,2	18,3	12,2	12,6	13,3	14,7
Vanapaber	4,6	8,0	4,5	4,2	4,0	5,3
Pehmepaber	3,6	4,3	3,0	2,9	3,1	3,0
Paber- ja papppakend (sh joogikartong)	6,1	6,0	4,7	5,6	6,2	6,4
Biojäätmekokku	31,1	32,1	32,4	31,1	35,8	31,7
Köögi- ja aiajäätmekokku	28,0	27,4	25,2	27,5	28,6	27,1
Aiajäätmekokku	1,9	3,2	5,6	2,9	6,1	3,7
Muud biojäätmekokku	1,2	1,4	1,6	0,8	1,0	0,9
Puit	2,3	1,5	1,6	2,1	1,9	2,7
Ohtlikud jäätmed	1,4	1,3	1,0	1,5	2,4	0,7
Elektroonikaromu	1,8	1,9	2,5	1,5	1,4	1,4
Muu põlev materjal kokku	12,7	12,4	12,4	13,3	11,7	13,0
Tekstiil ja rõivad	3,6	2,8	3,4	7,4	4,0	3,5
Looduslikust kiust	0,8	0,3	1,0	0,7	0,5	0,8
Tehislikust kiust	2,8	2,4	2,4	6,7	3,5	2,7
Muu mittepõlev materjal	4,2	3,7	4,6	3,2	2,8	3,8
Kokku	100	100	100	100	100	100

Segaolmejjäätmete sortimisuuringu tulemused – suvi

Jäätmeliik	Tallinn (Lasnamägi - suurelamud)	Tallinn (Kesklinn - erinevad elamutüübid)	Tallinn (Nõmme - väikeelamud)	Järvamaa (maapiirkond)	Jõhvi (väikelinn)	Pärnu (väikelinn)
Plast kokku	22,9	21,2	22,6	25,5	24,1	23,9
Pehme plastpakend (kile)	7,9	9,7	7,0	12,2	7,6	7,0
Kõva plastpakend	8,9	7,4	8,4	8,3	8,6	8,8
Muu plast	6,1	4,1	7,2	4,9	7,9	8,1
Klaas kokku	4,6	2,9	6,5	3,7	5,4	6,0
Klaaspakend	3,4	2,8	4,4	3,7	3,3	4,8
Muu klaas	1,2	0,2	2,1	0,0	2,1	1,1
Metall kokku	5,8	5,2	5,7	4,2	6,3	5,3
Metallpakend	5,3	4,5	5,6	4,2	5,4	5,2
Muu metall	0,5	0,7	0,1	0,0	0,9	0,1
Paber ja papp kokku	13,5	15,8	9,7	12,3	13,6	13,3
Vanapaber	3,9	8,1	2,4	4,0	3,6	3,6
Pehmepaber	4,0	3,3	2,9	4,4	3,7	3,6
Paber- ja papppakend (sh joogikartong)	5,7	4,4	4,4	3,9	6,2	6,0
Biojätmed kokku	25,5	28,3	27,9	24,4	26,7	27,1
Köögijätmed	22,4	24,8	20,0	24,0	24,7	22,5
Aiajätmed	1,5	1,5	4,8	0,3	1,0	3,3
Muud biojätmed	1,6	2,0	3,1	0,0	1,0	1,3
Puit	1,0	1,9	1,6	1,3	2,0	1,0
Ohtlikud jätmed	0,2	0,0	0,6	0,0	0,6	0,2
Elektroonikaromu	2,8	1,5	3,2	0,9	3,1	2,4
Muu põlev materjal kokku	15,0	16,8	12,6	13,5	12,3	12,5
Tekstiil ja rõivad	4,6	2,0	4,2	11,3	2,0	2,7
Looduslikust kiust	1,5	0,0	1,5	0,4	1,2	1,6
Tehislikust kiust	3,1	2,0	2,7	10,9	0,8	1,1
Muu mittepõlev materjal	4,0	4,4	5,5	2,9	3,8	5,6
Kokku	100	100	100	100	100	100

Segaolmejjätmete sortimisuuringu tulemused – sügis

Jäätmeliik	Tallinn (Lasnamägi - suurelamud)	Tallinn (Kesklinn - erinevad elamutüübid)	Tallinn (Nõmme - väikeelamud)	Järvamaa (maapiirkond)	Jõhvi (väikelinn)	Pärnu (väikelinn)
Plast kokku	20,0	15,1	19,8	17,3	16,7	16,9
Pehme plastpakend (kile)	8,7	6,9	8,7	7,4	8,4	6,6
Kõva plastpakend	7,3	5,3	7,0	5,5	4,8	6,7
Muu plast	3,9	2,9	4,0	4,3	3,5	3,6
Klaas kokku	4,9	4,6	3,3	4,0	2,5	6,3
Klaaspakend	4,9	4,6	3,0	3,9	2,3	6,3
Muu klaas	0,0	0,0	0,3	0,1	0,3	0,0
Metall kokku	3,8	4,4	3,8	2,4	3,4	5,3
Metallpakend	3,5	4,0	3,1	1,8	2,7	4,1
Muu metall	0,2	0,4	0,7	0,6	0,7	1,2
Paber ja papp kokku	13,7	18,6	19,0	15,0	16,9	14,1
Vanapaber	6,3	8,2	9,4	5,8	6,9	7,4
Pehmepaber	5,3	6,5	5,7	4,6	5,1	3,3
Paber- ja papppakend (sh joogikartong)	2,1	3,9	3,9	4,6	4,9	3,5
Biojätmed kokku	36,9	38,4	30,0	34,4	42,5	32,8
Köögijätmed	32,6	27,1	23,7	29,9	26,0	30,4
Aiajätmed	1,8	8,2	4,6	3,3	15,4	2,1
Muud biojätmed	2,5	3,1	1,6	1,3	1,1	0,3
Puit	2,7	1,2	1,5	1,0	2,2	3,2
Ohtlikud jätmed	0,6	1,4	0,9	0,3	1,5	0,7
Elektroonikaromu	0,6	0,9	0,9	1,5	0,2	0,9
Muu põlev materjal kokku	8,6	8,5	12,5	14,2	4,0	11,6
Tekstiil ja rõivad	3,5	2,4	4,0	7,3	3,3	5,3
Looduslikust kiust	0,0	0,1	0,4	0,1	0,3	0,5
Tehislikust kiust	3,5	2,3	3,6	7,2	3,0	4,7
Muu mittepõlev materjal	4,7	4,6	4,3	2,5	1,4	2,9
Kokku	100	100	100	100	100	100

Segaolmejjäätmete sortimisuuringu tulemused – talv

Jäätmeliik	Tallinn (Lasnamägi - suurelamud)	Tallinn (Kesklinn - erinevad elamutüübid)	Tallinn (Nõmme - väikeelamud)	Järvamaa (maapiirkond)	Jõhvi (väikelinn)	Pärnu (väikelinn)
Plast kokku	15,0	16,0	16,0	15,1	16,0	14,5
Pehme plastpakend (kile)	5,5	5,7	5,4	6,3	6,7	8,2
Kõva plastpakend	4,7	5,5	4,8	4,8	5,4	4,5
Muu plast	4,7	4,9	5,8	4,0	3,9	1,9
Klaas kokku	5,2	4,3	7,2	6,5	5,3	5,9
Klaaspakend	4,6	3,8	6,2	6,4	4,9	4,9
Muu klaas	0,6	0,5	1,0	0,2	0,4	1,1
Metall kokku	6,1	5,5	7,7	4,6	4,4	6,2
Metallpakend	5,8	4,4	6,6	4,4	3,7	5,2
Muu metall	0,4	1,1	1,1	0,2	0,7	1,0
Paber ja papp kokku	15,2	19,6	10,7	13,7	9,7	16,7
Vanapaber	4,2	8,2	3,6	4,8	1,5	5,6
Pehmepaber	2,7	3,9	2,0	1,5	1,9	3,0
Paber- ja papppakend (sh joogikartong)	8,4	7,5	5,1	7,3	6,3	8,2
Biojätmed kokku	29,7	29,3	30,9	29,3	38,3	30,6
Köögijätmed	28,5	28,4	27,1	28,4	37,5	29,2
Aiajätmed	0,8	0,5	2,5	0,6	0,5	1,0
Muud biojätmed	0,3	0,4	1,2	0,3	0,3	0,4
Puit	3,0	1,3	2,3	2,7	1,4	3,0
Ohtlikud jätmed	0,9	2,0	1,2	2,5	2,0	0,7
Elektroonikaromu	1,9	3,0	3,5	2,1	1,7	1,2
Muu põlev materjal kokku	14,0	12,1	11,9	13,9	14,2	13,9
Tekstiil ja rõivad	4,1	3,9	2,9	5,3	4,3	3,2
Looduslikust kiust	1,2	0,8	1,2	1,3	0,1	0,4
Tehislikust kiust	2,9	3,2	1,8	4,0	4,2	2,8
Muu mittepõlev materjal	4,9	3,0	5,8	4,2	2,8	4,0
Kokku	100	100	100	100	100	100

Segaolmejjätmete sortimisuuringu tulemused – kevad

Jäätmeliik	Tallinn (Lasnamägi - suurelamud)	Tallinn (Kesklinn - erinevad elamutüübid)	Tallinn (Nõmme - väikeelamud)	Järvamaa (maapiirkond)	Jõhvi (väikelinn)	Pärnu (väikelinn)
Plast kokku	14,3	15,1	15,2	13,4	11,7	14,2
Pehme plastpakend (kile)	6,1	5,6	5,4	5,8	4,7	6,2
Kõva plastpakend	4,0	4,6	4,6	3,8	4,2	4,6
Muu plast	4,2	4,8	5,2	3,7	2,8	3,4
Klaas kokku	5,9	4,6	6,4	7,0	6,4	5,8
Klaaspakend	5,5	4,1	5,1	5,9	4,7	4,8
Muu klaas	0,4	0,5	1,3	1,1	1,7	1,0
Metall kokku	5,5	5,3	5,4	4,7	4,7	3,8
Metallpakend	4,8	4,9	5,0	3,6	4,0	3,5
Muu metall	0,8	0,4	0,4	1,1	0,7	0,3
Paber ja papp kokku	14,5	19,1	9,6	9,4	13,0	14,7
Vanapaber	4,0	7,5	2,6	2,0	4,2	4,7
Pehmepaber	2,3	3,3	1,5	0,9	1,6	2,0
Paber- ja papppakend (sh joogikartong)	8,3	8,4	5,5	6,4	7,3	8,0
Biojätmed kokku	32,4	32,3	40,8	36,5	35,7	36,3
Köögijätmed	28,5	29,5	30,1	27,6	26,4	26,3
Aiajätmed	3,4	2,5	10,3	7,5	7,4	8,3
Muud biojätmed	0,5	0,3	0,4	1,4	1,8	1,7
Puit	2,7	1,9	1,0	3,5	2,0	3,6
Ohtlikud jätmed	3,9	1,8	1,5	3,1	5,5	1,1
Elektroonikaromu	2,0	2,1	2,3	1,6	0,7	1,2
Muu põlev materjal kokku	13,3	12,3	12,7	11,8	10,9	13,8
Tekstiil ja rõivad	2,3	2,7	2,4	5,7	6,4	2,7
Looduslikust kiust	0,6	0,4	0,9	1,0	0,5	0,5
Tehislikust kiust	1,7	2,3	1,5	4,8	5,9	2,2
Muu mittepõlev materjal	3,2	2,9	2,9	3,3	3,1	2,8
Kokku	100	100	100	100	100	100

Lisa 2. Segaolmejäätmete uuring - jäätmete massiprotsendid uuringupiirkondades

Tallinna Lasnamäe linnaosa (suurelamud)

Jäätmeliik	Suvi	Sügis	Talv	Kevad	Keskmine
Plast kokku	22,9	20,0	15,0	14,3	18,0
Pehme plastpakend (kile)	7,9	8,7	5,5	6,1	7,1
Kõva plastpakend	8,9	7,3	4,7	4,0	6,2
Muu plast	6,1	3,9	4,7	4,2	4,7
Klaas kokku	4,6	4,9	5,2	5,9	5,2
Klaaspakend	3,4	4,9	4,6	5,5	4,6
Muu klaas	1,2	0,0	0,6	0,4	0,6
Metall kokku	5,8	3,8	6,1	5,5	5,3
Metallpakend	5,3	3,5	5,8	4,8	4,8
Muu metall	0,5	0,2	0,4	0,8	0,5
Paber ja papp kokku	13,5	13,7	15,2	14,5	14,2
Vanapaber	3,9	6,3	4,2	4,0	4,6
Pehmepaber	4,0	5,3	2,7	2,3	3,6
Paber- ja papppakend (sh joogikartong)	5,7	2,1	8,4	8,3	6,1
Biojätmed kokku	25,5	36,9	29,6	32,4	31,1
Köögijätmed	22,4	32,6	28,5	28,5	28
Aiajätmed	1,5	1,8	0,8	3,4	1,9
Muud biojätmed	1,6	2,5	0,3	0,5	1,2
Puit	1,0	2,7	3,0	2,7	2,3
Ohtlikud jätmed	0,2	0,6	0,9	3,9	1,4
Elektroonikaromu	2,8	0,6	1,9	2,0	1,8
Muu põlev materjal kokku	15,0	8,6	14,0	13,3	12,7
Tekstiil ja rõivad	4,6	3,5	4,1	2,3	3,6
Looduslikust kiust	1,5	0,0	1,2	0,6	0,8
Tehislikust kiust	3,1	3,5	2,9	1,7	2,8
Muu mittepõlev materjal	4,0	4,7	4,9	3,2	4,2
Kokku	100	100	100	100	100

Tallinna Nõmme linnaosa (väikeelamud)

Jäätmeliik	Suvi	Sügis	Talv	Kevad	Keskmine
Plast kokku	22,6	19,8	16,0	15,2	18,4
Pehme plastpakend (kile)	7,0	8,7	5,4	5,4	6,6
Kõva plastpakend	8,4	7,0	4,8	4,6	6,2
Muu plast	7,2	4,0	5,8	5,2	5,6
Klaas kokku	6,5	3,3	7,2	6,4	5,8
Klaaspakend	4,4	3,0	6,2	5,1	4,6
Muu klaas	2,1	0,3	1,0	1,3	1,2
Metall kokku	5,7	3,8	7,7	5,4	5,6
Metallpakend	5,6	3,1	6,6	5,0	5,1
Muu metall	0,1	0,7	1,1	0,4	0,6
Paber ja papp kokku	9,7	19,0	10,7	9,6	12,2
Vanapaber	2,4	9,4	3,6	2,6	4,5
Pehmepaber	2,9	5,7	2,0	1,5	3,0
Paber- ja papppakend (sh joogikartong)	4,4	3,9	5,1	5,5	4,7
Biojätmed kokku	27,9	30,0	30,9	40,8	32,4
Köögijätmed	20,0	23,7	27,1	30,1	25,2
Aiajätmed	4,8	4,6	2,5	10,3	5,6
Muud biojätmed	3,1	1,6	1,2	0,4	1,6
Puit	1,6	1,5	2,3	1,0	1,6
Ohtlikud jätmed	0,6	0,9	1,2	1,5	1,0
Elektroonikaromu	3,2	0,9	3,5	2,3	2,5
Muu põlev materjal kokku	12,6	12,5	11,9	12,7	12,4
Tekstiil ja rõivad	4,2	4,0	2,9	2,4	3,4
Looduslikust kiust	1,5	0,4	1,2	0,9	1,0
Tehislikust kiust	2,7	3,6	1,8	1,5	2,4
Muu mittepõlev materjal	5,5	4,3	5,8	2,9	4,6
Kokku	100	100	100	100	100

Tallinna Kesklinna linnaosa (erinevad elamutüübid)

Jäätmeliik	Suvi	Sügis	Talv	Kevad	Keskmine
Plast kokku	21,2	15,1	16,0	15,1	16,9
Pehme plastpakend (kile)	9,7	6,9	5,7	5,6	7,0
Kõva plastpakend	7,4	5,3	5,5	4,6	5,7
Muu plast	4,1	2,9	4,9	4,8	4,2
Klaas kokku	2,9	4,6	4,3	4,6	4,1
Klaaspakend	2,8	4,6	3,8	4,1	3,8
Muu klaas	0,2	0,0	0,5	0,5	0,3
Metall kokku	5,2	4,4	5,5	5,3	5,1
Metallpakend	4,5	4,0	4,4	4,9	4,4
Muu metall	0,7	0,4	1,1	0,4	0,7
Paber ja papp kokku	15,8	18,6	19,6	19,1	18,3
Vanapaber	8,1	8,2	8,2	7,5	8,0
Pehmepaber	3,3	6,5	3,9	3,3	4,3
Paber- ja papppakend (sh joogikartong)	4,4	3,9	7,5	8,4	6,0
Biojäätmед kokku	28,3	38,4	29,3	32,3	32,1
Köögijäätmед	24,8	27,1	28,4	29,5	27,4
Aiajäätmед	1,5	8,2	0,5	2,5	3,2
Muud biojäätmед	2,0	3,1	0,4	0,3	1,4
Puit	1,9	1,2	1,3	1,9	1,5
Ohtlikud jätmed	0,0	1,4	2,0	1,8	1,3
Elektroonikaromu	1,5	0,9	3,0	2,1	1,9
Muu põlev materjal kokku	16,8	8,5	12,1	12,3	12,4
Tekstiil ja rõivad	2,0	2,4	3,9	2,7	2,8
Looduslikust kiust	0,0	0,1	0,8	0,4	0,3
Tehislikust kiust	2,0	2,3	3,2	2,3	2,4
Muu mittepõlev materjal	4,4	4,6	3,0	2,9	3,7
Kokku	100	100	100	100	100

Jõhvi linn

Jäätmeliik	Suvi	Sügis	Talv	Kevad	Keskmine
Plast kokku	24,1	16,7	16,0	11,7	17,1
Pehme plastpakend (kile)	7,6	8,4	6,7	4,7	6,9
Kõva plastpakend	8,6	4,8	5,4	4,2	5,7
Muu plast	7,9	3,5	3,9	2,8	4,5
Klaas kokku	5,4	2,5	5,3	6,4	4,9
Klaaspakend	3,3	2,3	4,9	4,7	3,8
Muu klaas	2,1	0,3	0,4	1,7	1,1
Metall kokku	6,3	3,4	4,4	4,7	4,7
Metallpakend	5,4	2,7	3,7	4,0	3,9
Muu metall	0,9	0,7	0,7	0,7	0,7
Paber ja papp kokku	13,6	16,9	9,7	13,0	13,3
Vanapaber	3,6	6,9	1,5	4,2	4,0
Pehmepaber	3,7	5,1	1,9	1,6	3,1
Paber- ja papppakend (sh joogikartong)	6,2	4,9	6,3	7,3	6,2
Biojäätmед kokku	26,7	42,5	38,3	35,6	35,8
Köögijäätmед	24,7	26,0	37,5	26,4	28,6
Aiajäätmед	1,0	15,4	0,5	7,4	6,1
Muud biojäätmед	1,0	1,1	0,3	1,8	1,0
Puit	2,0	2,2	1,4	2,0	1,9
Ohtlikud jätmed	0,6	1,5	2,0	5,5	2,4
Elektroonikaromu	3,1	0,2	1,7	0,7	1,4
Muu põlev materjal kokku	12,3	4,0	14,2	10,9	11,7
Tekstiil ja rõivad	2,0	3,3	4,3	6,4	4,0
Looduslikust kiust	1,2	0,3	0,1	0,5	0,5
Tehislikust kiust	0,8	3,0	4,2	5,9	3,5
Muu mittepõlev materjal	3,8	1,4	2,8	3,1	2,8
Kokku	100	100	100	100	100

Pärnu linn

Jäätmeliik	Suvi	Sügis	Talv	Kevad	Keskmine
Plast kokku	23,9	16,9	14,5	14,2	17,4
Pehme plastpakend (kile)	7,0	6,6	8,2	6,2	7,0
Kõva plastpakend	8,8	6,7	4,5	4,6	6,1
Muu plast	8,1	3,6	1,9	3,4	4,2
Klaas kokku	6,0	6,3	5,9	5,8	6,0
Klaaspakend	4,8	6,3	4,9	4,8	5,2
Muu klaas	1,1	0,0	1,1	1,0	0,8
Metall kokku	5,3	5,3	6,2	3,8	5,1
Metallpakend	5,2	4,1	5,2	3,5	4,5
Muu metall	0,1	1,2	1,0	0,3	0,6
Paber ja papp kokku	13,3	14,1	16,7	14,7	14,7
Vanapaber	3,6	7,4	5,6	4,7	5,3
Pehmepaber	3,6	3,3	3,0	2,0	3,0
Paber- ja papppakend (sh joogikartong)	6,0	3,5	8,2	8,0	6,4
Biojätmed kokku	27,1	32,8	30,6	36,3	31,7
Köögijätmed	22,5	30,4	29,2	26,3	27,1
Aiajätmed	3,3	2,1	1,0	8,3	3,7
Muud biojätmed	1,3	0,3	0,4	1,7	0,9
Puit	1,0	3,2	3,0	3,6	2,7
Ohtlikud jätmed	0,2	0,7	0,7	1,1	0,7
Elektroonikaromu	2,4	0,9	1,2	1,2	1,4
Muu põlev materjal kokku	12,5	11,6	13,9	13,8	13,0
Tekstiil ja rõivad	2,7	5,3	3,2	2,7	3,5
Looduslikust kiust	1,6	0,5	0,4	0,5	0,8
Tehislikust kiust	1,1	4,7	2,8	2,2	2,7
Muu mittepõlev materjal	5,6	2,9	4,0	2,8	3,8
Kokku	100	100	100	100	100

Järvamaa

Jäätmeliik	Suvi	Sügis	Talv	Kevad	Keskmine
Plast kokku	25,5	17,3	15,1	13,4	17,8
Pehme plastpakend (kile)	12,2	7,4	6,3	5,8	7,9
Kõva plastpakend	8,3	5,5	4,8	3,8	5,6
Muu plast	4,9	4,3	4,0	3,7	4,2
Klaas kokku	3,7	4,0	6,5	7,0	5,3
Klaaspakend	3,7	3,9	6,4	5,9	5,0
Muu klaas	0,0	0,1	0,2	1,1	0,4
Metall kokku	4,2	2,4	4,6	4,7	4,0
Metallpakend	4,2	1,8	4,4	3,6	3,5
Muu metall	0,0	0,6	0,2	1,1	0,5
Paber ja papp kokku	12,3	15,0	13,7	9,4	12,6
Vanapaber	4,0	5,8	4,8	2,0	4,2
Pehmepaber	4,4	4,6	1,5	0,9	2,9
Paber- ja papppakend (sh joogikartong)	3,9	4,6	7,3	6,4	5,6
Biojäätmед kokku	24,4	34,4	29,3	36,5	31,1
Köögijäätmед	24,0	29,9	28,4	27,6	27,5
Aiajäätmед	0,3	3,3	0,6	7,5	2,9
Muud biojäätmед	0,0	1,3	0,3	1,4	0,8
Puit	1,3	1,0	2,7	3,5	2,1
Ohtlikud jätmed	0,0	0,3	2,5	3,1	1,5
Elektroonikaromu	0,9	1,5	2,1	1,6	1,5
Muu põlev materjal kokku	13,5	14,2	13,9	11,8	13,3
Tekstiil ja rõivad	11,3	7,3	5,3	5,7	7,4
Looduslikust kiust	0,4	0,1	1,3	1,0	0,7
Tehislikust kiust	10,9	7,2	4,0	4,8	6,7
Muu mittepõlev materjal	2,9	2,5	4,2	3,3	3,2
Kokku	100	100	100	100	100

Lisa 3. Segaolemejäätmete uuring - jäätmeliikide massiprotsendid erinevatel aastaaegadel

Klaasijäätmed %

	Suvi	Sügis	Talv	Kevad	Keskmine
Tallinn (Lasnamägi)	4,6	4,9	5,2	5,9	5,2
Tallinn (Kesklinn)	2,9	4,6	4,3	4,6	4,1
Tallinn (Nõmme)	6,5	3,3	7,2	6,4	5,8
Järvamaa (maapiirkond)	3,7	4,0	6,5	7,0	5,3
Jõhvi (väikelinn)	5,4	2,5	5,3	6,4	4,9
Pärnu (väikelinn)	6,0	6,3	5,9	5,8	6,0

Plastijäätmed %

	Suvi	Sügis	Talv	Kevad	Keskmine
Tallinn (Lasnamägi)	22,9	20,0	15,0	14,3	18,0
Tallinn (Kesklinn)	21,2	15,1	16,0	15,1	16,9
Tallinn (Nõmme)	22,6	19,8	16,0	15,2	18,4
Järvamaa (maapiirkond)	25,5	17,3	15,1	13,4	17,8
Jõhvi (väikelinn)	24,1	16,7	16,0	11,7	17,1
Pärnu (väikelinn)	23,9	16,9	14,5	14,2	17,4

Paberi- ja papijäätmed %

	Suvi	Sügis	Talv	Kevad	Keskmine
Tallinn (Lasnamägi)	13,5	13,7	15,2	14,5	14,2
Tallinn (Kesklinn)	15,8	18,6	19,6	19,1	18,3
Tallinn (Nõmme)	9,7	19,0	10,7	9,6	12,2
Järvamaa (maapiirkond)	12,3	15,0	13,7	9,4	12,6
Jõhvi (väikelinn)	13,6	16,9	9,7	13,0	13,3
Pärnu (väikelinn)	13,3	14,1	16,7	14,7	14,7

Metallijäätmed %

	Suvi	Sügis	Talv	Kevad	Keskmine
Tallinn (Lasnamägi)	5,8	3,8	6,1	5,5	5,3
Tallinn (Kesklinn)	5,2	4,4	5,5	5,3	5,1
Tallinn (Nõmme)	5,7	3,8	7,7	5,4	5,6
Järvamaa (maapiirkond)	4,2	2,4	4,6	4,7	4,0
Jõhvi (väikelinn)	6,3	3,4	4,4	4,7	4,7
Pärnu (väikelinn)	5,3	5,3	6,2	3,8	5,1

Puidust jäätmed %

	Suvi	Sügis	Talv	Kevad	Keskmine
Tallinn (Lasnamägi)	1,0	2,7	3,0	2,7	2,3
Tallinn (Kesklinn)	1,9	1,2	1,3	1,9	1,5
Tallinn (Nõmme)	1,6	1,5	2,3	1,0	1,6
Järvamaa (maapiirkond)	1,3	1,0	2,7	3,5	2,1
Jõhvi (väikelinn)	2,0	2,2	1,4	2,0	1,9
Pärnu (väikelinn)	1,0	3,2	3,0	3,6	2,7

Biojätmed %

	Suvi	Sügis	Talv	Kevad	Keskmine
Tallinn (Lasnamägi)	25,5	36,9	29,7	32,4	31,1
Tallinn (Kesklinn)	28,3	38,4	29,3	32,3	32,1
Tallinn (Nõmme)	27,9	30,0	30,9	40,8	32,4
Järvamaa (maapiirkond)	24,4	34,4	29,3	36,5	31,1
Jõhvi (väikelinn)	26,7	42,5	38,3	35,7	35,8
Pärnu (väikelinn)	27,1	32,8	30,6	36,3	31,7

Tekstiili- ja rõivajätmed %

	Suvi	Sügis	Talv	Kevad	Keskmine
Tallinn (Lasnamägi)	4,6	3,5	4,1	2,3	3,6
Tallinn (Kesklinn)	2,0	2,4	3,9	2,7	2,8
Tallinn (Nõmme)	4,2	4,0	2,9	2,4	3,4
Järvamaa (maapiirkond)	11,3	7,3	5,3	5,7	7,4
Jõhvi (väikelinn)	2,0	3,3	4,3	6,4	4,0
Pärnu (väikelinn)	2,7	5,3	3,2	2,7	3,5

Ohtlikud jätmed %

	Suvi	Sügis	Talv	Kevad	Keskmine
Tallinn (Lasnamägi)	0,2	0,6	0,9	3,9	1,4
Tallinn (Kesklinn)	0,0	1,4	2,0	1,8	1,3
Tallinn (Nõmme)	0,6	0,9	1,2	1,5	1,0
Järvamaa (maapiirkond)	0,0	0,3	2,5	3,1	1,5
Jõhvi (väikelinn)	0,6	1,5	2,0	5,5	2,4
Pärnu (väikelinn)	0,2	0,7	0,7	1,1	0,7

Elektroonikaromu %

	Suvi	Sügis	Talv	Kevad	Keskmine
Tallinn (Lasnamägi)	2,8	0,6	1,9	2,0	1,8
Tallinn (Kesklinn)	1,5	0,9	3,0	2,1	1,9
Tallinn (Nõmme)	3,2	0,9	3,5	2,3	2,5
Järvamaa (maapiirkond)	0,9	1,5	2,1	1,6	1,5
Jõhvi (väikelinn)	3,1	0,2	1,7	0,7	1,4
Pärnu (väikelinn)	2,4	0,9	1,2	1,2	1,4

Muu mittepõlev materjal %

	Suvi	Sügis	Talv	Kevad	Keskmine
Tallinn (Lasnamägi)	4,0	4,7	4,9	3,2	4,2
Tallinn (Kesklinn)	4,4	4,6	3,0	2,9	3,7
Tallinn (Nõmme)	5,5	4,3	5,8	2,9	4,6
Järvamaa (maapiirkond)	2,9	2,5	4,2	3,3	3,2
Jõhvi (väikelinn)	3,8	1,4	2,8	3,1	2,8
Pärnu (väikelinn)	5,6	2,9	4,0	2,8	3,8

Muu põlev materjal %

	Suvi	Sügis	Talv	Kevad	Keskmine
Tallinn (Lasnamägi)	15,0	8,6	14,0	13,3	12,7
Tallinn (Kesklinn)	16,8	8,5	12,1	12,3	12,4
Tallinn (Nõmme)	12,6	12,5	11,9	12,7	12,4
Järvamaa (maapiirkond)	13,5	14,2	13,9	11,8	13,3
Jõhvi (väikelinn)	12,3	4,0	14,2	10,9	11,7
Pärnu (väikelinn)	12,5	11,6	13,9	13,8	13,0