



Toidujäätmete teke Eesti kaubandus- ja toiduainetööstusettevõtetes

Harri Moora, Evelin Urbel-Piirsalu, Triin Viilvere

Toidujäätmete teke Eesti kaubandus- ja toiduainetööstusettevõtetes

Harri Moora, Evelin Urbel-Piirsalu, Triin Viilvere

Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna Keskus, SEI Tallinn
Lai 34
10133 Tallinn
Estonia
Tel: +372 62 76 100
www.seit.ee
www.sei-international.org

Kaanefoto: ©Harri Moora

Uuring viidi läbi Keskkonnaministeeriumi tellimusel (vastavalt käsunduslepingule nr 4-1.1/15/110).

Soovitav viide: Moora, H, Piirsalu, E, Viilvere, T, 2015. Toidujäätmete teke Eesti kaubandus- ja toiduainetööstusettevõtetes. SEI Tallinn. Tellija: Keskkonnaministeerium



Toidujäätmete teke Eesti kaubandus- ja toiduainetööstusettevõtetes

Harri Moora, Evelin Piirsalu, Triin Viilvere

SISUKORD

1	Sissejuhatus	1
2	Metoodika.....	2
2.1	Uuring kaubandusettevõtetes	2
2.2	Uuring toiduainetööstusettevõtetes	4
3	Uuringu tulemused	6
3.1	Kaubandusettevõtete uuringu tulemused	6
3.1.1	Kaubandusettevõtete ülevaade.....	6
3.1.2	Toidujäätmete teke.....	8
3.1.3	Toidujäätmete tekkepõhjused	14
3.1.4	Toidujäätmete vältimine ja toidu annetamine.....	16
3.1.5	Toidujäätmete käitlemine.....	19
3.2	Toiduainetööstusettevõtete uuringu tulemused.....	22
3.2.1	Toiduainetööstuse ülevaade.....	22
3.2.2	Toidujäätmete teke ja käitlemine	25
3.2.3	Toidujäätmete tekkepõhjused	30
3.2.4	Toidujäätmete vältimine ja toidu annetamine.....	31
4	Tulemuste võrdlus teiste riikidega.....	34
5	Järeldused ja soovitused	36
6	Kasutatud kirjandus	41
Lisa 1	Ankeetküsitluse alus kaubandusettevõtetele	43
Lisa 2	Ankeetküsitluse alus toiduainetööstusettevõtetele	45
Lisa 3	Erinevates toiduahela etappides tekkivate toidujäätmete tekkekoguste arvutus.....	47
Lisa 4	Toidukauplustes realiseerimata jäänud toiduainete alaliikide osakaalud.....	49

MÕISTED

Toit/toiduaine – töödeldud, osaliselt töödeldud või töötlemata aine või toode, mis on mõeldud inimestele tarvitamiseks või mille puhul eeldatakse, et seda tarvitavad inimesed. Käesolevas uuringus kasutatakse toiduaine mõistet samas tähenduses mis toidukaup - söögiks või joogiks mõeldud toiduaine, mida toodetakse toiduainetööstusettevõtetes, ostetakse ja müüakse jae- või hulgikaubanduses ning toitlustusettevõtetes.

Toidujäätmed – toit (sh mittesöödavad osad), mis on kaotsi läinud toidutarneahelas, v.a toit, mis on suunatud materjalina kasutamiseks näiteks biopõhiste toodete ja loomasööda toomiseks või mis suunatakse ümberjagamiseks (nt toidu annetamine). Kui nimetatud toidujäätmete üldmõiste hõlmab ka toidu tootmise käigus või tulemusel tekkinud kõrvalsaadusi (sh loomseid kõrvalsaadusi), siis käesolevas uuringus käsitletakse toidujäätmete mõistet eelkõige jäätmealase regulatsiooni (jäätmete definitsiooni) valguses.

Toidukadu ehk raisatud toit – mis tahes algselt inimtarbimiseks mõeldud toit või toiduaine, mis on toidutarneahelast majanduslikel või esteetilistel põhjustel või tarbimistähtaaja ületamise tõttu eemaldatud, kuid mis on veel söödav ja inimtoiduks kõlblik.

Müümata jäänud ehk realiseerimata toidukaup – toit/toiduaine, mis on ühel või teisel põhjusel (nt riknenud või realiseerimisaja ületanud toiduaine) eemaldatud müügist. Selline kaup suunatakse kas jäätmetena või loomsete kõrvalsaadustena käitlusse ja raamatupidamislikult kantakse nimetatud kaup ettevõttes täies ulatuses kuludesse (kantakse maha).

Biojäätmed – biolagunevad aia- ja haljastusjäätmed ning kodumajapidamises, jaemüügikohas ja toitlustusasutuses tekkinud toidu- ja köögijäätmed ja nendega oma koostiselt ning olemuselt samalaadsed toiduainetööstuses tekkinud jäätmed.

Loomsed kõrvalsaadused – loomade terved kehad või nende osad, loomsed saadused või muud loomset päritolu saadused. Loomsed kõrvalsaadused tekivad peamiselt inimtoiduks mõeldud loomade tapmisel, toidu valmistamisel ja töötlemisel ning surnud loomade kõrvaldamisel. Loomsete kõrvalsaaduste töötlemise tulemusena saadakse loomsetest kõrvalsaadustest saadud tooted. Loomseid kõrvalsaadusi liigitatakse vastavalt inimeste ja loomade terviseriski tasemele 1., 2. ja 3. kategooria materjaliks.

Loomset päritolu toit – toit, mis on loomse päritoluga või mis sisaldab loomse päritoluga tooteid. Loomset päritolu endine toit, mis ei ole kaubanduslikel põhjustel (nt „parim enne“ tähtaeg möödas), tootmisprobleemide, pakendi defektide (nt purunenud pakend) või muude defektide tõttu enam inimtoiduks ette nähtud, liigitatakse loomsete kõrvalsaaduste 3. kategooria materjali alla.

Toidu käitlemine – toidu tootmine (sh esmatootmine), töötlemine ja turustamine - alates toidu esmatootmisest kuni selle hoiustamise, transpordi, müügi või lõpptarbijale tarnimiseni (nt turustamisotstarbeline korjamine, püük, küttimine, kasvatamine, tootmine või valmistamine, töötlemine, pakkimine, säilitamine, laos hoidmine, laadimine, vedu, import ning müümine või muul viisil tarbijale või teisele käitlejale üleandmine).

Lõpptarbija – toidu tarbija, kes ei kasuta kõnealust toitu toidukäitlemistoiimingus või sellega seotud tegevuses.

Toidu esmatootmine – esmatootmine on mõiste, millega kirjeldatakse põllumajandusettevõttes või sellega sarnasel tasandil tehtavaid toiminguid. See hõlmab muu hulgas taimsete saaduste nagu teravilja, puuviljade, köögiviljade ja maitsetaimede kasvatamist ning nende vedu, ladustamist ja

käitlemist (ilma nende esialgset kuju ja omadusi muutmata) ning edasist vedu ettevõttesse; toiduloomade kasvatamist ning sellega seotud toiminguid, lüpsmist ja piima hoiustamist, munade tootmist ja korjamist tootja valdustes (välja arvatud munade pakkimine).

Toidu töötlemine – mis tahes algset toidutoodet oluliselt muutev tegevus, sealhulgas kuumutamine, suitsutamine, laagerdamine, kuivatamine, marineerimine, ekstraheerimine (nt peenestamise järgselt mingi komponendi või osa väljaeraldamine, leotamine), ekstrudeerimine (pressimine, vormimine) või nende protsesside kombinatsioon.

Toidu turuleviimine – toidu valdamine müügi eesmärgil, kaasa arvatud müügiks pakkumine ja mis tahes muud liiki tasu eest või tasuta üleandmine ning müük, turustamine ja muud liiki üleandmine.

1 SISSEJUHATUS

Toidujäätmete, sh toidu raiskamise ehk toidukao teema on maailmas ja ka Euroopas muutumas järjest aktuaalsemaks. Igal aastal tekib Euroopa Liidus (EL) hinnanguliselt ligikaudu 100 miljonit tonni toidujäätmeid¹. Peale otsese ressurside raiskamise ja negatiivse keskkonnamõju tekitamise kaasnevad toidu raiskamisega ka märkimisväärsed kulud.

Toidujäätmeid tekib toidutarneahela igal etapil alates esmatootmisest (põllumajandusest) kuni tarbimiseni. Arenenud riikides tekib toidujäätmeid koguseliselt kõige enam toidu lõpptarbimise etapil kodumajapidamistes ja toitlustusasutustes. Tarbijad raiskavad toitu erinevatel põhjustel, mis sõltub riigi kultuurist, kliimast, toiduvalikust, majapidamiste struktuurist ja ostuharjumustest. Toidujäätmete tekkimisel sh tarbijate ostu- ja toitumisharjumuste kujundamisel mängib suurt rolli kaubandus ja toiduainetööstus.

Euroopa Liit on viimasel aastatel üha rohkem tähelepanu pööramas toidujäätmete vältimisele ja vähendamisele. Euroopa Komisjon on rõhutanud vajadust välja töötada EL-i tasandil ühtne meetod toidujäätmete tekke ja toidu raiskamise kvantifitseerimiseks sh arvestuse pidamiseks. Nii tahetakse 2016. aastaks Euroopa Komisjoni poolt rahastatava initsiatiivi raames² luua alus toidujäätmete tekkekoguse mõõtmiseks. Eestil on siiani puudunud toidutarneahela erinevaid osapooli kattev detailsem teave toidujäätmete sh toidukao tekke kohta. Täpsemad andmed toidujäätmete sh toidukao tekkes on olemas kodumajapidamiste ja toitlustusettevõtete osas.³

Toidujäätmete vältimise teemat käsitleb ka 2015. aasta lõpus vastu võetud uus EL ringmajanduse pakett. Muuhulgas on võetud eesmärk 2030. aastaks liikmesriikides vähendada poole võrra toidujäätmete teket elaniku kohta jaemüügi ja tarbijate tasandil ning vähendada toiduraiskamist kogu toidutootmis- ja -tarneahelas. Peale toidujäätmete tekkekoguse ühtse metoodika ja asjakohaste näitajate väljatöötamise on kavas luua liikmesriike ja toiduainete tarneahela kõiki osalisi ühendav platvorm, mis aitab määrata vajalikud meetmed eesmärgi saavutamiseks toidujäätmete valdkonnas. Komisjonil on koos liikmesriikidega kavas võtta meetmeid, et muuta jäätmeid, toitu ja sööta käsitlevad EL-i õigusaktid selgemaks, lihtsustada toiduainete annetamist ning toidujäätmete ja kõrvalsaaduste ohutut kasutamist.

Käesolev aruanne annab ülevaate 2015. aasta teises pooles (august - november) läbi viidud toidujäätmete uuringu tulemustest. Uurimistöö eesmärgiks oli hinnata toidujäätmete⁴ tekkekogust ja tekkepõhjuseid toitu müüvates kaubandusettevõtetes (nii jae- kui ka hulgikaubandusettevõtetes) ning toiduainetööstusettevõtetes.

Uuringu viis läbi Keskkonnaministeeriumi tellimisel vastavalt käsunduslepingus nr 4-1.1/15/110 toodud lähteülesandele SA Stockholmi Keskkonnainstituuti Tallinna Keskus (SEI Tallinn).

Siinkohal täname kõiki ettevõtteid, kes uuringus kaasa löid.

¹ FUSIONS, (2015). *FUSIONS Food waste data set for EU-28 New Estimates and Environmental Impact*.

² EL-i teadusuuringute ja tehnoloogiaarenduse programmi (7. raamprogramm) 2012. aasta augustis käivitatud projekti *Fusions* raames tutvustatakse ja arendatakse häid tavasid, kogutakse andmeid, korraldatakse erinevatele partneritele suunatud üritusi, parandatakse teavitustegevust ja pakutakse välja poliitilisi soovitusi.

³ Moora, H., Urbel-Piirsalu, E., Õunapuu, K. (2015). *Toidujäätmete ja toidukao teke Eesti kodumajapidamistes ja toitlustusasutustes*. SEI Tallinn.

⁴ Käesolevas uuringus käsitletakse toidujäätmete mõistet eelkõige jäätmealase regulatsiooni (jäätmete definitsiooni) valguses (vt toidujäätmete mõiste lk vii).

2 METOODIKA

Käesoleva uurimustöö metoodika valimisel lähtuti töö lähteülesandest ja eesmärkidest. Arvesse võeti Eesti kaubandus- ja toiduainetööstusettevõtete spetsiifikaat ja tegevusvaldkondi. Taustateabe kogumiseks ja tulemuste analüüsimiseks kasutati riiklikke statistilisi andmeid, teemakohast kirjandust ning varasemate uuringute tulemusi. Metoodika valikul arvestati ka seda, et uurimistöö tulemused oleksid võrreldavad teiste riikide sama valdkonna uuringutega.

2.1 Uuring kaubandusettevõtetes

Toidu ja toiduainete müügiga tegelevate kaubandusettevõtete uuring kattis nii jae- kui hulgikaubandusettevõtteid.

Kaubandusettevõtetes tekkivate toidujäätmete koguse määramisel lähtuti eelkõige Keskkonnaagentuuri (KAUR) **jäätmearuandluse infosüsteemi (JATS) jäätmeregistri andmetest**, mis põhinevad jäätmetekitajate ja -käitlejate poolt esitatud ametlikul jäätmearuandlusel.

Toidujäätmete tekke sh toidujäätmetes sisalduvate toiduainete osakaalude täpsustamiseks, jäätmetekke peamise põhjuse väljaselgitamiseks ning toidujäätmete vältimise ja käitlemisega seotud tegevuse kohta andmete kogumiseks kasutati **ankeetküsitlust** (ankeetküsitluse alus on esitatud lisas 1). Küsitluse eesmärgiks oli saada teemakohast tagasisidet võimalikult paljudelt jae- ja hulgikaubandusettevõtelt. Küsimustik saadeti 600 toiduainete jaemüügiga tegelevale kauplusele ja 183 hulgikaubandusettevõttele (tabel 1).

Tabel 1: Küsimustik kaubandusettevõtetele

	Ettevõtete/kaupluste arv, kelle küsimustik saadeti	Vastanud ettevõtete arv	Vastanute osakaal
Jaekaubandusettevõtted ja -kauplused	600	27	5%
Hulgikaubandusettevõtted	183	10	5%
KOKKU	783	37	5%

Täpsemate andmete saamiseks viidi läbi **detailanalüüs**, mis sisaldas valitud jae- ja hulgikaubandusettevõtetes **intervjuude** tegemist. Detailanalüüs viidi läbi 11 toidukaupluses (vt tabel 2).

Detailanalüüsi valimisse kuuluvates toiduainete jaemüügiga tegelevates kauplustes viidi lisaks intervjuudele läbi toidujäätmete teket iseloomustavate **andmete kogumine sh kuni üks nädal kestev toidujäätmete kaalumisanalüüs**. Lisaks viidi nendes kauplustes läbi **kohapealsed vaatlused**, et välja selgitada toiduainete maha müümata jäämise põhjuseid.

Kuna toidujäätmete teke sõltub paljus kaupluse suurusest ja tüübist, siis jaotati uuringu detailanalüüsi kaasatud toidukauplused kolme kategooriasse:

- **Suured kauplused** - suured supermarketid (1000-2500 m²) ja hüpermarketid (>2500 m²)
- **Keskmised kauplused** - väikesed supermarketid ja säästupoed (400-1000 m²)
- **Väikesed kauplused** - superetid (100-400 m²) ja väikesed toidupoed (<100 m²)

Valimist jäeti välja toiduaineid müüvad kioskid ja tanklapoed ning ka turukaubandus, mille osakaal toiduainete müügist on väike.

Tabel 2: Uuringu detailanalüüsi kaasatud toidukaupluste kategooriad ja arv

Toidukaupluse kategooria	Kaupluste arv
Suured kauplused - suured supermarketid (1000-2500 m ²) ja hüpermarketid (>2500 m ²)	4
Keskmised kauplused - väikesed supermarketid ja säästupoed (400-1000 m ²)	3
Väikesed kauplused - superetid (100-400 m ²) ja väikesed toidupoed (<100 m ²)	4
KOKKU	11

Piirkondlike erinevuste arvessevõtmiseks kaasati valimisse igast toidukaupluse kategooriast kauplusi üle Eesti (nii suurematest linnadest kui ka maapiirkonnast).

Valimisse haaratud toidukauplustes analüüsiti maha müümata jäänud toiduainete osakaale vastavalt järgmistele peamiste toidukaupade liikidele:

- **Puuviljad** – siia kuuluvad seemneviljalised (nt õun, pirn), luuviljalised (nt kirsid, ploomid, aprikoosid, virsikud, nektariinid), eksootilised viljad (nt banaan, kiivi, mango, melon, ananass, granaatõun, hurmaa), tsitruselised (nt apelsin, mandariin, sidrun, greip, laim) ja marjad (nt viinamarjad, maasikas)
- **Köögiviljad** – siia kuuluvad sibulköögiviljad (nt sibul, küüslauk), juurviljad (nt porgand, peet, redis, kaalikas), viliköögiviljad (nt tomat, kurk, kõrvits, arbuus, harilik paprika, avokaado, baklazaan, suvikõrvits), lehtköögiviljad (nt kapsas, spinat, salat, petersell, till, rukola, porrulauk) ja mugulköögiviljad (nt kartul)
- **Lihatooted** – siia kuuluvad värske liha (linnuliha, loomaliha), eeltöödeldud lihatooted (nt eelküpsutatud ja maitsestatud liha), vorstid, singid jms
- **Kalatooted** – värske kala ja eeltöödeldud kalatooted
- **Pagaritooted** – leib ja sai, kondiitritooted (nt tordid, koogid)
- **Piimatooted** – juust, kohupiim, hapukoor, toorjuust, või ja margariin, piim, koor, keefir jms. Piimatoodete alla liigitati ka munad.
- **Valmistoit** – salatid, muu valmistoit (nt võileivad ja soe valmistoit)
- **Kuivained** – jahu, makaronid, tangained jms
- **Muud toiduained** – maiustused, näksid, kastmed, õlid, kohv jms

Toiduainete analüüsist jäeti välja karastusjoogid ja alkohoolsed joogid.

Detailanalüüsi kaasatud toiduainete hulgikaubandusega tegelevad ettevõtted jaotati kahte kategooriasse (vt tabel 3):

- Puu- ja köögivilja müügiga tegelevad hulgimüügiettevõtted
- Erinevate toiduainete müügiga tegelevad hulgimüügiettevõtted

Tabel 3: Uuringu detailanalüüsi kaasatud hulgikaubandusettevõtete arv

Hulgikaubandusettevõtte kategooria	Ettevõtete arv
Puu- ja köögivilja müügiga tegelevad hulgimüüjad	5
Erinevate toiduainete müügiga tegelevad hulgimüüjad	5
KOKKU	10

Kaubandusettevõtete analüüsil hinnati toidujäätmete teket ja -põhjusi erinevates toidukäitlemise etappides, sh toidu transpordist, vastuvõtust ja hoiustamisest kuni müügini (toidu tarbijale üleandmiseni).

2.2 Uuring toiduainetööstusettevõtetes

Uuring viidi läbi seitsmes põhilises toiduainete töötlemissektoris:

- Lihatöötlemine ja lihatoodete tootmine (edaspidi lihatööstus)
- Kalatöötlemine ja kalatoodete tootmine (edaspidi kalatööstus)
- Puu- ja köögivilja töötlemine (edaspidi puu- ja köögiviljatööstus)
- Teravilja töötlemine, sh jahu- ja tangainete ning toiduõli tootmine⁵ (edaspidi teraviljatööstus)
- Piimatoodete tootmine (edaspidi piimatööstus)
- Pagaritoodete tootmine (edaspidi pagaritööstus)
- Joogitootmine

Uuringusse ei kaasatud ettevõtteid, kes tegelevad loomsete ja mitteloomsete toiduainete esmatootmise ning loomasööda tootmisega.

Toiduainetööstusettevõtetes tekkivate toidujäätmete koguse määratlemisel lähtuti eelkõige Keskkonnaagentuuri jäätmearuandluse infosüsteemi (JATS) andmetest, mille põhjal oli võimalik saada ülevaade suuremate (eelkõige keskkonnaluba omavate) toiduainetööstuse ettevõtete poolt tekitatud ning jäätmekäitlejate poolt käideldud toidujäätmete koguste kohta. Jäätmeregistrist saadi andmeid 39 ettevõtte kohta.

⁵ Uuringus on käsitletud jahu- ja õlitööstuse andmed koos teravilja töötlemise all, kuna andmekaitse põhimõttest tulenevalt ei saa nende tegevusalade andmeid eraldi avaldada.

Toiduainetööstusettevõtete majandusandmete analüüsiks kasutati Maaeluministeeriumi ülevaateid toiduainetööstusest⁶ ning Statistikaameti andmeid (sisaldas üle 400 toiduainetööstusettevõtte andmeid).

Toidujäätmete tekke ja selle peamiste põhjuste väljaselgitamiseks ning toidujäätmete vältimise ja käitlemisega seotud tegevuste kohta lisaandmete kogumiseks kasutati **ankeetküsitlust** (ankeetküsitluse alus on esitatud lisa 2). Küsimustik saadeti kokku 144 toiduainetööstuse ettevõttele. Küsitlusele vastas 35 ettevõtet ehk täideti 24% väljasaadetud küsitlustest.

Erinevate toiduainetööstuse sektorite toidujäätmete sh sektorile iseloomulike toidujäätmete tekke koguste, -põhjuste ning tekkinud jäätmete käitlemise analüüsimiseks ja iseloomustamiseks viidi uuringusse kaasatud töötlemissektorite valitud tootmisüksustes/ettevõtetes läbi **intervjuud**. Igast töötlemissektorist tehti intervjuu viies ettevõttes või tootmisüksuses, v.a joogitootmises, kus tehti neli intervjuud. Üks intervjuu tehti ka muude toiduainete tootmisega (maitseainete tootmine) tegelevas ettevõttes. Kokku viidi läbi 35 intervjuud (vt tabel 4).

Tabel 4: Intervjueeritud toiduainetööstusettevõtete arv

Toiduainetööstuse sektor	Ettevõtete arv
Lihatööstus	5
Kalatööstus	5
Piimatööstus	5
Puu- ja juurvilja tööstus	5
Teravilja tööstus	5
Pagaritööstus	5
Joogitootmine	4
Muude toiduainete tootmine	1
Kokku	35

Küsitluste ja jäätmearuandluse infosüsteemi JATS andmete põhjal saadi ülevaade kokku 75 toiduainetööstuse ettevõtte toidujäätmete tekke ja käitlemise kohta.

Toidujäätmete teket hinnati kõikides toidukäitlemise etappides, alates toidu ja toiduainete tarnimisest ja transpordist kuni lõpptarbijale üleandmiseni.

⁶ Maaeluministeerium, (2015). *Eesti toiduainetööstuse ülevaated*.

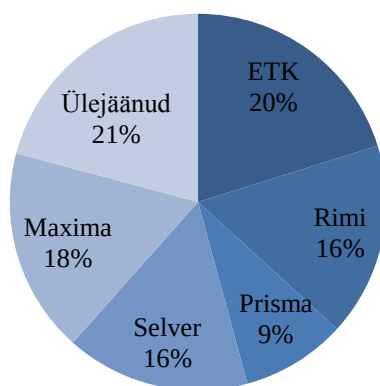
3 UURINGU TULEMUSED

3.1 Kaubandusettevõtete uuringu tulemused

3.1.1 Kaubandusettevõtete ülevaade

Sarnaselt muu Euroopaga on ka Eestis viimasel paarikümnel aastal toidutarneahelas toimunud märkimisväärsed muutused. Suurenenud on kontsentratsioon ning vertikaalne integratsioon kogu tarneahela lülides. Eriti märgatavad on muutused kaubanduses.

Eesti toidu- ja esmatarbekaupade jaekaubandusturgu iseloomustab tihe konkurents ja kaupluste koondumine jaekettidesse. Viie suure jaeketi turuosa Eestis moodustab kokku ligikaudu 80% (vt joonis 1). Tihe konkurents on toonud kaasa vajaduse pakkuda klientidele laia kaubavalikut ja sortimenti.



Joonis 1: Toidu- ja esmatarbekaupade jaekettide turuosad Eestis 2013 (Nielseni kaupluste andmebaasi alusel)

Eesti jaekaubanduse teiseks iseloomustavaks suundumuseks on toidukaupluste arvu vähenemine ja kaubanduspindade kasv. Toidukaupluste üldarv on võrreldes 2006. aastaga kahanenud 40%.⁷ See on tulenenud eelkõige väiksemate kaupluste sulgemisest. Samal ajal on suurte super- ja hüpermarketite arv kolmekordistunud. Viimastel aastatel on suuri kauplusi juurde tulnud eelkõige Tallinnas ja teistes suuremates linnades. Väiksemates linnades ja maapiirkondades on toidukaupluste kasumlik majandamine aga elanike arvu vähenemisest ja väiksest ostujõust tulenevalt keeruline.

Üldisemas plaanis saab toidu- ja esmatarbekaupade kaupluseid liigitada suuruse/pindala järgi (vt tabel 5). Peale selle võib toidu- ja esmatarbekauplusi jagada ka nõ kontseptsiooni alusel, kus kaupluse tüübi määrab ära näiteks kaubavalik ehk sortiment, teeninduse kvaliteet, hinnatase või asukoht.

⁷ Nielsen, (2015). *Jaekaubandus täna ja tulevikus. Kaubanduse arengud ja tarbijate ootused*.

Tabel 5: Toitu müüvate jaekaupluste tüübid ja arv 2015

Kaupluse kategooria/tüüp	2015
Hüpermarketid (>2500 m ²)	34
Suured supermarketid (1000-2500 m ²)	89
Väikesed supermarketid / säästupoed (400-1000 m ²)	230
Superetid (100-400 m ²)	295
Väikesed toidukauplused (<100 m ²)	431
Kokku	1079

Allikas: Nielsen kaupluste andmebaas

Eesti jaekaubandusturul on täna kõige enam levinud kaks jaekaupluste kontseptsiooni, mille klientuur põhineb erinevatel sihtrühmadel. Suure osa (ligikaudu 50%) Eesti toidu- ja tarbekaupade müügist tehakse hüper- ja supermarketites. Sellised suuremad kauplused (nt Prisma, Selver, Rimi, Maksimarket, Maxima kauplused) asuvad tavaliselt suurtes elurajoonides või äärelinnas ning nende kaupluste klientide jaoks on peale hinna oluline ka lai kaubavalik ning meeldiv ostukeskkond. Kaupluslao ehk *discounter* tüüpi kauplused (nt RIMI Säästumarketid) on leidnud endale klientuuri selliste tarbijate hulgas, kes tähtsustavad põhiliselt vaid soodsamat hinnataset ja ei pea eriti oluliseks kaubavalikut. Peale nimetatud peamiste kauplustetüüpide võib välja tuua ka lähikauplusi (väike müügipind, keskmine hinnatase, peamiselt toidukaubad), minimarketeid (väike lähikauplus, kus toiduainete osakaal on väiksem) ning kiirkauplusi (nt tanklate kauplused ja kioskid). Väikeste kaupluste osakaal toiduainete müügis jääb alla 10% kogu müügist. Suurematel Eestis tegutsevatel jaekettidel on üldjuhul olemas erineva kontseptsiooniga kauplused.

Toiduainete hulgikaubanduses on äritüüpe vähem kui jaekaubanduses. Üldisemas plaanis võib need jagada teenindustaseme ja sortimendi alusel kas universaal- või spetsiaalhulgiladudeks. Universaalsortimendiga teenindushulgilaod on täisfunktsionaalsed hulgikaubandusettevõtted, mis täidavad kõiki turundusfunktsioone ja pakuvad jaekaubandusettevõtetele täisteenust, sh transporditeenust. Tavaliselt tegelevad need hulgikaubandusettevõtted laiema sortimendiga (erinevate kaubagruppidega) ja pakuvad oma teenust suurematele klientidele. Universaalsortimendiga hulgiladude hulgas on võimalik eristada ka selvehulgiladusid, mis töötavad selveprintsibiil pakudes ostjatele kohapeal laias sortimendis toidukaupa. Tavaliselt on selliste hulgiladude kliendid väikekauplused.

Spetsiaalsortimendiga hulgilad tegelevad tavaliselt kitsama sortimendi või kaubagrupiga (tüüpiliselt näiteks puu- ja juurviljadega või külmutatud toiduainetega). Hulgiladudena võib vaadelda ka suuremate jaekettide keskladusid ja jaotuskeskusi, mis täidavad pakutava sortimendi osas kõiki vajalikke hulgikaubanduse funktsioone.

Eestis tegutseb ligikaudu 800 toiduainete hulgikaubandusega tegelevat ettevõtet.⁸ Valdav osa hulgimüügifirmadest on väiksed ning suur osa tegeleb alkoholi- ja tubakatoodete vahendamisega. Nii moodustab 100 suurema ettevõtte käive ligikaudu 60% hulgikaubandusettevõtete üldkäibest.

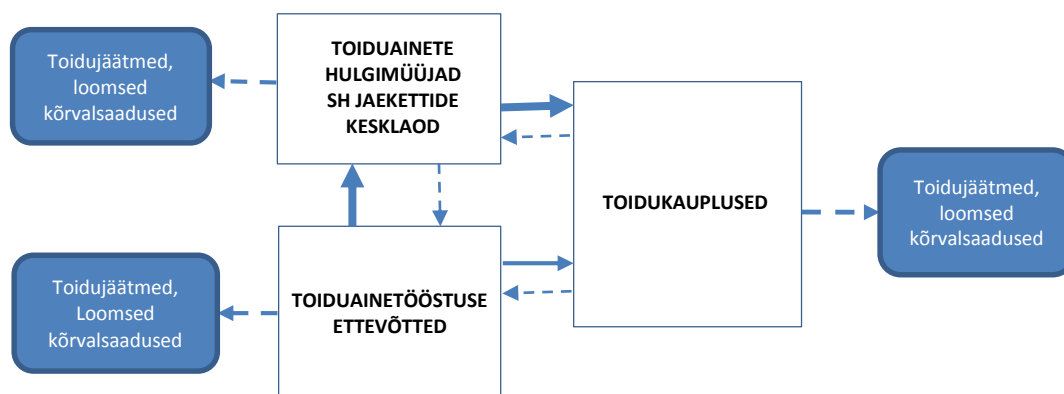
⁸ Statistikaamet, (2015). *Statistikaameti andmebaas*. (ettevõtete arv tegevusala järgi) ning Veterinaar- ja Toiduamet, (2015). *Teavitatud ja tegevusloaga toidu/ toiduga kokkupuutumiseks ettenähtud materjalide ja esemete käitlejate otsing*.

Tooni annavad eelkõige suured hulgikaubandusettevõtted. Näiteks valdav osa puu- ja köögiviljade hulgikaubanduse turust on kolme ettevõtte käes.

3.1.2 Toidujäätmete teke

Kaubandusettevõtetes tekkivate toidujäätmete kogust pole võimalik üheselt määratleda. Põhjuseks on siin asjaolu, et kõik kaubandusettevõttes müümata ehk realiseerimata jäänud toiduained ei pruugi alati jõuda konkreetse kaubandusettevõtte jäätmekonteinerisse ja sealt edasi jäätmekäitlussüsteemi. Sõltuvalt lepingutest toidukaupade tarnijatega võidakse osa ühel või teisel põhjusel realiseerimata toiduainetest tagasi saata tarnijatele. Tüüpiliselt saadetakse tarnijale tagasi kvaliteedi- või toiduohutuse nõuetele mittevastav toidukaup (nt ennetähtaegselt riknenud toiduained, vigastatud pakendiga kaup). Peale selle on mitmed kaubandusketid sõlminud tarnijatega lepingud, mis kohustavad need tagasi võtma toidukaupu, mis on jäänud säilivustähtjaks müümata (vt joonis 2). Detailuuringus osalenud jaekauplustes saadeti toidukaupu tagasi kas oma jaeketi kesklattu või teistele tarnijatele kuni 5% müümata jäänud toidukaupadest. Ka paljudes toiduainete hulgimüügiga tegelevates ettevõtetes toimub teatud toiduainete tagastamine tarnijatele/tootjatele. Mõnel juhul on tarnijaga kokku lepitud, et realiseerimata toiduained käitleb kaubandusettevõtte ja selle kulud kannab tarnija (nt juhul kui kogused on väikesed või logistiliselt pole võimalik kaupa tagasi saata). Seega sõltub realiseerimata toiduainete tagasivõtt ja jäätmete tekkekoht (jäätmete üleandmine käitluseks) paljus kaubandusettevõtte/keti turujõust ja sellest tulenevast läbirääkimise positsioonist.

Lisaks tuleb arvestada, et paljudes suuremates kaubandusettevõtetes kogutakse täna loomset päritolu toiduained (nt liha- ja kalatooted) eraldi ning antakse üle vastavat tunnustust omavatele ettevõtetele käitlemiseks loomsete kõrvalsaadustena (vt joonis 2). Sellisel juhul need müümata jäänud loomset päritolu toiduained ei lähe arvesse jäätmetena.



Joonis 2: Toiduainete ja toidujäätmete liikumine kaubanduse ja tarnijate vahel

Toidujäätmete tekkekogus JATS andmete põhjal

Keskonnagentuuri jäätmearuandluse infosüsteemi JATS andmete kohaselt tekkis (koguti liigiti) Eestis 2013. aastal kaubandusettevõtetes ligikaudu **5 290 tonni** toidujäätmeid (biojäätmed ehk köögi- ja sööklajajäätmed, loomsete kudede jäätmed, toiduõli ja -rasv) (vt tabel 6). Toiduaineid müüvates jaekaubandusettevõtetes tekkinud toidujäätmetena käsitletav jäätmekogus on mõnevõrra

suurem kui hulgikaubandusettevõtetes tekkinud jäätmekogus (vastavalt 2 585 t/a ja 2 705 t/a).

Jäätmearuandluse infosüsteemi kohaselt on liigiti kogutud toidujäätmeid jäätmekäitlejatele üle andnud eelkõige suuremate jaekettide kauplused. Tuleb arvestada, et esitatud JATS-i andmed ei kajasta kaubandusettevõtetes realiseerimata jäänud ja liigiti kogutud loomset päritolu toiduaineid, mida käideldakse loomsete kõrvalsaadustena. Paljud kauplused ja hulgimüügiettevõtted (eelkõige väiksemad) toidujäätmeid eraldi ei kogu, vaid viskavad need segaolmejäätmete konteinerisse (vt ka ptk 3.1.5). Selliste ettevõtete toidujäätmed kajastuvad jäätmearuandluses ühe osana segaolmejäätmetest. Kui lähtuda varasemate uuringute tulemustest, siis suureneks segaolmejäätmetes sisalduvate toidujäätmete arvel kaubandusettevõtetes tekkivate toidujäätmete kogus ligikaudu **6 200 tonnini aastas** (vt ka lisa 3).

Tabel 6: Kaubandusettevõtetes liigiti kogutud ja jäätmetena käideldud toidujäätmete kogus JATS andmete põhjal (2013)

	Jäätmeliik	Jäätmekood	Kogus t/a
Jaekaubandusettevõtted	Biojäätmed (köögi- ja sööklajajäätmed)	20 01 08	2 201,32
	Loomsete kudede jäätmed	02 02 02	289,45
	Toiduõli ja -rasv	20 01 25	93,95
	Kokku		2 584,71
Hulgikaubandusettevõtted	Biojäätmed (köögi- ja sööklajajäätmed)	20 01 08	2 699,34
	Toiduõli ja -rasv	20 01 25	6,25
	Kokku		2 705,59
Kaubandusettevõtted kokku			5 290,30

Toidujäätmete tekkekogus detailanalüüsi andmete põhjal

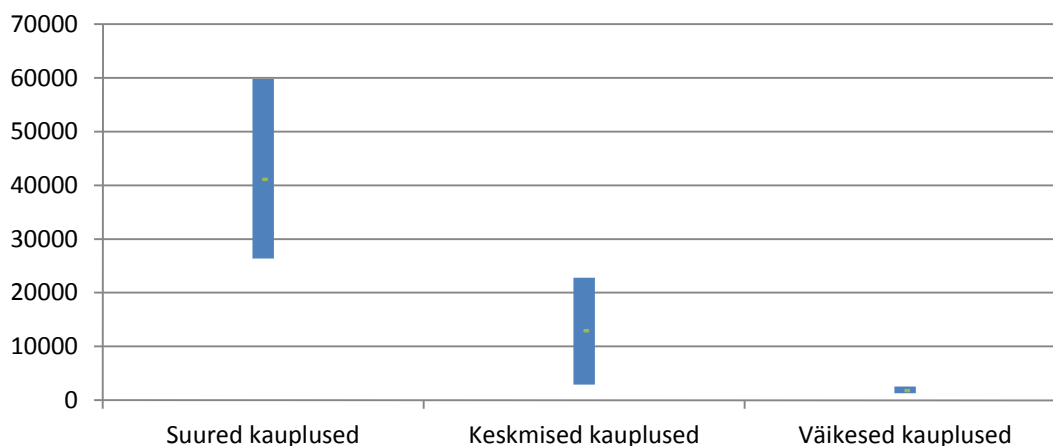
Toitu müüvate jaekaupluste detailanalüüsi tulemuste põhjal oli võimalik hinnata erineva suurusega kauplustes tekkivat toidujäätmete kogust (vt tabel 7). Siinjuures tuleb rõhutada, et analüüsi tulemused ei peegelda ainult jäätmekäitlejatele üle antud toiduaineid, vaid kaupluses müümata ehk realiseerimata jäänud toiduainete üldist kogust (st sisaldab nii biojäätmete kui ka loomsete kõrvalsaadustena liigituvaid toiduaineid). Siia sisse on arvestatud ka tarnijatele tagasi saadetud toiduainete kogused.

Uuringu tulemused näitavad, et suures toidukaupluses (super- ja hüpermarket) jääb päevas keskmiselt 128 kg (aastas 46 tonni), keskmise suurusega kaupluses keskmiselt 29 kg (aastas 11 tonni) ja väikeses kaupluses keskmiselt 4,8 kg (aastas 1,7 tonni) toiduaineid ühel või teisel põhjusel müümata (vt tabel 7). Erinevat tüüpi toidukaupluste arvu/osakaalu alusel (vt tabel 5) on võimalik ligikaudselt hinnata Eesti toiduaineid müüvates jaekauplustes realiseerimata toiduainete üldkogust. Uuringu tulemuste põhjal võib eeldada, et aastas jääb Eesti toidukauplustes maha müümata ligikaudu **12 000 tonni toiduaineid**. See kogus toiduaineid jääb valdavalt inimtoiduna kasutamata. Suur osa sellest võib lugeda toidukaoks.

Tabel 7: Müümata jäänud toiduainete kogus toidukauplustes

Toidukaupluse kategooria	Müümata jäänud/maha kantud toiduainete kogus			
	Ühes toidukaupluses keskmiselt			Kauplustes kokku
	kg/päevas	kg/kuus	kg/aastas	t/aastas
Suur kauplus - suur supermarket (1000-2500 m ²) ja hüpermarket (>2500 m ²)	127,8	3 833,1	45 996,8	5 657,6
Keskmine kauplus - väike supermarket ja säästupood (400-1000 m ²)	29,4	881,5	10 577,4	5 553,1
Väike kauplus - superet (100-400 m ²) ja väike toidupood (<100 m ²)	4,8	143,2	1 718,8	740,8
Kõikides kauplustes kokku (tonni/aastas)				11 951,6

Kaupluste detailuuringu tulemused näitavad, et toidujäätmete (müümata ning maha kantud toiduainete) kogused sõltuvad peale kaupluse suuruse eelkõige käibest. Seetõttu olid ka detailuuringu valimisse kuulunud sama tüüpi kaupluste toidujäätmete tekkekogustes võrdlemisi suured erinevused (vt joonis 3). Kui suuremate kaupluste puhul tekkis toidujäätmeid selgelt enam nendes kauplustes, kus käive oli suurem, siis keskmise suurusega kaupluste puhul mõjutas toidujäätmete tekkekoguseid ka see, milline oli kaupluses pakutavate toiduainete sortiment ja hinnatase (*discounter* tüüpi kauplustes tekkis vähem toidujäätmeid). Uuringusse kaasatud väikeste kaupluste puhul oli realiseerimata ja maha kantud toiduainete koguse erinevus kõige väiksem.



Joonis 3: Uuritud toidukauplustes realiseerimata toiduainete koguste vahemikud (kg/aastas)

Uuringu tulemuste põhjal oli muuhulgas võimalik ligilähedaselt hinnata toidukauplustes realiseerimata jäänud toiduainete rahalist väärtust. Sisseostu- ehk omahinnas väljendatuna kantakse ühes suures toidukaupluses maha toiduaineid keskmiselt 81 500 euro väärtuses aastas. Keskmises ja väikeses kaupluses on maha kantud toiduainete kogused väiksemad, mistõttu on summana väiksem ka rahaline kahju (vt ka tabel 8). Võttes aluseks erinevat tüüpi toidukaupluste arvu (vt tabel 5), võib hinnata kõikides Eesti toiduaineid müüvates jaekauplustes maha kantud

toiduainete rahaliseks väärtuseks **ligikaudu 22 miljonit eurot aastas** (arvestatult toiduainete omahinnana).

Maha kantud toiduainete kulu, mis arvestatakse mahakandmise protsendina/osakaaluna käibest (toiduainete omahinna alusel arvestatuna), on ka üks kaupluste majandustegevust iseloomustavaid näitajaid, mida valdav osa jaekaubanduskettidest kaupluste tasemel regulaarselt jälgib. Kuigi maha müümata jäänud toiduainetega kaasnev kulu on kaupluste lõikes (eriti suuremate kaupluste puhul) suhteliselt suur, siis osakaaluna käibes pole see Eesti toidukaupluste puhul väga kõrge. Kõikides uuringus osalenud kauplustes jäi see näitaja alla 3% (keskmine näitaja oli 1,8%). Hulгимүүgiettevõtetes on mahakandmise protsent mõnevõrra suurem kui jaekauplustes, sõltudes ka hulгимүүja tüübist. Uuringus osalenud hulгимүүgiettevõtetest oli mahakandmise protsent kõrgem puu- ja köögivilja hulгимүүgiga tegelevates ettevõtetes jäädes vahemikku 4-8%.

Tabel 8: Müümata jäänud toiduainete omahind toidukauplustes

Toidukaupluse kategooria	Müümata jäänud/maha kantud toiduainete omahind	
	Keskmiselt ühes kaupluses €/a	Kauplustes kokku miljonit €/a*
Suur kauplus - suur supermarket (1000-2500 m ²) ja hüpermarket (>2500 m ²)	81 510	10,03
Keskmine kauplus - väike supermarket ja säästupood (400-1000 m ²)	19 993	10,50
Väike kauplus - superet (100-400 m ²) ja väike toidupood (<100 m ²)	3 270	1,41
Kõikides toidukauplustes kokku		21,93

*Arvutatuna erinevat tüüpi toidukaupluste arvu/osakaalu põhjal

Detailuuringu tulemused näitavad, erinevat tüüpi kauplustes on maha kantud toiduainete osakaalud võrdlemisi sarnased (vt tabel 9). Ligikaudu poole (47%) kauplustes maha müümata ja seeläbi maha kantud toiduainetest moodustab puu- ja köögivili (puuvili eraldi 23% ja köögivili 22%). Uuritud suurtes kauplustes oli võrreldes keskmiste ja väikeste kauplustega maha kantud puu- ja köögivilja osakaal mõnevõrra suurem. See tuleneb arvatavasti sellest, et suurtes super- ja hüpermarketites on puu- ja köögivilja valik ning müügiimaht suurem, mistõttu jääb neid toiduaineid rohkem ka realiseerimata.

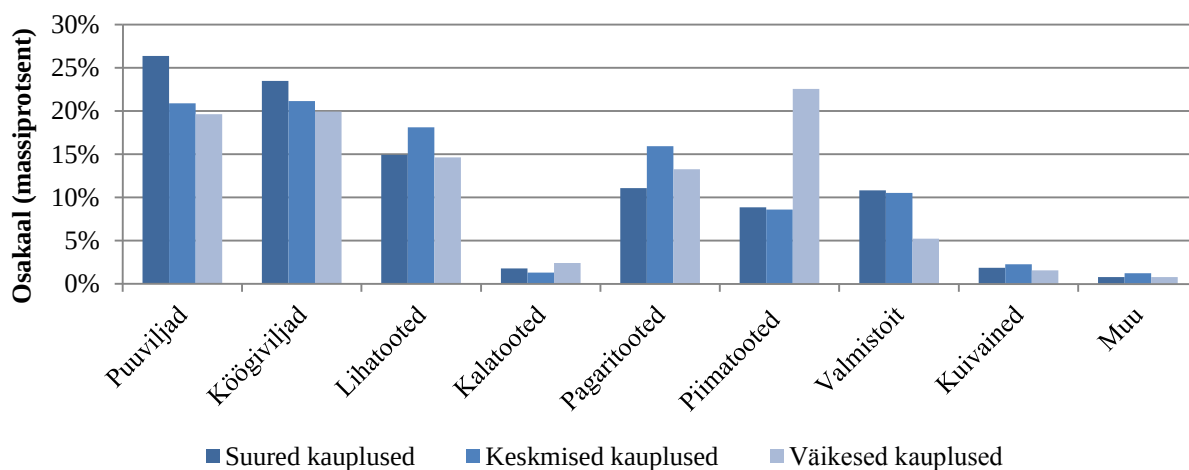
Liha- ja kalatoodete osakaal maha kantud toiduainete üldkoguses oli 18%. Kalatoodete osakaal oli sealjuures võrdlemisi väike jäädes keskmiselt 2% lähedale. Suhteliselt suur oli ka pagaritoodete osakaal (13%). Nii valmistoidu kui piimatoodete osakaal maha kantud toiduainete üldkoguses oli 10%. Uuritud väikestes toidukauplustes oli keskmine piimatoodete osakaal võrreldes suurte ja keskmiste kauplustega ligikaudu poole võrra suurem ning valmistoidu osakaal omakorda poole võrra väiksem (vt ka joonis 4). Põhjuseks on siin eelkõige väikeste toidukaupluste erinev kaubavalik (nt valmistoidu osakaal on väike) ja piimatoodete kui kiirestiriknevate toiduainete suhteliselt suur mahakandmine. Kuna kuivainete ja muude toiduainete (nt maiustused, kohv) realiseerimisaeg on pikk, siis on selliste toiduainete osakaal maha kantud toiduainete üldkoguses väike (alla 2%).

Tabel 9: Maha kantud toiduainete osakaalud realiseerimata toiduainete üldkogusest erinevat tüüpi toidukauplustes

	Suured kauplused, toiduainete osakaal üldkogusest	Keskised kauplused, toiduainete osakaal üldkogusest	Väikesed kauplused, toiduainete osakaal üldkogusest	Kaupluste keskmine toiduainete osakaal üldkogusest *	Kaupluste keskmine toiduainete osakaal omahinnas*
Puuviljad	26%	21%	20%	23%	11%
Köögiviljad	23%	21%	20%	22%	6%
Lihatooted	15%	18%	15%	16%	24%
Kalatooted	2%	1%	2%	2%	3%
Pagaritooted	11%	16%	13%	13%	15%
Piimatooted	9%	9%	23%	10%	8%
Valmistoit	11%	11%	5%	10%	23%
Kuivained	2%	2%	2%	2%	1%
Muu	1%	1%	1%	1%	3%
Kokku	100%	100%	100%	100%	100%

* Kaalutud keskmine arvutatuna erinevat tüüpi toidukaupluste arvu/osakaalu alusel

Kui toidukauplustes realiseerimata jäänud toiduainetest moodustas kaaluliselt kõige suurema osa puu- ja köögivili, siis rahaliselt olid kõige suurema osakaaluga lihatooted ja valmistoit (vastavalt 24% ja 23% kogu maha kantud toiduainete omahinnast) (vt tabel 9). Maha kantud puu- ja köögiviljade rahaline osakaal oli 17%, kusjuures kõige suurem kaalu ja hinna vahe oli suhteliselt väikese kilohinnaga köögiviljadel.



Joonis 4: Erinevat liiki toiduainete osakaalud maha kantud toiduainete üldkoguses

Detailuuringu käigus analüüsiti muuhulgas ka toidukauplustes maha kantud suurema mahuga toiduainete alaliikide osakaale (detailsem ülevaade osakaaludest on esitatud lisas 4).

Maha müümata ja seetõttu maha kantud puuviljadest moodustasid valdava osa kiiresti riknevad eksootilised viljad (nt banaan, hurmaa) (42%) ning seemneviljalised (nt õun, pirn) (28%), mis

domineerivad mahult ka puuviljade läbimüügis. Maha kantud köögiviljadest moodustas ligikaudu poole (51%) viliköögiviljad (nt tomat, kurk, arbuus). Küllaltki suure osa moodustasid ka lehtköögiviljad (eelkõige kapsas ja salat) (33%). Juurviljade ja mugulköögiviljade (kartul) osakaalud olid 10% (vt joonis 5).



Joonis 5: Näited toidukauplustes maha kantud puu- ja köögiviljadest

Maha kantud lihatoodetest moodustasid valdava osa (83%) eeltöödeldud lihatooted (nt vorstid, singid, eelvalmistatud lihatooted), kusjuures nende toodete osakaal oli suurem keskmistes ja väikestes kauplustes, mille klientuurist moodustab suhteliselt suurema osa hinnatundlikud tarbijad.

Piimatoodetest moodustasid suurema osa kiirestiriknevad piimatooted – kohupiim, hapukoor ja toorjuust (47%) ning piim ja koor (27%).

3.1.3 Toidujäätmete tekkepõhjused

Kaubandusettevõtetes toiduainete realiseerimata jäämise ning maha kandmise põhjused sõltuvad nii ettevõttesisestest kui ka -välistest asjaoludest.

Toidu käitlemist reguleerib terve rida õigusakte, mis sätestavad muuhulgas detailsed nõuded toiduohutuse- ja hügieenialasele tegevusele toitu müüvates jae- ja hulgimüügiettevõtetes. Nii on ka toidujäätmete tekkega seotud aspektid (nt toidu säilitamistingimused, toidu kvaliteedi ja inimtoiduks tarvitamise kõlblikkuse määratlemine) õigusaktidega reguleeritud. Need nõuded panevad kaubandusettevõtetele väga selged piirid toiduainete inimtoiduna turustamiseks. Kaubandusettevõtetes tekkivate toidujäätmete tekkekoguse mõjutajana tuleks vaadata ka toiduainete üha pikenevat tarneaehelat ja logistikat ning töötajate/tarnijate tegevust (nt pakendi kvaliteeti). Toidujäätmete tekkele aitab siiski kõige vahetumalt kaasa tänapäevase kaubanduse olemus, mis on suunatud eelkõige tarbijate huvide rahuldamisele. Tihe konkurents eeldab, et kauplustes on kogu lahtioleku aja jooksul olemas lai valik erinevaid toidukaupu. Kuna Eesti tarbija on väga hinnatundlik, siis müüakse suur osa (kuni pool müüdavast toidukaubast) allahinnatud ja kampaaniatoodetena.⁹ Nii mõjutavad toiduainete müügi planeerimisest tulenevat toidujäätmete teket otseselt ka tarbijate käitumisharjumused. Peale selle mõjutab müüki ka teiste piirkonna kaupluste allahindlused/kampaaniad. Eriti tuntav on see suuremates asulates, kus erinevate jaekettide toidukauplused asuvad tihti üksteisele lähedal. Kõik see teeb kauplustel väga raskeks prognoosida ja planeerida toiduainete müüki. Tulemuseks on see, et teatud toiduaineid pole võimalik enne realiseerimistähtaega maha müüa, mistõttu tuleb need maha kanda.

Ka käesolevas uuringus osalenud kaubandusettevõtete tagasiside peegeldab kirjeldatud taustatingimuste olulist mõju toidujäätmete tekkimisel. Jaemüügikaupluste toiduainete realiseerimata jäämise peamised põhjused olulisuse järjekorras olid järgmised:

1. Toidukaupade müügi planeerimine ja prognoosimine on keeruline
2. Tarbijate ostueelistused ja -käitumisharjumused soodustavad toiduainete maha kandmist
3. Toiduainete välimusele esitatavad kvaliteedinõuded takistavad toiduaineid müümast, kuigi need oleksid veel kasutuskõlblikud (eelkõige puu- ja köögivilja puhul)
4. Toiduainete hinnad on kõrged, mistõttu teatud toiduained jäävad müümata
5. Kaubandusettevõtetes töötavate inimeste motivatsioon ja teadmised toidukao vältimiseks on puudulikud

Kui toidukaupade nõudluse muutumine ja selle prognoosimise raskused on peamiseks toidujäätmete tekkepõhjuseks kõikides kaubandusettevõtetes, siis erinevat liiki toiduainete puhul võib muude põhjuste olulisuse järjekord mõnevõrra erineda (vt tabel 10).

Toidujäätmete peamised tekkepõhjused on paljus omavahel seotud. Peale hinnatundlikkuse võib täheldada ka tarbijate vähesest teadlikkusest tulenevaid käitumisharjumusi, mis aitavad kaasa toiduainete riknemisele ja mahakandmisele. Suur osa kliente ei tea märgistuste „kõlblik kuni” ja „parim enne” tähendusi ja seetõttu tõlgendavad ostuotsuseid tehes seda teavet valesti. Valdav osa inimesi „ostab kaupluses silmadega“, määravaks on kauba visuaalne kvaliteet. See on asjakohane

⁹ TNS EMOR, (2015). *Eesti elanike toidukaupade ostueelistused ja hoiakud 2014*.

just puu- ja köögiviljade puhul, kus suur kogus söögikõlblikke vilju jääb müümata mittestandardse välimuse tõttu. Toiduainete müügilt kõrvaldamisele aitavad kaudselt kaasa ka kaupade välimusele esitatavad kvaliteedinõuded, mis on kehtestatud Euroopa Liidu ühtsete õigusaktidega¹⁰ või kaubandusettevõtete sise-eeskirjadega. Toidukaupade kvaliteedistandardite mõistlik rakendamine ja ka muud toidukadu vähendavate võtete rakendamine eeldab pädeva ja asjatundliku müügi personali olemasolu. Samas on just kaubandusettevõtetes tööjõu voolavus ja motivatsioon suureks probleemiks, mis kaudselt mõjutab ka toidujäätmete tekkekoguseid.

Kui peamised põhjused on erinevate toidukaupluste tüüpide lõikes võrdlemisi sarnased, siis väiksemad kauplused tõid välja ka toiduainete hoiustamistingimuste puudulikkuse (nii laos kui ka müügisaalis) ning toiduainete suurest valikust/sortimendist tingitud müümata jäämise. Ka detailuuringu käigus läbi viidud vaatlused näitasid, et just väiksemates kauplustes mõjutas vale temperatuur, liigne valgus ning paigutus müügisaalis toiduainete (eelkõige puu- ja köögiviljade) kvaliteedi langemist.

Tabel 10: Toidukaupluste peamised toidujäätmete tekkepõhjused toiduaine liikide kaupa

Toiduaine liik	Toidujäätmete teke peamised põhjused
Puu- ja köögiviljad	1. Tarbijate ostueelistused ja käitumisharjumused 2. Puu- ja köögiviljade välimusele esitatavad kvaliteedinõuded 3. Probleemid tarnimise ja transpordiga
Liha- ja kalatooted	1. Tarbijate ostueelistused 2. Toiduainete hinnad on kõrged 3. Toiduohutuse ja hügieeninõuded
Pagaritooted	1. Tarbijate ostueelistused 2. Teatud pagaritoodete kõrge hind 3. Pakendist tulenevad põhjused (nt pakend on viga saanud või ebapiisav)
Piimatooted	1. Teatud piimatoodete hinnad on kõrged 2. Tarbijate ostueelistused 3. Pakendist tulenevad põhjused (nt pakend on viga saanud või ebapiisav)
Valmistoit	1. Tarbijate ostueelistused 2. Teatud toodete hinnad on kõrged 3. Lühike realiseerimisaja – toiduohutuse ja hügieeninõuded

Hulgimüügi ettevõtete peamised toidujäätmete tekkepõhjused on sarnased jaekaubandusega. Kuna käideldavate toiduainete kogused on suured, siis sõltub hulgimüügi ettevõtete müügiprognooside tegemine ja võimalike toidujäätmete teke veelgi enam nii tarnijate kui ka tarbijate käitumisest. Mitmete mahukaupade (nt puu- ja köögiviljad, lihatooted, piimatooted) puhul on lõpptarbiija poolt ostetud toiduainete kogus otseses sõltuvuses hooajast ja ka ilmast (nt arbuusi, grillliha ja ka jäätise müük võib kasvada kordades soojal ja päikeselisel nädalavahetusel). Kuna kaupa tuleb tellida üldjuhul 1-2 nädalat ette, siis ei ole hulgimüüjal võimalik kiiresti reageerida kaupluste nõudmisele, mis omakorda sõltub tarbiija ostukäitumisest. Jaekettide omavaheline konkurents ja sellest tulenev

¹⁰ Värskele puu- ja köögiviljatoodetele on Euroopa Komisjoni määrustega kehtestatud turustamisstandardite nõuded, mida kaubandusettevõtted peavad järgima.

lähimüügi keeruline prognoosimine mõjutab otseselt ka hulgimüüjaid.¹¹ Nii tekib hulgimüügiettevõtetes olukordi, kus suur kogus teatud toiduainet tuleb maha kanda. Tüüpiline on see just kiirestiriknevate kaupade ja ka puu- ja juurviljade puhul. Puu- ja juurviljade hulgimüügiga tegelevad ettevõtted tõid toidujäätmete tekke põhjustena lisaks välja mitmed spetsiifilised ettevõttevälised ja seetõttu raskesti mõjutatavad toidujäätmete teket soodustavad aspektid. Näiteks mõjutavad puu- ja juurvilja müüki oluliselt kasvukeskkonnast ning hooajast sõltuvad tegurid ja ilmastiku tingimused (nt põud, sademed). Teatud puu- ja juurviljade puhul mõjutab viljade kvaliteeti ja turule tulevat kogust nn saagifaas. Hooaja lõpus tarnitavate viljade kvaliteet võib olla tunduvalt madalam, mistõttu jääb neid ka suuremas koguses realiseerimata. Võrreldes jaekauplustega mõjutab realiseerimata jäänud toiduainete koguseid otseselt ka logistika korraldus (sh pakendite kvaliteet).

Valdav osa uuringu käigus intervjueritud hulgikaubandusettevõtteid ei pidanud toiduainete ladustamise ja säilitamistingimuste puudulikkust oluliseks toidujäätmeid tekitavaks põhjuseks. Suurem osa Eesti hulgikaubandusettevõteteid on tänaseks teinud suhteliselt märkimisväärseid investeeringud õigete hoiustamistingimuste tagamiseks. Näiteks puu- ja köögiviljade puhul on sisseostetud viljade madala kvaliteedi taga pigem tarnijate ja esmatootjate poolne tegevus (sh kehvad hoiutingimused või transpordi ajal saadud kahjustused).

3.1.4 Toidujäätmete vältimine ja toidu annetamine

Realiseerimata ja seetõttu maha kantud toiduainete koguse vähendamine sh toidujäätmete tekke vältimine on Eesti kaubandusettevõtetes olulise tähtsusega, kuna tegu on otsese kulude kokkuhoiuga. Suurem osa jaekette peab kaupluste lõikes arvestust maha kantud toiduainete rahalise väärtuse osas (vt ka ptk 3.1.2). Ka suurem osa hulgimüügiettevõteteid peavad rahalist arvestust realiseerimata toiduainete osas.

Kuna toiduainete realiseerimata jäämise peamiseks põhjuseks on välistest põhjustes tulenev toiduainete müügiimahtude kõikumine, siis märkisid kõik uuringus osalenud kaubandusettevõtted, et teevad pidevat müügianalüüsi ja täiustavad sissetuleva kauba kvaliteedikontrolli.

Üheks peamiseks ja ka tõhusamaks meetmeks, mis aitab oluliselt toidujäätmete kogust kauplustes vähendada, on allahindluste tegemine toiduainetele, mille realiseerimistähtaeg läheneb. Allahindlused on tavaliselt 25-50% sõltuvalt realiseerimistähtaja lähedusest ja kauba hinnast. Tänaseks on sellise allahindluste süsteemi sisse viinud kõik suuremad jaeketid (vt näiteid joonisel 6). Ka valdav osa uuringus osalenud hulgimüügiettevõteteid teeb realiseerimistähtaja lähenedes kaubale allahindlusi.

Vastavalt seadusele on lubatud tooteid, mis on ületanud „parim enne“ kuupäeva, vastava märgistusega müüa. Mitmed uuringus osalenud kaubandusettevõtted seda ka teatud toodete puhul teevad. Samas mitmed küsimustikule vastanud jaekaubandusettevõtted märkisid, et vastavalt nende ettevõttesisesele otsusele kõrvaldatakse kõik „parim enne“ ja „kõlblik kuni“ tähtaja ületanud tooted müügist.

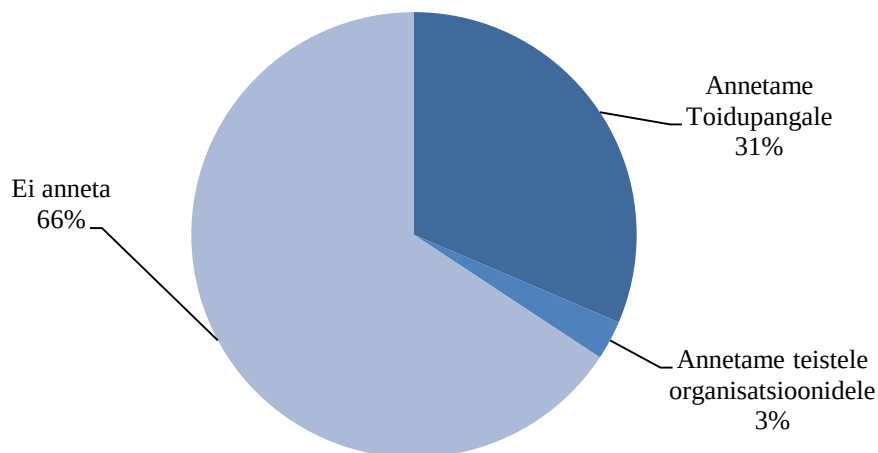
¹¹ Üldjuhul kaubanduskettidega pikaajalised kogusepõhised tarnelepingud puuduvad, mistõttu võib märkimisväärne kogus toidukaubast realiseerimata jääda.



Joonis 6: Näited toidukaupluste allahindlustest toidukaupadele, mille realiseerimistähtaeg läheneb

Mitmetes kauplustes on levinud ka tava, kus müügist kõrvaldatud toiduaineid (nt katkise pakendiga kaup, „parim enne“ tähtaja ületanud kaup, standarditele mittevastav puu- ja köögivili) saavad oma töötajad allahinnatult (nt 50% soodsamalt) osta.

Uuringu tulemused näitasid, et suuremad jaemüügiettevõtted kasutavad võimalust kasutuskõlblikke maha müümata toiduaineid annetada kolmandale osapoolle (vt joonis 7). Toidupangaga teeb regulaarset koostööd 31% küsitlusele vastanud ja intervjueeritud jaekauplustest. Siinjuures tuleb mainida, et 2/3 vastanud kauplustest olid väikesed kauplused, kellest omakorda valdav osa asub väikestes asulates või maapiirkonnas. Just selliste kaupluste puhul on koostöö Toidupangaga kõige tagasihoidlikum. Kõik uuringus osalenud suured ning valdav osa keskmise suurusega toidukaupluseid on Toidupangale toiduaineid annetanud. Peale Toidupanga märgiti, et toitu on antud ka loomaaiale, loomade varjupaigale ja sotsiaalasutustele (nt lastekodud, päästearmee).



Joonis 7: Toiduainete annetamine uuringus osalenud toidukauplustes

Kõik uuringusse kaasatud kaubandusettevõtted olid kuulnud Toidupangast. Kuigi toidu annetamine pole jaekaubandusettevõtetes veel valdav, siis kõik uuringus osalenud kauplused olid sobivatel tingimustel valmis Toidupangale toiduaineid andma. Uuringusse kaasatud hulgikaubandusettevõtete puhul oli koostöö Toidupangaga mõnevõrra väiksem.

Peamised põhjused olulisuse järjekorras, mis takistavad kaubandusettevõtteid Toidupangale toiduainete annetamist, olid järgmised:

1. Annetatavate toiduainete transpordi korraldamine on raske (maapiirkonna ja väikekaupluste peamine takistus)
2. Annetatavate toiduainete eraldamine ja eraldi hoiustamine on kulukas
3. Tänapäevane seadusandlus ei soosi toidu annetamist

Kuna Toidupanga võimalused kauplustest toiduainete äraveoks on väga piiratud ja kauplustel endil puudub võimalus ise toiduaineid Toidupanga kogumiskohtadesse vedada, siis on peamiseks toidu annetamise takistuseks transpordi puudumine. See on asjakohane eelkõige nendele kaubandusettevõtetele, kes asuvad suurematest asulatest väljaspool või kus tekib väiksem kogus annetatavaid toiduaineid (väikekauplused).

Kuna toidu annetamine eeldab sobivate toiduainete regulaarset eraldamist ja eraldi hoidmist, siis pideva tööjõu- ning ruuminappusega hädas olevatel kaubandusettevõtetel võib see olla oluliseks takistuseks toidu annetamisel.

Valdav osa uuringus osalenud kauplusi tõid toidu annetamisega seoses välja võimalikud ebaselgused ja riskid, mis on seotud erinevate õigusaktide nõuetega. Õigusaktidest mõjutavad toidu annetamist kõige enam maksuseadused. Tulumaksuseaduse järgi ei maksustata tulumaksuga kalendriaasta jooksul tehtud annetusi, mille summa ei ületa üht alljärgnevatest piirmääradest:

- 3% maksumaksja palgana (koos sotsiaalmaksuga) väljamakstud summast

- 10% maksumaksja viimase majandusaasta kasumist, mis on arvestatud vastavalt raamatupidamist reguleerivatele õigusaktidele.

Kui annetatav toidu hulk hakkab nimetatud piirmäärasid ületama, loobuvad kaubandusettevõtted üldjuhul annetamisest. Selline olukord võib tekkida siiski ainult väga suurte toidukoguste annetamisel. Üldjuhul kauplused nimetatud piirmäärasid toidu annetamisel ei ületa.

Käibemaksuseaduse mõistes on annetus tasuta võõrandamine ja võõrandatavalt hüvelt (ka siis kui selle eest raha ei laeku) tuleb maksta käibemaksu 20%. Annetatava kauba väärtuse määramist aga ei ole seaduses selgelt määratletud ja seetõttu võib seda tõlgendada erinevalt.¹² See aga toob kaubandusettevõtetele kaasa maksuriski, mis ei motiveeri ettevõtteid toiduaineid annetama. Mitmed suuremad kaubandusketid on enda initsiatiivil ametkondadega konsulteerinud ja kokkulepped toidu annetamiseks saanud. Samas aga ei ole ametkonnad siiani koostanud vajalikke avalikke juhendmaterjale ja selgitusi, mis aitaksid kaubandusettevõtteid toidu annetamisel õiguslikes nõuetes orienteeruda. See kehtib ka toiduohutuse ja -hügieeni nõuete interpreteerimise ja ametkondlike juhendite olemasolu kohta.

Uuringu tulemuste põhjal võib positiivse aspektina välja tuua, et valdav osa vastanud kaubandusettevõtetest märkis ära usalduse Toidupanga suhtes. Nimelt on kaubandusettevõtetele väga oluline, et annetatud toit jõuab sihtrühmani ega satuks kolmandate osapoolteni (nt turule müügiks).

Ligi poole Toidupangale üle antavatest toiduainetest moodustavad puu- ja köögivilid ning pagaritooted. Lisaks annavad kauplused Toidupangale kuivaineid (nt jahu, tangained, makaronid, pastatooted) ja karastusjooke. Kiirestiriknevaid ehk „kõlblik kuni“ toiduaineid (nt liha- ja piimatooted) annavad ainult üksikud kauplused. Samas on nende üksikute kaubandusettevõtete poolt Toidupangale antud lihatoodete kogus võrdlemisi suur.¹³

3.1.5 Toidujäätmete käitlemine

Kõik toidukäitlejad sh toiduaineid müüvad kaubandusettevõtted peavad järgima asjakohaste õigusaktide (eelkõige jäätmeseaduse ja toiduseaduse ning nende alamaktid) nõudeid tekkinud toidujäätmete ja loomsete kõrvalsaaduste käitlemiseks.

Vastavalt toiduseadusele peavad üldjuhul toiduainete jae- ja hulgemüügiga tegelevad ettevõtted teavitama oma tegevusest järelevalve asutust (Veterinaar-ja Toiduamet) ning lisaks tegevuse alustamiseks taotlema tegevusluba. Tegevusloa taotluse ühe osana peavad ettevõtted esitama toidujäätmete, toiduks mittekasutatavate kõrvalsaaduste ja muude jäätmete kogumise, äravedamise ja kahjutustamise plaan (osana enesekontrolliplaanist), mis sisaldab andmeid nende kogumiseks, äravedamiseks ja kahjutustamiseks rakendatavate meetmete kohta. Toidukäitlejatele kohalduvad toiduohutuse ja -hügieeni nõuded tulenevad üldjuhul EL-i ühtsetest õigusaktidest.¹⁴

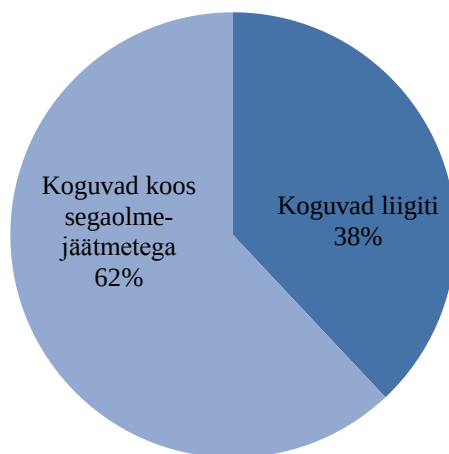
¹² Näiteks võib ettevõtte määratleda, et Toidupangale annetataval kaubal on annetamise hetkel väärtus olemas (nt omahind) ja sellisel juhul makstakse annetatava kauba pealt käibemaksu (20% omahinnast), mis ettevõtet selgelt annetama ei motiveeri. Teise võimalusena võib annetatava kauba väärtuse hinnata enne annetamist alla (nulliks). Sellisel juhul ei rakendu mingeid makse. Sellist kajastamist toetab seiskoht, et aegumistähtaeg on niikuinii kohe saabumas või juba ületatud ja mitteannetamisel muutuks see toidujäätmeteks, mis olemuslikult on väärtusetu.

¹³ Tallinnas moodustab lihatoodete osakaal isegi kuni 20% kogu Toidupangale annetatud toiduainetest.

¹⁴ Näiteks Euroopa Parlamendi ja nõukogu 29. aprilli 2004. aasta määrus (EÜ) nr 852/2004 (toiduainete hügieeni kohta) sätestab hügieeninõuded toidukäitlemisruumides toidujäätmete ja mittesöödavate loomsete kõrvalsaaduste kogumiseks ja hoidmiseks. Euroopa Parlamendi ja nõukogu 29. aprilli 2004. aasta määrus (EÜ) nr 853/2004 (loomset

Peale toiduohutuse ja -hügieeninõuete peavad kaubandusettevõtted järgima jäätmealaseid õigusakte (sh kohalike omavalitsuste jäätmehoolduseeskirjade nõudeid), mis võivad kehtestada kohustuse koguda biojäätmekogudest eraldi (nt Tallinna linna jäätmehoolduseeskirja vastav nõue).

Uuringus osalenud jaekaupluste vastused näitavad, et toidujäätmete käitlemine kauplustes varieerub vastavalt kaupluse suurusele ja asukohale. Praktiliselt kõik uuringusse kaasatud suuremad (suured ja keskmise suurusega kauplused) jaekauplused koguvad toidujäätmeid eraldi (vt ka joonis 8). Suurtest kauplustest omakorda 2/3 kogus peale biojäätmekogudest eraldi ka loomseid toiduaineid. Samas kõik uuringus osalenud väikesed kauplused panid maha kantud toiduained kokku muude segaolmejäätmetega.¹⁵



Joonis 8: Toidujäätmete liigiti kogumine uuringus osalenud jaekauplustes

Uuringus osalenud kaubandusettevõtted tõid olulise probleemina välja asjaolu, et liigiti kogutud realiseerimata toiduainete pakendi eraldamine võtab töötajatelt palju aega. Kuna kaubandusettevõtetes on tööjõuressurss väga piiratud, siis peaaegu kõik uuringus osalenud kaubandusettevõtted liigiti kogutud toidujäätmete pakendit ei eralda. Nii tekitab liigiti kogutud toidujäätmete edasine lõppkäitlemine (nt kompostimine) jäätmekäitlusettevõtetele suuri raskusi (vt ka joonis 9). Kuna biojäätmekogude käitlemisega tegelevates käitistes toiduainete pakendite eraldamiseks sobiv tehnoloogia puudub, siis pole harvad ka olukorrad, kus käitisesse toodud liigiti kogutud toidujäätmed tuleb suunata edasi ladestamisele.

päritolu toidu hügieeni erieeskirjad) sätestab nõuded loomset päritolu toidu käitlemisele. Põllumajandusministri 15.06.2006 määrusega nr 75 „Jaekaubandusettevõttes loomse toidu käitlemise ja selle turustamise hügieeninõuded“ sätestab suurematele jaekauplustele nõude liigiti koguda loomseid toiduaineid vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruse nr 853/2004 lisas II toodud nõuetele.

¹⁵ Veterinaar-ja Toiduamet võib tuginedes Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusele (EÜ) nr 1069/2009 vabastada 3. kategooria loomseid saadusi ja neid sisaldavate toidujäätmete liigiti kogumise kohustusest, kui kaubandusettevõttes ei teki seda materjali rohkem kui 20 kg nädalas.



Joonis 9: Kaubandusettevõtetes liigiti kogutud ja kompostimisele toodud toidujäätmed (Tallinna Jäätmete Taaskasutuskeskus)

3.2 Toiduainetööstusettevõtete uuringu tulemused

3.2.1 Toiduainetööstuse ülevaade

Toiduainetööstus (sh joogitööstus) on üks olulisem tööstusharusid Eesti töötlevas tööstuses, mis toodab ligi 2% SKP-st ning 16% kogu töötleva tööstuse toodangust. Samuti annab toiduainetööstus olulise panuse üldisesse tööhõivesse (toidutööstuses töötab 14% töötlevas tööstuses hõivatutest). Toiduainetööstuse müügitulu oli 2013. aastal 1,8 mld eurot. Müügitulu aastane kasv oli ligikaudu 2 korda kiirem kui töötlevas tööstuses keskmiselt. Eestis oli 2013. aasta seisuga 481 toiduainetööstuse ettevõtet.¹⁶

Tabel 11: Toiduainetööstuse peamised majandusnäitajad (2013)

Toiduainetööstuse sektor	Ettevõtete arv	Töötajate arv	Müügitulu, mln eurot	Toodang jooksev-hindades mln eurot	Toodangu maht, tuhat t
Lihatööstus	55	2724	301,7	231,5	88,8
Kalatööstus	55	1841	159,5	145,1	70,7
Piimatööstus	28	2062	391,7	342,6	223,4
Puu- ja köögiviljatööstus	46	594	64,9	54	19336,2
Teraviljatööstus	22	172	115	86,4	91,4
Pagaritööstus	135	2614	156,8	122,3	141,2
Muude toiduainete tootmine	100	2155	216,9	188,2	8,4
Joogitootmine	40	1466	258,6	189,3	296550
Toiduainete tootmine kokku	481	13628	1665,1	1397	316510,1

* Ei sisalda kogu lihatoodete toodangut Eestis, kuna nende andmete avaldamist takistavad andmekaitse põhimõtted.

Allikas: Maaeluministeeriumi toiduainetööstuse ülevaade 2014 ning Statistikaamet

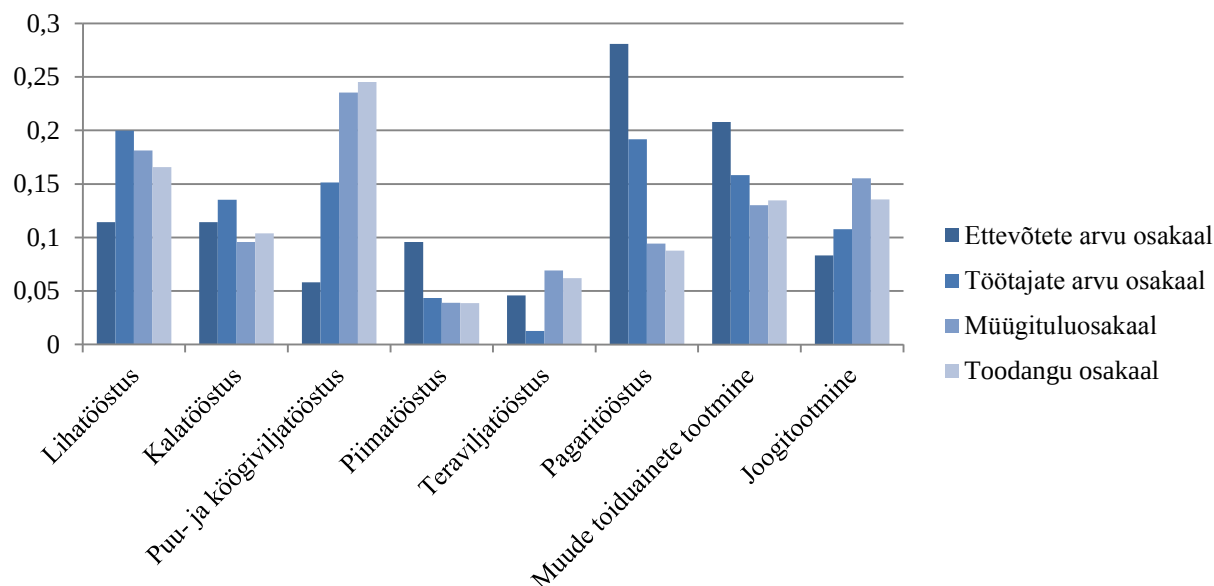
Kui võrrelda uuringus käsitletud erinevate toiduainetööstuse sektorite üldiseid majandusnäitajaid (vt tabel 11 ja joonis 10), siis on näha, et kõige enam ettevõtteid on pagaritööstuses ning kõige vähem teravilja töötlemises. Töötajaid aga on kõige enam lihatööstuses ning kõige vähem samuti teravilja töötlemises. Samas müügikäive ning toodangu väärtus jooksevhindades on kõige kõrgemad piimatööstuses ning madalaimad puu- ja köögivilja toodete tootmises.

Oluliste toiduainetööstust mõjutanud teguritena võib välja tuua Venemaa poolt Eesti toiduainetööstustele 2014. aastal kehtestatud toodangu sisseveo keelud. Eelkõige avaldavad Venemaa poolt kehtestatud sanktsioonid mõju piima-, liha- ja kalatööstuse ettevõtetele.

Eesti elanikud üldjuhul eelistavad eestimaist toitu. Seda näitab ka TNS Emori 2014. aastal läbi viidud uuring¹⁷, kust selgub, et Eesti tarbijatest ligi 90% eelistavad sisseoste tehes hoiakuliselt kodumaiseid toiduaineid.

¹⁶ Maaeluministeerium, (2015). *Eesti toiduainetööstuse ülevaated*.

¹⁷ TNS EMOR, (2015). *Eesti elanike toidukaupade ostueelistused ja hoiakud 2014*.



Joonis 10: Erinevate sektorite osakaal toiduainetööstuse üldiste majandusnäitajate osas (2013)

Lihatööstus

Lihatööstuse alla kuuluvad liha töötlemise ja säilitamise tegelevad ning lihatooteid tootvad ettevõtted (EMTAK kood nr C101). Lihatööstus toodab nii värsket, maitsestatud kui kuumtöödeldud liha- ja linnulihatootmeid.

Eesti lihatööstussektori ettevõtete arv on viimasel seitsmel aastal jäänud 54-60 ettevõtte vahele. 2013. aastal oli Eestis 55 liha töötlevat ettevõtet. Statistikaameti andmetel tootis lihatööstussektor 2013. aastal 231,5 miljoni eurot väärtuses toodangut ning lihasektori käive oli 301,7 miljonit eurot. Lihatööstus on üsna tööjõumahukas tööstus, kokku töötas 2013. aastal lihatööstuses 2 724 inimest, ehk keskmiselt 50 töötajat ettevõtte kohta.

Kalatööstus

Kala töötlemise ja kalatoodete tootmisega tegeleb arvuliselt ligikaudu samapalju ettevõtteid kui lihatööstuses. Töötajaid on aga ligi 1 000 võrra vähem kui lihatööstuses. Samas on pea poole võrra madalam ka toodangu maht ning müügi käive.

Kalatööstuse alla käivad alljärgnevad tegevused:

- Kala, vähilaadsete ja limuste töötlemine ja säilitamine: külmutamine, sügavkülmutamine, küpsetamine, kuivatamine, suitsutamine, soolamine, soolvees säilitamine, konserveerimine jne
- Kalast, vähilaadsetest ja limustest toodete tootmine (sh kalafilee, kalamari, kaaviar, kalamarjast valmistatud kaaviariasendajad jne)

Piimatööstus

Piimatööstus on samuti üsna tööjõumahukas tööstus. Nimetatud sektoris tegutses 2013. aastal pea kaks korda vähem ettevõtteid (28), kui liha- ja kalatööstuses, kuid töötajaid arv oli 2 074. Seega on iga ettevõtte kohta piimatööstuses keskmiselt 74 töötajat. Samas müügitulu on mitu korda kõrgem, kui teistes toiduainetööstuse sektorites.

Piimatööstused tegelevad väga erinevate piimatoodete tootmisega:

- Värske piima töötlemine, rõõsa koore tootmine (siia ei kuulu toorpiima tootmine, mis käib esmatootmise alla, mida käesolevas uuringus ei käsitleta)
- Juustu, sh vadakujuustu ja kohupiima tootmine (riivitud juust, sulatatud juust, sinihallitusjuust jm juustud)
- Piimapõhiste jookide tootmine
- Kuiva või kontsentreeritud piima ning tahke piima või koore tootmine
- Väi ja muude piimarasvade ning piimarasvavõiete tootmine
- Jogurti tootmine
- Fermenteeritud või hapendatud piima ja koore tootmine
- Jäätise jm söödava jää tootmine (nt sorbett), v.a toidujää tootmine

Puu- ja köögiviljatööstus

Puu- ja köögiviljatööstuse ettevõtted toodavad eelkõige kohalikule turule. Taasiseseisvumise järgsel ajal on Eestis puu- ja köögivilja kasvupinnad märgatavalt vähenenud ning isevarustatuse tase madalam, kui kliimatilised tingimused võimaldaksid. Puu- ja köögiviljasektori üheks suuremaks probleemiks on turu ebaühtlane varustatus kaubaga, st kodumaise toodangu üleküllus saagiperioodil ning puudujääk kevadtalvisel perioodil.

Puu- ja köögivilja töötlemise alla kuulub üsna lai ring ettevõtteid. Nende all käsitleti käesolevas uuringus järgmisi ettevõtteid (EMTAK kood nr C103):

- Kartuli töötlemise ja säilitamisega tegelevad ettevõtted, mille alla kuuluvad järgmised tegevused:
 - koorimine
 - kartulikrõpsude tootmine
 - kartulijahu ja -pulbri tootmine
 - eeltöödeldud külmutatud kartuli tootmine
- Puu- ja köögiviljamahla, sh siirupit tootvad ettevõtted
- Puu- ja köögiviljatooteid valmistavad ettevõtted, mille alla kuulub:
 - peamiselt puu- ja köögiviljast koosneva valmistoidu tootmine, sh suppide tootmine
 - köögiviljade koorimine ja töötlemine (aurutamine jne)
 - puu- ja köögiviljade külmutamine ja kuivatamine
 - mooside, džemmide, marmelaadide ja želee tootmine

Pagaritööstus

Pagaritööstuses tegutses 2013. aastal 135 ettevõtet, mis moodustab kõikidest toiduainetööstuse ettevõtetest 28%. Pagaritööstusettevõtete suure arvu taga on väikesed ettevõtted (nt väikesed pagaritöökodad). Keskmiselt töötab pagaritööstuses 19 töötajat ettevõtte kohta, pagaritööstuses kokku on 2 614 töötajat, mis on pea sama palju kui lihatööstuses, kus ettevõtteid on üle kahe korra vähem.

Pagaritööstuse all käsitletakse tavaliselt ettevõtteid, kelle tegevuse hulka kuulub:

- Leivatootmine, sh leiva- ja saiatootmine; säilitusaineteta pagaritoodete tootmine

- Valikpagaritoodete (koogid, pirukad, tordid jms) tootmine
- Kuivikute, küpsiste, piparkookide jms pagaritoodete tootmine
- Rõstitud leiva- ja saiatoodete tootmine
- Säilitusainetega pagaritoodete tootmine
- Magusate ja soolaste suupistete tootmine (kreekerid, soolapulgad, vahvlid jms)

Teraviljatööstus

Teraviljatööstuse alla kuuluvad nii jahu- ja tangaineid kui õli tootvad ettevõtted (2013. aastal kokku 22). Õli tootmine on Eestis väga kontsentreeritud, st ühe ettevõtte toodang annab ligi 95% kogu õlitootmisest Eestis. Enamus teraviljatööstuse ettevõtetest tegutseb väike või mikroettevõtetena jahu- ja tangainete tootjatena.

Joogitootmine

Joogitootmise all on käsitletud karastusjookide ja nii lahjade (õlu, siider, vein jne) kui kangete alkoholsete jookide tootmist. Mahlade tootmine on käsitletud puu- ja köögiviljatööstuse all. Joogitootmise sektoris tegutses 2013. aastal 40 ettevõtet, milles töötas üle 1 400 töötaja. Müügi käibe (216 miljonit eurot) jäi alla vaid liha- ja piimatööstusele.

3.2.2 Toidujäätmete teke ja käitlemine

Sarnaselt kaubandusettevõtetele ei ole ka toiduainetööstuses võimalik toidujäätmete tekkekogust üheselt määratleda. Pea kõikides toiduainetööstussektorites tekib märkimisväärses koguses ka nõ kõrvalsaadusi, mis jäätme arvestuses üldjuhul ei kajastu. Seda põhjusel, et kõrvalsaaduseid realiseeritakse erineval moel ning üldjuhul ei suunata neid jäätmetena käitlusse. See kehtib ka toiduainetööstusettevõtetes liigiti kogutud loomsete kõrvalsaaduste puhul, mis üldjuhul suunatakse vastavat tunnustust omavatesse käitistesse töötlemiseks. Bio- ehk toidujäätmetena kogutud realiseerimata toiduained aga antakse enamasti üle jäätmekäitlejatele. Sellisel juhul kajastuvad need toidujäätmete kogused jäätmearuandluse infosüsteemis JATS. Paljud väiksemad toiduaineid tootvad ettevõtted toidujäätmeid liigiti ei kogu ja viskavad need olmejäätmete sekka. Võib siiski eeldada, et võrreldes kaubandusettevõtete poolt segaolmejäätmetesse visatud toidujäätmetega on toiduainetööstuses tekkinud toidujäätmete osakaal segaolmejäätmetes suhteliselt väike.

Toiduainetööstusettevõtete puhul tuleb seega arvestada, et JATS andmed peegeldavad eelkõige eraldi kogutud ja jäätmetena klassifitseeritud toidujäätmete kogust. Ettevõtetes tekkinud ja eraldi kogutud/käideldud kõrvalsaadused selles arvestuses üldjuhul ei kajastu. Kuigi valdav osa ettevõtte üldisemas plaanis peavad arvestust tekkinud ja kogutud kõrvalsaaduste (sh loomsete kõrvalsaaduste) osas, siis riiklikul tasemel kõrvalsaaduste tekkekoguste andmeid ei koguta. Seetõttu ei ole täpset ülevaadet, kui palju kõrvalsaaduseid toiduainetööstuses tekib.

Jäätmearuandluse infosüsteemi JATS andmete kohaselt koguti Eestis 2013. aastal toiduainetööstusettevõtetes ja suunati jäätmekäitlusesse **3 392 tonni** toidujäätmeid (biojäätmed ehk köögi- ja sööklajajäätmed, loomsete kudede jäätmed, toiduõli ja -rasv), millest 79% tekkis lihatööstuses ja 21% ülejäänud kuues toiduainetööstuse sektoris (vt tabel 12).

Tabel 12: Toiduainetööstuses liigiti kogutud toidujäätmed JATS andmetel (2013)

Toiduainetööstuse sektor	Toidujäätmete teke t/a	Osakaal %
Lihatööstus	2 680,58	79%
Kalatööstus	70,16	2%
Piimatööstus	80,33	2%
Teraviljatööstus	200,00	6%
Puu- ja köögiviljatööstus	28,03	1%
Pagaritööstus	56,75	2%
Muu toiduainetööstus	277,00	8%
Kokku	3 392,86	100%

Käesoleva uuringu käigus koguti erinevate toiduainetööstussektorite ettevõtetelt andmeid toidujäätmete ja kõrvalsaaduste tekke kohta. Kuna ettevõtete suurus ja tootmisprotsessid on väga erinevad, siis pole võimalik saadud andmete põhjal teha üldistusi riiklikul ega ka sektori tasandil. Seetõttu on saadud tulemusi kasutatud pigem toidujäätmete tekkepõhjuste, vältimise ja käitlemise korralduse analüüsimisel. Järgnevalt on antud lühiülevaade toidujäätmete ja kõrvalsaaduste tekkest toiduainetööstuse sektorite lõikes.

Lihatööstus

Lihatööstuses tekib võrreldes teiste toiduainetööstuse sektoritega kordades rohkem toidujäätmeid (vt tabelid 12 ja 13). Peale selle tekib lihatööstuses suur kogus loomseid kõrvalsaadusi. Lihatööstuses tekkivatest jäätmetest on suur osakaal sellistel toidujäätmetel, mida ei ole võimalik vältida. Valdav osa jäätmetena klassifitseeritavatest toidujäätmetest moodustavad loomsete kudede jäätmed, mis sisaldavad nahka, konte, sulgi, harjaseid, kõhresid, kontide saagimisel tekkivat kondipuru, rümpade ebakvaliteetseid osasid jms, mis on inimtoiduks kõlbmatud. Samas kuuluvad sinna hulka ka ebastandardsete lihatoodete äralõigatud otsad, masinate puhastamisel tekkivad jäätmed, mingil põhjusel kaubandusest tagasisaadetud ja/või aegunud kaup. Sellised jäätmed võidakse käidelda ka loomsete kõrvalsaadustena. Lihatööstused peavad korraldama ka kaubandusettevõtetest tagasisaadetud loomset päritolu toiduaine käitlemise. Tagasisaatmise põhjuseks on peamiselt transportimisel viga saanud pakend või valesti komplekteeritud kaup. Valdav osa kaubandusettevõtetest tagasi saadetud toiduainetest ei ole enam inimtoiduna kasutatav, seda isegi siis, kui säilimistähtaeg on kehtiv.

Lihatööstuses tekkinud ja liigiti kogutud loomsed kõrvalsaadused saadetakse tavaliselt vastavat tunnustust omavatesse Väike-Maarja või Hummuli loomsete kõrvalsaaduste käitlemise käitistesse. Osaliselt käideldakse loomseid toidujäätmeid ka ettevõttesiseselt, kui sellised võimalused on ettevõttes olemas.

Tabel 13: Lihatööstusettevõtetest kogutud toidujäätmete kogus jäätmeliikide kaupa (JATS, 2013)

Jäätmeliik	Jäätmekood	Kogus t/a
Loomsete kudede jäätmed	02 02 02	2258,40
Toiduõli ja -rasv	20 01 25	5,10
Muud jäätmed	02 02 99	417,08
Kokku		2680,58

Kalatööstus

Kalatööstusettevõtetest koguti JATS-i andmetel 2013. aastal ligikaudu 70 tonni toidujäätmeid, millest ligi kaks kolmandikku moodustasid loomsete kudede jäätmed, 22% toiduõli ja -rasv ning ülejäänud olid biolagunevad köögijäätmed (vt tabel 14).

Kalatööstuses tekivad peamiselt kala puhastamisel tekkivad jäätmed nn kalarapped (pead, sabad, sisikond, uimed, mõningal juhul ka nahk), mis lähevad sõltuvalt lõppkäitlusest kirja kas loomsete kudede jäätmetena või loomsete kõrvalsaadusena. Mõned ettevõtted ostavad juba puhastatud kala fileena sisse ning sel juhul tekivad jäätmed pigem kalatoodete lisandite (nt köögivilja) puhastamisel. Vähemal määral tekib tootmispraaki (puhastusjäätmed, toode läheb valesse pakendisse vms) ning riknenud, rikutud pakendi tõttu või muul põhjusel tagasisaadetud tooteid. Osa kalatööstusest toodab külmutatud kaupa, mille tootmisel ja hoidmisel üldjuhul on jäätmete tekkekogus väiksem. Samuti tekib jäätmeid vähem siis, kui tootmine toimub vastavalt tellimustele (peamiselt ekspordi puhul). Kolm neljandikku Eesti kalatööstuse toodetest läheb ekspordiks, mistõttu kauplustest tagasisaadetud toidu osakaal on madalam kui lihatööstusettevõtetes.

Ka kalatööstuses tekivad jäätmed kuuluvad loomsete kõrvalsaaduste hulka ning paljudes ettevõtetes kogutakse neid eraldi. Suur osa kalatööstusi saadab tekkinud kõrvalsaadused loomatoiduks rebasefarmidele või ümbertöötlemiseks kalajahuks. Seetõttu on ka jäätmeregistris kalatööstusest pärinevaid jäätmeid kordades vähem kui lihatööstusest.

Tabel 14: Kalatööstusettevõtetest kogutud toidujäätmete kogus jäätmeliikide kaupa (JATS, 2013)

Jäätmeliik	Jäätmekood	Kogus t/a
Loomsete kudede jäätmed	02 02 02	45,84
Toiduõli ja -rasv	20 01 25	15,24
Köögi- ja sööklajäätmed	20 01 08	9,08
Kokku		70,16

Piimatööstus

JATS-i andmed näitavad, et piimatööstuses tekib suhteliselt vähesel määral jäätmetena klassifitseeritavaid toidujäätmeid. Piimatööstusettevõtetest koguti JATS-i andmetel 2013. aasta jooksul ligikaudu 80 tonni toidujäätmeid, millest lõviosa liigitati tarbimis- või töötlemiskõlbmatute materjalide alla ning vähesel määral tekkis ka biolagunevaid köögijäätmeid (vt tabel 15).

Samas aga tekib piimatööstuses suures koguses kõrvalsaadusi, mida varem on kajastatud jäätmearuandluses jäätmetena. Kui aastaid tagasi oli näiteks vadak jäätmeliik, mille käitlemine põhjustas probleeme piimatööstustele, siis täna kasutatakse praktiliselt kogu tekkinud vadak toormena erinevates piimatoodetes ja loomasöödana. Piimatööstuses tekib ka tootmisprotsessis erinevate toodete jääke, mida käsitletakse kõrvalsaadustena ja antakse üle tavaliselt loomasöödaks

sea- või rebasefarmidele. Kuna piimatoodetel on suhteliselt lühike säilivusaeg, siis tekib aeg-ajalt ka tähtaja ületanud tooteid, mis on jäänud õigel ajal realiseerimata või ei ole kaubandusettevõtetest tagasisaadetud kaup enam müügilõulbulik. Sellised tooted antakse tavaliselt üle jäätmetena jäätmekäitlejatele.

Tabel 15: Piimatööstusettevõtetest kogutud toidujäätmete kogus jäätmeliikide kaupa (JATS, 2013)

Jäätmeliik	Jäätmekood	Kogus t/a
Köögi- ja sööklajajäätmed	20 01 08	3,43
Tarbimis- või töötlemiskõlbmatud materjalid	02 05 01	76,90
Kokku		80,33

Puu- ja köögiviljatööstus

Puu- ja köögiviljatööstuse ettevõtetest kogutakse JATS-i andmetel toidujäätmetena valdavalt biojäätmetena (köögi- ja sööklajajäätmetena) klassifitseeruvaid jäätmeid (vt tabel 16).

Puu- ja köögiviljade töötlemisel tekivad toidujäätmed peamiselt viljade töötlemisprotsessis (nt viljade puhastamisel). Vähemal määral tekib toidujäätmeid ka sisseostetud ebakvaliteetsete puu- ja köögiviljade ja ka valede hoiustamistingimuste tõttu. Samas on viimasel ajal üha enam levinud juba eeltöödeldud puu- ja köögivilja kasutamine tootmises, mistõttu on ka biojäätmete tekkekogused nendes ettevõtetes oluliselt väiksemad. Näiteks mahla toodetakse kontsentraadist, mitte puuviljadest või marjadest, valmistoidu tootmisel kasutatakse juba eelnevalt puhastatud ja kooritud köögivilju. Valdav osa uuringus osalenud puu- ja köögivilja töötlevatest ettevõtetest kogus biojäätmeid eraldi ja andis need üle jäätmekäitlejatele (suunati kompostimisse, üks ettevõtte ka biogaasi käitisesse). Puu- ja köögiviljade töötlemisel jääb vähesel määral jäätmetena üle ka toiduõli ja-rasva.

Tabel 16: Puuvilja- ja köögiviljatööstusettevõtetest kogutud toidujäätmete kogus jäätmeliikide kaupa (JATS, 2013)

Jäätmeliik	Jäätmekood	Kogus t/a
Toiduõli ja -rasv	20 01 25	1,60
Köögi- ja sööklajajäätmed	20 01 08	26,43
Kokku		28,03

Teraviljatööstus

Teraviljatöötlemise ettevõtetes (nii jahutoodete, tangainete kui õli tootmises) JATS-i andmetel praktiliselt toidujäätmeid ei teki. Põhjuseks on siin asjaolu, et valdav osa tootmisjäätke käsitletakse kõrvalsaadustena. Näiteks jahu- ja tangainete tootmisel tekivad kõrvalsaadustena kliid, mida osaliselt kasutatakse inimtoidu lisana, kuid peamiselt loomasöödana. Vähesel määral (ligikaudu 1% tootmismahust) on vilja hulgas lisandeid, mis ei ole söögikõlblikud (nt tolm, sõklad, seemned) ja mille hulgas võib olla ka veidi liiva ja kivikesi. Need puhastatakse viljast enne jahvatamist välja, kogutakse eraldi kokku ning kasutatakse ära biomassil töötavates katlamajades. Jäätmeregistris kajastub see pesemis-, puhastamis-, koorimis-, tsentrifuugimis- ja separeerimissetetena, mida

2013. aastal tekkis JATS-i andmetel 200 tonni. Tootmispraaki teravilja töötlemisel praktiliselt ei teki, kuna tootmisprotsessi jäägid (jahu ja vili) suunatakse üldjuhul tagasi tootmisse.

Teravilja töötlemise alla käib ka toiduõli tootmine. Õli tootmisel tekib kõrvalsaadusena õlikook. Kuumpressimise tulemusel saadud õlikook on tänu oma kõrgele proteiinisaldusele väärtuslik söödalisisand loomadele ja lindudele. Õlitootmisel tekib ligikaudu 38% toorõli ning kõrvalsaadusena umbes 62% rapsikooki, mis täiendavalt tavaliselt granuleeritakse, kuna mõned söodamasinad on automatiseeritud ning võimaldavad õlikooki loomadele ette anda vaid graanulitena.

Pagaritööstus

Pagaritööstuses tekib tootmisprotsessi käigus peamiselt kahte liiki toidujäätmeid – biojäätmeid (köögi- ja sööklajäätmeid) (40%) ning toiduõli ja -rasva (60%) (vt ka tabel 17). Uuringus osalenud pagaritööstuste andmete põhjal moodustavad toidujäätmed kokku ligikaudu 1-5% valmistoodangust.

Pagaritööstuses tekib toidujäätmeid nii tootmisprotsessis kui praaktoodetena. Pagaritoodete tootmisel kasutatakse palju pärmitainast, mis on pärmiseente tõttu nn „elus“ toode ning ei ole alati protsessina kontrollitav, st tainas võib üle kerkida või vastupidi liiga vähe kerkida. Sellistel juhtudel ei ole tainas tootmises kasutatav ning tuleb ära visata. Toidujäätmeid (jahu, tainas jne) tekib vähemal määral ka seadmete ja ruumide puhastamise ja koristamise käigus. Tavaliselt antakse sellised biojäätmed üle jäätmekäitlejatele.

Pärast küpsetamist võib valmistoote visuaalne kvaliteet olla ebapiisav, mistõttu ei ole toode müügikõlbulik. Kuna pagaritööstuse tooted ei ole pika säilivusajaga, siis võib osa tooted jääda ka realiseerimata (sh tagastatakse kaubandusettevõtete poolt). Kui võimalik, müüakse sellised tooted maha allahindlusega või antakse loomakasvatajatele loomasöödaks. Kui see pole võimalik, siis antakse tooted jäätmetena üle jäätmekäitlejatele. Paljud pagaritööstused teevad koostööd ka Toidupangaga.

Tabel 17: Pagaritööstusettevõtetest kogutud toidujäätmete kogus jäätmeliikide kaupa (JATS, 2013)

Jäätmeliik	Jäätmekood	Kogus t/a
Köögi- ja sööklajäätmed	20 01 08	22,67
Toiduõli ja -rasv	20 01 25	34,08
Kokku		56,75

Muude toiduainete tootmine

Muude toiduainete (maitseainete jms) tootmisel anti 2013. aasta JATS-i andmetel üle jäätmekäitlejatele erinevaid toidujäätmeid kokku ligi 270 tonni. Sellest suurema osa moodustasid loomsete kudede jäätmed, vähemal määral muud biojäätmed, toiduõli ja -rasv (vt tabel 18).

Tabel 18: Muudest toiduainetööstusettevõtetest kogutud toidujäätmete kogus jäätmeliikide kaupa (JATS, 2013)

Jäätmeliik	Jäätmekood	Kogus t/a
Loomsete kudede jäätmed	02 02 02	230,54
Toiduõli ja -rasv	20 01 25	1,66
Bioloogilised jäätmekodud ja sööklajajäätmed	20 01 08	35,58
Pesemis-, puhastamis-, koorimis-, tsentrifuugimis- ja separeerimisjäätmekodud	02 03 01	0,50
Kokku		268,28

Joogitootmine

JATS-is ei kajastu 2013. aastal ühegi joogitootja poolt tekitatud toidujäätmeid. Põhjuseks on ka siin asjaolu, et tootmisjäätmeid käsitletakse joogitootmisettevõtetes valdavalt kõrvalsaadustena. Uuringus osalenud ettevõtete tagasiside põhjal toodetakse karastusjooke suures osas kontsentraatidest ning seetõttu toidujäätmeid ei teki. Õlletootmisel tekib kõrvalsaadusena õlleraba, mis antakse loomapidajatele loomasöödaks. Samuti tekib õlletootmisel kõrvalsaadusena pärm, mis saadetakse pärmitehasesse, kus see omakorda tootmisse suunatakse. Kuna nii alkoholivabad kui alkohoolsed joogid on pika realiseerimisajaga, siis jääb neid realiseerimata väga väheses koguses. Realiseerimata jäänud joogid suunatakse üldjuhul kanalisatsiooni.

Piirituse tootmisel tekkiv jääk (praak) töödeldakse valdavalt loomasöödaks. Samuti saab jääke kasutada biomassil põhinevas energiatootmises kütusena.

3.2.3 Toidujäätmete tekkepõhjused

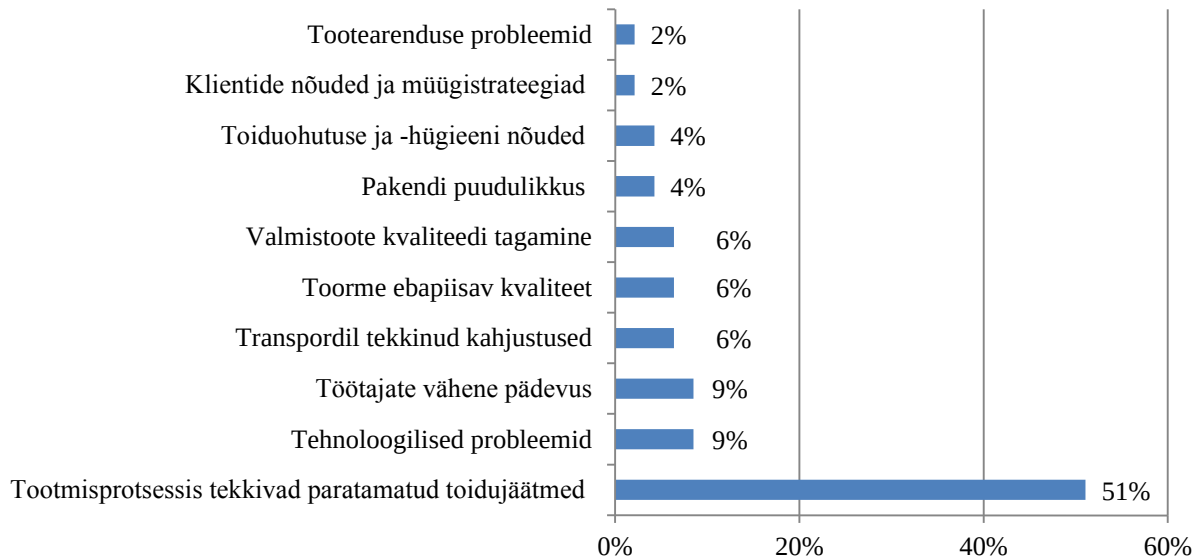
Uuringus osalenud toiduainetööstusettevõtetest väitsid vaid paar ettevõtet, et neil toidujäätmeid või kõrvalsaadusi ei teki. Põhjuseks toodi välja asjaolu, et tootmisprotsessi sisendina kasutatakse juba eeltöödeldud toidutooret.

Küsimustikule vastanud ettevõtetest ligikaudu pooled tõid peamise toidujäätmete ja kõrvalsaaduste tekkepõhjuseks välja tootmisprotsessi iseärasused (vt ka [joonis 11](#)). Paljude toiduainete töötlusprotsessidega kaasneb vältimatult jääkide teke (nt lihatootmisel tekkinud loomsed kõrvalsaadused, puhastusjäätmed, rapsikook, vadak). Valdavalt selliseid jäätmekodud ei kasutata.

Teiste oluliste põhjustena toodi välja tehnoloogilised probleemid (sh vead tootmise planeerimises ja korralduses) ning töötajate vähene pädevus (nt valed töövõtted, juhendite mittejärgimine) (mõlemaid põhjuseid nimetati 9% juhtudest). Näiteks on üheks peamiseks põhjuseks, miks kaubandusettevõtte toidukaupa tootjale tagasi saadavad, selle vale komplekteerimine. Tehnoloogilised probleemid ja valed töövõtted on üldjuhul ka peamisteks tootmispraaži tekkimise põhjusteks. Valdav osa sellistel põhjustel tekkinud toidujäätmetest on käsitletav toidukauna.

Samuti nimetati toidujäätmete tekkepõhjuseks kahjustusi, mis on tekkinud toidutoorme transpordi käigus või tarnitud toorme ebapiisava kvaliteedi tõttu (mõlemat põhjust nimetati 6% juhtudest).

Ka valmistoote ebapiisavat kvaliteeti (nt väline kuju ei vasta nõuetele, puudub mõni koostisosa/aine) nimetati toidujäätmete tekke üheks võimalikuks põhjuseks. Valmistoote kvaliteedi alla käivad üldjuhul ka juhud, kus toode pakendatakse valesse pakendisse. Selliseid kõrvalsaadusi esineb ettevõtete sõnul siiski suhteliselt harva. Vähem nimetati toidujäätmete tekke põhjuseks pakendi puudulikkust, toiduohutuse ja -hügieeni nõudeid, klientide (eelkõige kaubandusettevõtete) nõudeid ja müügistrateegiaid ning tootearendusest tulenevaid probleeme.



Joonis 11: Toidujäätmete tekkepõhjustena nimetatud aspektid

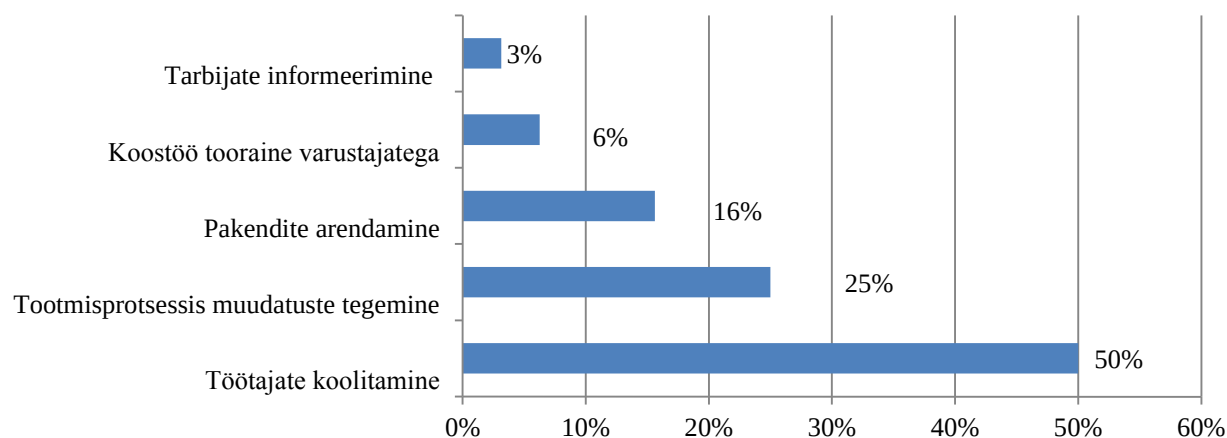
3.2.4 Toidujäätmete vältimine ja toidu annetamine

Uuringu tulemused näitavad, et kõik tootmisettevõtted peavad oluliseks tekkivate jäätmete vältimist ja vähendamist. Toidujäätmete tekke, eelkõige toidukao osa vältimine, on otseselt seotud kulude vähendamisega ja seetõttu olid kõik uuringus osalenud ettevõtted võtnud kasutusele meetmeid toidujäätmete tekkimise vältimiseks ja vähendamiseks. Peamise toidujäätmete vältimise ja vähendamise meetmena, mida ligikaudu pooled küsitletud ettevõtted välja tõid, mainiti töötajate koolitamist (vt joonis 12). Õigete töövõtete valdamine ja teadlikkus on aluseks toidukao vältimisel. Ettevõtete tagasiside näitas, et töötajate koolitamine on pidev protsess, mille tulemusena on paljud ettevõtted toidukao teket juba ka oluliselt vähendanud.

Kuna valdav osa toidujäätmete tekkepõhjustest on seotud tehnoloogiliste protsessidega, siis märkimisväärne osa (25% vastanud ettevõtetest) on teinud tehnoloogilisi parendusi toidujäätmete tekke vältimiseks või vähendamiseks.

Toiduainetööstuses on sobiva pakendi kasutamine vältimatu eeldus toidukauba kvaliteedi, sh käsitlemise ja säilitamistingimuste tagamisel. Seetõttu panustavad paljud ettevõtted pidevalt oma toodangu pakendite arendamisse ja sobivate pakendite valikutesse. Kuigi paljud ettevõtted mainisid, et sobiv pakend toodetele on juba leitud, hoitakse end kursis ka võimalike uute pakendimaterjalidega ja pakendamise võimalustega.

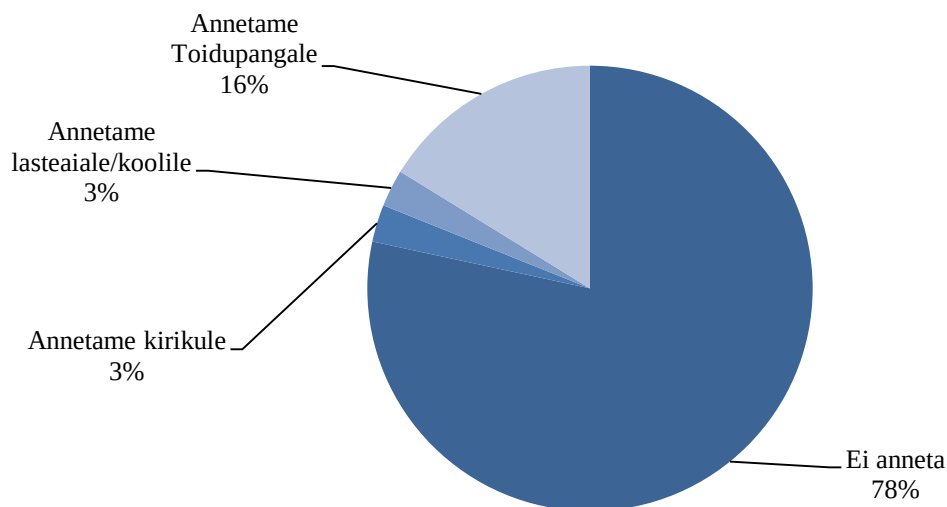
Toidujäätmete vältimiseks teevad ettevõtted koostööd toidutoorme tarnijate ja esmatootjatega. Paljud ettevõtted viivad regulaarselt läbi tarnijate hindamist (sh tarnitava toiduaine kvaliteedi kontrolli).



Joonis 12: Küsitlitud ettevõtetes rakendatud toidujäätmete vältimise ja vähendamise meetmed

Uuringu käigus uuriti ka toiduainete annetamisega seotud küsimusi toiduainetööstusettevõtetes. Küsitluse vastuste põhjal võib välja tuua, et tootmisettevõtted kasutavad üldjuhul vähe toiduainete annetamise võimalusi. Ligikaudu 80% uuringus osalenud ettevõtetest pole oma tooteid annetanud ning pea pooled küsimustele vastanud ettevõtetest ei olnud selle peale üldse mõelnud.

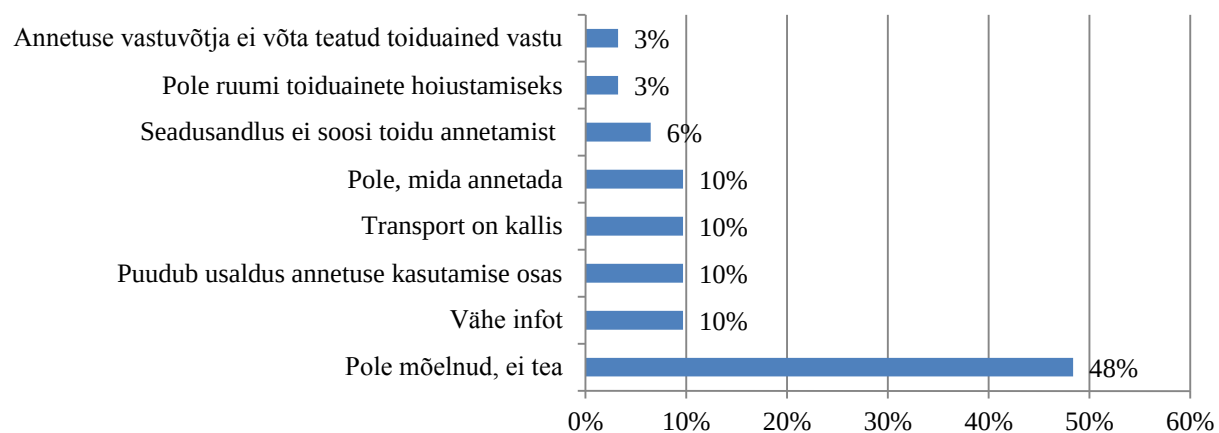
Ettevõtted annetavad ühel või teisel põhjusel realiseerimata kasutuskõlblikku toitu peamiselt Toidupangale. Vähemal määral on toitu annetatud näiteks ka kohalikule kirikule või lasteaiale/koolile (vt joonis 13).



Joonis 13: Toidu annetamine toiduainetööstuses

Peale selle, et realiseerimata/kasutuskõlblike toiduainete annetamisele pole mõeldud, tõid küsitlusele vastanud toiduainetööstuse ettevõtted välja annatamist takistava asjaoluna selle, et ettevõttes ei teki sobivaid toiduaineid (või tekib neid väga ebaregulaarselt), mida võiks Toidupangale pakkuda (vt joonis 14). Küllalt suur hulk ettevõtetest (10% vastanutest) mainisid, et annetamise kohta on vähe informatsiooni. Muud takistused toiduainete annetamiseks olid toiduainetööstuse ettevõtete puhul üldiselt samad, mis ka kaubandusettevõtete puhul (vt ka ptk

3.1.4). Ka tootmisettevõtete puhul on annetamist piiravaks asjaoluks transpordi ning tööjõu ja sobivate ruumide puudumine.



Joonis 14: Toiduainetööstuses annetamise takistusena nimetatud aspektid

4 TULEMUSTE VÕRDLUS TEISTE RIIKIDEGA

Kuna nii toidujäätmete ühtne mõiste kui ka toidujäätmete tekkekoguste arvestusmeetod Euroopa Liidu tasandil puudub, siis täpset riikidevahelist toidujäätmete tekke võrdlust pole võimalik teha. Teiste riikidega võrdlemist takistab ka asjaolu, et põhjalikumaid ning toidutarneahela erinevaid osapooli katvaid uuringuid on teinud ainult üksikud riigid. Erinevate uuringute tulemuste võrdlemise puhul tuleb ka arvestada, et kasutatud uuringumetoodikad erinevad. Siiski võib üldisemal tasandil erinevates riikides teostatud uuringute tulemusi võrrelda.

Järgnevalt on esitatud toidujäätmete tekkekogus kõikide toidutarneahela osapoolte (v.a esmatootmine ehk põllumajandus) lõikes. Eesti toiduahela osapoolte toidujäätmete tekkekoguse arvutamisel on lähtutud eelkõige ametlikest jäätmearuandlusel põhinevatest (JATS) andmetest. Kodumajapidamiste ning toitlustusasutuste ja -ettevõtete toidujäätmete tekkekoguse arvutamisel on lähtutud SEI Tallinna 2014. aastal läbi viidud uuringu tulemustest.¹⁸ Erinevate osapoolte toidujäätmete tekkekoguse arvutamise täpsem kirjeldus on esitatud käesoleva uuringu lisas 3.

Eesti andmeid on võrreldud eelkõige nende riikidega, kus toidujäätmete tekkekoguste arvestus põhineb põhjalikemal uuringutel (vt tabel 19). Toidujäätmete tekkekoguse võrreldavuse tagamiseks on toidujäätmete teke esitatud vastavalt ka iga riigi elaniku kohta.

Tabel 19: Toidujäätmete teke valitud riikides toiduahela erinevates etappides

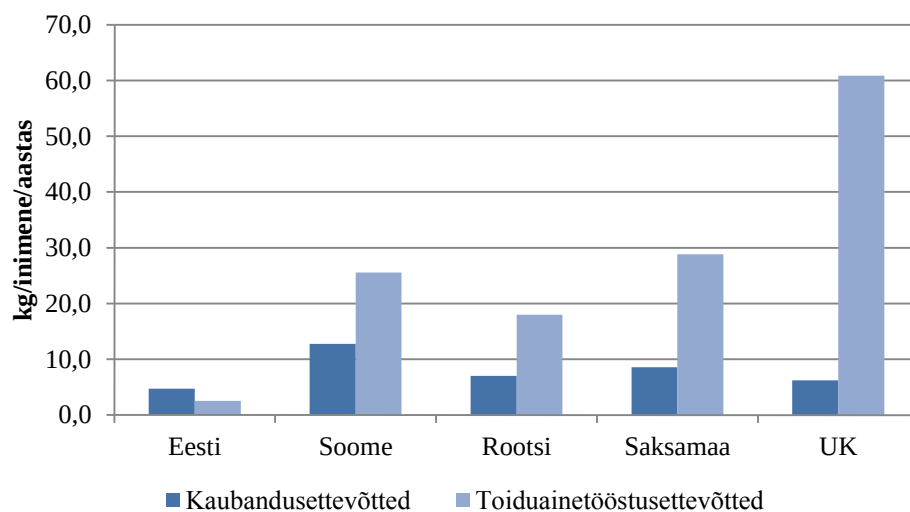
	Toidujäätmete teke Eestis (2013)		Toidujäätmete teke Soomes (2012)		Toidujäätmete teke Rootsis (2012)		Toidujäätmete teke Saksamaal (2012)		Toidujäätmete teke Ühendkuningriigis (2013)	
	t/a	kg/in	t/a	kg/in	t/a	kg/in	t/a	kg/in	t/a	kg/in
Kodumajapidamised	70 000	53,0	274 000	50,0	771 000	81	6 670 000	83,0	7 000 000	109,2
Toitlustusasutused ja -ettevõtted	13 000	9,8	85 000	15,5	200 000	21	1 900 000	29,6	900 000	14,0
Kaubandusettevõtted	6 271	4,7	70 000	12,8	70 000	7	550 000	8,6	400 000	6,2
Toiduainetööstusettevõtted	3 384	2,6	140 000	25,5	171 000	18	1 850 000	28,9	3 900 000	60,8
Kokku	92 655	70,2	569 000	103,83	1 212 000	127,0	10 970 000	150,0	12 200 000	190,3

Allikad: Silvennoinen *et al.*, 2012 (Soome); Swedish Environmental Protection Agency 2012 (Rootsi); Braun 2012 (Saksamaa); WRAP, 2013 (UK)

Eesti toiduahela erinevatel etappidel tekkivate toidujäätmete koguste võrdlemine Euroopa majanduslikult enam arenenud riikide sarnaste andmetega näitab, et Eesti tarbijad ja ka toidutarneahela ettevõtted tekitavad suhteliselt vähem toidujäätmeid. Ka kaubandus- ja toiduainetööstusettevõtete poolt tekitatud toidujäätmete kogus jääb alla võrreldud riikide vastavatele numbritele (vt joonis 15). Samas võib täheldada, et suurem erinevus tuleb välja toiduainetööstusettevõtete võrdluses. Kui kaubandusettevõtete tegevuslaad on üldiselt sarnane erinevates Euroopa riikides, siis toiduainetööstuse suurus, struktuur ja tootmistehnoloogiad võivad oluliselt erineda. Ka käesoleva uuringu tulemused näitasid, et isegi ühe toiduainetööstuse valdkonna ettevõtted võivad tekitada väga erinevas koguses toidujäätmeid ja kõrvalsaadusi. Arvestades siiski Eesti toiduainetööstuse suurt osakaalu töötlevas tööstuses (sh elanikkonna arvu

¹⁸ Moora, H., Urbel-Piirsalu, E., Õunapuu, K. (2015). *Toidujäätmete ja toidukao teke Eesti kodumajapidamistes ja toitlustusasutustes*. SEI Tallinn.

suhtes), võib eeldada, et Eesti toiduainetööstuses tekkiv ja ametlikul jäätmearuandlusel põhinev toidujäätmete tekkekogus on mõnevõrra alahinnatud.



Joonis 15: Toidujäätmete teke valitud Euroopa riikide kaubandus- ja toiduainetööstusettevõtetes

5 JÄRELDUSED JA SOOVITUSED

Käesoleva uuringu tulemused näitavad, et Eesti kaubandus- ja toiduainetööstusettevõtetes tekib vähem toidujäätmeid kui paljudes arenenud Euroopa riikides. Peamiseks põhjuseks on siin elanikkonna väiksemad sissetulekud ja toidu tarbimise väiksem maht, mis kajastub otseselt toidukauba läbimüügis ja ka toidujäätmete tekkes. Seetõttu on väiksem ka toidutarneahela erinevatel etappidel toimuv toidu raiskamine. Jäätmearuandlusel põhinevate ametlike andmete põhjal jääb kaubandus- ja toiduainetööstusettevõtetes tekkiv toidujäätmete kogus alla 15% kogu toidutarneahelas (v.a toidu esmatootmine/põllumajandus) tekkivast toidujäätmekogusest.¹⁹ Kõige suurema osa toidujäätmetest tekitavad kodumajapidamised (ligikaudu 70 000 tonni aastas), mis moodustab üle 70% kogu tekkivast toidujäätmekogusest. Siiski tuleb arvestada, et nii kaubandusettevõtetes kui eriti toiduainetööstusettevõtetes tekib märkimisväärses koguses kõrvalsaadusi (liigiti kogutud loomset päritolu realiseerimata toiduained, tootmisprotsessis tekkivad jäägid jms), mis jäätmearestuses ei kajastu. Valdav osa sellistest kõrvalsaadustest inimtoiduna kasutamist enam ei leia.

Käesoleva uuringu tulemused näitasid, et müügist eemaldatud ja inimtoiduna realiseerimata toidukauba kogused erinevad suuresti sõltuvalt toidukaupluse suurusest ja käibest. Suures toidukaupluses (super- ja hüpermarket) jääb päevas ühel või teisel põhjusel keskmiselt 128 kg (aastas 46 tonni), keskmise suurusega kaupluses (väike supermarket ja säästupood) keskmiselt 29 kg (aastas 11 tonni) ja väikeses kaupluses (alla 400 m²) keskmiselt 4,8 kg (aastas 1,7 tonni) toiduaineid müümata. Kokku jääb Eesti toidukauplustes aastas müümata ligikaudu 12 000 tonni toiduaineid. Sisseostu- ehk omahinnas väljendatuna on toiduainete sellise koguse rahaliseks väärtuseks ligikaudu 22 miljoni eurot.

Toidujäätmete tekkele aitab kõige vahetumalt kaasa tänapäevase kaubanduse olemus, mis teeb kaubandusettevõtetel toidukauba müügi prognoosimise ja planeerimise väga raskeks. Tihe konkurents eeldab, et kauplustes on kogu lahtiolekuaja jooksul olemas lai valik erinevaid toidukaupu. Kuna Eesti tarbija on väga hinnatundlik, siis müüakse suur osa toidukaubast allahinnatud ja kampaaniatoodetena. Nii mõjutavad toidujäätmete teket ühelt poolt kaubanduse müügistrateegiad ja teiselt poolt tarbijate käitumisharjumused. Tulemuseks on see, et teatud toiduaineid pole võimalik enne realiseerimistähtaega maha müüa, mistõttu tuleb need maha kanda. Toiduainete müügilt kõrvaldamisele aitavad kauda ka kaupade välimusele esitatavad kvaliteedinõuded, mis on kehtestatud Euroopa Liidu ühtsete õigusaktidega ja kaubandusettevõtete sise-eeskirjadega. Probleemiks on kaubandusettevõtetes ka töötajate teadlikkuse ja toidukäitlemise oskuste puudulikkus, mis kauda mõjutab toidujäätmete tekkekoguseid.

Kui kaubandusettevõtete tegevus ning toidujäätmete teke ja selle põhjused on üldisemal tasemel sarnased, siis toiduainetööstusettevõtete tootmisprotsessid ja ka toidujäätmete tekkepõhjused erinevad nii sektorite kui ka ettevõtete lõikes suuresti. Toiduainetööstusettevõtetes tekib toidujäätmeid ja tootmisprotsessi kõrvalsaadusi suurtes kogustes tootmise iseärasuste tõttu (nt puhastusjäägid, rapsikook, vadak, liha töötlemisel tekkivad loomsed kõrvalsaadused). Suur osa tootmisprotsessis tekkinud kõrvalsaadusi pole inimtoiduks võimalik kasutada. Olulisteks

¹⁹ Kokku tekib Eestis ligikaudu 93 000 tonni toidujäätmeid aastas. Vt ka lisa 3.

toidujäätmete tekke põhjusteks on ka tehnoloogilised probleemid, sh vead tootmise planeerimises ja korralduses, ning töötajate vähene pädevus. Vähemal määral mõjutab toidujäätmete teket tarnitud toidutoorme ja pakendi kvaliteet.

Uuringu tulemused näitasid, et valdav osa kaubandus- ja toiduainetööstusettevõtteid on rakendanud meetmeid toidujäätmete tekkekoguse vältimiseks ja vähendamiseks. Peamine motivaator on siin majanduslik kokkuvõtte.

Kui paljud Eesti kaubandusettevõtted täna juba teevad koostööd Toidupangaga, siis toiduainetööstusettevõtted kasutavad vähe toiduainete annetamise võimalust. Toiduainete annetamist takistavad nii kaubandus- kui ka tootmisettevõtete puhul eelkõige annetatavate toiduainete transpordi ning tööjõu ja sobivate hoiuruumide puudumine. Lisaks on toiduainete annetamisest loobumise üheks põhjuseks õigusaktide nõuete (maksuseadused ning toiduohutuse ja -hügieeni nõuded) ebaselgused.

Teiste riikide kogemused näitavad, et toidujäätmete vältimine ja vähendamine on pikaajaline protsess, mis sõltub väga palju osapoolte teadlikkusest ja valmisolekust. Seepärast on oluline tagada kõikide osapoolte koostöö ning planeerida tegevused nii riiklikul kui kohalikul (sh ettevõtete) tasandil. Oluline on toidujäätmete vältimisele ja vähendamisele suunatud tegevustesse kaasata ka asjakohased ametkonnad, kodanikuorganisatsioonid, ettevõtlusorganisatsioonid ja alaliidud.

Riiklikul tasandil võib välja tuua järgmised tegevussuunad, mis aitaksid panustada toidujäätmete ja toidukao vältimisse ja vähendamisse:

- Koostada koostöös asjakohaste ministeeriumidega (Keskkonnaministeerium, Maaeluministeerium, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium) toidujäätmete ja toidukao vältimiseks ning vähendamiseks riiklik tegevuskava ning püstitada mõõdetavad pikaajalised eesmärgid (nii riiklikul kui ka kohalikul tasandil). Seirata/hinnata regulaarselt toidujäätmete ja toidukao teket.
- Toetada toidujäätmete ja toidukao vältimisele suunatud algatusi, organisatsioone ja projekte. Eraldi tuleks välja tuua Toidupanga toetamise vajadus, kuna Toidupanga võrgustikule antav lisaressurss aitaks märkimisväärses koguses vältida kaubanduses ja toiduainetööstuses tekkivaid toidujäätmeid.
- Toidujäätmete annetamise motiveerimiseks täpsustada ja vajadusel leevendada õigusaktide nõudeid, mis takistavad toiduainete annetamist. Oluliseks esimeseks sammuks oleks asjakohaste ametkondade (Maksu- ja Tolliamet, Veterinaar- ja Toiduameti) poolt juhendite koostamine, mis annaksid ettevõttele selged tegevusjuhised toiduainete annetamisega seotud küsimustes (maksunõuete ning toiduohutuse ja -hügieeninõuete asjakohane täitmine).
- Kuna täna liigiti kogutud toidujäätmed sisaldavad suures koguses pakendeid jm võõriseid, siis on toidujäätmete ringlussevõtu edendamise seisukohast oluline toetada kogutud

bio/toidujäätmete eeltööstlustehnoloogiate arendamist.²⁰

- Tõsta toiduahela kõikide osapoolte (sh eriti elanikkonna) teadlikkust toidujäätmete ja toidukao tekkepõhjuste ning vältimise ja vähendamise võimaluste osas. Selleks korraldada erinevatele osapooltele suunatud meedia- ja teabetegevusi, kampaaniaid ja koolitusi ning koostada vajalikud teabe- ja juhendmaterjalid. Kaasates suuremate jaemüügikettide ja toiduainetootjate esindajad, algatada üleriigiline kokkulepe ja tegevusprogramm toidujäätmete ja toidukao vältimiseks ja vähendamiseks.
- Koguda, levitada ja tunnustada häid näiteid/algatusi, mis on suunatud toidujäätmete vältimisele ja vähendamisele.

Soovitused toidujäätmete vältimiseks ja vähendamiseks

Järgnevalt on välja toodud mõned soovitused ja näpunäited toidujäätmete tekke vältimiseks ja vähendamiseks. Soovitused keskenduvad eelkõige kaubandusele, kuna kaubandusettevõtete tegevus ja võimalikud rakendatavad jäätmetekke vältimise võtted on üldjuhul kõikjal sarnased. Soovitused põhinevad valdavalt uuringu jooksul Eesti kaubandusettevõtetest kogutud andmetele ja parimatele näidetele.

Toiduainete müügi planeerimine ja koostöö tarnijatega

- Toidukaupu tuleks toota ja tellida vastavalt nõudlusele ning müügiprognooside koostamisel on oluline lähtuda kaubavarude ja müügistatistikast/analüüsist.
- Regulaarsed inventuurid annavad tagasisidet müügi prognoosimiseks ja aitavad välja selgitada toidukauba müümata jäämise põhjusi.
- Hea koostöö ja pidev teabevahetus toidukaupade strateegiliste tarnijatega aitab oluliselt vähendada müümata jääva kauba koguseid.

Läheneva realiseerimistähtajaga toidukauba allahindamine

- Toidukaupluste kogemuste põhjal on üheks parimaks toidujäätmete tekkekogust vähendavaks meetmeks läheneva realiseerimistähtajaga toiduainetele allahindluse tegemine. Soovitav on sellised toidukaubad selgelt eristada kas vastava hinnasildiga või koondades need kaubad eraldi kohtadesse.
- Pakkuda oma töötajatele võimalust müügist kõrvaldatud toiduaineid (nt katkise pakendiga kaup, „parim enne“ tähtaja ületanud kaup, standarditele mittevastav puu- ja köögivili) soodushinnaga osta.

Toiduainete paigutamine müügisaalis

²⁰ Biojäätmete eeltöötlemiseks (ringlussevõtu ettevalmistamiseks) mõeldud seadmete soetamiseks on tänaseks ka vastav toetusmeede loodud, vt ka <https://www.kik.ee/et/euroopa-liidu-toetused-2014-2020/jaatmete-ringlussevott-ja-korduskasutuseks-ettevalmistamise>.

- Soovitav on asetada müügilettides/riiulites värskemad toiduained tahapoolle ja vanemad ettepoole. Kasutada võiks ka reeglit „paremalt vasakule“ ehk siis uuem kaup pannakse alati riiulil paremale poole. Koolitage töötajaid kauba paigutamise reegleid alati järgima.
- Kuna kaupu täis letid müüvad paremini kui tühjad letid, siis võib kasutada tehnilisi vahendeid, mis ka väikese kauba koguse puhul tekitavad kaubaohtruse efekti (nt peeglite kasutamine müügiletide taga).

Tarbijate informeerimine ja teadlikkuse suurendamine

- Kaubandusettevõtted omavad olulist rolli toiduahela osapoolte sh tarbijate teadlikkuse suurendamisel ja säästlike käitumisharjumuste kujundamisel, mistõttu on soovitatav muu reklaami kõrval pakkuda tarbijatele teavet ka toiduraiskamise vältimiseks ja vähendamiseks.
- Väga oluline on selgitada tarbijatele märgistuste „parim enne“ ja „kõlblik kuni“ tähendusi, et vähendada tarbijate ebakindlust toiduainete tarbimiskõlblikkuse osas ning anda neile teavet selle kohta, et minimaalne säilivusaeg „parim enne“ kuupäev on seotud kvaliteediga ja „kõlblik kuni“ kuupäev on seotud ohutusega.
- Soodustage toiduainete mahamüümise tõenäosust selgitades toidujäätmete ja toidukao vältimisest tulenevat positiivset keskkonnamõju (esitades toiduainetega seotud konkreetseid näiteid). Eesmärgiks on selgitada tarbijatele, et realiseerimistähtajale lähenevad ja allahinnatud tooted pole mitte ainult majanduslikult mõistlik valik, vaid selliste toodete ostmine aitab otseselt kaasa ka keskkonnamõju vähendamisele.
- Soovitav on lisada retsepte ja muid huvitavaid nippe allahinnatud toidukaupade sektsioonide juurde, et meelitada tarbijat neid tooteid kasutama.

Toiduainete õige käitlemine

- Püüdke luua võimalikult efektiivne ja kiire kauba liikumine/logistika alates tarnijast kuni kaupluse letini. Mida kauem on näiteks puu- ja köögivilja laos, seda vähem värskmana jõuab see letile ja seda suurem on tõenäosus, et kaup jääb müümata.
- Kiirestiriknevate toidukaupade puhul tuleks võimalusel eelistada otsetarneid toidukaupade tootjatelt (aitab vältida pikka logistilist ahelat). See võimaldab pikema aja jooksul kaupa müüa.
- Toiduainete enneaegse riknemise vältimiseks on väga oluline tagada igale toiduainele sobiv ja optimaalne temperatuur ning muud säilitamistingimused (nt liigne valgus müügiletis kiirendab kartulite rohelineks muutumist). Selleks tuleb jälgida, et hoiuruumid ja müügiletid aitaks vajalikke säilitamistingimusi hoida (nt vajadusel asetada kartuli letile üleliigset valgust varjav varikatus).
- Puu- ja köögiviljade väljapanekul on soovitatav kasutada eraldatud aluseid/kaste, mis aitab vältida viljade liiga suurtesse kuhjadesse asetamist.

- Jälgige pakendimaterjalide ja -viiside sobivust. Vajadusel vahetage pakendeid või informeerige tarnijaid pakenditest tulenevatest probleemidest. Kaaluda võib gaasikeskkonda pakendamise (MAP - *modified atmosphere packaging*) kasutamist, mis on ka hea alternatiiv kunstlike säilitusainete lisamisele.

Personali/töötajate koolitamine ja teadlikkuse tõstmine

- Toidujäätmete teket vähendavate võtete rakendamine eeldab pädeva ja asjatundliku müügipersonali olemasolu. Seetõttu on oluline töötajaid pidevalt koolitada ja juhendada.
- Töötajate motiveerimiseks ja teadlikkuse suurendamiseks tuleks anda neile ka tagasisidet saavutatud tulemustest (sh mahakandmise protsendist) ning selle jälgimise olulisusest (sh sellest, millist negatiivset mõju toidu äraviskamine põhjustab).

Toiduainete annetamine

- Võimalusel annetada müügist eemaldatud kasutuskõlbulik toit Toidupangale või teistele sarnastele organisatsioonidele.

6 KASUTATUD KIRJANDUS

- Braun, S. (2012). *Food Waste Report on the situation and recent activities in Germany*. Working Group meeting on food losses and food waste. Saadaval: http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/dgs_consultations/docs/ag/summary_ahac_05102012_3_susanne_braun_en.pdf
- FUSIONS, (2015). *FUSIONS Food waste data set for EU-28 New Estimates and Environmental Impact*. FUSIONS projekt. Saadaval: <http://www.eu-fusions.org/index.php/download?download=177:fusions-food-waste-data-set>
- Moora, H., Urbel-Piirsalu, E., Õunapuu, K. (2015). *Toidujäätmete ja toidukao teke Eesti kodumajapidamistes ja toitlustusasutustes*. SEI Tallinn. Saadaval: <http://seit.ee/publications/4562.pdf>
- Nielsen, (2015). *Jaekaubandus täna ja tulevikus. Kaubanduse arengud ja tarbijate ootused*.
- Silvennoinen, K., Koivupuro, H-K., Katajajuuri, J-M., Jalkanen, L., Reinikainen, A., 2012. *Ruokahävikki suomalaisessa ruokaketjussa*. MTT Foodspill 2010-2012-hankeen loppuraportti. Raportti 41.
- Swedish Environmental Protection Agency (2012). *Food waste volumes in Sweden*. Saadaval: <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-8695-4.pdf>
- SEI Tallinn, (2013). *Eestis tekkinud segaolmejäätmete, eraldi kogutud paberi- ja pakendijäätmete ning elektroonikaromu koostise uuring*. SEI Tallinn
- Statistikaamet, (2015). *Statistikaameti andmebaas*. Saadaval: <http://pub.stat.ee/>
- Keskkonnaamet, (2013). *Jäätmearuandluse infosüsteem (JATS)*. Saadaval: https://jats.keskkonnainfo.ee/failid/2008_1_ewc.pdf
- Maaeluministeerium, (2015). *Eesti toiduainetööstuse ülevaated*. Saadaval: <http://www.agri.ee/et/eesmargid-tegevused/pollumajandus-ja-toiduturg/ulevaated/toiduainetoostus>
- TNS EMOR, (2015). *Eesti elanike toidukaupade ostueelistused ja hoiakud 2014*. Saadaval: <http://www.agri.ee/sites/default/files/content/uuringud/2015/uuring-2015-ostueelistused-2014.pdf>
- Veterinaar- ja Toiduamet, (2015). *Teavitatud ja tegevusloaga toidu/ toiduga kokkupuutumiseks ettenähtud materjalide ja esemete käitlejate otsing*. Saadaval: : <https://jvis.agri.ee/jvis/avalik.html#/toitKaitlemisettevotedparing>
- WRAP, (2013). *Household Food and Drink Waste in the United Kingdom 2012*. Saadaval: <http://www.wrap.org.uk/content/household-food-and-drink-waste-uk-2012>

LISA 1 Ankeetküsitluse alus kaubandusettevõtetele

Üldinfo

1. Kaupluse/hulgimüügiettevõtte nimi
2. Töötajate arv
3. Käive aastas
4. Kaubanduspinna suurus (m²)

Toidujäätmete teke ja käitlus

Toidujäätmete all mõistetakse käesolevas küsitluses toitu või toiduaineid/kaupu (nii taimse kui loomse päritoluga), mis ühel või teisel põhjusel jäävad müümata (nt säilivustähtaja ületanud toiduained, riknenud toiduained jms).

1. Kui palju tekib teil selliseid toidukaupu, mis jäävad maha müümata (nt kogus aastas – võimalusel kaaluliselt nt kilogrammi või tonni aastas)?
2. Võimalusel tooge välja erinevate toiduainete osakaalud müümata jäänud toidukaupade kogutekkes (näiteks mahakandmiste või muude andmete alusel – nt kaalu, tüki, hinna vms alusel)?
3. Mida teete müümata jäänud toiduainetega?
Allpool on esitatud valikud (tee ring ümber):
 - Saadame tagasi tootjatele/tarnijatele
 - Anname üle jäätmekäitlejale
 - Anname teistele ettevõtetele, kes toidujäätmeid või loomseid kõrvalsaadusi käitlevad (palun täpsustage, kuhu)
 - Anname üle loomapidajatele (söödaks)
 - Anname Toidupangale
 - Muu (palun täpsustage)
4. Juhul kui annate realiseerimata jäänud toiduaineid üle toidujäätmetena, siis millised on peamised probleemid/takistused?

– Toidujäätmete käitlemise/äraveo hinnad on liiga kõrged	Jah	Ei
– Lähipiirkonnas puuduvad meie ettevõttes tekkivate jäätmete või loomsete kõrvalsaaduste käitlusvõimalused	Jah	Ei
– Toidujäätmete liigiti kogumist on ettevõttes raske korraldada	Jah	Ei
– Hügieeninõuded takistavad	Jah	Ei
– Muud (palun täpsustage)		

Toidukao ja toidujäätmete tekke põhjused ning vältimine

5. Millised on teie ettevõttes toidujäätmete tekkimise/toiduainete müümata jäämise peamised põhjused? (Märgi tabelisse kuni 5 olulisemat põhjust nii, et kõige olulisema taha number 1, olulisuselt järgmise taha 2 jne).

Põhjus	Olulisuse järjekord
Tarnitud toiduained on transpordi tõttu muutunud müügikõlbmatuks	
Toiduainete hoiustamistingimused kaupluses on puudulikud (toiduained riknevad või muutuvad müügikõlbmatuks)	
Müügi planeerimine ja prognoosimine on keeruline	
Toiduainete hinnad on kõrged (jäävad müümata)	
Toiduaine kvaliteet (toiduaine kuju, suurus jms) ei vasta nõuetele/standarditele	
Toidu ohutuse ja -hügieeni nõuded	
Toiduainete pakendist tulenevad põhjused (nt pakend on viga saanud, pakendi ebapiisavus)	
Tarbijate ostueelistused ja käitumisharjumused (nt toiduainete koguse, säilivustähtaja jms seoses)	
Töötajate vähenenud teadlikkus ja pädevus (nt valed töövõtted, juhendite mittejärgimine)	
Muu (palun täpsustage)	

6. Milliseid meetmeid olete võtnud tarvitusele toidujäätmete tekke vähendamiseks ja vältimiseks (maha müümata toidukaupade osakaalu vähendamiseks)?
7. Kas olete andnud kasutuskõlblikku toitu kolmandale osapoolale (nt Toidupank)?
 - Jah
 - Ei
8. Kui vastasite jah, siis kui palju (võib lisada ka hinnangulise koguse) üle annate ning milliseid kasutuskõlblikke toiduained Toidupangale annate?
9. Kui vastasite ei, siis kas oleksite valmis seda tegema?
 - Jah
 - Ei
10. Missugused on teie arvates peamised takistused/probleemid toidu annetamisel (nt Toidupangale)?

- Pole selle peale mõelnud	Jah	Ei
- Pole piisavalt informatsiooni selliste võimaluste kohta	Jah	Ei
- Odavam on jäätmed üle anda jäätmekäitlejale, kui annetada	Jah	Ei
- On vastuolus meie ettevõtte kvaliteedi- või muude põhimõtetega	Jah	Ei
- Puudub usaldus üle antud toidu sihtotstarbelise kasutamise osas	Jah	Ei
- Tänane seadusandlus ei soosi toidu annetamist	Jah	Ei
- Toiduainete eraldamine (sorteerimine) on tööjõukulukas	Jah	Ei
- Annetatavate toidujäätmete transport on meile kallis	Jah	Ei
- Muud (palun täpsustage)		
11. Mida tuleks muuta riiklikul tasemel (nt õigusaktide nõuded – hügieeni, maksude jms vallas), et lihtsustada ja motiveerida kaubandusettevõtteid rohkem toidukaupu Toidupangale andma?

LISA 2 Ankeetküsitluse alus toiduainetööstusettevõtetele

Üldinfo

1. Ettevõtte nimi
2. Tegevusvaldkond
3. Tooted
4. Töötajate arv
5. Tootmismaht, käive aastas

Toidujäätmete teke ja käitlus

Toidujäätmete ehk biojäätmete all mõistetakse käesolevas küsitluses toitu/toidutooret või toiduaineid, mis ühel või teisel põhjusel jäävad inimtoiduna kasutamata (nt tootmise käigus tekkinud toidujäägid, riknenud toiduained, kasutamata jäävad toiduained jms).

1. Kui palju tekib teie ettevõttes toidujäätmeid aastas (tonni)? Kui täpset kogust ei tea, siis palun märkige hinnanguline kogus.

Kui teil tekib loomseid kõrvalsaadusi ja neid eraldi kogute, siis märkige nende tekkekogus eraldi.

Palun hinnake vastuse täpsust skaalal 1-5 (1-umbkaudne kogus; 5-täpne (mõõdetud) kogus)

2. Missuguseid toidujäätmeid tekib kõige enam?
3. Millises protsessis tekib kõige enam toidujäätmeid?
 - Toidutoorme vastuvõtmine (transpordi kahjustused)
 - Toiduainete (sh toorme) ladustamine
 - Tootmisprotsess
 - Transport kliendini
 - Tagastatud tooted (säilivusaja ületanud või defektiga tooted)
 - Muu (palun täpsustage)
4. Kas kogute toidujäätmeid eraldi?
 - Jah
 - Ei
5. Milliseid toidujäätmeid eraldi kogute?
 - Kasutuskõlblikud toiduained (nt annetuseks)
 - Biojäätmed
 - Loomsed kõrvalsaadused
 - Muu (palun täpsustage)
6. Mida teete toidujäätmetega?
 - Anname üle jäätmekäitlejale (juhul kui teate, kuhu jäätmed viiakse, palun märkige siia ka käitlusviis, nt prügila, kompostimine, biogaasi tootmine, ...)
 - Viime ise jäätmekäitluskäitisesse (palun täpsustage, kuhu)
 - Anname teisele ettevõttele, kes toidujäätmeid või loomseid kõrvalsaadusi käitleb
 - Kompostime ise
 - Anname üle loomapidajatele (söödaks)
 - Üritame realiseerida (müüme odavamalt töötajatele vms)
 - Muu (palun täpsustage)
7. Kas teil on takistusi/probleeme toidujäätmete liigiti kogumise ja taaskasutuse korraldamisel?
 - Jah
 - Ei
8. Millised on peamised probleemid?

- Toidujäätmete käitlemise hinnad on liiga kõrged	Jah.....	Ei.....
- Lähipiirkonnas puuduvad meie ettevõttes tekkivate jäätmete käitlusvõimalused	Jah.....	Ei.....
- Toidujäätmete liigiti kogumist on ettevõttes raske korraldada	Jah.....	Ei.....

- | | |
|---|------------------|
| - Hügieeninõuded takistavad | Jah..... Ei..... |
| - On vastuolus meie ettevõtte põhimõtetega | Jah..... Ei..... |
| - Toidujäätmete pakendist eraldamine on kulukas | Jah..... Ei..... |
| - Muud (palun täpsustage) | |

Toidujäätmete vältimine

9. Millised on teie ettevõttes toidujäätmete tekkimise peamised põhjused? (Märgi ära kuni 5 peamist põhjust).
- Toidutoorme ja toiduainete transpordi käigus tekkinud kahjustused
 - Toidutoorme ja toiduainete hoiustamistingimused on puudulikud
 - Toorme ebapiisav kvaliteet (sh kuju, suurus vms)
 - Probleemid tarneahelaga (nt toorme tarne hiline mine, tarnija tühistab tellimuse)
 - Tootmisprotsessis tekkivad paratamatud (vältimatud) toidujäätmed
 - Tootmise planeerimine ja korraldus (tehnoloogilised probleemid)
 - Pakendi puudulikkus
 - Toidu ohutuse ja -hügieeni nõuded
 - Klientide (eelkõige kaubandusettevõteted) nõuded ja müügi strateegiad
 - Töötajate vähenenud pädevus (nt valed töövõtted, juhendite mittejärgimine)
 - Majanduslikud põhjused (toidujäätmete madalad käitlushinnad, kõrvaltoodete madal väärtus/hind)
 - Tootmispraa
 - Valmistootte kvaliteedi (kuju, suurus, kõikide koostisosade sisaldamine) tagamiseks
 - Tootearendusprotsessis
10. Milliseid meetmeid olete võtnud tarvitusele toidujäätmete tekke vähendamiseks ja vältimiseks?
- Püüame pidevalt välja selgitada toidukao tekke põhjuseid ning muudame vastavalt tootmisprotsessi
 - Koolitame töötajaid, kuidas optimeerida tootmist ning vähendada toidukao teket
 - Teeme koostööd tooraine varustajatega (tagamaks, et tooraine vastaks standarditele)
 - Oleme arendanud pakendeid ja/või tehnoloogiat, mis säilitaks toitu kauem
 - Anname kliendile infot (pakendil), kuidas meie toodangut säilitada tuleb
 - Muu (palun täpsustage)
11. Kas olete andnud kasutuskõlblikku toitu kolmandale osapoolale (nt Toidupank)?
- Jah, palun täpsustage kellele
 - Ei
12. Kui palju koguliselt üle annate ning milliseid kasutuskõlblikke toiduaineid?
13. Kas oleksite valmis seda tegema? Jah..... Ei.....
14. Missugused on teie arvates peamised takistused/probleemid toidu annetamisel?
- Pole selle peale mõelnud
 - Odavam on jäätmed üle anda jäätmekäitlejale, kui annetada
 - Pole piisavalt informatsiooni selliste võimaluste kohta
 - On vastuolus meie ettevõtte kvaliteedi- või muude põhimõtetega
 - Puudub usaldus üle antud toidu sihtotstarbelise kasutamise osas
 - Tänapäevane maksuseadusandlus ei soosi toidu annetamist
 - Toiduainete eraldamine (sorteerimine) on tööjõukulukas
 - Annetatavate toidujäätmete transport on meile kallid
 - Annetuse vastuvõtja ei ole suuteline nii palju toiduaineid vastu võtma
 - Meie ettevõttes ei ole ruumi, kus annetamiseks eraldatud toiduaineid hoiustada
 - Annetuse vastuvõtja ei võta teatud toiduained vastu
15. Missugused on teie ettevõtte tulevikuplaanid toidujäätmete vähendamiseks?

LISA 3 Erinevates toiduahela etappides tekkivate toidujäätmete tekkekoguste arvutus

Erinevates toiduahela etappides tekkivate toidujäätmete alla liigituvate jäätmete hinnangulise koguse (sh üldkoguse) arvutamisel lähtuti eelkõige jäätmearuandluse infosüsteemi (JATS) andmetest (vt tabel 1). Kodumajapidamiste ning toitlustusasutuste ja -ettevõtete toidujäätmete tekkekoguse arvutamisel lähtuti SEI Tallinna poolt 2014. aastal läbi viidud uuringu tulemustest.²¹ Vastavalt nimetatud uuringule tekib kodumajapidamistes toidujäätmeid hinnanguliselt 70 000 t/a ja toitlustusettevõtetes 13 000 t/a. Kuna segaolmejäätmetes ei sisaldu ainult kodumajapidamiste poolt tekitatud toidujäätmeid (köögi- ja sööklajajäätmeid) vaid ka toitlustus- ja kaubandusettevõtetest pärinevaid toidujäätmeid (kogutud koos segaolmejäätmetega), siis on kodumajapidamiste arvestuslikust toidujäätmete aastasest tekkekogusest (70 000 t/a) ülejääv toidujäätmete kogus jaotatud toitlustus- ja kaubandusettevõtete JATS-põhiste kogustele lisaks. Kuna eeldatud on, et võrreldes toitlustus- ja kaubandusettevõtetega suunatakse toiduainetööstuse ettevõtetest segaolmejäätmetesse võrdlemisi väike kogus toidujäätmeid, siis toiduainetööstuse JATS-põhisele kogusele segaolmejäätmetest toidujäätmeid lisaks ei ole arvestatud.

Tabel 1. Toidujäätmete alla liigituvate jäätmete teke JATS andmetel (2013)

	Jäätmekood	Toidujäätmete kogus, t/a
Kodumajapidamistes ja kaubanduses, teeninduses jm sarnastes allikates tekkinud segaolmejäätmetes sisalduvad toidujäätmed (köögi- ja sööklajajäätmete osakaal segaolmejäätmetes - 26,9%*)	20 03 01	77 631
Kodumajapidamistest liigiti kogutud köögi- ja sööklajajäätmed	20 01 08	4 299
Toitlustus- ja teenindusettevõtetest liigiti kogutud toidujäätmed (sh nõ muu päritoluga toidujäätmed)	02 02 02; 02 02 03; 20 01 08; 20 01 25	2 015
Kaubandusettevõtetes liigiti kogutud toidujäätmed	02 02 02; 20 01 08; 20 01 25	5 290
Toiduainetööstuses liigiti kogutud toidujäätmed	02 02 02; 02 02 99; 02 03 01; 20 01 08; 20 01 25	3 384
Kokku		92 619

*Segaolmejäätmetes sisalduvate köögi- ja sööklajajäätmete osakaal: Eestis tekkinud segaolmejäätmete, eraldi kogutud paberi- ja pakendijäätmete ning elektroonikaromu koostise uuring. SEI Tallinn 2013.

Tabel 2. Toidujäätmete teke toidutarneahela erinevates etappides

Toiduahela etapid/osapooled	Toidujäätmete teke t/a	Osakaal
Kodumajapidamised	70 000	76%
Toitlustusasutused ja -ettevõtted	13 000	14%
Kaubandusettevõtted	6 235	7%
Toiduainetööstusettevõtted	3 384	4%
Kokku	92 619	100%

²¹ Toidujäätmete ja toidukao teke Eesti kodumajapidamistes ja toitlustusasutustes. SEI Tallinn 2015.

LISA 4 Toidukauplustes realiseerimata jäänud toiduainete alaliikide osakaalud

	Suured kauplused	Keskmised kauplused	Väikesed kauplused	Kaupluste keskmine*
Puuviljad				
Troopilised viljad	32%	48%	36%	42%
Seemneviljalised	36%	24%	27%	28%
Luuviljalised	23%	10%	15%	15%
Tsitrusviljad	5%	11%	8%	9%
Marjad	4%	7%	14%	6%
Kokku	100%	100%	100%	100%
Köögiljad				
Viliköögiljad	39%	56%	56%	51%
Lehtköögiviljad	25%	37%	17%	33%
Juurviljad	10%	9%	19%	10%
Mugulköögiljad	16%	7%	5%	10%
Sibulköögiljad	9%	3%	2%	5%
Kokku	100%	100%	100%	100%
Lihatooted				
Vorstid, singid jms	21%	50%	30%	43%
Eeltöödeldud lihatooted	32%	42%	50%	40%
Värske liha	47%	8%	20%	17%
Sh värske loomaliha	29%	5%	10%	10%
Sh värske linnuliha	18%	3%	10%	7%
Kokku	100%	100%	80%	100%
Pagaritooted				
Leib, sai	69%	70%	51%	69%
Kondiitritooted	31%	30%	49%	31%
Kokku	100%	100%	100%	100%
Piimatooted				
Kohupiim, hapukoor, toorjuust jms	49%	47%	41%	47%
Piim, koor jms	41%	20%	43%	27%
Juust	7%	26%	14%	19%
Või ja margariin	3%	8%	2%	6%
Kokku	100%	100%	100%	100%
Valmistoit				
Soe jm valmistoit	54%	67%	50%	64%
Salatid	46%	33%	50%	36%
Kokku	100%	100%	100%	100%

* Kaalutud keskmine arvatuna erinevat tüüpi toidukaupluste arvu/osakaalu alusel

