

KUIVAJÄTTEEN LAJITTELUTUTKIMUS
ETELÄ-KARJALAN JÄTEHUOLLON ALUEELLA
KESÄLLÄ 2023



Sisällysluettelo

1	Johdanto	4
2	Jätehuoltomääräykset Etelä-Karjalan Jätehuollon alueella.....	5
3	Aiemmat lajittelututkimukset Etelä-Karjalan Jätehuollon alueella	7
3.1	Syntypaikkalajittelun sekajätteen koostumuksen sekä palamisteknisten ominaisuuksien selvitys Etelä-Karjalan alueella (Teirasvuori, 2011).....	7
3.2	Kotitalousjätteen laatututkimus Etelä-Karjalassa (Viiru, 2017).....	9
3.3	Muovinkeräyksen vaikutus kuivajätteen koostumukseen ja lämpöarvoon (Savallampi, 2021)	10
3.4	Muovinkeräyksen vaikutus kuivajätteen koostumukseen Lappeenrannassa (Nurminen, 2021).....	11
3.5	Kuivajätteen lajittelututkimus Lappeenrannan alueella (Leino, 2022) ..	12
4	Yhdyskuntajätteen koostumus Etelä- Karjalan Jätehuollon alueella kesällä 2023.....	13
4.1	Koostumustutkimuksen teko	13
4.2	Reitit ja otokset	15
4.3	Tutkimuksen kulku ja menetelmät.....	17
5	Tulokset ja niiden tulkinta.....	20
5.1	Koko Etelä-Karjalan alueen tulokset	21
5.1.1	Imatran reitti: Paajala – Suo – Tainionkoski & Vuoksenniska-Sienimäki- Itä- Siitola	28
5.1.2	Reitti: Haja-asutus etelä: Taipalsaari	29
5.1.3	Reitti: Savitaipale – Taipalsaari.....	30
5.1.4	Reitti: Haja pohjoinen: Parikkala.....	31
5.1.5	Reitti: Ruokolahti	32
5.1.6	Reitti: Luumäki.....	33
5.2	Lappeenrannan alueen tulokset.....	33
5.2.1	Reitti: Keskusta	36
5.2.2	Reitti: Skinnarila – Karhuvuori	37
5.2.3	Reitti: Huhtiniemi – Kourula	38
5.2.4	Reitti: Joutseno.....	39
5.2.5	Reitti: Lauritsala.....	40

5.3 Tulosten luotettavuus	41
6 Johtopäätökset	43

Liitteet		Kuvaaja 16	PESEK ka.
Liite 1	Etelä-Karjalan Jätehuollon lajitteluhjeet (muokatut)	Kuvaaja 17	TILOKC ka.
Liite 2	Suomen Kiertovoiman (KIVO) ohjeet lajittelututkimuksen tasoihin	Kuvaaja 18	TILOKB ka.
Liite 3	Reitit	Kuvat	
Liite 4	Kaikki jakeet	Kuva 1	Lajittelupöytä
Liite 5	Kenttälomakkeet saapumisjärjestyksessä	Kuva 2	Witeg WBA-3200 tarkkuusvaaka
		Kuva 3	Rocla RHW-21 Punnitseva haarukavaunu
Kuvaajat		Kuva 4	Revere Transducers VT200- vaaka
Kuvaaja 1	Kuivajätteen koostumus Suomessa	Kuva 5	Jakeiden yhdistäminen (2011–2023)
Kuvaaja 2	Kuivajätteen koostumus Etelä-Karjalan Jätehuollon alueella kesällä 2023	Taulukot	
Kuvaaja 3	Kuivajätteen koostumus EK Taajama & Haja-asutus	Taulukko 1	Lajiteltavat jakeet 2010
Kuvaaja 4	Sekajätteen koostumus EKJH: alueella 2011–2023	Taulukko 2	Lajiteltavat jakeet 2017
Kuvaaja 5	Sekajätteen koostumus 2021 vs. 2023	Taulukko 3	Lajiteltavat jakeet 2021
Kuvaaja 6	Imatran reitit	Taulukko 4	Otokset
Kuvaaja 7	LÄTÖSEK	Taulukko 5	Koostumustutkimuksen jakeet 2023
Kuvaaja 8	LÄMÄSEK	Taulukko 6	Näytekuormien tilavuuspaino
Kuvaaja 9	PESEK	Taulukko 7	Tutkimusten tunnusluvut
Kuvaaja 10	MASEK		
Kuvaaja 11	LÄTISEK		
Kuvaaja 12	Kuivajätteen koostumus Lappeenrannan alueella		
Kuvaaja 13	Kuivajätteen koostumus LPR 2021–2023		
Kuvaaja 14	MAKUIA ka.		
Kuvaaja 15	TIDE2 ka.		

1 Johdanto

Kuivajätteen lajittelututkimus tehtiin Etelä- Karjalan Jätehuollon (EKJH) toimeksiantona kesällä 2023. Sen tavoitteena oli tutkia alueelta kerätyn yhdyskuntajätteen kuivajätteen koostumusta ja kuinka paljon siinä on materiaalihyödynnykseen kelpaavaa jätettä. Tuloksia haluttiin verrata aikaisempien tutkimusten tuloksiin ja nähdä onko asukkaiden lajittelutottumuksissa tapahtunut muutosta. EKJH:n toiminta-alueella on tehty lajittelututkimuksia vuodesta 2011 saakka, joista osa kattaa kaikki kunnat sekä suppeampia Lappeenrannan sekä Luumäki-Taipalsaari- Savitaipale - alueelta. Edellinen koko alueen kattava lajittelututkimus on julkaistu vuonna 2021.

Etelä- Karjalan Jätehuolto on vuonna 1996 perustettu kiertotalousyhtiö, jonka omistavat yhdeksän alueen kuntaa ja kaupunkia: Lappeenranta, Imatra, Lemi, Luumäki, Parikkala, Rautjärvi, Ruokolhti, Savitaipale ja Taipalsaari. Kesäkuussa 2023 alueella asui 124 827 henkilöä taajama-aste vuonna 2021 oli 84,3 %.

Yhtiöllä on 11 miehitettyä Hyödyksi- asemaa sekä se ylläpitää 43 ekopistettä. Alueella on myös 53 ekopistettä, joita ylläpitää Rinki Oy. Ekopisteillä kerätään kartonkia, lasipakkauksia, pienmetallia ja paperia sekä 36:ssa pisteellä muovia. Haja-asutusalueella Parikkalassa, Rautjärvellä, Ruokolahdella, Savitaipaleella, Taipalsaarella ja Luumäellä on 108 aluekeräyspistettä (kuivajätteen keräys), joista 35 sijaitsee ekopisteiden kanssa samassa kohteessa. Luumäellä, Parikkalassa ja Rautjärvellä on yhteensä 9 aluekeräyspistettä, joilla kerätään myös biojätettä.

2 Jätehuoltomääräykset Etelä-Karjalan Jätehuollon alueella

Jätehuoltomääräysten tavoitteena on edistää jätteiden etusijajärjestyksen noudattamista, jätelain ja sen uudistusten toimeenpanoa sekä estää jätteestä tai niiden huolehtimisesta aiheutuvia haittoja terveydelle tai ympäristölle. Etelä-Karjalan alueella määräykset antaa Etelä-Karjalan jätelautakunta. (Etelä-Karjalan jätelautakunta 2023, 4.)

Etelä-Karjalan alueella kiinteistöissä, jotka kuuluvat kunnallisen yhdyskuntajätehuollon piiriin, tulee eritellä kuivajäte, biojäte, hyötyjätteet, vaaralliset jätteet ja sähkö- ja elektroniikkaromu. Alueella ei kerätä erikseen energiajätettä, koska kuivajäte toimitetaan energiahyödynnykseen. Hyötyjätteet käsittävät lasi-, muovi-, metalli ja kartonkipakkausjätteet sekä pienmetallin ja paperin. (Etelä-Karjalan jätelautakunta 2022, 22,24.)

EKJH:n alueella kerätään erikseen lisäksi ajoneuvojen renkaat, paristot ja akut, romuautot, pantilliset juomapakkaukset, puutarhajätteet sekä risut ja oksat, käsittelemätön ja kyllästetty puu, rakennusjäte ja pilaantunut- ja ylijäämämaa. Riippuen jätteestä se voidaan lajitella tuottajan järjestämään vastaanottoipaikkaan, EKJH:n vastaanottopaikoille tai kunnan osoittamaan vastaanottoipaikkaan. (Etelä-Karjalan jätelautakunta 2022, 25–26.)

Erilliskeräysvelvoite on kiristynyt vuoden 2020 lajittelututkimuksen (Savallampi 2021) jälkeen ja se muuttui myös tämän tutkimuksen tekemisen aikana. Aikaisemmat jätehuoltomääräykset olivat tulleet voimaan alueella tammikuussa 2019. Heinäkuun 1. päivästä 2023 alkaen taajaman asuinkiinteistöissä, joissa on vähintään 5 asuinhuoneistoa, tulee niissä erilliskerätä kuiva- ja biojätteen lisäksi kartonki, lasipakkaukset, metalli sekä muovipakkaukset. (Muihin kiinteistöihin, jossa syntyy kunnan vastuulle kuuluvaa jätettä, kriteeristö on eri.) Jos asuinkiinteistö ei kuulu erilliskeräysvelvoitteen pariin, voivat he liittyä keräykseen, jos jätteen kertymä on tarpeeksi suuri ja kiinteistö sijaitsee määritetyllä

alueella. Vaihtoehtoisesti tulee asukkaiden itse huolehtia hyötyjäte pisteille, jossa lajittelu on järjestetty (Etelä-Karjalan jätelautakunta 2022, 25).

Valtakunnallinen vaatteiden ja tekstiilien erilliskeräys alkoi tammikuussa 2023 ja EKJH:n miehitetyillä Hyödyksi- asemilla niitä otetaan vastaan. Sieltä ne toimitetaan eteenpäin esilajitteluun Imatralla Saimaan Virralle sekä Kymenlaakson Jätteelle. (EKJH 2023a.)

3 Aiemmat lajittelututkimukset Etelä-Karjalan Jätehuollon alueella

Etelä-Karjalan Jätehuollon alueella on tehty erilaajuisia lajittelututkimuksia vuodesta 2011 saakka. Koko alueen laajuisia tutkimuksia on tehty vuosina 2011, 2017 ja 2021. Aiemmissä töissä on tutkittu lisäksi myös mm. palamisteknisiä ominaisuuksia ja onko muovin erilliskeräyksellä ollut vaikutusta kuivajätteen lämpöarvoon. Lappeenrannan alueelta on tehty suppeampia lajittelututkimuksia vuonna 2021 ja 2022. Näiden tutkimusten tuloksia käytetään vertailupohjana tarkastellessa nykyisen tutkimuksen tuloksia.

Vuosien saatossa jätelaki, jakeiden nimet ja kierrätysmääräykset ovat muuttuneet, mutta jakeita yhdistelemällä tuloksista on saatu vertailukelpoisia. Myös reitit, joiden alueelta jätteitä on kerätty, ovat voineet muuttua, mutta lukumääräisesti otoksia on yhtä monta, ja reitit mukailevat parhaan mukaan edellisten tutkimusten reittejä.

Seuraavissa kappaleissa avataan aiempien tutkimusten tuloksia kuivajätteen koostumuksen osalta, ei keskitytä palamisteknisiin seikkoihin tai vain tiettyjen jakeiden määriin.

3.1 Syntypaikkalajitellun sekajätteen koostumuksen sekä palamisteknisten ominaisuuksien selvitys Etelä-Karjalan alueella (Teirasvuo, 2011)

Tutkimuksen aikana Etelä-Karjalan alueella asui noin 134 000 asukasta ja taa-jama-aste oli 80 %. Tutkimuskuormat oli ajoitettu kolmelle ajanottojaksolle (lokajoulukuu 2010), joista jokainen kesti kaksi päivää. (Teirasvuo 2011,11,52.)

EKJH;n alueella ei oltu tuolloin tehty lajittelututkimuksia, joten tuloksia verrattiin muihin kansallisiin tutkimuksiin (Teirasvuoto 2011,26).

Tutkimuksen aikaan kotitalousjätteitä vietiin vielä kaatopaikalle, mutta sitä määrää haluttiin pienentää. Jätehuoltomääräyksissä asukkaat veloitettiin lajittelemaan biojätteen aina riippumatta asuinpaikasta. Muiden jakeiden erilliskeräysvelvoite riippui kiinteistön huoneistomäärästä tai viikossa tuotetusta määrästä. Esimerkiksi asuinkiinteistö, jossa syntyy vähintään 30 kg lasijätettä viikossa tulisi erilliskerätä jae. Tuottajavastuu kattoi SER- jätteen, renkaat, ajoneuvot, keräyspaperin ja paristot sekä akut. (Teirasvuoto 2011, 8,15.)

Tutkimukseen valittujen reittien kokonaismäärä oli 12, joista otettiin 13 otosta. Noista taajamasta oli 10 ja haja-asutusalueelta 3. Taajama-alueiden nimiä ei ollut määritetty. Tässä tutkimuksessa jätteet lajiteltiin 13 eri jakeeseen (Taulukko 1). Kierrätyskelvoksi muoviksi oli hyväksytty ainoastaan palautuspullot ja kierrätyskelvotonta muovia oli mm. muut muovipullot, styrox, muoviesineet ja muovipussit, joissa roskat olivat. Vaatteet lajiteltiin jakeeseen kierrätyskelvottomaksi polttokelpoiseksi jätteeksi. Muu polttokelpoinen jäte piti sisällään vaipat, suuret luut ja elintarvikkeita sisältävät pakkaukset. Kaatopaikkajäte sisälsi mm. pölypussit, posliinin ja alumiinia sisältävät kahvipussit. (Teirasvuoto 2011, 54, 61, liite 1.)

1. Biojäte
2. Kierrätyskelvoton polttokelpoinen jäte, ei sisällä muovia
3. Kaatopaikkajäte
4. Keräyskartonki ja -pahvi
5. Keräyspaperi
6. Lasi
7. Metalli
8. Muovi; kierrätyskelvoinen
a)
9. Muovi; kierrätyskelvoton
10. Muu polttokelpoinen jäte
11. Ongelmajäte
12. Renkaat
13. SER

Taulukko 1 Lajiteltavat jakeet 2010 (Teirasvuoto 2011, 54)

Biojätteen määrä oli keskiarvallisesti 23,9 m-%, kaatopaikkajätettä, kierrätyskelvotonta polttokelpoista jätettä ja muuta polttokelpoistajätettä yhteensä 31,8 m-%.

3.2 Kotitalousjätteen laatututkimus Etelä-Karjalassa (Viiru, 2017)

Tutkimuksen aikaan alueella asui noin 133 000 ihmistä ja taajama-aste (2016) oli 83,6 %. Tutkimusajankohta oli tammi-helmikuu 2017. (Tilastokeskus 2017; Viiru 2017, 7,31.)

Etelä-Karjalan alueella tuli tuolloin lajitella erikseen bio- ja kuivajäte sekä hyöty- ja vaaralliset jätteet sekä sähkö- ja elektroniikkaromu. Pakkausjätteen tuottajavastuu, joka koski kuitu-, muovi-, metalli- ja lasipakkauksia, oli laajentunut ja aluekeräys oli alkanut tammikuussa 2016. Yli 500 henkilön taajamista tuli löytyä vähintään lajittelumahdollisuus lasipakkauksille, metallille ja kuitupakkauksille. Muovipakkauksille lajittelumahdollisuus tuli olla yli 10 000 henkilön taajamissa. Kaatopaikkajätettä ei ollut lain mukaan enää olemassa ja läjittäminen oli kielletty. (Viiru 2017, 10, 27,33.)

Tutkimukseen valittiin 12 reittiä, jotka mukailivat vuoden 2011 tutkimusta. Jokaiselta reitiltä otettiin yksi otos. Näistä 10 otosta oli taajama-alueelta ja 2 haja-asutusalueelta. Jakeiden määrää ja määrittelyä oli muutettu vuoden 2011 tutkimuksesta, mutta tuloksissa jakeita oli yhdistetty, jotta tulokset olisivat yhteensopivia (Taulukko 2). (Viiru 2017, 30–31.)

1. Biojäte
2. Keräyskartonki- ja pahvi
3. Keräyspaperi
4. Ser
5. Metalli
6. Lasi
7. Vaaralliset jätteet
8. Muovinkeräykseen soveltuva muovi
9. Kierrätyskelvoton muovi (lelut)
10. Kierrätyskelpoinen muovi, pantilliset pullot
11. Kierrätyskelvoton polttokelpoinen jäte, kuivajäte
12. Vaatteet
13. Renkaat

Taulukko 2 Lajiteltavat jakeet 2017 (Viiru 2017, 34)

Tuloksien mukaan biojätettä oli 25,5 m-% biojätettä ja kierrätyskelvotonta polttokelpoista jätettä 32,7 m-% (sisältäen vaatteet). Verrattuna edelliseen lajittelututkimukseen, biojätteen tai kuivajätteen määrässä ei ollut nähtävissä suurta muutosta, kuten ei myöskään lasin ja metallin suhteen. (Viiru 2017, 38–39.)

3.3 Muovinkeräyksen vaikutus kuivajätteen koostumukseen ja lämpöarvoon (Savallampi, 2021)

Tutkimuksen aikaan (lokakuu 2020) Etelä-Karjalassa asui hieman alle 129 000 henkilöä ja taajama-aste oli 83,9 % (Savallampi 2021, 19).

Uudet jätehuoltomääräykset olivat tulleet voimaan 2019. Kiinteistökohtaiset erilliskeräysvelvoitteet olivat kiristyneet aikaisempaan tutkimukseen verrattuna. Esimerkiksi jokaisessa yli 30 huoneiston asuinkiinteistössä tuli olla keräysastia muovipakkauksille ja lasipakkaukset sekä metallia tuli erilliskerätä kiinteistöissä, joissa oli yli 20 huoneistoa. (Imatran kaupunki 2019,15).

Tässäkin tutkimuksessa valittiin 12 reittiä, joista 2 oli haja-asutusalueelta ja 10 taajamista. Lajiteltavia jakeita oli lopulta 13 kun jaottelua muutettiin kesken

tutkimuksen (Taulukko 3). Tuolloin lisättiin jakeisiin kierrätyskelvottomat muovipakkaukset. (Savallampi 2021, 19–20)

1. Biojäte
2. Kartonki ja pahvi
3. paperi
4. SER
5. Metalli
6. Lasi
7. Vaarallinen jäte
8. Kierrätyskelpoiset muovipakkaukset
9. Muu muovi
10. Muu kuivajäte
11. Kierrätyskelvottomat muovipakkaukset
12. Vaatteet ja tekstiilit
13. Renkaat

Taulukko 3 Lajiteltavat jakeet 2021 (Savallampi 2021, 20)

Savallammen (2021, 32) mukaan keskiarvallisesti koko Etelä-Karjalan alueella kuivajätteessä on eniten biojätettä, 26,5 m-%, ja muu kuivajätettä 26,3 m-%. Viirun 2017 tutkimukseen verrattuna, muun kuivajätteen määrä oli vähentynyt reilusti, mutta biojätteen määrä oli lisääntynyt.

Tutkimus oli tehty korona-aikaan (loppuvuosi 2020), jolloin ihmiset olivat enemmän kotona.

3.4 Muovinkeräyksen vaikutus kuivajätteen koostumukseen Lappeenrannassa (Nurminen, 2021)

Lokakuussa vuonna 2021 tehdyssä tutkimuksessa keskityttiin Lappeenrannan alueeseen. Kaupungin alueelta valittiin 5 reittiä, joista jokaisesta otettiin yksi otos. Reitit pyrkivät mukailemaan aikaisempien tutkimusten reittejä. (Nurminen 2021, 1,3.)

Eroteltavat jakeet olivat samat kuin Savallammen vuoden 2021 tutkimuksessa (Taulukko 3). Alueella oli meneillään tuolloin vaatteiden ja tekstiilien erilliskeräyskokeilu, joka mahdollisesti vaikutti vähentämällä tutkimuksessa löydettyä tekstiiliä (-3,1 m-%). Tässä tutkimuksessa biojätettä oli keskiarvallisesti 20,9 m-% ja muuta kuivajätettä 27,1 m-%. (Nurminen 2021, 3–4.)

Jotta tämän tutkimuksen tulokset saatiin verrannolliseksi Savallammen (2021) tutkimukseen, jätettiin yksi reitti (Lauritsala) pois tuloksista. Näin nähtiin, että kuivajätteen määrä oli hienoisessa nousussa, mutta biojätteen määrä oli laskeutunut 5,8 m-%. Huomionarvoista oli myös, että kierrätyskelpoisen muovin määrä oli noussut 4,1 m-%. (Nurminen 2021, 4.)

Tutkimus oli tehty korona-aikaan (loppuvuosi 2021), jolloin ihmiset olivat enemmän kotona.

3.5 Kuivajätteen lajittelututkimus Lappeenrannan alueella (Leino, 2022)

Loka-marraskuussa 2022 suoritettu lajittelututkimus sisälsi samat reitit kuin Nurmisen tutkimus vuonna 2021. Tällä kertaa jokaiselta reitiltä otettiin kaksi näytekuormaa, joista jokaisesta yksi otos. Tutkimustulos koostuu siis kymmenestä näytteestä. Eroteltavat jakeet olivat myös samat kuin Nurmisen tutkimuksessa (Taulukko 3). (Leino 2022, 1–2.)

Biojätteen määrä tutkimuksessa oli 14,1 m-% ja muu kuivajäte 39,7 m-%. Huomioitavan arvoista on, että biojätteen määrä oli vähentynyt 6,8 m-% ja muu kuivajäte jakeen lisääntynyt 12,6 m-%. Kierrätyskelpoisen muovin määrä oli vähentynyt edelleen 7,9 m-%. Tekstiilin määrä oli palannut takaisin Savallammen tutkimuksen tasolle. (Leino 2022, 4–5; Nurminen 2021, 3–4; Savallampi 2021, 32.) On kuitenkin huomioitava, että Leinon tutkimustulokset perustuvat 10 otokseen ja niiden keskiarvoon, kun taas Nurmisen tutkimuksessa jokaiselta reitiltä oli otettu vain yksi otos.

4 Yhdyskuntajätteen koostumus Etelä- Karjalan Jätehuollon alueella kesällä 2023

Seuraavassa kappaleessa käsitellään sekajätteen koostumustutkimuksen tekemistä yleisesti sekä kerrotaan tähän tutkimukseen valituista reiteistä ja näytteenotosta.

Tässä tutkimuksessa puhuttaessa lasista, tarkoitetaan tarkemmin lasipakkauksia. Ei esimerkiksi juomalaseja. Musta muovi on lajiteltu muu muovi- jakeeseen, vaikka sen voi lajitella nykyisellään myös kierrätettävään muoviin.

Huomion arvoista on myös, että tutkimuksen lopulla huomattiin, että EKJH:n ohjeistuksessa toivotaan kierrätystekstiileihin laitettavan vain luonnonkuituisia tekstiilejä, johtuen niiden paremmasta kierrätettävyydestä. Tässä tutkimuksessa tekstiilijätteeseen on kuitenkin lajiteltu kaikki tekstiilit, välittämättä kuiduista, kuten liitteessä 1 kerrotaan. (EKJH 2023a; EKJH 2023b.)

4.1 Koostumustutkimuksen teko

Suomen Kiertovoima (KIVO) ylläpitää ”tietokantaa” Suomessa tehdyistä sekajätteen koostumustutkimuksista ja tuloksista. Tämänhetkinen päivitys oppaaseen on tehty vuonna 2022. (KIVO 2022,5.)

KIVO on laatinut oppaan sekajätteen koostumustutkimuksen tekoa varten, johon on koottu suositukset jätejakeiden luokittelusta, kuinka lajittelukokeet tulisi toteuttaa ja työkalun tulosten tarkasteluun. Kappaleessa 5.3 käsitellään tämän tutkimuksen tulosten luotettavuuteen vaikuttavia seikkoja.

Koostumustutkimuksen teossa olisi hyvä huomioida erilaiset juhlapyhät ja lomakaudet, koska ne vaikuttavat jätteiden laatuun. Jättekertymän tulisi olla vähintään viikon ja tutkimusta varten ei tulisi muuttaa keräyspäiviä tai reittejä, vaan pitää rytmä normaalina. (KIVO 2022,8.) Tätä tutkimusta tehdessä ei ollut mahdollista saada tietoa jättekertymän kestosta reittien varsilla.

Jos otoksen ottovaiheessa voidaan todentaa, että jäte ei ole syntynyt asumisesta, voidaan se tässä vaiheessa korvata toisella jäte-erällä eli roskapussilla. Käsin lajiteltavan näytteen suositeltu vähimmäispaino on noin 100 kg, joka vastaa tilavuudeltaan 600 litran jäteastia. (KIVO 2022, 11, 17.)

Lajittelutilanteessa eri materiaalit on pyrittävä erottelemaan toisistaan, mahdollisuuksien mukaan. Jos näin ei pystytä tekemään, jäte lajitellaan pääasiallisen materiaalin mukaan. Muut materiaalit saavat muodostaa maks. 5 % jätteen painosta. Jätteet tulisi lajitella samana tai viimeistään seuraavana päivänä, jotta kosteuspiitoisuuden muutokset eivät vaikuta otoksen massaun. (KIVO 2022, 24–25.)

Jätejakeet voidaan lajitella kolmeen hierarkkiseen tasoon, jotka vaikuttavat tutkimuksessa saadun tiedon tarkkuuteen. Mitä triviaalimpaa tietoa halutaan, sitä enemmän tasoja. Kaikkia jättejakeita ei tarvitse jaotella yhtä monella tasolla. Ohjeen tasokuvaukset (LIITE 2) ovat hyvin pitkälti samat kuin mitä EKJH:n lajitte- luohjeessa (LIITE 1). (EKJH 2023b; KIVO 2022, 22–23.) Poikkeuksena ”Sähkö- laitteet ja akut” ja ”vaaralliset kemikaalit”. Tässä ja muissa EKJH:n tutkimuk- sissa SER- jakeeseen on lajiteltu sähkölaitteet ja vaarallisiin jätteisiin patterit. ”Vaaralliset jätteet” korvaavat ”vaaralliset kemikaalit”. KIVO:n jakeissa tekstiilit ja kengät ovat laitettu samaan, mutta tässä tutkimuksessa kengät menevät kuiva- jätteeseen. Pehmopaperi on KIVO:n ohjeistuksessa yhdistetty paperiin, mutta tässä tutkimuksessa sitä tarkastellaan osana biojätettä. Myös puu- jae nyt yh- distetty muu kuiva-aine- jakeeseen (löytyi vain yhdestä otoksesta) (Liite 4) (KIVO 2022, 22–23.)

Tässä tutkimuksessa jätejakeet on pääsääntöisesti lajiteltu 1. tason mukaisesti, mutta muovi- ja vaaralliset jätteet- jakeet on lajiteltu 2. tason mukaan (KIVO 2022, 22–23). Vaaralliset jätteet lajiteltiin osittain 2. tason mukaan mielenkiinnon vuoksi, koska otoksista löytyi yllättävän paljon esimerkiksi pattereita.

4.2 Reitit ja otokset

Tutkimukseen otettavat alueet ja reitit valittiin mukaillen aikaisempia tutkimuksia, jotta tulokset olisivat mahdollisimman vertailukelpoisia. Yhteensä reittejä, joilta näytekuormia noudettiin, oli 12 ja näytekuormia noilta reiteiltä tuli 18 (Liite 4). Poiketen aikaisempiin, koko alueen kattaviin lajittelututkimuksiin, Lappeenrannan alueen viideltä reitiltä otettiin kaksi kuormaa jokaisesta. Loput kahdeksan kuormaa tuli Lappeenrannan ulkopuolelta ja kuormista otettiin yksi otos per kuorma. Poikkeuksena Savitaipale- Taipalsaari reitti (LÄMASEK), jolta kuormia tuli kaksi tulosten vertailukelpoisuuden vuoksi. Savallammen (2021) tutkimuksessa Taipalsaarelta ja Savitaipaleelta oli otettua molemmista omat taajamakuormat, mutta tällä hetkellä ei ole olemassa sellaisia reittejä, jotta samanlaiset kuormat onnistuisivat. Taulukko 4 havainnollistaa reitit ja kuormien saapumispäivät.

Kaupunkikeskusten ulkopuolisten reittien varsille sijoittuu muutamia aluekeräyspisteitä (molokkijäte), mutta niitä pyrittiin välttämään keräyspäivinä.

Otos	Reitin kulku	Saapumis- päivä	Reitin nimi
1	LPR keskusta	12.6.2023	MAKUIA
2	LPR Skinnarila- Karhuvuori	14.6.2023	TIDE2
3	Imatra	14.6.2023	ITAKE
4	LPR Huhtiniemi- Kourula	16.6.2023	PEKUIA
5	LPR Keskusta	18.6.2023	MAKUIA
6	LPR Skinnarila- Karhuvuori	19.6.2023	TIDE2
7	Imatra	21.6.2023	KEIMLK
8	LPR Joutseno	27.6.2023	TILOKC
9	Taipalsaari Haja-asutus (EKJH etelä)	29.6.2023	LÄTOSEK
10	LPR Huhtiniemi- Kourula	30.6.2023	PEKUIA
11	Savitaipale- Taipalsaari	3.7.2023	LÄMASEK
12	LPR Joutseno	4.7.2023	TILOKC
13	Parikkala Haja-asutus (EKJH pohjoinen)	10.7.2023	PESEK
14	Savitaipale- Taipalsaari	11.7.2023	LÄMASEK
15	LPR Lauritsala	11.7.2023	TILOKB
16	Ruokolahti	17.7.2023	MASEK
17	LPR Lauritsala	18.7.2023	TILOKB
18	Luumäki	19.7.2023	LÄTISEK

Taulukko 4 Otokset kesä 2023

Otokset jaoteltiin 13 pääjakeeseen (taulukko 5). Kuivajätteestä lajiteltavat jätejakeet olivat samat kuin vuodesta 2021 lähtien tehdyissä tutkimuksissa, joiden lisäksi mukaan otettiin pehmopaperi Savallammen (2021) suositusten mukaisesti. Kenttäpäiväkirjassa näiden lisäksi oli myös renkaat, mutta kyseistä jätettä ei tutkimuskuormissa ollut, joten se on jätetty alla olevasta taulukosta pois.

Muutamia jakeita on lajiteltu astetta tarkemmin (esimerkiksi metalli), mutta lopullisissa tuloksissa ne on yhdistetty pääjakeeseen.

Jätejakeet
Biojäte
Pehmopaperi
Kartonki/Pahvi
Paperi
SER
Metalli Palautustölkki
Lasi palautuspullo lasi
Kierrätyskelpoinen muovi Palautuspullo
Kierrätyskelvoton muovi
Muu muovi
Vaatteet/tekstiilit
Vaarallinen jäte Patterit Lääkkeet
Muu kuivajäte Kuivajätetekstiili Käsittely puu ei kesto

Taulukko 5 Koostumustutkimuksen jakeet 2023

4.3 Tutkimuksen kulku ja menetelmät

Kuivajätekuormat saapuivat Kukkaroinmäen käsittelykeskuksen alueelle, josta autot ohjattiin tyhjentämään kuormat aluksi alueella sijaitsevan Tanahallin asvaltoidulle kentälle ja myöhemmin katettuun siirtokuormaushalliin. EKJH:n vaakaoperaattorit noutivat järjestelmästä (WiseMasterEco) jokaisen kuorman kokonaispainon.

Kentällä ja hallissa kuormat tutkittiin silmämääräisesti ja mahdolliset huomiot isokokoisista jätteistä tai muusta poikkeavasta kirjattiin kenttälomakkeeseen. Jokainen saapunut kuorma myös dokumentointiin kuvaten. Kuormilla ei ole ollut sotkeutumisen vaaraa, koska päivittäin saapui vain yksi kuorma tai aikaisemmasta on ehditty ottaa näyte ennen uuden kuorman saapumista.

Jokaisesta kuivajätekuormasta otettiin otos käsin 600 litran jäteastiaan. Otokseen päätyneet muovipussit valittiin kuormasta satunnaisesti, ympäri kuorman. Koska jätepussit noudettiin kuormasta käsin, ei otokseen valikoitunut pusseja jätekuorman ”sisältä”. Otokset otettiin mahdollisuuksien mukaan kuorman saapumispäivänä, mikä onnistui yhtä kuormaa lukuun ottamatta. Otokset tutkittiin kuorman saapumispäivänä tai seuraavana päivänä.

Täysi jäteastia vietiin tanahalliin, jossa se punnittiin täytenä sekä jokainen jätepussi avattiin ja jakeet lajiteltiin omiin pusseihinsa. Jätteet lajiteltiin niin kuin ne olisi tullut lajitella syntypaikalla eli vaikka sanomalehti olisi ollut likaantunut biojätteellä, se lajiteltiin paperiin. Biojätettä on varmasti päätynyt muihinkin jätejakeisiin, etenkin muu kuivajäte- jakeeseen, koska biojäte on sotkenut kyseiseen jakeeseen kuuluvia jätteitä. Jos roskapussissa oli esimerkiksi täysi jugurttipurkki, sen sisältö pyrittiin tyhjentämään biojätteeseen ja pakkaus sen jälkeen omaan jakeeseensa. Lajittelun jälkeen jakeet punnittiin ja kirjattiin kenttälomakkeeseen. Myös jäteastiasta otettiin tyhjäpaino.

Lajittelututkimuksen tekijällä oli varusteina kertakäyttöinen suojapuku, suojalasit, viiltosuojahanskat, joiden alla kertakäyttöhanskat, hengityssuojain (FFP2) sekä turvakengät. Lajittelussa käytetyt tarvikkeet olivat 200 litraiset jätensäkit sekä 50 litraiset muovipussit, mattoveitsi, atulat sekä kuvan 1 mukainen lajittelu-pöytä. Otosten tutkimiseen kului aikaa 3,5–6 tuntia.

Jätteiden ja jäteastian punnitsemiseen käytettiin kolmea eri vaakaa. Jäteastian ja painavimpien jakeiden mittaamiseen, esimerkiksi biojäte ja muu kuivajäte, käytettiin Rocla RHW-21 punnitsevaa haarukkavaunua, joka antaa tulokset kilon tarkkuudella (Kuva 4). Jakeista esimerkiksi metalli ja kierrätyskelvoton muovi punnittiin Revere Transducers VT200 – vaa’alla (Kuva 3). Sen tarkkuus on 100 grammaa. Kevyimpiä jakeita, kuten vaaralliset jätteet, punnittiin Witeg WBA-3200 tarkkuusvaa’alla, jonka tarkkuus on 10 grammaa (Kuva 2).



Kuva 2 Lajittelupöytä



Kuva 1 Roclá RHW-21- punnitseva haarukka-vaunu (thtt 2023)



Kuva 4 Witeg WBA-3200 tarkkuusvaaka



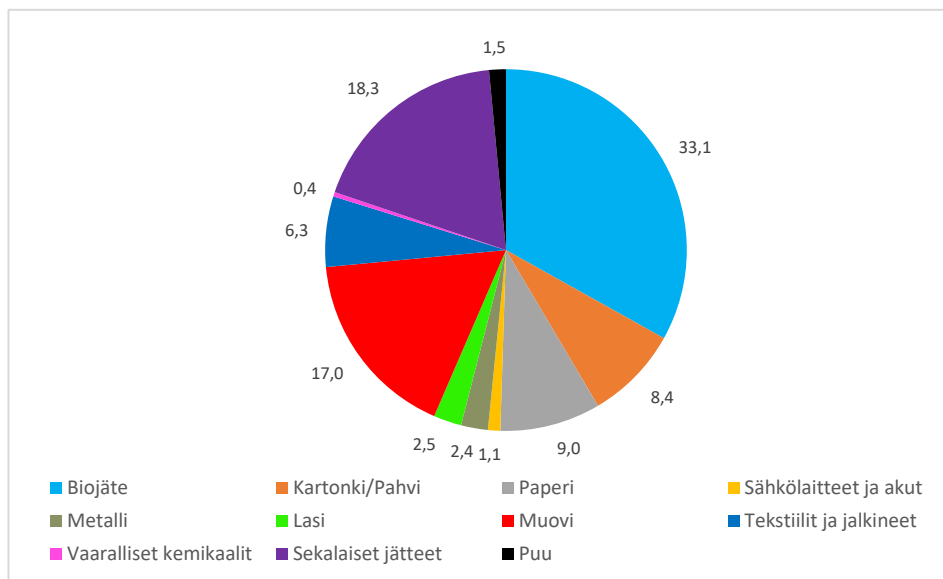
Kuva 3 Revere Transducers VT200- vaaka

5 Tulokset ja niiden tulkinta

Tuloksissa määrät ilmoitetaan massaprosentteina (m-%), jotka on laskettu jakamalla jakeen massa otoksen massalla (ilman jäteastian painoa). Jakojäännös on tämän jälkeen kerrottu 100 %. Tulosten vertailussa käytetään massaprosentteja, mutta ne eivät ole täysin vertailukelpoisia, koska otokset eivät ole olleet saman painoisia aikaisemmissa tutkimuksissa.

Otosten tilavuuspaino on saatu jakamalla otoksen massa (ilman jäteastian painoa) jäteastian tilavuudella, 0,6 m³ (taulukko 6).

Liitteessä 4 on tarkempi, yksityiskohtaisempi erottelu jakeista. Niin sanotut pääjakeet ovat tummennettuja ja niiden perässä on laskettuna jokaisen pääjakeen keskiarvoinen määrä. Liitteessä 3 visualisoidaan miten reitit ovat muuttuneet eri tutkimuksissa ja taulukko 7 näyttää kaikki tässä tutkimuksessa käytettyjen aikaisempien tutkimusten tulokset, reittien ja otosten määrät.



Kuvaaja 1 Kuivajätteen koostumus Suomessa (KIVO 2023)

Suomen Kiertovoima on koonnut tulokset ”Sekajätteen koostumuksesta Suomessa” (Kuvaaja 1) käyttäen heidän koostumustietopankkiinsa annettuja alueellisia tutkimuksia. Viimeksi tulokset on päivitetty 29.12.2020, mutta on epäselvää

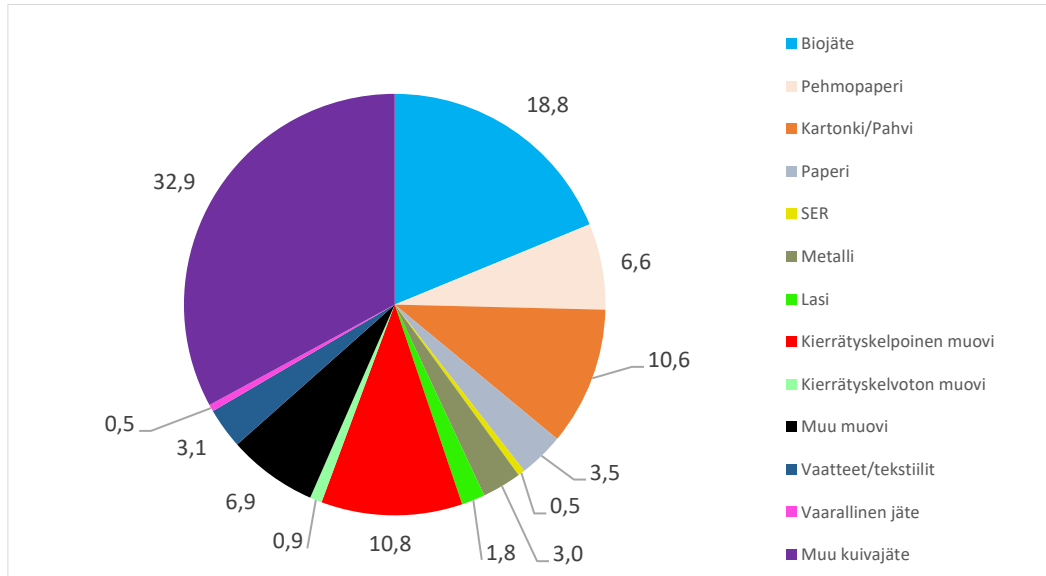
minkä alueiden tutkimuksia yhteenvetoon on käytetty. (KIVO 2023a.) Vaarallisten kemikaalien, puun ja sähkölaitteiden & akkujen prosenttiosuudet on noudeuttu aikaisemmasta tutkimuksesta, joiden tulokset ovat koottu vuosien 2015–2019 tehdyistä tutkimuksista (KIVO 2023b).

KIVO:n tulokset eivät ole aivan täysin vertailukelpoisia tähän tutkimukseen, koska jakeiden sisältö on hieman erilainen, mutta niitä voidaan käyttää suuntaa antavasti. Esimerkiksi paperijae pitää sisällään pehmopaperin ja tekstiilijäte myös kengät.

Biojätteen määrän voidaan olettaa laskevan Suomessa tulevina vuosina, kun biojätteen erilliskeräysvelvoite laajenee muun muassa Vantaalle (1.1.2024) sekä Helsinkiin ja Espooseen (1.7.2024) (Suomela 2023). Etelä-Karjalan alueella biojätteen erilliskeräysvelvoite on ollut voimassa vuodesta 2002, mutta sitä on erilliskerätty Imatralla ja Joutsenossa jo 90-luvulta saakka (Oksman 2023). Vaatteiden ja tekstiilien määrä on todennäköisesti jo laskenut erilliskeräyksen myötä. Saman suuntaista on jo nähtävissä EKJH:n alueella (kuvaaja 3 & 14), missä kyseisen jakeen määrä on vähentynyt niin koko alueella kuin Lappeenrannan alueella. Muovin erilliskeräysvelvoite on laajentunut, joten kierrätyskelpoisen muovin määrä sekajätteessä tulee oletettavasti myös laskemaan.

5.1 Koko Etelä-Karjalan alueen tulokset

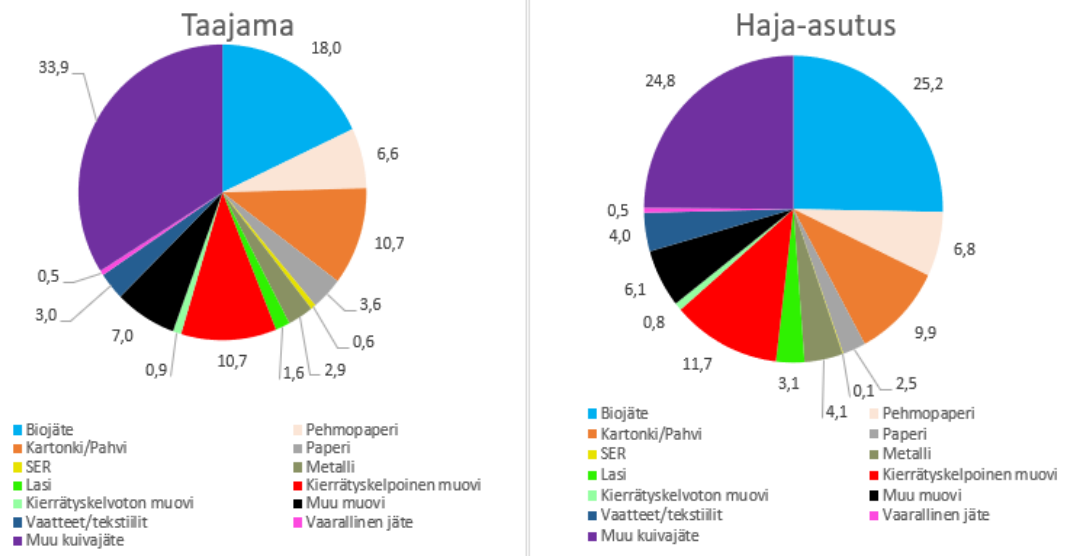
Kokonaisuudessaan biojätteen määrä on 25,4 m-% kun lasketaan yhteen biojäte ja pehmopaperi. Aikaisemmissa tutkimuksissa pehmopaperia ei ollut lajiteltu omaksi jakeekseen. Pelkän biojätteen määrä, 18,8 m-%, on huomattavasti alempi verrattuna kansalliseen tutkimukseen (Kuvaaja 1). Tämä selittynee EKJH:n biojätteen erilliskeräysvelvoitteella. EKJH:n alueella muovin kokonaisuusmäärä on 18,6 m-%, joka on hyvin samansuuntainen kuin koko Suomen keskiarvo (Kuvaaja 1 ja 2). Myös pahvin/kartongin, lasin ja metallin määrä on samaa luokkaa. Suurin eroavaisuus on ”muu sekajäte”/”sekalainen jäte” jakeen kohdalla (14,6 m-%).



Kuvaaja 2 Kuivajätteen koostumus Etelä-Karjalan Jätehuollon alueella kesällä 2023

Kesän 2023 tutkimuksessa, monesta otoksesta löytyi vaippoja ja kissanhiekkaa, jotka vaikuttivat muu sekajäte- jakeen suureen prosentuaaliseen osuuteen. Paperin osuus Etelä-Karjalassa on 5,5 massaprosenttia pienempi kuin Suomen keskiarvo. Kuten mainittiin aikaisemmin, KIVO:n tutkimuksessa pehmopaperi luettiin paperijakeeseen ja tämä voi selittää eron. SER-jäte, vaatteet/tekstiilit ja vaarallinen jäte eivät ole täysin vertailukelpoisia.

Teirasvuo (2011,85) epäili, että biojätteen määrä saattaisi laskea kesää kohti, kun kompostointi helpottuu. Ainakaan tämän tutkimuksen perusteella näin ei kuitenkaan ole. Toisaalta muutamissa otoksissa oli viherjätettä (viherkasveja, leikkokukkia), jota ei syksyllä tai talvella tehdyissä tutkimuksissa välttämättä ole.



Kuvaaja 3 Kuivajätteen koostumus Etelä-Karjala Taajama & Haja-asutus kesä 2023

Kuvaajassa 3 on vierekkäin Etelä-Karjalan alueen taajaman ja haja-asutusalueen sekajätteen koostumukset. On kuitenkin huomioitava, että haja-asutusalueelta tuli yhteensä kaksi kuormaa ja 16 kuormaa taajama-alueelta, joten kuvaajat eivät ole verrattavissa luotettavasti.

Suurin eroavaisuus on biojätteen määrä, joka on 7,2 m-% suurempi haja-asutusalueella. EKJH:n haja-asutusalueella lajitellaan biojätettä kuitenkin tarkemmin kuin valtakunnallisesti (Kuvaaja 1). Myös metalli- ja lasijätettä joutuu enemmän kuivajätteeseen haja-asutusalueella.

Verrattuna vuoden 2021 tutkimukseen, taajama-alueen otoksessa oli nyt noin 7 m-% enemmän kuivajätettä. Haja-asutuksen otokset olivat hyvin samansuuntaisia. (Savallampi 2021, 33–34.)

Taulukossa 6 kuvataan otosten tilavuuspainoa ja niissä voidaan nähdä suurta eroavaisuutta. Jokaisen otoksen kohdalla näyteastia täytettiin silmämääräisesti yhtä täyteen, mutta tilavuuspainoon vaikuttaa mm. miten jätepussit

sijoittuvat astiaan, jätteen kosteus ja jätejakeiden laatu, jotka vaihtelivat otoksesta toiseen.

Otos	Tilavuuspaino kg/m ³
Otos 1	135,0
Otos 2	170,0
Otos 3	165,0
Otos 4	116,7
Otos 5	113,3
Otos 6	113,3
Otos 7	120,0
Otos 8	110,0
Otos 9	93,3
Otos 10	125,0
Otos 11	126,7
Otos 12	115,0
Otos 13	121,7
Otos 14	145,0
Otos 15	141,7
Otos 16	91,7
Otos 17	141,7
Otos 18	136,7

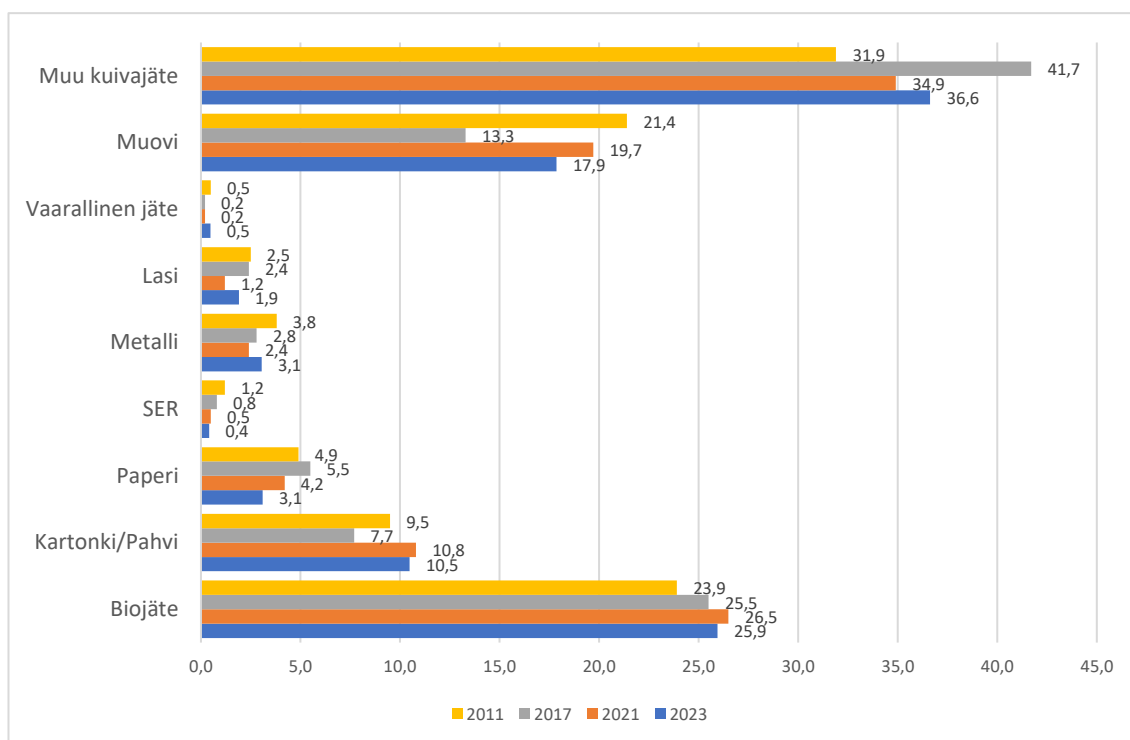
Taulukko 6 Näytekouormien tilavuuspaino kesä 2023

	2023 (Mikkonen)	2021 (Savallampi)	2017 (Viiru)	2011 (Teirasvuo)	
Biojäte	Biojäte&Pehmopaperi	Biojäte	Biojäte	Biojäte	
Kartonki/Pahvi	Kartonki/Pahvi	Kartonki ja pahvi	Keräyskartonki ja -pahvi	Keräyspahvi ja -kartonki	
Paperi	Paperi	Paperi	Keräyspaperi	Keräyspaperi	
SER	SER	SER	SER	SER	
Metalli	Metalli	Metalli	Metalli	Metalli	
Lasi	Lasi	Lasi	Lasi	Lasi	
Vaarallinen jäte	Vaarallinen jäte	Vaarallinen jäte	Vaarallinen jäte	Ongelmajäte	
Muovi	Kierrätettävä muovi	Kierrätyskelpoiset muovipakkaukset	Muovinkeräykseen soveltuva muovi	Kierrätyskelpoinen muovi pantilliset pullot	Kierrätyskelvoton muovi (eli pakkaukset)
	Muu muovi	Muu muovi	Kierrätyskelvoton muovi (lelut)/muu muovi		
			Kierrätyskelpoinen muovi, pantilliset pullot		
Muu kuivajäte	Muu kuivajäte	Muu kuivajäte	Kierrätyskelvoton polttokelpoinen jäte, kuivajäte	Kierrätyskelvoton polttokelpoinen jäte, ei sisällä muovia	
	Kierrätyskelvoton muovi	Kierrätyskelvottomat muovipakkaukset		Kaatopaikkajäte	
	Vaatteet ja tekstiilit	Vaatteet ja tekstiilit	Vaatteet	Muu polttokelpoinen jäte	
Renkaat	Renkaat	Renkaat	Renkaat	Renkaat	

Kuva 5 Jakeiden yhdistäminen (2011–2023)

Vuosien saatossa jakeiden määrät sekä määritelmät ovat muuttuneet ja tästä syystä on tiettyjä jakeita pitänyt yhdistää, jotta tuloksia voitaisiin vertailla mahdollisimman tarkasti. (Kuva 5). Muovi- jakeen osuus ei ole täysin vertailukelpoinen, mutta suuntaa antava.

Vuosien 2011–2023 sekajätteen koostumusvertailussa (Kuvaaja 4), vuoden 2023 jokaisesta Lappeenrannan reitin kahdesta otoksesta on laskettu keskiarvo. Aikaisemmissa, koko alueen, tutkimuksissa jokaisesta Lappeenrannan reitistä on noudettu yksi otos per reitti. Keskiarvojen takia jättejakeiden prosentuaaliset osuudet ovat hieman eri kuin kokonaistuloksessa (kuvaaja 2 vs. kuvaaja 4). Vuoden 2023 tuloksiin on laskettu biojätteen ja pehmopaperin määrät yhteen, jotta tulokset ovat vertailukelpoisia.



Kuvaaja 4 Sekajätteen koostumus EKJH:n alueella 2011–2023

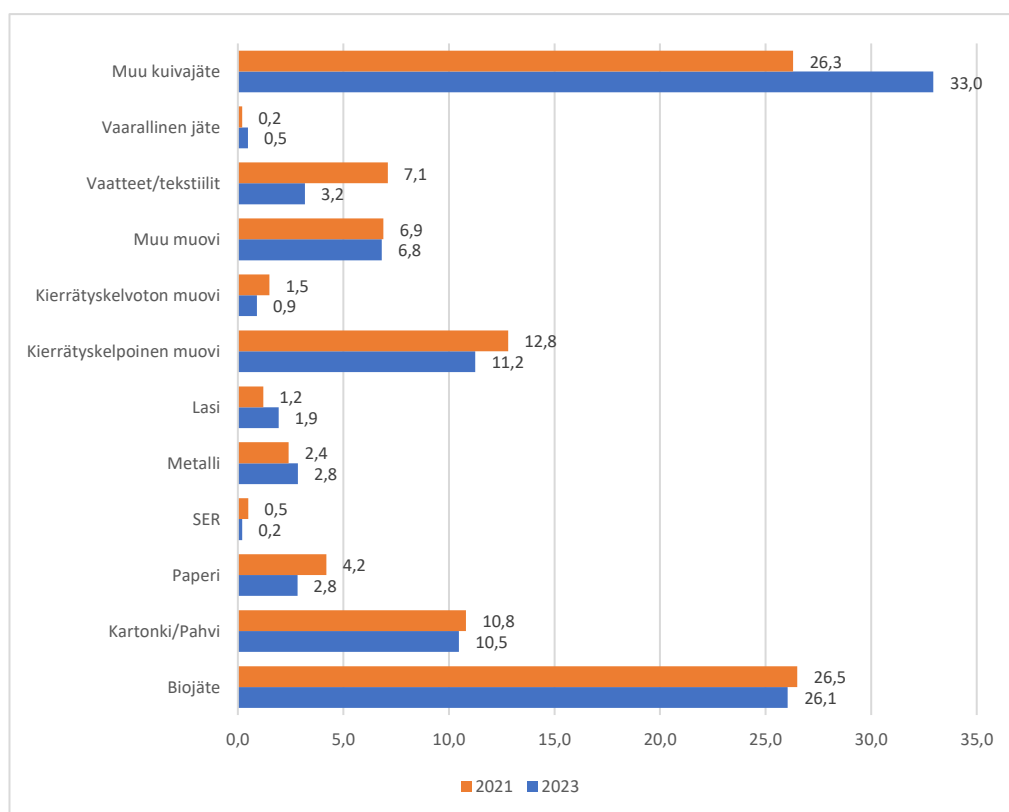
Kuvaajasta 4 voidaan tulkita sekajätteen sisällön muutoksia vuosien 2011–2023 välillä. Kartonki- ja pahvijakeen määrä nousi valtakunnallisesti koronan aikana, joka oletettavasti aiheuttaa nousun vuoden 2021 tutkimuksessa (YLE 2021). Jäkeen määrä ei ole vuoden 2023 tutkimuksessa juurikaan pienentynyt. Paperin määrä sekajätteessä on pienentynyt vuosien saatossa ja se voi kertoa siitä, että jättepaperia tulee koteihin yleisestikin vähemmän esimerkiksi sähköisen asioinnin ja digilehtien vuoksi.

Muovi- jakeeseen lasketaan kaikki mahdolliset muovituotteet pakkausmuovista leluihin, mutta sen määrä yleisesti on laskenut jonkun verran. Biojätteen määrä ollut likipitään sama kautta linjan, kuten myös lasi- ja metalli jakeiden sekä SER:in ja vaarallisen jätteen.

Muun kuivajätteen määrä on myös pysytellyt saman suuntaisena, vuoden 2017 piikkiä huomioimatta. Vuoden 2011 ja 2017 tutkimuksissa muovipussit, joissa jätteet vietiin roskikseen, oli laitettu kuivajätteeseen, kun taas 2021 ja 2023

tutkimuksissa ne on lajiteltu muoviin. Tämä voi osakseen selittää muutokset muovi ja kuivajäte jakeissa.

Vertaillaan vuoden 2021 ja 2023 tutkimusten tuloksia, vuoden 2023 tuloksista on jätetty pois Lauritsalan reitin otokset, jotta tulokset ovat vertailukelpoisia (Kuvaaja 5) ja jokaisesta Lappeenrannan reitistä on laskettu keskiarvo. Vuoden 2023 tuloksissa pehmopaperi ja biojäte on laskettu yhteen.

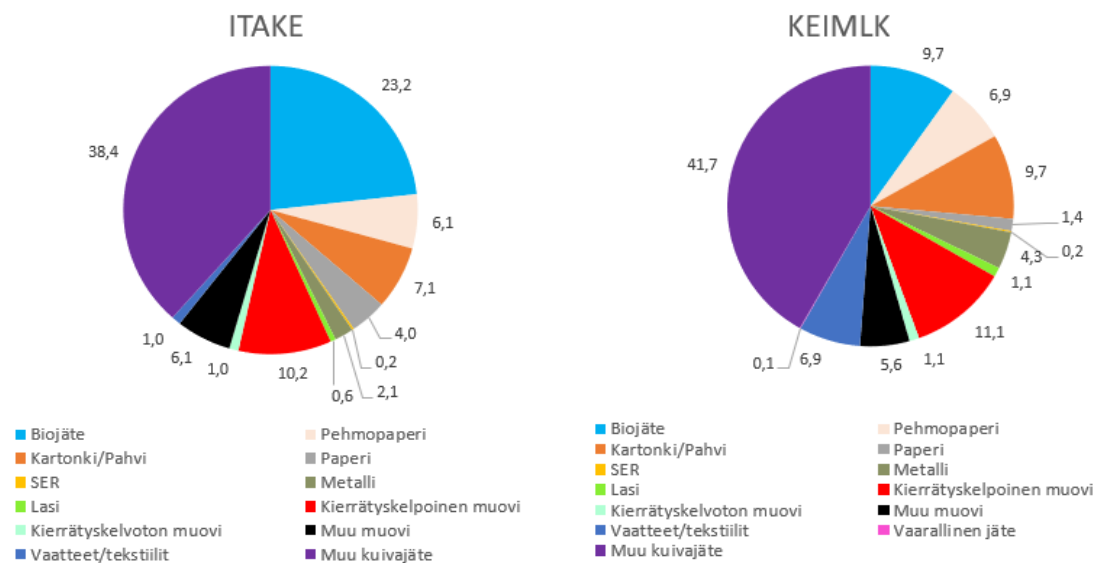


Kuvaaja 5 Sekajätteen koostumusvertailu 2021 vs. 2023

Vuoden 2021 tutkimuksen ja tämän hetkisen tutkimuksen välillä ei ole tapahtunut suuria muutoksia, muu kuivajäte- ja tekstiili-jäätettä lukuunottamatta (Kuvaaja 5). Tekstiilijätteen vähenemisen voisi selittää kyseisen jakeen erilliskeräyksen alkaminen tammikuussa 2023. Muu-kuivajäte- jakeen suurehko lisääntyminen johtuu mahdollisesti vaippojen määrästä, joita otoksiin sattui.

Metallin sekä lasin määrän hienoinen lisääntyminen viime tutkimukseen nähden voisi selittyä tutkimusajankohdalla. Otoksissa tuli vastaan paljon lasipurkkeja, kuten sillipurkkeja, sekä grillauksessa käytettyä alumiinifoliota ja -vuokia.

5.1.1 Imatran reitit: Paajala – Suo – Tainionkoski & Vuoksenniska-Sienimäki- Itä- Siitola



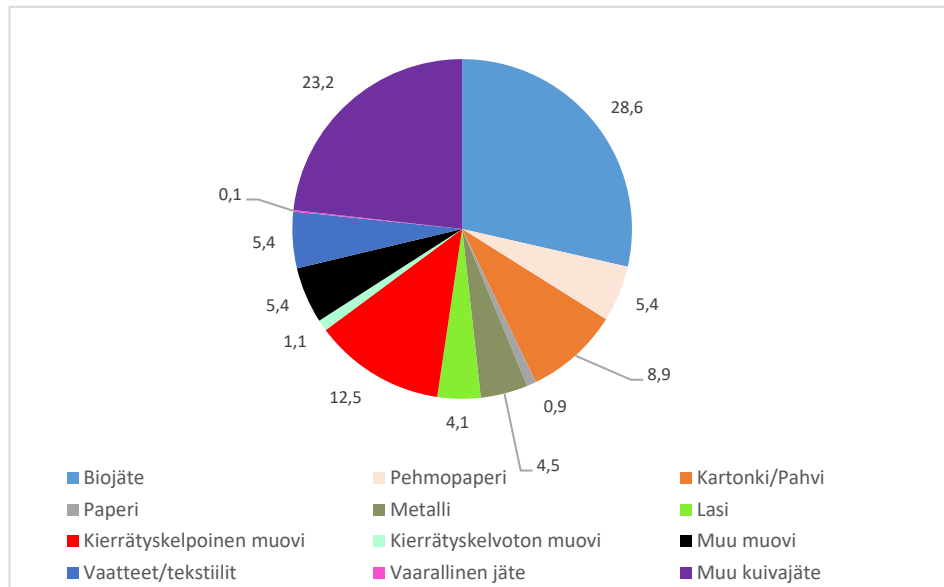
Kuvaaja 6 Imatran reitit kesä 2023 (14.6 & 21.6)

Vuoksenniska- Sienimäki- Itä Siitola reitin (ITAKE) otoksessa oli paljon vaippoja (noin 17 kg), joka selittää kuivajätteen suuren määrän. Otoksessa oli paljon biojätteen likaamaa jätettä. Kuvaajasta poiketen, mukana oli myös vaarallista jätettä (sähkötupakan säiliö, jossa nestettä), joka kuitenkin oli niin kevyt, ettei se näy tuloksissa. Paperi- jakeen määrää nostaa pussillinen revittyä paperia. (Kuvaaja 6)

Paajala- Suo- Tainionkoski reitin (KEIMLK) biojätteen määrä poikkeaa suuresti toisen Imatran reitin tuloksista (yhteensä 16,6 m-%). Savallammen tutkimuksessa (2021, liite II, 3) saman jakeen määrä oli 26,6 m-%, joten tästä ei voida vetää johtopäätöksiä, että reitin varrella biojätettä lajiteltaisiin ahkerammin. Jätteisissä oli mukana myös paljon kierrätettäväksi kelpaavaa tekstiiliä (6 m-%)

(Kuvaaja 6). Tämä reitti kulkee Vuoksen läntisellä puolella, jossa Imatran keskusta-alue sijaitsee.

5.1.2 Reitti: Haja-asutus etelä: Taipalsaari

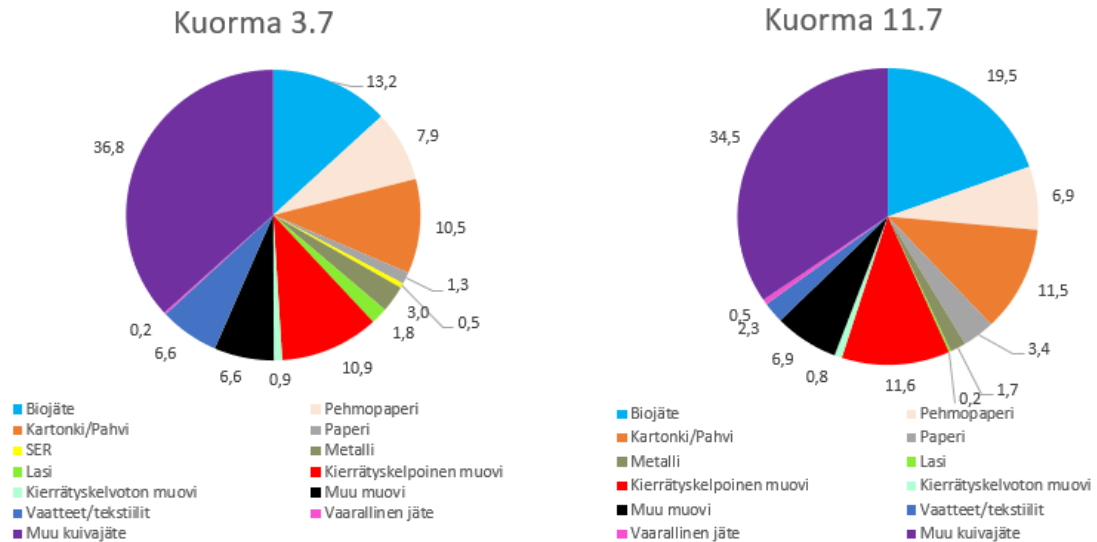


Kuvaaja 7 LÄTÖSEK kesä 2023 (29.6)

Kuorma saapui Kukkuroinmäelle juhannuksen jälkeisenä torstaina, joka näkyi otoksessa eniten biojätteenä, sillipurkkeina ja alumiinifoliona ja -tölkkeinä sekä kierrätyskelpoisena muovina. Biojätteeseen joutui myös muutama pussillinen Myllyn Paras- makaronia, jossa oli vielä päivämäärää jäljellä. Tämä johtunee yrityksen ilmoittamasta takaisinvedosta (YLE 2023). Vaarallinen jäte koostui pattereista sekä täydestä adrenaliinikynästä ja insuliiniampullista, jossa vielä lääkettä. Otoksessa ei ollut lainkaan SER-jätettä (Kuvaaja 7).

Itse tutkimuskuormassa näkyi polkupyörän vanne sekä ulkokumi, mattoa sekä paljon pahvia.

5.1.3 Reitti: Savitaipale – Taipalsaari



Kuvaaja 8 LÄMASEK kesä 2023

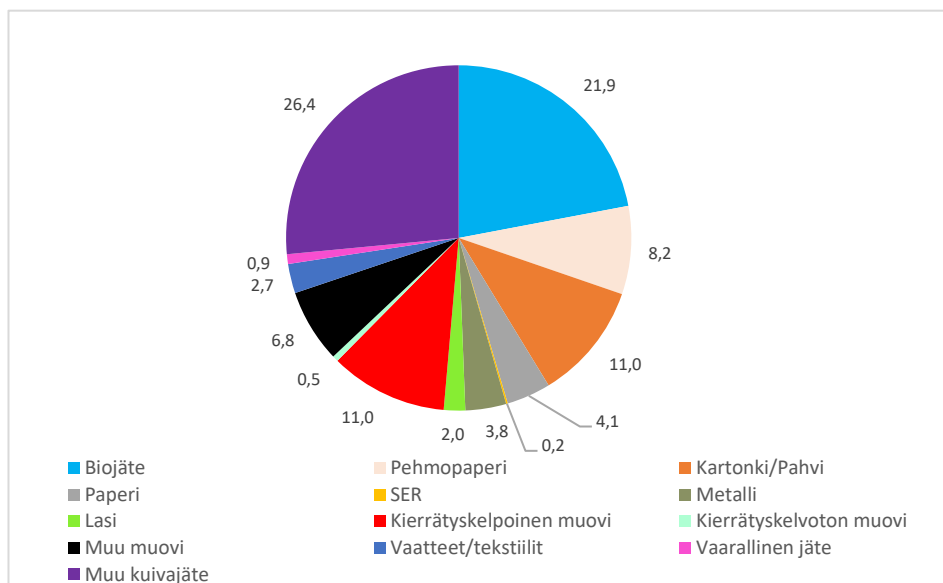
Tältä reitiltä noudettiin kaksi kuormaa, jotta saataisiin tuloksista mahdollisimman vertailukelpoisia viimeisimmän, koko alueen kattavan, tutkimuksen kanssa. Näitä otoksia on käsitelty erillisinä tuloksia koottaessa.

Suurin ero otoksissa on biojätteen osalta. Keskiarvillisesti reitin biojätteen osuus on noin 16,4 m-%, ilman pehmopaperia (Kuvaaja 8). Molemmissa kuormissa oli paljon vaippoja ja myöhäisemmässä kuormassa oli myös 6 kg kissanhiekkaa, jotka nostavat kuivajätteen massaprosenttiosuutta. Ensimmäisessä otoksessa oli lisäksi rakennus/remontointijätettä. Muun kuivajätteen keskiarvillinen määrä oli 35,7 m-%.

Molemmista otoksista löytyi myös paljon paristoja ja muita vaarallisiksi jätteiksi luokiteltua materiaalia kuten saunatuoksua, kynsilakkaa ja tyhjentämätön ponnekaasupullo. Viimeisemmässä kuormassa oli ollut myös öljypohjaista jätettä, koska muutama otokseen sattunut roskapussi haisi bensa kaltaiselle aineelle.

Kuorma, joka saapui 3.7, oli mukana erilliskerättyä biojätettä ravintolasta, joka oli tiedossa jo ennen kuorman saapumista. Molemmista kuormista oli myös aluekeräyspisteiden jätettä (molokkijäte), mutta niitä pyrittiin välttämään otosta noudettaessa. Ensimmäisessä kuormassa oli nähtävissä rakennusjätettä, rottinkituoli, tekstiiliä ja paljon mustia säkkeitä. Toisessa kuormassa oli paljon pahvia ja mattoja.

5.1.4 Reitti: Haja pohjoinen: Parikkala

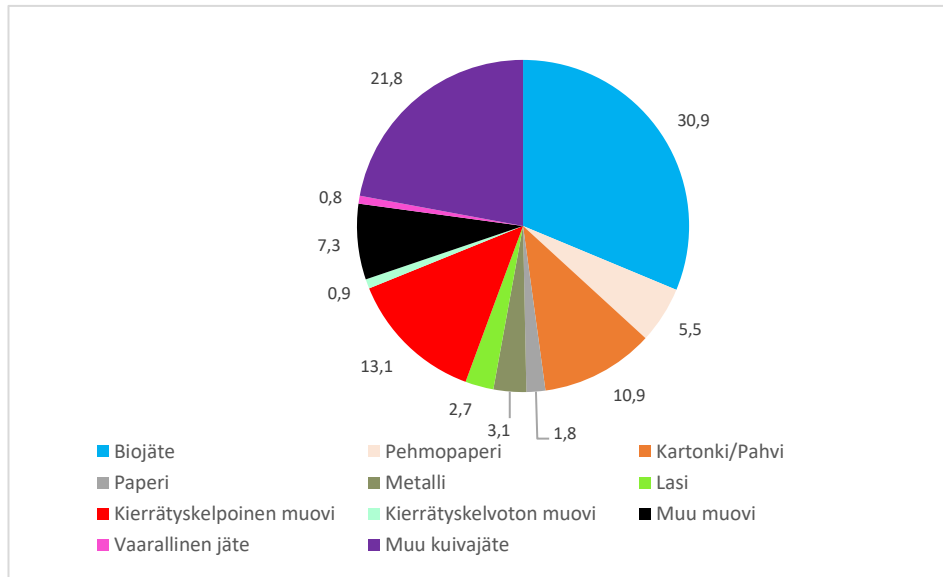


Kuvaaja 9 PESEK kesä 2023 (10.7)

Biojätteen määrää nostaa 3 kg viherjätettä (leikkokukkia, puutarhajätettä), joka otoksesta löytyi. Kuivajätteessä oli iso kerä vesilettoa, jonka paino oli 3 kiloa. Otoksessa oli lähes 700 g vaarallisiksi jätteiksi luokiteltuja tuotteita (Kuvaaja 9).

Kuormassa oli nähtävissä paljon VHS- kasetteja, viherkasveja, puutarhajätettä, patjoja tms. pehmusteita ja ainakin yksi pussi tölkkejä.

5.1.5 Reitti: Ruokolahti

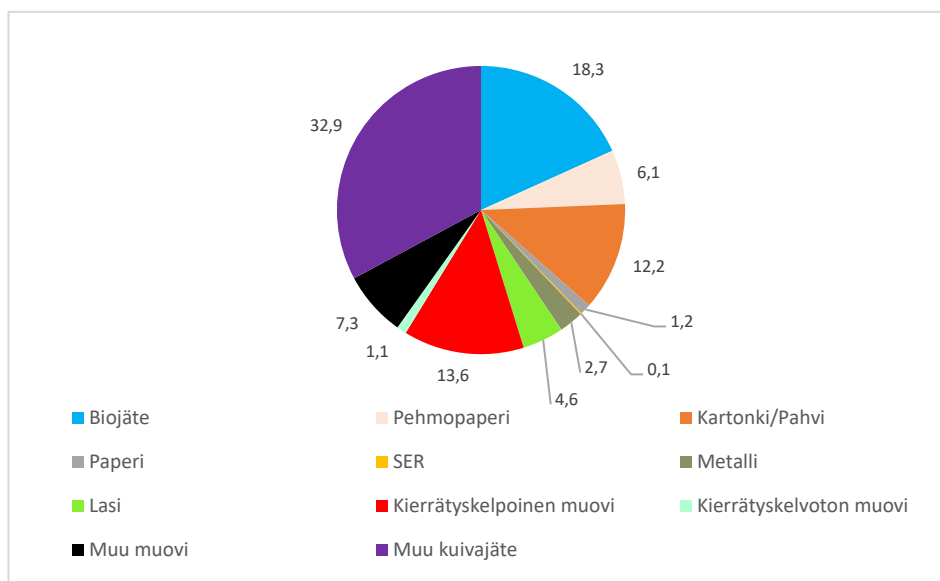


Kuvaaja 10 MASEK kesä 2023 (17.7)

Tutkimuskuormassa oli nähtävissä mm. pressuja, mattoja, pahvia sekä kylmä-laukku.

Tässä otoksessa ei ollut SER-jätettä tai tekstiiliä. Otoksen biojätteen osuus on korkea, huomattavasti yli alueen keskiarvon (Kuvaaja 3) ja se oli täysin kotitalousjätteestä koostuvaa. Vaarallinen jäte koostui suurimmaksi osaksi saunanpesuaineesta (n. 400 g).

5.1.6 Reitti: Luumäki



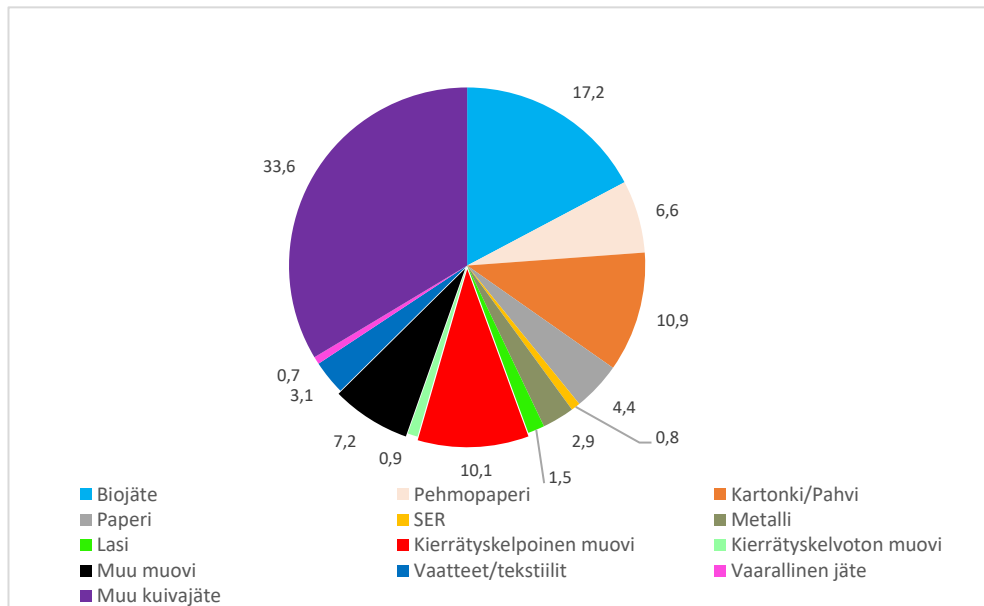
Kuvaaja 11 LÄTISEK kesä 2023 (19.7)

Kokonaisuudessaan kuivajätteen määrä oli 27 kiloa, josta 11 kiloa oli vaippoja. Lasia oli otoksessa lähemmäs 4 kiloa, joka on suurin määrä mitä missään tutkimuksen otoksessa oli. Myös kartongin/pahvin ja kierrätyskelvoisen muovin osuus oli reilusti yli EKJH:n alueen keskiarvon (Kuvaaja 3).

Otoksessa ei ollut lainkaan vaarallista jätettä tai tekstiiliä.

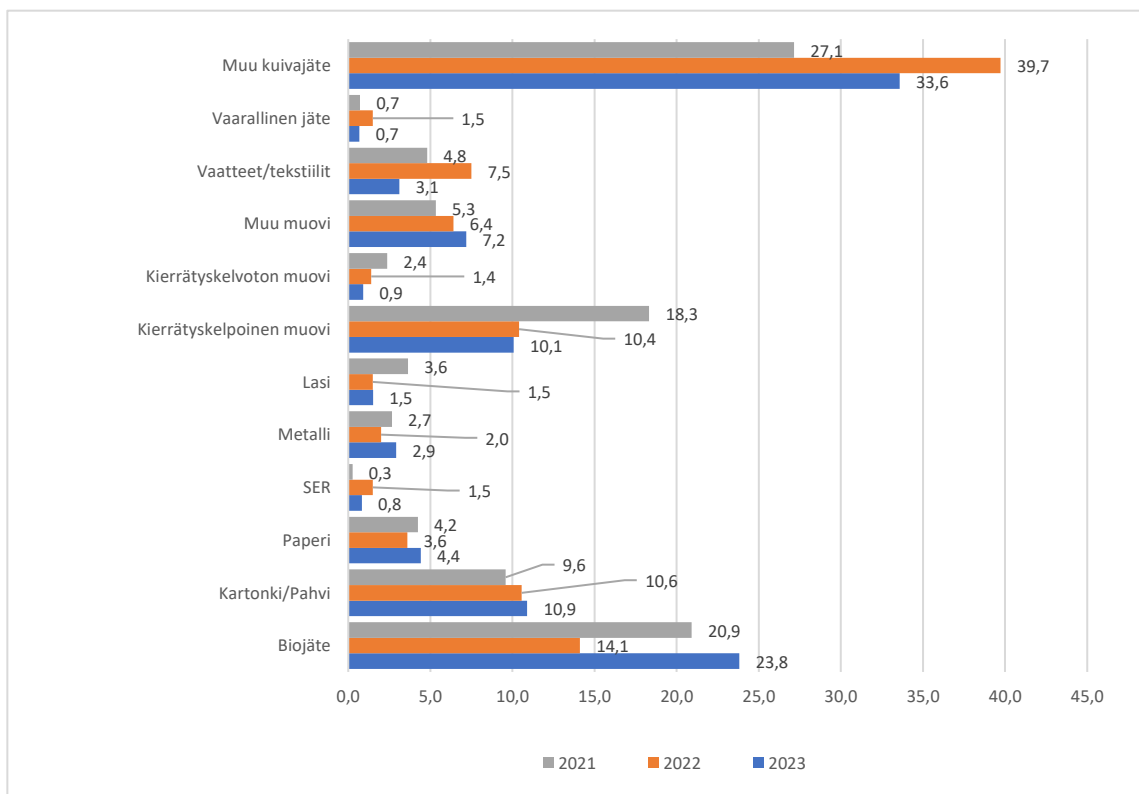
5.2 Lappeenrannan alueen tulokset

Seuraavassa kappaleessa tuodaan esiin Lappeenrannan alueen kuormien tulokset, joita verrataan Leinon (2022) ja Nurmisen (2021) tutkimustuloksiin. Molemmilla aikaisemmissa tutkimuksissa on kerätty tietoa samojen reittien varrella. Nurmisen tutkimuksessa jokaiselta reitiltä kerättiin yksi otos ja tässä sekä Leinon tutkimuksessa on kerätty kaksi otosta per reitti. Vuoden 2022 ja 2023 tutkimusten tulokset ovat laskettu käyttäen jokaisesta reitistä otettua keskiarvoa (Kuvaaja 13).



Kuvaaja 12 Kuivajätteen koostumus Lappeenrannan alueella kesällä 2023

Lappeenrannan alueella sekajätteen sekaan joutuu vähemmän biojätettä kuin valtakunnallisesti, mutta muuten sekajätteessä on enemmän muita materiaali-
hyödynnykseen kelpaavia jakeita (Kuvaaja 12, Kuvaaja 3). Yhteenlaskettu bio-
jätteen (biojäte+ pehmopaperi) määrä on 23,8 m-%.



Kuvaaja 13 Kuivajätteen koostumus LPR 2021-2023

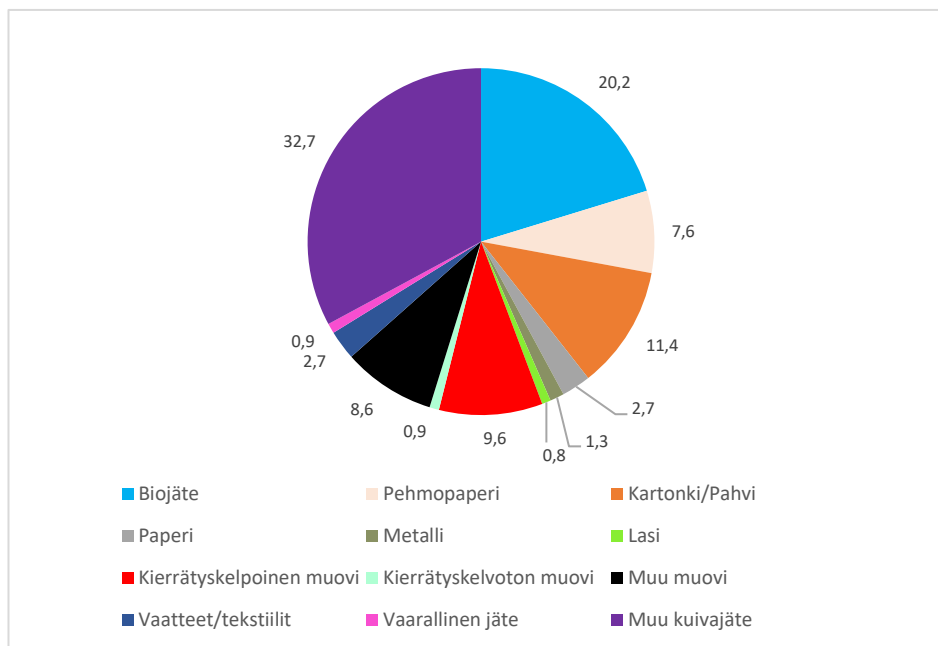
Verrattaessa vuosia 2021–2023, suurimpia muutoksia tai vaihtelua on tapahtunut biojätteessä, tekstiilissä ja kierrätyskelpoisessa muovissa sekä muu kuiva-jäte-jakeessa (Kuvaaja 13).

Aikaisemmat tutkimukset Lappeenrannan alueella ovat tehty loka-marras-kuussa, jolloin viherjätettä on vähemmän kuin kesäaikaan. Tämä voi selittää tapahtuneen eron. Loma- ja kesäaika voivat mahdollisesti lisätä syntyvän biojätteen määrää.

Tekstiilijätteen määrän laskeminen selittyy erilliskeräyksen alkamisella. Vuoden 2021 (Nurminen, 4) tutkimuksen aikaan alueella oli meneillään tekstiilijätteen erilliskeräyskokeilu, joka vähensi jakeen määrää jätteessä. Leinon (2022) tutkimuksen aikaan jakeen määrä oli noussut takaisin vanhoihin lukemiin.

Muutaman vuoden sisällä tapahtunut kierrätyskelpoisen muovin väheneminen otoksissa voisi johtua kiristyneistä erilliskeräysvelvoitteista. Tammikuun 1. 2019 voimaan tulleet jätehuoltomääräykset kiristivät muovin erilliskeräystä ja nuo astuivat voimaan 31.12.2019- 31.12.2021 välisellä ajalla (Imatran kaupunki 2019, 15–16). Vuonna 2023 kiristyneet velvoitteet eivät näy vielä näissä tuloksissa.

5.2.1 Reitti: Keskusta



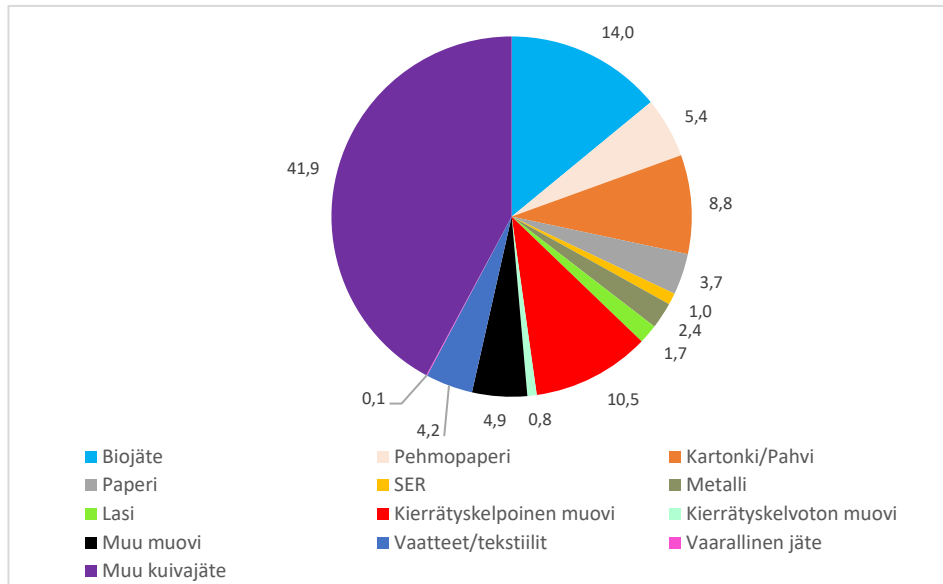
Kuvaaja 14 MAKUIA ka. kesä 2023 (12.6 & 18.6)

Verrattuna koko Lappeenrannan alueen tuloksiin (Kuvaaja 12), keskustan reitillä sekajätteen joukossa on enemmän biojätettä. Muuta muovia oli myös enemmän, joka osaksi johtuu siitä, että toisessa kuormassa oli paljon mustaa muovia (esim. multapussit). Reitiltä oli vähemmän metallia eikä lainkaan SER-jätettä. Myöhemmässä kuormassa oli kissanhiekkaa ja vaippoja, jotka nostivat kuivajätteen osuutta. (Kuvaaja 14).

Reitin vaarallisen jätteen osuus ei ole juuri suurempi kuin Lappeenrannan alueen yleisesti. On kuitenkin huomion arvoista, että ensimmäisessä kuormassa oli 1,5 kiloa kynsilakkoja. Otosten perusteella, reitin varrella sijaitsee kahviloita/jäätelökioskeja ja pizzerioita sekä vanhushuoneita.

Tutkimuskuormissa oli nähtävissä muun muassa suurtalousastianpesukoneen pesupakkeja, vaatteita, patjoja sekä remontointitavaraa.

5.2.2 Reitti: Skinnarila – Karhuvuori

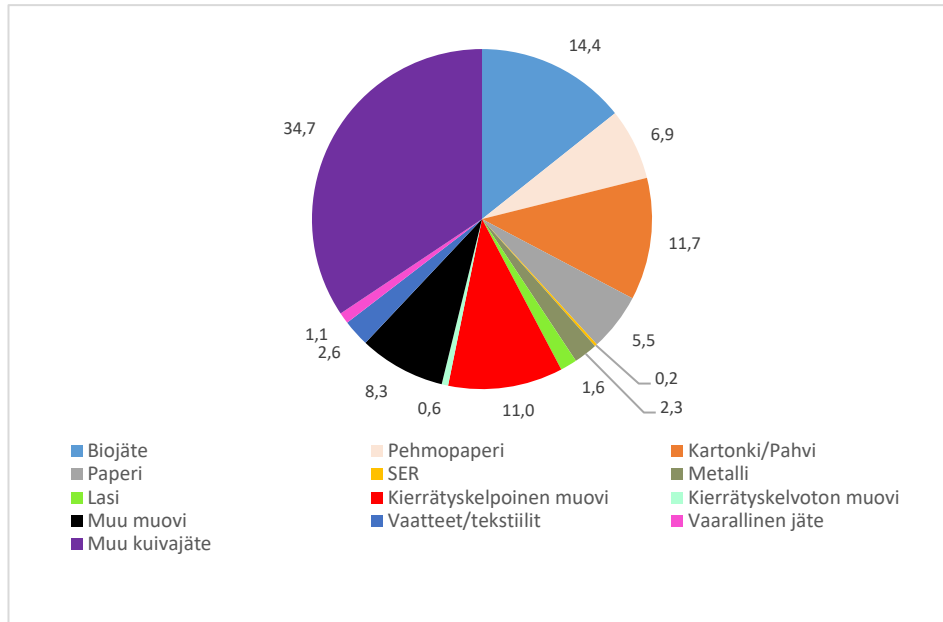


Kuvaaja 15 TIDE2 ka. kesä 2023 (14.6 & 19.6)

Kyseisen reitin muun kuivajätteen määrää selittää ensimmäinen otos, jossa oli kissanhiekkaa 12 kiloa ja noin 35 kiloa vaippoja. ”Normaalia” kuivajätettä oli pieni osa koko jakeesta (Kuvaaja 15). Toisessa otoksessa oli paljon kahvikapseleita. Reitin ensimmäisessä otoksessa oli myös kokonainen pussi erilliskerättyä biojätettä sekä kassillinen SER- ja metallijätettä (2 kiloa johtoja).

Reitillä sijaitsee jakeiden perusteella oletettavasti hoivapalveluita järjestäviä tahoja sekä ravintoloita/kahviloita. Tutkimuskuormissa erottui muun muassa paloletkua, pahvia, paljon isoja, raskaita säkkejä ja pyykinkuivausteline.

5.2.3 Reitti: Huhtiniemi – Kourula



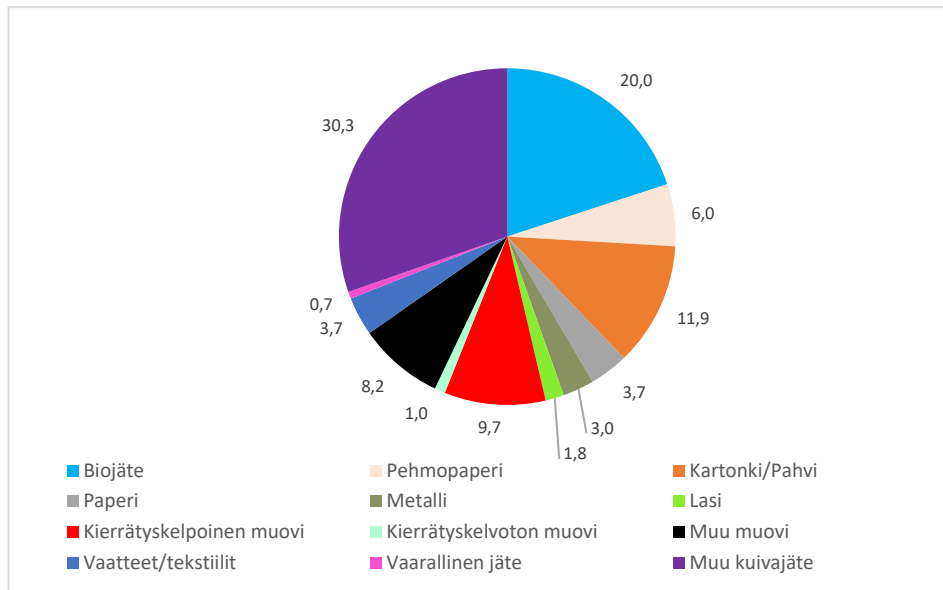
Kuvaaja 16 PEKUIA ka. kesä 2023 (16.6 & 30.6)

Huhtiniemi- Kourulan reitin otosten keskiarvo on hyvin saman suuntainen kuin koko Lappeenrannan alueen tulokset (Kuvaaja 3, Kuvaaja 16).

Huomionarvoista on toinen otos, jossa oli 1,6 kiloa vaaralliseksi luokiteltuja jätteitä. Ne olivat askartelumaaleja, joita käytetään ikkunamaalaukseen. Yksi roskapussillinen jouduttiin lajittelemaan melkein sellaisenaan muu kuivajäte- jakeeseen, kun pussin sisältö oli kaikki voimakkaasti tuhriutunut biojätteellä.

Tutkimuskuormissa oli paljon muovisäkkejä, mutta ei muuta huomionarvoista.

5.2.4 Reitti: Joutseno

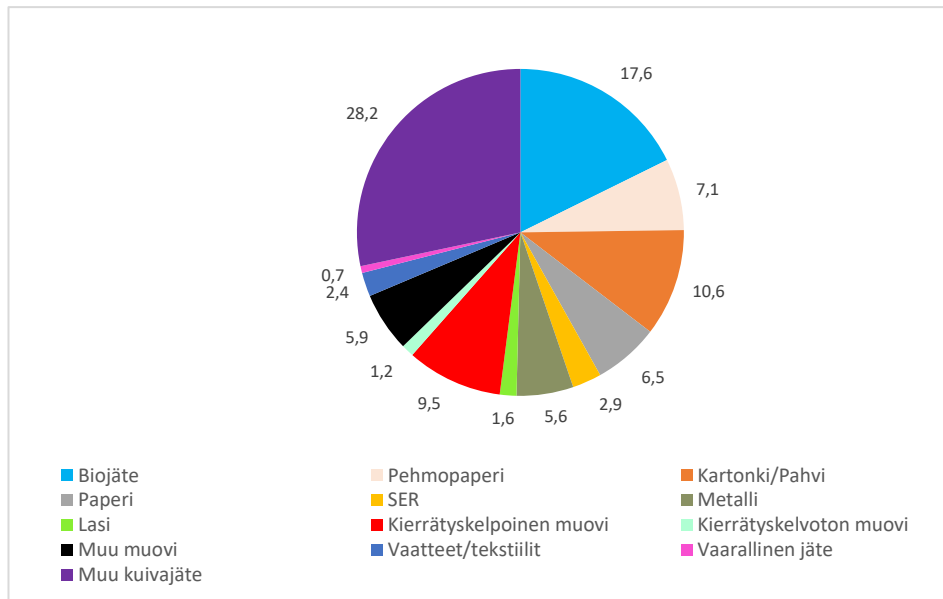


Kuvaaja 17 TILOKC ka. (27.6 &4.7)

Ensimmäinen otos saapui juhannuksen jälkeisellä viikolla, mutta otoksessa ei ollut mitään normaalista poikkeavaa. Yleisesti otoksista löytyi rakennusjätettä, pussillinen tekstiilejä ja yksi muovikassillinen kuiva-aineita kuten makaronia (Myllyn Paras), jauhoja ja mausteita. Joukossa oli myös muutamia pusseja biojätteellä sotkeutuneita roskia, mutta ne eroteltiin mahdollisimman hyvin.

Tutkimuskuormissa näkyi uimapötköjä, kynnysmattoa, verkkoa, kasvijätettä, pahvia, öljy- tms. kanistereita ja vanua.

5.2.5 Reitti: Lauritsala



Kuvaaja 18 TILOKB ka. (11.7 & 18.7)

Lauritsalan reitillä molempiin otoksiin sattui metallikappaleet, jotka painoivat 1,5 kiloa ja 2,1 kiloa. Nämä selittävät metallin suurehkon osuuden. Molemmista otoksista löytyi myös paljon paristoja (yhteensä 0,53 kiloa).

Ensimmäisessä otoksessa löytyi matto (3 kiloa). Viimeisemmässä otoksessa oli kassallinen SER-jätettä, mm. johtoja, läppärin akku, kännyköitä ja radiopuhelin. Samassa otoksessa oli myös kissanhiekkaa ja vaippoja sekä jyräjoiden häkkien pehkua ja injektioneuloja.

Eri jätelajien jakauma on hyvin saman suuntainen kuin koko Lappeenrannan alueen (Kuvaaja 3, Kuvaaja 18). Huomioitavaa itse tutkimuskuormissa ei ollut bambukaihtimia ja moottoripyöräkypäriä enempää.

5.3 Tulosten luotettavuus

Otokset on koottu satunnaisesti, jolloin kaikilla yksiköillä eli roskapusseilla ja -säkeillä on ollut mahdollisuus päätyä otokseen. Kuten kappaleessa 4.3 todetaan, pusseja ei saatu noudettua tutkimuskuorman sisältä, vaan otanta on kasan pintakerroksesta.

Reittien varrelle sattui tyhjennyspaikkoja, joista tuli mukaan terveyskeskus/vanhustenhoito ja kahvilajätettä. Näitä ei ollut aina mahdollista sulkea pois otoksen ottohetkellä, joten tulokset eivät esitä 100 % kotitalousjätettä.

Tutkimusajankohdalle sattui juhannus sekä lomakausi, joka voi vaikuttaa jätteen laatuun. Juhannuksena syntynyttä jätettä pyrittiin minimoimalla jättämällä juhannuksen jälkeisen viikon ensimmäiset kuormat pois aikataulusta. Aikaisemmat alueella tehdyt koostumustutkimukset ovat ajoittuneet syksy ja talviaikaan, joten tulosten vertailussa tämä voi aiheuttaa ”vääristymiä”.

Vaaka, jolla painavimmat lajitellut jätejakeet mitattiin, ilmoittaa tuloksen kilon tarkkuudella. Tämä on voinut aiheuttaa vääristymää tuloksissa ja tästä syystä kuormien yhteenlasketut massat tai massaprosentit eivät ole tasan 100 %.

Jos pidetään KIVO:n ”Opas sekajätteen koostumustutkimuksiin” ohjeena luotettaviin tuloksiin, on jokaisen tämän tutkimuksen otoksen paino ollut liian pieni. Otoksen paino on toki riippuvainen mm. jätteen kosteudesta ja miten roskapusset ja -säkit ovat astiaan asettuneet. Jos otostilanteessa olisi vaaka mukana, olisi mahdollista saada tasakokoisempia kuormia ja varmistua siitä, että otos on tarpeeksi painava. Näin myös tuloksien massaprosenteista tulisi vertailukelpoisempia keskenään. Haja-asutusalueen tuloksista ei voi vetää juurikaan johtopäätöksiä, koska alueilta otettiin yhteensä vain 2 näytettä.

Etenkin muu kuivajäte- jakeen mukaan joutui paljon biojätettä ja tämä voi vääristää kyseisen jakeen painoa ja massaprosenttia.

Taulukossa 7 nähdään tässä tutkimuksessa käytettyjen, aikaisempien tutkimusten, tuloksia. Nähdään, että reittien ja otosten määrät ovat erilaisia, mutta vertailutilanteissa näistä on pyritty tekemään mahdollisimman vertailukelpoisia. (Valtakunnalliset luvut eivät ole täysin vertailukelpoisia muihin tutkimuksiin (kts. kapale 5)). Tuloksissa esiintyy pientä heittoa johtuen mm. keskiarvojen laskemisesta ja pyöristyksistä.

	Reitit	Otokset	Biojäte	Kartonki/Pahvi	Paperi	Ser	Metalli	Lasi	Vaarallinen jäte	Muovi	Kuivajäte
Teirasvuoto 2011	12	13	23,9	9,5	4,9	1,2	3,8	2,5	0,5	21,4	31,9
Viiru 2017	12	12	25,5	7,7	5,5	0,8	2,8	2,4	0,2	13,3	41,7
Savallampi 2021	12	12	26,5	10,8	4,2	0,5	2,4	1,2	0,2	19,7	34,9
Nurminen(LPR) 2021	5	5	20,9	9,6	4,2	0,3	2,7	3,6	0,7	23,7	34,3
Leino (LPR) 2022	5	10	14,1	10,6	3,6	1,5	2,0	1,5	1,5	16,8	48,6
Mikkonen (2023)	12	18	25,9	10,5	3,1	0,4	3,1	1,9	0,5	17,9	36,6
Valtakunnallinen			33,1	8,4	9,0	1,1	2,4	2,5	0,4	17,0	26,1

Taulukko 7 Tutkimusten tunnusluvut

6 Johtopäätökset

Tuloksista voidaan nähdä, että Etelä-Karjalan alueella sekajätteen joukkoon päätyy edelleen paljon biojätettä. Vaikka se on valtakunnalliseen tulokseen verrattuna pienempi määrä, on otettava huomioon, että pääkaupunkiseudulla erilliskeräysvelvoite on vasta tulossa voimaan.

Pehmopaperin eriyttäminen omaksi jakeekseen oli hyvä lisäys, koska se helpottaa tulosten vertailua KIVO:n kansalliseen koostumustutkimukseen.

Aikaisemmissa tutkimuksissa on pohdittu mahdollisuutta, että kesäaikaan suoritetuissa koostumustutkimuksissa esimerkiksi biojätteen määrä voisi laskea. Tämän tutkimuksen perusteella tutkimusajankohdalla ei ole vaikutusta eri jakeiden määrään.

Vaarallista jätettä on prosentuaalisesti hyvin vähän otoksissa, mutta ne pienisäkin määrin aiheuttavat suuria ongelmia (esim. paristot jätteenpolttolaitoksilla). Paristot ja kynsilakat sekä saunatuoksut olivat eniten edustettuina kyseisessä jätejakeessa. Näiden ja muidenkin tuotteiden lajittelematta jättämisestä aiheutuvista ongelmista ja oikeaoppisesta lajittelusta voisi tiedottaa paremmin esimerkiksi sosiaalisessa mediassa (esimerkkinä Kiitos kun lajittelet! (HSY) Instagramissa). Kyseinen tiedotuskanava ei välttämättä tavoita kaikkia tarvittavia kohderyhmiä, mutta olisi askel eteenpäin.

Seuraavaa tutkimusta tehdessä näkyy mahdollisesti muutoksia, joita tiukentuvat erilliskeräysmääräykset aiheuttavat muovin ja tekstiilin määrässä. Jos tuloksista halutaan vielä luotettavampia, voitaisiin otosten määrää lisätä per kuorma ja reitti. Resurssien mukaan voitaisiin ajatella tutkimuksen suorittamista enemmän Suomen Kiertovoiman ohjeistuksen mukaan. Tämä tulisi lisäämään henkilötöytä tunteja huomattavasti.

Lähteet

- EKJH. 2023a. Tekstiilit. <https://ekjh.fi/tietopankki/lajittelu/tekstiilit/> 8.6.2023
- EKJH. 2023b. Lajittelu. <https://ekjh.fi/tietopankki/lajittelu/> 1.8.2023
- Etelä-Karjalan Jätelautakunta. 2018. Etelä-Karjalan Jätehuoltomääräykset 1.1.2019 alkaen. https://www.imatra.fi/sites/default/files/atoms/files/Etel%C3%A4-Karjalan%20j%C3%A4tehuoltom%C3%A4%C3%A4r%C3%A4ykset%201.1.2019%20alkaen_0.pdf 8.6.2023
- Etelä-Karjalan Jätelautakunta 2022. Etelä-Karjalan Jätehuoltomääräykset 1.1.2023 alkaen. https://www.imatra.fi/sites/default/files/2023-01/etela-karjalan_jatehuoltomaaraykset_1.1.2023_alkaen.pdf 8.6.2023
- Imatran kaupunki. 2019. Etelä-Karjalan jätehuoltomääräykset 1.1.2019 alkaen. https://www.imatra.fi/sites/default/files/atoms/files/Etel%C3%A4-Karjalan%20j%C3%A4tehuoltom%C3%A4%C3%A4r%C3%A4ykset%201.1.2019%20alkaen_0.pdf
- KIVO. 2022. Opas sekajätteen koostumustutkimuksiin. <https://kivo.fi/wp-content/uploads/Opas-sekaj%C3%A4tteen-koostumustutkimuksiin-Version3-220509.pdf> 1.8.2023
- KIVO. 2023a. Koostumustietopankki. <https://kivo.fi/yymmarramme/koostumustietopankki/> 6.6.2023
- KIVO. 2023b. Kotitalousjätteen keskimääräinen valtakunnallinen koostumus. https://kivo.fi/yymmarramme/koostumustietopankki/kotitalousjätteen_koostumus_yhteenveto/ 6.6.2023
- Leino, L. 2022. Kuivajätteen lajittelututkimus Lappeenrannan alueella 2022. Etelä-Karjalan Jätehuolto. Vain sisäiseen käyttöön.
- Nurminen, P. 2021. Muovinkeräyksen vaikutus kuivajätteen koostumukseen Lappeenrannassa. Etelä-Karjalan Jätehuolto. Vain sisäiseen käyttöön.
- Oksman, H. 2023. Laatu- ja ympäristöpäällikkö. Etelä-Karjalan Jätehuolto. Haastattelu 7.8.2023.
- Savallampi, J. 2021. Muovijätteen vaikutus kuivajätteen koostumukseen ja lämpöarvoon. Lappeenrannan-Lahden teknillinen yliopisto LUT. Ympäristötekniikan koulutusohjelma. Kandidaattityö. https://lut-pub.lut.fi/bitstream/handle/10024/162148/kandidaatintyo_savallampi_jasmine.pdf?sequence=1 7.8.2023
- Suomela. 2023. Biojätteen keräysvelvoite – näin kompostointi muuttuu. <https://www.suomela.fi/biojätteen-keraysvelvoite-nain-kompostointi-muuttuu/> 7.8.2023

- Teirasvuo, N. 2011. Syntypaikkalajitellun sekajätteen koostumuksen sekä palamisteknisten ominaisuuksien selvitys Etelä-Karjalan alueella. Lappeenrannan teknillinen yliopisto. Ympäristötekniikan koulutusohjelma. Diplomityö. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201104291476> 7.8.2023
- THTT. 2023. Punnitseva haarukkavaunu RHW-21. <https://thtt.fi/punnitseva-haarrukkavaunu-rhw-21.prod> 10.8.2023
- Tilastokeskus. 2017. Kuntakatsaus 2017 – Suomi-tietoutta alueittain. https://www.stat.fi/tup/julkaisut/tiedostot/julkaisuluetteloyyti_kkat_201700_2017_17859_net_p2.pdf 28.7.2023
- Tilastokeskus. 2023. 13vs -- Taajama-aste alueittain, 2021 https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_vaerak/statfin_vaerak_pxt_13vs.px/ 6.6.2023
- Viiru, T. 2017. Kotitalousjätteen laatututkimus Etelä-Karjalassa. Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulu. Ympäristöteknologia. Opinnäytetyö.
- YLE. 2019. Nyt tuli aika tyhjentää komerot ja takapihat – jätetilastot kertovat, että Suomi siistiytyi koronavuoden aikana. <https://yle.fi/a/3-11837950> 7.8.2023
- YLE. 2023. Suosituissa pastatuotteissa riski metallinpaloista. <https://yle.fi/a/74-20037259>

LAJITTELUOHJE (EKJH)

Biojäte

- Kasvisten ja hedelmien kuoret
- Ruuantähteet
- Munankuoret
- Munakennot
- Kalanperkeet, pienet luut
- Kahvinsuodattimet
- Teepussit
- Puutarhajätteet
- Kukkamulta
- Kotieläinten häkkien siivousjätteet

Pehmopaperi

- Talouspaperit, lautasliinat

Pahvi & Kartonki

- Kartonkitölkit, esim. maito- ja mehutölkit
- Kartongiset einespakkaukset
- Kuivatuotteiden kartonkipakkaukset
- Paperipussit ja -kassit
- Pizzalaatikot, munakennot
- Aaltopahvilaatikot
- Kartongiset kertakäyttöastiat
- WC- ja talouspaperirullien hylsy
- Käärepaperit, esim. kopiopaperin kääreet
- Juomien pahviset monipakkaukset
- *Esim. Lahjapaperi*

Paperi

- Sanoma- ja aikakauslehdet
- Mainokset, esitteet, tuoteluettelot
- ja muut vastaavat painotuotteet
- Toimistopaperi, kuten kopiopaperit ja tulosteet
- Kirjekuoret

SER

- Kaikki verkkovirralla tai aurinkoenergialla toimivat laitteet
- Kaikki paristo- tai akkukäyttöiset laitteet
- Kodinkoneet, kylmälaitteet
- Viihde-elektroniikka
- Puhelimet
- Loisteputket, ledilamput
- *Esim. patteri- tai akkukäyttöiset seksilelut*

Metalli

- Kattilat ja paistinpannut
- Aterimet, sakset, käsityökalut
- Alumiiniset tuikkukynttilöiden kuoret
- Muut pienet metalliesineet (naulat, ruuvit, helat ym.)
- Säilyketölkkit
- Pantittomat juomatölkkit
- Metallikannet, -korkit ja -sulkimet
- Alumiinivuoat, -foliot ja -kannet
- Maalipurkit (sivelytyhjinä)
- Paineettomat aerosolipullot
- *Esim. tyhjä hiuskinnepullo*

Lasipakkaukset

- Kirkkaat ja värilliset lasipullot
- Kirkkaat ja värilliset lasipurkit

Kierrätyskelpoinen muovi

- Elintarvikepakkaukset, kuten jogurttipurkit, voirasiat, leikkele-, juusto- ja valmisruokapakkaukset
- Pesuaine-, shampoo- ja saippuapakkaukset
- Muut kotitalouden pakkaukset, kuten muovipullot, kanisterit, purkit, tuubit, lelu-, työkalu-, puu-tarha- ja kalastus välinepakkaukset jne.)
- Muovikassit, -pussit ja -kääreet
- Styrox-pakkaukset ja -pakkaustäytteet
- *Esim. tyhjä nuuskarasia*

Kierrätyskelvoton muovi

- Muovipakkaukset, joissa on myös alumiinikerros
- *Esim. kahvipaketit, sipsipussit, kissanruokapussit*

Muu muovi

- Kaikki muovi, joka ei ole pakkausmateriaalia eli muovituotteet (esimerkiksi muoviset lelut, astiat, pakastuspussit, kaupoista ostetut muovipussit, jätepussit)
- *Esim. pakasterasia*

Vaatteet & Tekstiilit

- Vaatteet (housut, paidat, hameet)
- Lakanat, pyyhkeet
- Pöytäliinat, verhot
- Päiväpeitot, täkit
- Nahka

Vaaralliset jätteet

- Maalit, liimat, lakat ja näillä aineilla likaantuneet tarvikkeet
- Hapot, emäkset, liuottimet
- Aerosolit
- Torjunta-aineet
- Pakkas- ja jarrunesteet

- Öljyt, öljynsuodattimet, muut öljyiset jätteet
- Loisteputket, energiansäästölamput
- Akut, paristot
- Lääkkeet, elohopeakuume
- *Esim. adrenaliinikynä, saunatuoksut*

Kuivajäte

- Rikkinäiset astiat
- Rikkinäiset ja tuhriintuneet vaatteet, kengät ja vyöt
- Likaiset pahvit, paperit ja muovipakkaukset
- Imurin pölypussit
- Yhdistelmäpakkaukset
- Vaipat, terveystiet
- Ikkuna- ja muu erikoislasi
- Hehku- ja halogeenilamput
- *Esim. tyhjät mustekasetit, kahvikoneen kapselit, kissanhiekka, tyhjät insuliinikynät, purkka, kengät, tyynt, pehmoeläimet, alusvaatteet, sukat*

1. taso	2. taso	3. taso
1. Biojäte	1.1 Keittiöjäte	1.1.1 Ruokahävikki
		1.1.2 Muu keittiöbiojäte
	1.2 Puutarhajäte	1.2.1 Risut ja oksat
		1.2.2 Muu puutarhajäte
	1.3 Muu biojäte	
2. Paperi	2.1 Paperipakkaukset	
	2.2 Pehmopaperi	
	2.3 Muu paperi	2.3.1 Tuottajavastuun alainen paperi
2.3.2 Muu paperi		
3. Kartonki ja pahvi	3.1 Kartonkipakkaukset	-
	3.2 Pahvipakkaukset	
	3.3 Muu kartonki ja pahvi	
4. Puu	4.1 Puupakkaukset	
	4.2 Kyllästetty puu	
	4.3 Muu puu	-
5. Muovi	5.1 Muovipakkaukset	-
	5.2 Muu muovi	
6. Lasi	6.1 Lasipakkaukset	-
	6.2 Muu lasi	-
7. Metall	7.1 Metallipakkaukset	-
	7.2 Muu metalli	
8. Tekstiilit ja jalkineet	8.1 Jalkineet ja laukut	
	8.2 Muut tekstiilit	8.2.1 Poistotekstiilit
8.2.2 Muut tekstiilit		
9. Sähkölaitteet ja akut	9.1 Sähkölaitteet	9.1.1 Loisteputki-, energiansäästö- ja LED-lamput
		9.1.2 Muut sähkölaitteet
	9.2 Paristot ja pienakut	
10. Vaaralliset kemikaalit	9.3 Ajoneuvoakut	
	10.1 Lääkkeet	
11. Sekalaiset jätteet	10.2 Muut vaaralliset kemikaalit	
	11.1 Sekalaiset pakkaukset	
	11.2 Vaipat ja siteet	
11.3 Muut sekalaiset jätteet	11.3 Muut sekalaiset jätteet	11.3.1 Muut polttokelpoiset jätteet
		11.3.2 Kiviainekset
		11.3.3 Muut polttokelvottomat jätteet

Reitit																
..	LPR	LPR	LPR	LPR	LPR	Imatra	Imatra	Savitaipale	Taipalsaari	Luumäki	Ruokolahti	Parikkala	Haja:etelä	Haja:Pohjoinen	Haja	
Mikkonen EK (2023)	Joutseno (x2) <u>TI</u> -LOKC	Keskusta (x2) <u>MA</u> -KUIA	Skinnarila-Karhuvuori (x2) <u>TI</u> DE2	Lauritsala (x2) <u>TI</u> -LOKB	Huhtiniemi-Kourula (x2) <u>PE</u> -KUIA	Paajala-Suo-Tainionkoski <u>KEIM</u> LK	Vuokseniska-Sie-nimäki-itäinen Siitola <u>ITAKE</u>	Savitaipale-Taipalsaari (taajamat) x2 <u>LÄ</u> - <u>MASEK</u>		Luumäki <u>LÄ</u> - <u>TISEK</u>	Ruokolahti <u>MASEK</u>		Taipalsaari <u>LÄ</u> TOSEK	Parikkala <u>PE</u> SEK		
Leino LPR (2022)	Joutseno (x2) <u>TI</u> -LOKC	Keskusta (x2) <u>MA</u> -KUIA	Skinnarila-Karhuvuori (x2) <u>TI</u> DE2	Lauritsala (x2) <u>TI</u> -LOKB	Huhtiniemi-Kourula (x2) <u>PE</u> KUIA											
Nurminen LPR (2021)	Joutseno (x1)	Keskusta (x1)	Skinnarila-Karhuvuori (x1)	Lauritsala (x1)	Huhtiniemi-Kourula (x1)											
Savallampi EK (2021)	Joutseno	Keskusta	Skinnarila-Karhuvuori		Huhtiniemi-Kourula	Paajala-Suo-Tainionkoski	Vuokseniska-Laakso-senpelto	Savitaipale	Taipalsaari	Luumäki	Ruokolahti		Taipalsaari	Parikkala		
Viiru EK (2017)	Joutseno	Keskusta-Lauritsala	Skinnarila-Karhuvuori	Nuijamaa	Kuusimäki-Huhtiniemi	Sotkulampi	Taajama	Savitaipale-Taipalsaari (taajama)		Luumäki	Ruokolahti		Savitaipale-Taipalsaari (myös AKP)	Parikkala		
Teirasvuo (2011)	Joutseno x2	Taajama	Taajama	Taajama		Taajama		Savitaipale-Taipalsaari (taajamat) x2		Luumäki		Parikkala	T.saari	Ruokolahti	Ruokolahti-Rautjärvi	

LIITE 4

1(1)

Jätejae m%	OTOS 1 MAKUUA 12.6	OTOS 2 TIDE 2 13.6	OTOS 3 ITAKE 14.6	OTOS 4 PEKUUA 16.6	OTOS 5 MAKUUA 19.6	OTOS 6 TIDE2 19.6	OTOS 7 KEILMK 21.6	OTOS 8 TILOKC 27.6	OTOS 9 LÄTÖSEK 29.6	OTOS 10 PEKUUA 30.6	OTOS 11 LÄMÄSEK 3.7	OTOS 12 TILOKC 4.7	OTOS 13 PESEK 10.7	OTOS 14 LÄMÄSEK 11.7	OTOS 15 TILOKB 11.7	OTOS 16 MASEK 17.7	OTOS 17 TILOKB 18.7	OTOS 18 LÄTISEK 19.7	m% KA.
Biojäte	19,753	8,824	23,232	12,857	20,588	19,118	9,722	18,182	28,5710	16	13,158	21,739	21,918	19,54	18,824	30,909	16,471	18,293	18,761
Pehmopaperi	4,938	4,902	6,061	5,714	10,294	5,882	6,944	7,576	5,3570	8	7,895	4,348	8,219	6,897	8,235	5,455	5,882	6,098	6,594
Kartonki/Pahvi	11,111	5,882	7,071	11,429	11,765	11,765	9,722	13,636	8,9290	12	10,526	10,145	10,959	11,494	11,765	10,909	9,412	12,195	10,595
Paperi	2,469	2,941	4,04	5,714	2,941	4,412	1,389	4,545	0,8930	5,333	1,316	2,899	4,11	3,448	5,882	1,818	7,059	1,22	3,468
SER	0	1,961	0,214	0,471	0	0,11	0,164	0,005	0,0000	0,011	0,533	0	0,157	0,022	1,397	0	4,353	0,14	0,530
Metalli	0,741	2,941	2,056	1,857	1,618	1,765	4,167	1,667	4,4640	2,667	2,895	4,348	3,699	1,724	5,529	2,909	5,672	2,683	2,967
Palautustölkki	0,123	0	0,011	0,014	0,147	0	0,084	0,027	0,0270	0,018	0,071	0	0,101	0	0	0,24	0	0,058	0,051
Lasi	0,617	1,961	0,394	2,143	1,029	1,471	1,074	1,667	4,1070	0,786	1,842	1,884	1,996	0,207	1,395	2,727	1,882	4,634	1,768
palautuspullo lasi	0	0	0,202	0,286	0	0	0	0	0,0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,027
Kierrätyskelvoinen muovi	8,642	7,843	10,101	10	10,294	13,235	11,111	9,091	12,5000	12	10,526	10,145	10,959	11,494	9,412	12,727	9,412	13,415	10,717
Kierrätyskelvoton muovi	0,741	0,49	1,01	0,571	1,029	1,176	1,111	0,303	1,0710	0,667	0,921	1,739	0,548	0,805	1,529	0,909	0,941	1,098	0,926
Muu muovi	9,877	3,922	6,061	8,571	7,353	5,882	5,556	10,606	5,3570	8	6,579	5,797	6,849	6,897	7,059	7,273	4,706	7,317	6,870
Palautuspullo	0,123		0,109	0	0,147	0	0	0,147	0,0000	0,026	0,41	0,068	0	0,136	0,083	0,362		0,159	0,111
Vaatteet/tekstiilit	3,704	1,961	1,01	1,143	1,765	6,471	6,944	4,545	5,3570	4	6,579	2,899	2,74	2,299	2,353	0	2,353	0	3,118
Kuivajätetekstiili	3,704	1,961	0	0	0	0	0	0	0,0000	0	0	0	2,74	0	1,176	0	0	0	0,532
Vaarallinen jäte	1,852	0,057	0,049	0	0	0	0,051	0,303	0,0000	2,133	0,036	1,014	0,735	0,213	0,515	0,756	0,201	0,027	0,441
Patterit	0	0	0	0	0	0,101	0	0	0,0200	0	0,164	0	0,166	0,333	0,165	0	0,463		0,083
Lääkkeet	0	0	0	0	0	0	0,021	0	0,1290	0	0	0	0,004	0	0	0,004	0,012	0,003	0,010
Muu kuivajäte	30,864	53,922	38,384	40	30,882	27,941	41,667	28,788	23,2140	29,333	36,842	31,884	21,981	34,483	24,706	21,818	30,588	32,927	32,235
Käsittely puu ei kesto	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0000	0	0	0	1,664	0	0	0	0	0	0,092
Yhteensä	99,259	99,568	100,005	100,77	99,852	99,329	99,727	101,088	99,996	100,974	100,293	98,909	99,545	99,992	100,025	98,816	99,407	100,267	99,879

Ostotaulukko					
Kuorman saapumispäivä	12.6.2023	Otos nro	1		
Kuorman lajittelupäivä	13-14.6				
		Lajitteluun kulunut aika	4		
Keräysalue	MAKUI A	Lajittelijoiden määrä	1		
Koko jätekuorman massa	6920				
Astian massa (0,6m3)	36				
Otoksen massa (sis. astia)	117				
Otoksen massa (ilm. astia)	81				
Tilavuuspaino	135				
Jätejae	Massa kg	Massa %			
Biojäte	16	19,753			
Kartonki/Pahvi	9	11,111			
Paperi	2	2,469			
Pehmopaperi	4	4,938			
SER	0	0,000	1x pieni kaukosäädin, jolle vaaka ei antanut painoa		
Metalli	0,6	0,741			
palautustölkki	0,1	0,123			
Lasi	0,5	0,617			
Kierrätyskelpoinen muovi	7	8,642			
Kierrätyskelvoton muovi	0,6	0,741			
Muu muovi	8	9,877	(sis. mustamuovi 1kg)		
Palautuspullo	0,1	0,123			
Vaatteet/tekstiilit	3	3,704			
Kuivajäte tekstiili	3	3,704			
Vaarallinen jäte	1,5	1,852	KYNSILAKKKOJA		
Muu kuivajäte	25	30,864			
Renkaat		0,000			
YHTEENSÄ	80,4	99,259			
Huomioitavaa kuormasta (isot esineet yms.)					
Paljon isoja mustia jätösäkkejä					
Remonttikamaa (keittiön kuivausteline, maalaus					
1 matto					
Huomioitavaa otoksesta					
Terveyskeskus etc. Jäte					
Pizzeriajäte					
Paljon "mustaa muovia"					

Otostaulukko			
Kuorman saapumispäivä	14. kesä	Otos nro	
Kuorman lajittelupäivä	15.-16.6		
		Lajitteluun kulunut aika	4,5
Keräysalue	TIDE2	Lajittelijoiden määrä	1
Koko jätekuorman massa	2380		
Astian massa (0,6m3)	36		
Otoksen massa (sis. astia)	138		
Otoksen massa (ilm. astia)	102		
Tilavuuspaino	170		
Jätejae	Massa kg	Massa %	
Biojäte	9	8,824	
Kartonki/Pahvi	6	5,882	
Paperi	3	2,941	
Pehmopaperi	5	4,902	
SER	2	1,961	
Metalli	3	2,941	
Lasi	2	1,961	
Kierrätyskelvoinen muovi	8	7,843	
Kierrätyskelvoton muovi	0,5	0,490	
Muu muovi	4	3,922	
Vaatteet/tekstiilit	2	1,961	
Vaarallinen jäte	0,058	0,057	1x kynsilakka
Muu kuivajäte	55	53,922	Perus kuivajäte 12kg
kierrätyskelvoton tekstiili	2	1,961	
Renkaat		0,000	
YHTEENSÄ	101,558	99,567	
Huomioitavaa kuormasta (isot esineet yms.)			
Huomio otoksesta			
Kassillinen ser/metallijätettä (johtoja etc)			
Ravintola/kahvilajätettä			
Vanhustenpalvelu, päiväkotin etc. Jätettä			
iso pussillinen biojätettä			
PALJON vaippoja. n. 35 kg			
Kaksi pussia käytettyä kissanhiekkaa n 12kg			

Otostaulukko			
Kuorman saapumispäivä	14. kesä	Otos nro	
Kuorman lajittelupäivä	14. - 15.6		
		Lajitteluun kulunut aika	5
Keräysalue	ITAKE	Lajittelijoiden määrä	1
Koko jätekuorman massa	3220		
Astian massa (0,6m3)	36		
Otoksen massa (sis. astia)	135		
Otoksen massa (ilm. astia)	99		
Tilavuuspaino	165		
Jätejae	Massa kg	Massa %	
Biojäte	23	23,232	
Kartonki/Pahvi	7	7,071	
Paperi	4	4,040	
Pehmopaperi	6	6,061	
SER	0,212	0,214	
Metalli	2,035	2,056	
Palautustölkki	0,01119	0,011	
Lasi	0,38994	0,394	
Palautuspullo lasi	0,2	0,202	
Kierrätyskelvoinen muovi	10	10,101	
Kierrätyskelvoton muovi	1	1,010	
Muu muovi	6	6,061	
Palautuspuollo	0,108	0,109	
Vaatteet/tekstiilit	1	1,010	
Vaarallinen jäte	0,04892	0,049	
Muu kuivajäte	38	38,384	
Renkaat		0,000	
YHTEENSÄ	99,00505	100,005	
Huomioitavaa kuormasta (isot esineet yms.)			
Huomioita otoksesta			
Vaippoja ja pehmopaperia paljon			
Laatikkolinen käyttämättömiä kumihanskoja			
Biojätten likaamaan jätettä			
Kassillinen säilytysrasioita (muu muovi)			
Revittyä paperia pussillinen			
2x insuliinikynä			
sähkökupakan säiliö			
Sähköjohto			

Otostaulukko			
Kuorman saapumispäivä	16.kesä	Otos nro	
Kuorman lajittelupäivä	19.kesä		
		Lajitteluun kulunut aika	4,5
Keräysalue	PEKUIA	Lajittelijoiden määrä	1
Koko jätekuorman massa	4700		
Astian massa (0,6m3)	36		
Otoksen massa (sis. astia)	106		
Otoksen massa (ilm. astia)	70		
Tilavuuspaino	116,6666667		
Jätejae	Massa kg	Massa %	
Biojäte	9	12,857	
Kartonki/Pahvi	8	11,429	
Paperi	4	5,714	
Pehmopaperi	4	5,714	
SER	0,33	0,471	
Metalli	1,3	1,857	
Palautustölkki	0,01	0,014	
Lasi	1,5	2,143	
Palautuspullo	0,2	0,286	
Kierrätyskelpoinen muovi	7	10,000	
Kierrätyskelvoton muovi	0,4	0,571	
Muu muovi	6	8,571	
Vaatteet/tekstiilit	0,8	1,143	
Vaarallinen jäte			
Muu kuivajäte	28	40,000	
Renkaat		0,000	
YHTEENSÄ	70,54	100,771	
Huomioitavaa kuormasta (isot esineet yms.)			

Otostaulukko			
Kuorman saapumispäivä	18. kesä	Otos nro	
Kuorman lajittelupäivä	19. kesä		
		Lajitteluun kulunut aika	4
Keräysalue	MAKUIA	Lajittelijoiden määrä	1
Koko jätekuorman massa	5800		
Astian massa (0,6m3)	36		
Otoksen massa (sis. astia)	104		
Otoksen massa (ilm. astia)	68		
Tilavuuspaino	113,3333333		
Jätejae	Massa kg	Massa %	
Biojäte	14	20,588	
Kartonki/Pahvi	8	11,765	
Paperi	2	2,941	
Pehmopaperi	7	10,294	
SER		0,000	
Metalli	1,1	1,618	
Palautustölkki 4kpl	0,1	0,147	
Lasi	0,7	1,029	
Kierrätyskelpoinen muovi	7	10,294	
Kierrätyskelvoton muovi	0,7	1,029	
Muu muovi	5	7,353	
Palautuspullo 9kpl	0,1	0,147	
Vaatteet/tekstiilit	1,2	1,765	
Vaarallinen jäte		0,000	
Muu kuivajäte	21	30,882	
Renkaat		0,000	
YHTEENSÄ	67,9	99,853	
Huomioitavaa kuormasta (isot esineet yms.)			
Matkalaukku			
Ravintolan pesupakkeja			
Styroksia			
vaatteita			
koripallo			
patjoja tms.			
Huomioitavaa otoksesta			
Ravintola/kahvilajätettä			
Kissanhiekaa			
Pussi vaippoja			

Otostaulukko			
Kuorman saapumispäivä	19. kesä	Otos nro	
Kuorman lajittelupäivä	20. kesä		
		Lajitteluun kulunut aika	4,5
Keräysalue	TIDE2	Lajittelijoiden määrä	1
Koko jätekuorman massa	2380		
Astian massa (0,6m3)	37		
Otoksen massa (sis. astia)	105		
Otoksen massa (ilm. astia)	68		
Tilavuuspaino	113,3333333		
Jätejae	Massa kg	Massa %	
Biojäte	13	19,118	
Kartonki/Pahvi	8	11,765	
Paperi	3	4,412	
Pehmopaperi	4	5,882	
SER	0,075	0,110	Palovaroitin
Metalli	1,2	1,765	
Lasi	1	1,471	
Kierrätyskelpoinen muovi	9	13,235	
Kierrätyskelvoton muovi	0,8	1,176	
Muu muovi	4	5,882	
Vaatteet/tekstiilit	4,4	6,471	
Vaarallinen jäte			
batterit	0,069	0,101	
Muu kuivajäte	19	27,941	
Renkaat		0,000	
YHTEENSÄ	67,544	99,329	
Huomioitavaa kuormasta (isot esineet yms.)			
Paloletku			
pahvia			
kynnysmattoa			
pyykinkuivausteline			
paljon isoja, raskaita säkkejä			
Huomioitavaa otoksesta			
Paljon kahvikapseleita (kuivajäte)			

Otostaulukko			
Kuorman saapumispäivä	21. kesä	Otos nro	
Kuorman lajittelupäivä	22. kesä		
		Lajitteluun kulunut aika	4
Keräysalue	KEILMK	Lajittelijoiden määrä	1
Koko jätekuorman massa	1920		
Astian massa (0,6m ³)	36		
Otoksen massa (sis. astia)	108		
Otoksen massa (ilm. astia)	72		
Tilavuuspaino	120		
Jätejae	Massa kg	Massa %	
Biojäte	7	9,722	
Kartonki/Pahvi	7	9,722	
Paperi	1	1,389	
Pehmopaperi	5	6,944	
SER	0,1179	0,164	
Metalli	3	4,167	
KIERRÄTYS TÖLKKI	0,0605	0,084	
Lasi	0,77345	1,074	
Kierrätyskelvoinen muovi	8	11,111	
Kierrätyskelvoton muovi	0,8	1,111	
Muu muovi	4	5,556	
Vaatteet/tekstiilit	5	6,944	
Vaarallinen jäte	0,03677	0,051	
Lääkkeet	0,01545	0,021	
Muu kuivajäte	30	41,667	
Renkaat		0,000	
YHTEENSÄ	71,80407	99,728	
Huomioitavaa kuormasta (isot esineet yms.)			

Otostaulukko			
Kuorman saapumispäivä	27. kesä	Otos nro	
Kuorman lajittelupäivä	28. kesä		
		Lajitteluun kulunut aika	4
Keräysalue	TILOKC	Lajittelijoiden määrä	1
Koko jätekuorman massa	2980		
Astian massa (0,6m ³)	36		
Otoksen massa (sis. astia)	102		
Otoksen massa (ilm. astia)	66		
Tilavuuspaino	110		
Jätejae	Massa kg	Massa %	
Biojäte	12	18,182	
Kartonki/Pahvi	9	13,636	
Paperi	3	4,545	
Pehmopaperi	5	7,576	
SER	0,003	0,005	
Metalli	1,1	1,667	
KIERRÄTYS TÖLKKI	0,018	0,027	1 kpl
Lasi	1,1	1,667	
Kierrätyskelpoinen muovi	6	9,091	
Kierrätyskelvoton muovi	0,2	0,303	
Muu muovi	7	10,606	
Palautus plo	0,097	0,147	3kpl
Vaatteet/tekstiilit	3	4,545	
Vaarallinen jäte	0,2	0,303	
Lääkkeet		0,000	
Muu kuivajäte	19	28,788	
Renkaat		0,000	
YHTEENSÄ	66,718	101,088	
Huomioitavaa kuormasta (isot esineet yms.)			
Öljy tms kanistereita			
2 vahtomuovista uimapötkylää			
2 pss vanua			
Kynnysmatto			

Otostaulukko			
Kuorman saapumispäivä	29.kesä	Otos nro	
Kuorman lajittelupäivä	29.kesä		
		Lajitteluun kulunut aika	4
Keräysalue	LÄTÖSEK	Lajittelijoiden määrä	1
Koko jätekuorman massa	1440		
Astian massa (0,6m3)	36		
Otoksen massa (sis. astia)	92		
Otoksen massa (ilm. astia)	56		
Tilavuuspaino	93,33333333		
Jätejae	Massa kg	Massa %	
Biojäte	16	28,571	
Kartonki/Pahvi	5	8,929	
Paperi	0,5	0,893	
Pehmopaperi	3	5,357	
SER		0,000	
Metalli	2,5	4,464	
KIERRÄTYS TÖLKKI	0,01531	0,027	
Lasi	2,3	4,107	
Kierrätyskelpoinen muovi	7	12,500	
Kierrätyskelvoton muovi	0,6	1,071	
Muu muovi	3	5,357	
Vaatteet/tekstiilit	3	5,357	
Vaarallinen jäte		0,000	
batterit	0,01106	0,020	
Lääkkeet	0,0722	0,129	Adrenaliinikynä ja insuliinipullon pohji
Muu kuivajäte	13	23,214	
Renkaat		0,000	
YHTEENSÄ	55,99857	99,997	
Huomioitavaa kuormasta (isot esineet yms.)			
Polkupyörän vanne ja ulkokumi			
Eteisen matto			
pahvia			
Myllyn Paras makaroonia			
paljon lasia			
biojätettä			
lahiteltavaa muovia (juhannus)			

Otostaulukko			
Kuorman saapumispäivä	30.kesä	Otos nro	
Kuorman lajittelupäivä	30.kesä		
		Lajitteluun kulunut aika	4
Keräysalue	PEKUIA	Lajittelijoiden määrä	
Koko jätekuorman massa	3840		
Astian massa (0,6m3)	36		
Otoksen massa (sis. astia)	111		
Otoksen massa (ilm. astia)	75		
Tilavuuspaino	125		
Jätejae	Massa kg	Massa %	
Biojäte	12	16,000	
Kartonki/Pahvi	9	12,000	
Paperi	4	5,333	
Pehmopaperi	6	8,000	
SER	0,00861	0,011	
Metalli	2	2,667	
KIERRÄTYS TÖLKKI	0,01363	0,018	
Lasi	0,58962	0,786	
Kierrätyskelpoinen muovi	9	12,000	
Kierrätyskelvoton muovi	0,5	0,667	
Muu muovi	6	8,000	
Palautuspuollo	0,01956	0,026	
Vaatteet/tekstiilit	3	4,000	
Vaarallinen jäte	1,6	2,133	IKKUNAMAALEJA JA TÄYSINÄINEN PONNEKASUP
Lääkkeet		0,000	
Muu kuivajäte	22	29,333	
Renkaat		0,000	
YHTEENSÄ	75,73142	100,975	
Huomioitavaa kuormasta (isot esineet yms.)			
Paljon mustia muovisäkkejä			
Huomioitavaa otoksesta			
Ravintola/kahvilajätettä			
Jätettä terveyskeskuksesta etc			
1pss kuivajätteeseen, kun mukana niin paljon bioa			
1 pss kotitalous vaippakassi			

Otostaulukko			
Kuorman saapumispäivä	3.heinä	Otos nro	
Kuorman lajittelupäivä	4.heinä		
		Lajitteluun kulunut aika	4 H15 MIN
Keräysalue	LÄMASEK	Lajittelijoiden määrä	1
Koko jätekuorman massa	6540		
Astian massa (0,6m3)	36		
Otoksen massa (sis. astia)	112		
Otoksen massa (ilm. astia)	76		
Tilavuuspaino	126,6666667		
Jätejae	Massa kg	Massa %	
Biojäte	10	13,158	
Kartonki/Pahvi	8	10,526	
Paperi	1	1,316	
Pehmopaperi	6	7,895	
SER	0,40519	0,533	
Metalli	2,2	2,895	
KIERRÄTYS TÖLKKI	0,0542	0,071	
Lasi	1,4	1,842	
Kierrätyskelpoinen muovi	8	10,526	
Kierrätyskelvoton muovi	0,7	0,921	
Muu muovi	5	6,579	
PALAUTUSPULLO	0,31151	0,410	
Vaatteet/tekstiilit	5	6,579	
Vaarallinen jäte	0,02744	0,036	KYNSILAKKA 27,44 G
batterit	0,12493	0,164	
Lääkkeet		0,000	
Muu kuivajäte	28	36,842	
Renkaat		0,000	
YHTEENSÄ	76,22327	100,294	
Huomioitavaa kuormasta (isot esineet yms.)			
Biojätettä erälliskerättyinä			
rottinkituoli			
pyörän rengas vanteineen			
Rakennusjätettä			
Tekstiiliä			
Isoja mustia säkkejä paljon			
Huomioitavaa näytteestä			
Vanhuspalveluiden tuotteita eli vaippoja			
Ravintola/kahvilajätettä hieman			
Paljon metallia			
Rakennus/remppakamaa			

Otostaulukko			
Kuorman saapumispäivä	4.heinä	Otos nro	
Kuorman lajittelupäivä	5.heinä		
		Lajitteluun kulunut aika	4
Keräysalue	TILOK	Lajittelijoiden määrä	
Koko jätekuorman massa	2920		
Astian massa (0,6m3)	35		
Otoksen massa (sis. astia)	104		
Otoksen massa (ilm. astia)	69		
Tilavuuspaino	115		
Jätejae	Massa kg	Massa %	
Biojäte	15	21,739	
Kartonki/Pahvi	7	10,145	
Paperi	2	2,899	
Pehmopaperi	3	4,348	
SER		0,000	
Metalli	3	4,348	
KIERRÄTYS TÖLKKI		0,000	
Lasi	1,3	1,884	
Kierrätyskelpoinen muovi	7	10,145	
Kierrätyskelvoton muovi	1,2	1,739	
Muu muovi	4	5,797	
Palautuspullo	0,04684	0,068	
Vaatteet/tekstiilit	2	2,899	
Vaarallinen jäte	0,7	1,014	
Lääkkeet		0,000	
Muu kuivajäte	22	31,884	
Renkaat		0,000	
YHTEENSÄ	68,24684	98,908	
Huomioitavaa kuormasta (isot esineet yms.)			
Kasvijätettä			
pahvia			
kovamuovisia astioita			
verkkoa			
Huomioitavaa otoksesta			
Raksajätettä			
Kissanhiekkää			
1pss kuiviksia			
1 pss tekstiilejä			
Biolla sotkeutunutta			

Ostotaulukko			
Kuorman saapumispäivä	10.heinä	Otos nro	
Kuorman lajittelupäivä	10.heinä		
		Lajitteluun kulunut aika	5
Keräysalue	PESEK	Lajittelijoiden määrä	
Koko jätekuorman massa	2080		
Astian massa (0,6m3)	36		
Otoksen massa (sis. astia)	109		
Otoksen massa (ilm. astia)	73		
Tilavuuspaino	121,6666667		
Jätejae	Massa kg	Massa %	
Biojäte	16	21,918	SIS. 3 KG VIHERJÄTE
Kartonki/Pahvi	8	10,959	
Paperi	3	4,110	
Pehmopaperi	6	8,219	
SER	0,1148	0,157	SIS. Energiansäästölamppu 0,03816
Metalli	2,7	3,699	
KIERRÄTYS TÖLKKI	0,07354	0,101	
Lasi	1,45741	1,996	
Kierrätyskelpoinen muovi	8	10,959	
Kierrätyskelvoton muovi	0,4	0,548	
Muu muovi	5	6,849	
Vaatteet/tekstiilit	2	2,740	
Vaarallinen jäte	0,5366	0,735	
BATTERIT	0,12114	0,166	
Lääkkeet	0,00317	0,004	
Muu kuivajäte	16,04646	21,981	SIS. VESILETKU 3, sytysnestepullo 46,46 g
KÄSITELTY PUU	1,2144	1,664	
ei vaate	2	2,740	
Renkaat		0,000	
YHTEENSÄ	72,66752	99,545	
Huomioitavaa kuormasta (isot esineet yms.)			
pyörän ulkokumeja			
ovimattk			
pussi tölkkejä			
VHS nauhoja			
viherkasveja			
puutarhajäte			
patjoja tms. pehmustetta			
Huomioitavaa otoksesta			
PALJON BIOA			
TK-JÄTE			
KAHVILAJÄTE			

Ostotaulukko								
Kuorman saapumispäivä	11.heinä	Otos nro						
Kuorman lajittelupäivä	11.heinä							
		Lajitteluun kulunut aika		5				
Keräysalue	LÄMASEK	Lajittelijoiden määrä		1				
Koko jätekuorman massa	5440							
Astian massa (0,6m3)	35							
Otoksen massa (sis. astia)	122							
Otoksen massa (ilm. astia)	87							
Tilavuuspaino	145							
Jätejae	Massa kg	Massa %						
Biojäte	17	19,540	SIS. 1PSS PUUTARHAJÄTE					
Kartonki/Pahvi	10	11,494						
Paperi	3	3,448						
Pehmopaperi	6	6,897						
SER	0,01931	0,022						
Metalli	1,5	1,724						
KIERRÄTYS TÖLKKI		0,000						
Lasi	0,17967	0,207						
Kierrätyskelpoinen muovi	10	11,494						
Kierrätyskelvoton muovi	0,7	0,805						
Muu muovi	6	6,897						
PALAUTUSPULLO	0,11854	0,136						
Vaatteet/tekstiilit	2	2,299						
Vaarallinen jäte	0,18506	0,213	SIS. PONNEKAASUPLO 45,55, SAUNATUOKSUT 68,66, PUNKKIAINE 65,21, VETYPEROKSIDI 5,64					
BATTERIT	0,28988	0,333						
Lääkkeet		0,000						
Muu kuivajäte	30	34,483	7KG VAIIPPOJA, 6KG KISSANHIEKKA					
Renkaat		0,000						
YHTEENSÄ	86,99246	99,991						
Huomioitavaa kuormasta (isot esineet yms.)								
Kuormassa mukana melkovarmasti molokkijätettä								
MATTOJA, PAHVIA								
Huomioitavaa otoksesta								
Kyydissä ollut ehkä bensalla tms. jätettä, koska yksi roskapussi haisi voimakkaasti ulkoapäin								

Otostaulukko			
Kuorman saapumispäivä	11.heinä	Otos nro	
Kuorman lajittelupäivä	12.heinä		
		Lajitteluun kulunut aika	6,15
Keräysalue	TILOKB	Lajittelijoiden määrä	
Koko jätekuorman massa	6280		
Astian massa (0,6m3)	36		
Otoksen massa (sis. astia)	121		
Otoksen massa (ilm. astia)	85		
Tilavuuspaino	141,6666667		
Jätejae	Massa kg	Massa %	
Biojäte	16	18,824	
Kartonki/Pahvi	10	11,765	
Paperi	5	5,882	
Pehmopaperi	7	8,235	
SER	1,18743	1,397	
Metalli	4,7	5,529	SIS. 2,1 KG JOKU AUTON OSA
KIERRÄTYS TÖLKKI		0,000	
Lasi	1,18572	1,395	
Kierrätyskelppoinen muovi	8	9,412	
Kierrätyskelvoton muovi	1,3	1,529	
Muu muovi	6	7,059	
PALAUTUSPULLO	0,07051	0,083	
Vaatteet/tekstiilit	2	2,353	
Vaarallinen jäte	0,43758	0,515	SIS. KYNSILAKKA 44,01, SILIKONI 172,57, PONNEKAASU 221,20
BATTERIT	0,14055	0,165	6KPL
Lääkkeet		0,000	
Muu kuivajäte	21	24,706	SIS. 3KG MATTO
kuiva vaate	1	1,176	
Renkaat		0,000	
YHTEENSÄ	85,02179	100,026	
Huomioitavaa kuormasta (isot esineet yms.)			

Otostaulukko			
Kuorman saapumispäivä	17.heinä	Otos nro	
Kuorman lajittelupäivä	18.heinä		
		Lajitteluun kulunut aika	3,5
Keräysalue	MASEK	Lajittelijoiden määrä	
Koko jätekuorman massa	3940		
Astian massa (0,6m3)	35		
Otoksen massa (sis. astia)	90		
Otoksen massa (ilm. astia)	55		
Tilavuuspaino	91,66666667		
Jätejae	Massa kg	Massa %	
Biojäte	17	30,909	
Kartonki/Pahvi	6	10,909	
Paperi	1	1,818	
Pehmopaperi	3	5,455	
SER		0,000	
Metalli	1,6	2,909	
KIERRÄTYS TÖLKKI	0,13183	0,240	
Lasi	1,5	2,727	
Kierrätyskelpoinen muovi	7	12,727	
Kierrätyskelvoton muovi	0,5	0,909	
Muu muovi	4	7,273	
PALAUTUSPULLO	0,199	0,362	
Vaatteet/tekstiilit		0,000	
Vaarallinen jäte	0,41573	0,756	saunanpesuaine
Läkkeet	0,00243	0,004	
Muu kuivajäte	12	21,818	
Renkaat		0,000	
YHTEENSÄ	54,34899	98,816	
Huomioitavaa kuormasta (isot esineet yms.)			
Sijauspatja			
Kylmälaukku			
pressuja			
mattoja			
superlonia			
pahvia			
Huomioitavaa otoksesta			
Paljon biojätettä			
Pussillinen tölkkejä ja pulloja (osa pantillisia)			

Otostaulukko			
Kuorman saapumispäivä	18.heinä	Otos nro	
Kuorman lajittelupäivä	19.heinä		
		Lajitteluun kulunut aika	5,5
Keräysalue	TILOKB	Lajittelijoiden määrä	
Koko jätekuorman massa	4660		
Astian massa (0,6m3)	36		
Otoksen massa (sis. astia)	121		
Otoksen massa (ilm. astia)	85		
Tilavuuspaino	141,6666667		
Jätejae	Massa kg	Massa %	
Biojäte	14	16,471	SIS. 2KG ELÄINPEHKU
Kartonki/Pahvi	8	9,412	
Paperi	6	7,059	
Pehmopaperi	5	5,882	
SER	3,7	4,353	puhelimimia, lälläri, akku
Metalli	4,82145	5,672	SIS. NOIN 1,5 KG JOUSI ja 221,45g työkalu
KIERRÄTYS TÖLKKI		0,000	
Lasi	1,6	1,882	
Kierrätyskelpoinen muovi	8	9,412	
Kierrätyskelvoton muovi	0,8	0,941	
Muu muovi	4	4,706	
Vaatteet/tekstiilit	2	2,353	
Vaarallinen jäte	0,17104	0,201	SIS. M.SUOPA 160,74 + KYNSILAKKKA 10,30 + B
batterit	0,39339	0,463	
Lääkkeet	0,0103	0,012	
Muu kuivajäte	26	30,588	SIS. 4KG KISSANHIEKKA, 5KG VAIPAT
Renkaat		0,000	
		0,000	
YHTEENSÄ	84,49618	99,407	
Huomioitavaa kuormasta (isot esineet yms.)			
MOOTTORIPYÖRÄKYPÄRÄ			
BAMBUKAIHTIMIA			
Huomioita otoksesta			
Kahdessa pussissa injektioneuloja			
Kahdessa pussissa paljon ser-jätettä, kuten puhelimia, johtoja, läppäriin akku			

Otostaulukko			
Kuorman saapumispäivä	19.heinä	Otos nro	
Kuorman lajittelupäivä	20.heinä		
		Lajitteluun kulunut aika	4,5
Keräysalue	LÄTISEK	Lajittelijoiden määrä	
Koko jätekuorman massa	6300		
Astian massa (0,6m3)	35		
Otoksen massa (sis. astia)	117		
Otoksen massa (ilm. astia)	82		
Tilavuuspaino	136,6666667		
Jätejae	Massa kg	Massa %	
Biojäte	15	18,293	
Kartonki/Pahvi	10	12,195	
Paperi	1	1,220	
Pehmopaperi	5	6,098	
SER	0,11514	0,140	JOHTO JA ENERGIANSÄÄSTÖLAMPPU
Metalli	2,2	2,683	
KIERRÄTYS TÖLKKI	0,04722	0,058	
Lasi	3,8	4,634	
Kierrätyskelvoinen muovi	11	13,415	
Kierrätyskelvoton muovi	0,9	1,098	
Muu muovi	6	7,317	
PALAUTUSPULLO	0,13013	0,159	
Vaatteet/tekstiilit		0,000	
Vaarallinen jäte	0,02244	0,027	MUURAHAIMYRKKY
Lääkkeet	0,00249	0,003	
Muu kuivajäte	27	32,927	SIS. 11KG VAIPAT
Renkaat		0,000	
YHTEENSÄ	82,21742	100,265	
Huomioitavaa otoksesta			
Paljon biojätettä			
Kahvila/ravintolajätettä			
TK vaipat			
kassillinen pakasterasioita			