



ekokymppi

SEKAJÄTTEEN KOOSTUMUSTUTKIMUS

KAJAANI • MARRASKUU • 2020



Anu Koskela
Kainuun jätehuollon
kuntayhtymä Ekokymppi

2
0
2
1

TIIVISTELMÄ

Kainuun jätehuollon kuntayhtymä Ekokympin tehtävänä on järjestää Kainuun alueella kotitalouksien, loma-kiinteistöjen ja julkisten palveluiden jätehuolto. Jätetutkimuksen taustalla ovat muutokset jätealalla ja Ekokympin jätehuoltomääräyksissä.

Jätetutkimus tehtiin marraskuussa 2020 ja sen tarkoituksena oli selvittää kotitalouksien sekajätteen koostumus. Tutkimus antaa pohjatietoa erilaisille laskelmille sekä neuvontatyölle ja tiedottamiselle. Tutkimus rajattiin Kajaanin alueelle. Kajaanin alueella asuu 49 % koko Kainuun ja Vaalan väestöstä. Tutkimuksessa oli mukana neljä sekajätekuormaa Kajaanista. Ensimmäinen kuorma oli kerros- tai rivitaloista Kajaanin keskustasta ja lähiympäristöstä, toinen kuorma oli sekakuorma Kajaanin keskustasta ja lähiympäristöstä (kerrostaloja, omakotitaloja, virastoja), kolmas kuorma oli aluekeräyspisteiltä Kajaanin haja-asutusalueelta ja neljäs omakotitaloista Kajaanin taajamasta ja haja-asutusalueelta.

Tutkimuksessa lajiteltiin käsin noin 407 kg asumisessa syntyvää sekajätettä. Lajittelu tehtiin muutoin Kierto-voima ry:n (KIVO ent. JLY) ohjeiden mukaan, paitsi paperipakkaukset lajiteltiin tässä tutkimuksessa suoraan kartonkipakkauksiin. Tutkimuksessa saatiin selville, että sekajäte sisälsi biojätettä (keittiöbiojäte, pehmo-paperi) 26 %. Oikein lajiteltua sekajätettä (muu kartonki, muu muovi, kengät ja laukut, tekstiilit, sekalainen jäte, vaipat) oli 34 %. Kierrätykseen sopivaa jätettä (paperi, muovipakkaus, kartonkipakkaus, lasipakkaus, metalli) oli 35 % ja muita jätteitä (muu lasi, SER, vaarallinen jäte, kiviaines) loput 5 %. Erikseen tutkittiin myös pakkausten määriä. Pakkauksia oli 30 % sekajätteen painosta. Lisäksi tutkittiin, kuinka paljon sekajätepussissa oli Riikinvoima Oy:lle polttoon kelpaavaa jätettä. Laskelmissa poistettiin polttoon haittaavat jätteet eli biojäte, lasi, metalli, sähkölaitteet, vaarallinen jäte ja kiviaines. Sekajätepussissa oli siten Riikinvoima Oy:lle polttoon kelpaavaa jätettä 63 %.

Tarkastelimme myös eri kiinteistöittäin jätteen lajittelua. Biojätettä oli vähiten aluekeräyspisteiden sekajätepusseissa (7+2 %). Eniten biojätettä oli omakotitalojen pusseissa (32+4 %), kerrostaloissakin luku oli 29+4 %. Pienempi luku on pehmo-paperin osuus. Kerrostaloissa ja rivitaloissa muovipakkausten osuus sekajätteessä oli korkeahko (17 %), kun huomioidaan, että muovipakkauksille on oma jäteastia jätetilassa. Aluekeräyspisteiden luku oli alhaisin (14 %), vaikka keräysastiat voivat olla kilometrien päässä.

Neuvontaa ja tiedottamista tarvitaan lisää ja ehkä myös uusia keinoja, että lajittelu alkaa kiinnostaa.

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ	2
JOHDANTO.....	5
EKOKYMPPI JA SEKAJÄTTEEN MÄÄRÄ	5
TUTKIMUSALUE KAJAANI	6
AIKAISEMPIA JÄTETUTKIMUKSIA	6
MÄÄRITELMIÄ	7
TUTKIMUKSEN TAVOITTEET.....	8
TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	8
Kuormat.....	9
Kuormien käsittely ja näytteiden ottaminen.....	10
Lajittelupaikka.....	12
Lajittelu	12
TULOKSET JA ANALYYSI.....	17
Biojätteen määrä sekajätteessä 26 %	17
Oikein lajitellun sekajätteen määrä 34 %.....	18
Kierrätyskelpoista jätettä 35 %	19
Muiden jätteiden määrä sekajätteessä 5 %	20
Pakkausten määrä sekajätteessä 30 %.....	21
Riikinvoima Oy:lle polttoon kelpaavaa jätettä 63 %.....	23
VERTAILUT KIINTEISTÖITTÄIN	24
POHDINTAA JA JATKOSUUNNITELMIA	29
LÄHTEET	30
LIITTEET	31
Liite 1. Jätelajit prosentteina eri kuormissa/kiinteistöissä	31
Liite 2. Punnitustaulukot.....	32

JOHDANTO

Jätehuollossa on viime vuosina tapahtunut suuria muutoksia. Muutosten alkuunpanija on ilmastonmuutos ja YK:n ilmastopöytäkirja, jonka myös Suomi on ratifioinut 1994. Suomi on pyrkinyt vähentämään kasvihuonekaasujen määrää sopimuksen mukaisesti. EU:n säätämän kaatopaikkadirektiivin (vuonna 1999) lisäksi Suomen valtioneuvosto rajoitti orgaanisen jätteen sijoittamista kaatopaikoille asetuksella kaatopaikoista (valtioneuvoston asetus kaatopaikoista 2013). Käytännössä se on tarkoittanut orgaanisen jätteen kaatopaikkakieltoa. Kaatopaikalle saa viedä etupäässä kiviainesta ja tuhkaa.

Suomen uusi jätelaki (646/2011) astui voimaan 1.5.2012 ja sillä pantiin täytäntöön myös EU:n jätedirektiivi, jossa yhtenä keskeisenä asiana on jätehuollon etusijajärjestys eli jätehierarchy. Sen mukaan jätteen määrää ja haitallisuutta pitää vähentää ja jätteen kierrätystä sekä muuta hyödyntämistä lisätä (EU:n jätehuoltolaki). EU on asettanut myös kierrätystavoitteita. Kaiken pakkausjätteen osalta kierrätysprosentti pitäisi olla 65 % vuoteen 2025 mennessä (EU:n uudet kierrätystavoitteet 2018). Lajittelun tärkeyteen on Kainuussa kiinnitetty huomiota jo pitkään. Kainuun jätehuollon kuntayhtymä Ekokympin ensimmäisissä jätehuoltomääräyksissä (2003) oli jo velvoite lajitella biojäte erikseen sekajätteestä. Velvoite koski kaikkia kotitalouksia, vapaa-ajanasuntoja ja julkista hallintoa. Biojäte voidaan joko kompostoida kiinteistöllä tai se voidaan kerätä jäteurakoitsijan toimesta ja kuljettaa Kajaanin Majasaaren jätekeskukseen. Nykyisin biojäte jatkaa matkaansa Ouluun Gasum Oy:n biokaasulaitokseen. Ekokympin nykyisten jätehuoltomääräysten (1.7.2018) mukaan lajitteluvaihtoehdot ovat tiukentuneet. Asuinkiinteistöissä, joissa on vähintään neljä huoneistoa, on jätetilassa oltava biojäteastian ja sekajäteastian lisäksi myös jätteet kartonkipakkauksille, muovipakkauksille, paperille sekä yhteinen astia lasille, metallille ja keramiikalle. Muita kiinteistöjä ohjeistetaan käyttämään Rinki Oy:n ekopisteitä pakkausjätteiden kierrättämisessä. Pakkausjätteen täysi tuottajavastuu, joka perustuu jätelakiin (646/2011) sekä valtioneuvoston asetukseen pakkauksista (518/2014), toteutettiin koko maan kattavalla keräysverkostolla vuonna 2016. Muovipakkausten keräystä ei ole jokaisessa Rinki-ekopisteessä, mutta muovipakkauksia voi tuoda maksutta myös Ekokympin ylläpitämille lajitteluasemille, joita on yksi joka kunnassa (yhteensä 8 kpl) tai Majasaaren jätekeskukseen Kajaanissa.

EKOKYMPPI JA SEKAJÄTTEEN MÄÄRÄ

Ekokympissä on mukana kaikki Kainuun kahdeksan kuntaa sekä Vaala Pohjois-Pohjanmaan maakunnasta. Alueella asuu noin 74 500 asukasta (v. 2020) ja maapinta-alaa on noin 21 500 km². Kainuu ja Vaala ovat harvaan asuttua aluetta (3,5 asukasta/km²). Pitkät välimatkat ja harva asutus ovat jätehuollossa haasteellinen yhdistelmä. Sekajäte energiaksi -jäte (myöhemmin tutkimuksessa sekajäte) ja biojäte kuljetetaan ensin kunnista Kajaanin Majasaaren jätekeskukseen. Majasaaresta edellä mainitut jätteet kuljetetaan eteenpäin, sekajäte Riikinvoima Oy:lle Leppävirralle 250 km ja biojäte Gasum Oy:lle Ouluun 180 km.

Ekokympin lakisääteisenä tehtävänä on järjestää jätehuolto (jätteen keräys, kuljetus, hyödyntäminen / käsittely) kaikille sellaisille talouksille, joissa syntyy asumisen jätettä (kotitaloudet, lomakiinteistöt, asuntolat, julkishallinto). Ulkopuolelle jää teollisuuden ja muun yritystoiminnan jäte. Jätteen kuljetuksen osalta Ekokymppi on viranomaisena tehnyt päätöksen, että alueella on kiinteistön haltijan järjestämä

jätteenkuljetus. Lisäksi jätehuollon järjestäminen tarkoittaa jätteen keräyspaikkojen eli lajitteluasemien (8 kpl) ja aluekeräyspisteiden (130 kpl) ylläpitoa. Aluekeräyspisteet sijaitsevat haja-asutusalueilla ja niissä kerätään sekajätettä ja osassa myös keräyspaperia. Aluekeräyspiste on asuinkiinteistöjen yhteinen jätteiden keräyspaikka, jonne sekajätettä voivat viedä ne kiinteistöt, joilla ei ole sopimusta jäteurakoitsijan kanssa. Aluekeräyspisteiden mahdollista paperinkeräystä voivat käyttää kaikki kiinteistöt (Ekokymppi, vuosikertomus 2019).

Jätehuollon järjestäminen tarkoittaa myös Kajaanissa sijaitsevan Majasaaren jätekeskuksen ylläpitoa. Tähän ylläpitoon kuuluu koko toimialueelta saapuvan jätteen vastaanotto, käsittely, loppusijoittaminen ja vanhojen kaatopaikkojen hoitaminen. Majasaari toimii myös jätteen välivarastona, sillä suuri osa jätteistä lähtee Majasaaresta vielä eteenpäin, kuten sekajätteet, biojätteet, vaarallinen jäte ja tuottajavastuun alaiset hyötyjätteet. Majasaaren jätekeskuksessa on myös lajittelulaituri peräkärriasiakkaille. Ekokympin muita tehtäviä ovat neuvontatyö, viranomaistehtävät sekä jätehuollon kehittäminen. Aikaisemmin myös ekopisteet olivat Ekokympin vastuulla, mutta ne muuttuivat jo 1.1.2016 Rinki-ekopisteiksi ja ovat nyt Rinki Oy:n vastuulla. Ekokympillä ei ole omaa kuljetuskalustoa (Ekokymppi, vuosikertomus 2019).

Vuonna 2019 Majasaaren jätekeskukseen otettiin vastaan sekajätettä noin 14 000 tonnia Kainuun ja Vaalan alueelta. Se on noin 188 kg asukasta kohden. Ekokymppi on sitoutunut toimittamaan vuosittain noin 13 000 tonnia sekajätettä Riikinvoima Oy:lle (Ekokympin vuosikertomus 2019). Lisäksi sekajätettä viedään Ouluun ja Riihimäelle. Osa jää kuitenkin kasvattamaan Majasaaren jätekeskuksen sekajättekasaa. Tästä sekajättekasasta päästäisiin eroon, jos jätteet lajiteltaisiin kotona huolellisemmin.

TUTKIMUSALUE KAJAANI

Kajaanin asukasluku oli 36 570 (31.7.2020) ja maapinta-ala 1834 km² ja asukastiheys 20 asukasta/km². Tutkimukseen oli ensin tarkoitus ottaa mukaan myös Sotkamon sekajätepusseja, mutta reitti ei onnistunut suunnitellulle päivälle, joten koko tutkimus tehtiin pelkästään Kajaanin alueen sekajätteistä. Kajaanin asukasluku on noin 49 % koko Ekokympin alueen väestöstä, joten tutkimuksen kannalta lajittelusta saadaan kattava kuva.

AIKAISEMPIA JÄTETUTKIMUKSIA

Sekajätteen koostumustutkimuksia on tehty Suomessa useita. Uusien, sekajätteen polttamiseen soveltuviin polttolaitosten rakentaminen on aiheuttanut sen, että viimeaikaisissa tutkimuksissa on keskitytty usein sekajätteen polttokelpoisuuden tutkimiseen. On kiinnitetty huomio biojätteen, lasin, metallin, vaarallisen jätteen, sähkölaitteiden (SER) ja kiviaineksen osuuteen sekajätteessä. Edelliset jätelajit ovat jätteitä, joiden lämpöarvo on huono tai ne ovat haitaksi polttolaitokselle. Näitä jätelajeja ei sekajätteen seassa saisi olla.

Puhas Oy teki sekajätteen koostumustutkimuksen joulukuussa 2020. Sekajätettä lajiteltiin yhteensä 727 kg. Kuormia oli neljä: Joensuu omakotitalot, Joensuu kerrostalot, Polvijärvi ja Ilomantsi. Tutkimuksessa tuli ilmi, että sekajätteen seassa oli 30 % biojätettä ja pehmopaperia 8 %. Lisäksi muovipakkauksia oli 11

%, muuta muovia 9 %, kartonkia 8 %, tekstiilejä ja jalkineita 7 %, lasia ja metallia yhteensä 3 %, sekalaista jätettä 15 %, sähkölaitteita 1 % ja vaarallista jätettä 1 % (Mutanen, 2020).

KIVO ry (Suomen kiertovoima ry) on laatinut sekajätteen tutkimukseen ohjeet (Opas sekajätteen koostumustutkimuksiin, 2017) ja on ylläpitänyt useita vuosia koostumustietopankkia, johon eri jätehuoltolaitokset ovat voineet lähettää tutkimustietojaan (KIVO ry. Koostumustietopankki). Joulukuussa 2020 on tehty yhteenveto kuuden jätelaitoksen tutkimuksista ajalta 2015-2019. Koosteessa biojätteen määrä on keittiö-
biojätteen osalta 25,6 % ja pehmopaperin osalta 3,2 %. Muovipakkauksia koosteessa on 12,8 % (KIVO ry, Kotitalousjätteen koostumus yhteenveto).

Ekokymppi teki viimeksi sekajätteen koostumustutkimuksen elokuussa 2015. Tutkimuksessa saatiin selville, että Riikinvoima Oy:lle polttoon kelpaavaa jätettä oli 59 % (mukana kartonki, muovi, puuaines, paperi, tekstiilit ja jäännössekajäte). Polttoon kelpaamatonta jätettä oli 41 % eli biojätettä 32 % (pehmopaperi mukana), lasia 4 %, metallia 3 %, vaarallista jätettä 1 % sekä sähkölaitteita (SER) 1 %. Lisäksi haluttiin tietoa pakkausten määrästä. Pakkauksia (kartonki-, muovi-, lasi- ja metallipakkaukset) oli sekajätteessä 31 %. Tutkimuksessa selvitettiin myös se, kuinka paljon sekajätteestä oli oikein lajiteltu. Oikein lajiteltua sekajätettä oli 25 % (jäännössekajäte + tekstiilit). Tämän tutkimuksen jälkeen on tapahtunut paljon muutoksia Kainuun jätehuollossa, mm. energijätteen keräys on lopetettu, joten vertailua ei voi tehdä kaikilta osin (Koskela, 2015).

MÄÄRITELMIÄ

Jätelain (646/2011) mukaan *asumisessa syntyvä jäte* tarkoittaa jätettä, joka syntyy vakituksessa asumisessa (kotitaloudet), vapaa-ajan asunnoissa ja asuntoloissa. Lisäksi samantyyppistä jätettä syntyy myös julkishalinnossa. Määritelmän ulkopuolelle jää teollisuuden ja muun yritystoiminnan tuottama jäte.

Sekajäte voidaan määritellä monella tavalla. Tässä tutkimuksessa sekajäte tarkoittaa sitä jätettä, jonka jäteauto hakee kiinteistön sekajäteastiasta. Tämä jäte tulee ensin Ekokymppin ylläpitämään Kajaanin Majasaaren jätekeskukseen ja jatkaa sieltä matkaansa Riikinvoima Oy:n ekovoimalaitokselle energiahyötykäyttöön. Tämän sekajätteen pitäisi olla jätettä, josta on lajiteltu jo kotona erilleen kaikki hyödynnettävät ja/tai poltossa haittaa aiheuttavat jätteet. Erilleen on lajiteltava biojäte, metalli, lasi, muovipakkaukset, kartonkipakkaukset, paperi, vaarallinen jäte, sähkölaitteet ja kiviaines. Ekokymppin alueella sekajäte on nimikkeellä *sekajäte energiaksi*.

TUTKIMUKSEN TAVOITTEET

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, mitä kajaanilainen sekajätepussi sisältää. Samalla selvitetään, miten vuonna 2018 voimaan tulleet Ekokympin jätehuoltomääräykset ovat vaikuttaneet lajitteluun. Vertailua tehdään myös erilaisten kiinteistöjen osalta (kerros-/rivitalot, aluekeräyspisteet ja omakotitalot). Kainuussa biojäte on pitänyt erotella sekajätteestä lähes parinkymmenen vuoden ajan kaikissa kiinteistöissä. Mielenkiinto kohdistuu erityisesti kiinteistöihin, joissa on vähintään neljä huoneistoa (kerrostalot ja rivitalot). Näissä kiinteistöissä on oltava jätetila, jossa on kuusi erilaista jätetilaa. Jätetilat ovat sekajäte energiaksi, biojäte, muovipakkaukset, kartonki, ja paperi sekä yhteinen astia lasille, metallille ja keramiikalle. Kerrostaloissa ja rivitaloissa on siten todella hyvät puitteet lajitteluun. Aluekeräyspisteillä, jotka sijaitsevat haja-asutusalueella, on pelkästään sekajäte energiaksi -jätetilat ja joissakin lisäksi paperiastia. Muuta jätettä voi viedä Rinki-ekopisteille (kartonkipakkaus, lasipakkaus, metalli, paperi ja Kajaanin alueella neljällä Rinki-ekopisteellä on myös muovipakkausten keräys). Aluekeräyspisteitä käyttävillä kiinteistöillä pitää olla biojätteelle kompostori. Omakotitalojen asukkailla pitää olla sekajäte energiaksi -jätetilat ja joko biojätteen erilliskeräys tai kompostori. Pakkausjäte ja paperi lajitellaan Rinki-ekopisteille. Muita jätteitä kerätään Kajaanissa Kierrätyskeskus Entringissä (SER, vaarallinen jäte, muu lasi), Majasaaren jätekeskuksessa (vaarallinen jäte, muu lasi, kiviaines), apteekeissa (lääkkeet) ja kaupoissa (paristot ja pienakut).

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää

1. kajaanilaisen sekajätepussin koostumus
2. biojätteen määrä sekajätteessä
3. oikein lajitellun sekajätteen määrä
4. kierrätyskelpoinen jäte
5. muiden jätteiden määrä sekajätteessä
6. pakkausten määrä sekajätteessä
7. Riikinvoima Oy:lle polttoon kelpaava jäte

Lisäksi tutkimuksessa vertaillaan eri kiinteistöjen lajittelua

1. biojätteen määrä sekajätteessä
2. oikein lajitellun sekajätteen määrä
3. kierrätyskelpoinen jäte
4. muiden jätteiden määrä sekajätteessä
5. Riikinvoima Oy:lle polttoon kelpaava jäte

TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Lajittelu tehtiin 16. - 20.11.2020 Majasaaren jätekeskuksessa. Jäteurakoitsijana toimi Kajaanin jäteauto Oy. Lajittelijoina toimivat kokoaikaisesti Ekokympin kaksi neuvojaa (Anu Koskela ja Sari Leinonen) ja yksi tutkimukseen erikseen palkattu työntekijä (Heidi Korhonen). Lisäksi neuvoja-tiedottaja (Sari Komulainen) oli välillä auttamassa lajittelussa. Kuvia kävi ottamassa Ekokympin Petri Korhonen.

Kuormat

Tutkimuksen sekajätekuormat tulivat Kajaanin kaupungin alueelta. Kuormia oli neljä, joista ensimmäinen tuli Kajaanin taajaman kerrostaloista ja rivitaloista. Toinen kuorma tuli myös Kajaanin taajamasta ja siinä oli sekajätettä kerrostaloista, rivitaloista, omakotitaloista sekä virastoista ja kouluista. Kolmas kuorma tuli Kajaanin haja-asutusalueelta aluekeräyspisteiltä ja neljäs kuorma Kajaanin omakotitaloista, joista osa haja-asutusalueelta ja osa taajamasta.

Kuorma	Alue	Kiinteistötyyppi	Kiinteistön pakolliset jätteasiat
	KAJAANI: asumisessa syntynyt sekajäte		
1	Kauppakatu, Sammonkatu, Pohjolankatu, Väinämöisenkatu, Koulukatu, Asemakatu, Niskantie, Sotkamontie, Asema-alue, Erätie, Pitkähontie, Ilmarintie, Kuurnantie, Kuusanraitti, Rekitie, Viittatie, Linnantaustie, Korpikuja, Kätönkuja, Oksatie, Lehtokuja, Kumputie, Peltokuja, Puomitie	kerrostaloja rivitaloja <i>taajama</i>	sekajäte energiaksi, biojäte, kartonki, muovipakkaus, paperi, metalli-lasi-keramiikka
2	Tapionkatu, Sammonkatu, Koivukoskenkatu, Louhikatu, Lönnrotinkatu, Kalliokatu, Linnankatu, Väinämöisenkatu, Pohjolankatu, Brahenkatu, Kauppakatu, Tullikallionkatu, Satamakatu, Tehdaskatu, Ratakatu, Kirkkokatu, Vuorikatu, Sotkamontie, Louhikatu, Niskantie, Onnelantie, Onnelanpolku, Timperintie, Sirkunpolku, Hunajakuja, Honkirämeentie, Peiponpolku, Närhipolku, Käenpolku, Tilhitie, Haukantie, Tiirantie, Rastaantie, Kotkankatu, Rinnekatu, Teerikatu, Karhunpolku, Sudenpolku	kerrostaloja rivitaloja omakotitaloja virastoja kouluja <i>taajama</i>	
3	Kajaani aluekeräyspisteet Kuusiranta, Kytökoski, Käkisaari, Ojanperä, Otanmäen keskusta, Vuolijoen keskusta, Vuottolahti, Koski, Ounas, Hatulanmäki, Jormua, Karanka, Kuluntalahti, Mainua, Nakertaja, Nuottipuro, Parkinniemi, Petäjämäki, Salmijärvi, Seppälä	omakotitaloja kesämökkejä <i>haja-asutusalue</i>	sekajäte energiaksi, kompostori
4	Kuluntalahti, Jormua, Pärsänsuo, Linnantaus, Kirkkoaho, Tikkapuro, Komiaho	omakotitaloja <i>taajama ja haja-asutusalue</i>	sekajäte energiaksi, erilliskerätty biojäte tai kompostori

Taulukko 1. Tutkimuksen kuormat ja reitit

Tutkimuskuorma tarkoittaa yhden jäteauton (pakkaava jäteauto) koko kuormaa. Kuormat kerättiin jäteauton sen päivän reitiltä. Tutkimukseen toivottiin mukaan vain asumisessa syntynyttä sekajätettä, mutta kuormissa 1 ja 2 mukana oli myös julkishallinnon jätettä. Muutama pussi näitä jätteitä päätyi myös näytteisiin. Kun lajittelussa eteen tuli pussi, jossa oli esimerkiksi koulun monistepaperijätettä, se jätettiin tutkimuksen ulkopuolelle, koska se ei ollut asumisessa syntyvää jätettä. Neljännessä kuormassa oli mukana selvää ravintolan sekajätettä (mm. servettejä, kuitteja). Muutama pussi tuli näistäkin näytteisiin saakka, mutta niitä ei otettu mukaan tutkimukseen, koska yritys-jäte ei kuulunut tutkimukseen. Lisäksi kuormassa 1 oli mukana yksi 360 litran muovipakkausastia ja kuormissa 2 ja 4 oli kummassakin mukana yksi 600 litran

muovipakkausastia. Lajittelussa tuli eteen muutama pussi, joissa oli pelkästään puhtaita muovipakkauksia. Ne otettiin mukaan tutkimukseen, koska niiden arveltiin joutuneen sekajäteastiaan epähuomiossa. Saimme listan reitistä ja jäteasioista jälkikäteen. Toisaalta on ihan arkipäivää, että välillä sekajätteen sekaan joudutaan ottamaan myös muovipakkausjätettä. Tämä johtuu siitä, että jäteautonkuljettaja tarkkailee jättekätköksen tilannetta ja jos muovipakkausastia on niin täynnä, että kansi ei pysy kiinni, on vaarana, että muovi lähtee roskaamaan ympäristöä. Tällöin muovipakkaukset otetaan mukaan, vaikka oikea tyhjennys olisi vaikkapa seuraavana päivänä. Joskus myös muovipakkausastiassa on väärää jätettä liikaa ja se joutuu joka tapauksessa sekajätteeksi.

Kuormien käsittely ja näytteiden ottaminen

Kun jäteauto saapui Kajaanin Majasaaren jätekeskukseen, se ensin punnittiin Majasaaren jätekuormaavaalla. Auto tiputti kuorman maahan vähitellen ja siitä muodostui pitkä ja matalahko kasa, josta oli helppo nostella jätepusseja tutkimukseen mukaan. Kuormaa ei sekoitettu kauhakuormaajalla, koska kuorman alustana oli hiekkakenttä. Vuoden 2014 tutkimuksessa käytettiin kauhakuormaajaa ja tuloksena oli jätemössöä, jota oli hyvin vaikea lajitella. Ilman kuormaajaakin pussit ovat märkiä, koska jäteauto puristaa ne kasaan. Kolme työntekijää otti kasasta pusseja. Ohjeena oli nostaa sattumanvaraisesti käsin erikokoisia ja -näköisiä pusseja kahteen 600 litran jäteastiaan. Mukaan otettiin myös jätteitä, jotka eivät olleet pussissa. Samalla tehtiin havaintoja isokokoisista jätteistä. Isokokoisia jätteitä ei punnittu, koska se oli hyvin vaikeaa ulkona marraskuussa ja isoja esineitä oli vähän. Jätteitä kerättiin, kunnes jäteastia oli täynnä, mutta kansi pysyi kiinni. Näytteenottoa kuvattiin. Sitten jäteastiat kuljetettiin halliin, jossa lajittelutyö alkoi.

Kuorma 1 Kerrostalot Kajaani taajama	Kuorma 2 Kerrostalot Kajaani taajama	Kuorma 3 Aluekeräyspis- teet Kajaani haja- asutusalue	Kuorma 4 Omakotitalot Kajaani taajama ja haja-asutusalue	K u o r m a t yht. kg
2840 kg	3660 kg	3220 kg	1500 kg	11220 kg
Näytteet kg	Näytteet kg	Näytteet kg	Näytteet kg	N ä y t t e e t yht. kg
117,01	98,92	105,48	85,97	407,38

Taulukko 2. Kuormien ja näytteiden painot kg.



Kuva 1. Jäteauto on pudottanut kuorman, josta otetaan näytteitä käsin nostelemalla.

Kuva 2. Lajitteluhallin työpöytä ja työntekijöitä



Lajittelupaikka

Paikkana oli työhalli Majasaaren jätekeskuksessa Kajaanissa. Halliin rakennettiin lajittelupöytä, jossa oli neljä työpistettä.

Sekajäte lajiteltiin 19 jätelajiin. Työpisteessä oli isot jäteastiat *muovipakkauksille, kartonkipakkauksille ja sekalaiselle jätteelle*. Kolme edellistä olivat yhteiset vieressä olevan työpisteen kanssa. Jokaisessa työpisteessä oli pahvilaatikot *biojätettä, pehmopaperia, lasipakkauksia, metallipakkauksia, paperia ja tekstiilejä* varten. Jokaisessa jäteastiassa oli muovipussi suojana. Muovipussit helpottivat punnitusta ja pitivät paikat ja astiat siistinä. Pussien paino vähennettiin punnituksessa. Puhtaat pussit käytettiin useaan kertaan.

Lisäksi oli pahvilaatikot seuraaville 10 jätteelle: *muu muovi, muu metalli, muu lasi, muu kartonki, sähkölaitteet, vaarallinen jäte, kiviaines, jalkineet ja laukut, puu ja vaipat*. Erikseen kerättiin myös *palautuspullot*, mutta ne lajiteltiin lopuksi metallipakkauksiin, lasipakkauksiin tai muovipakkauksiin.

Lajittelu

Lajittelu tehtiin Suomen Kiertovoima ry:n (KIVO) ohjeiden mukaisesti, mutta sillä erotuksella, että lajitelimme paperipakkaukset suoraan kartonkipakkauksiin. Muovipakkausten osalta virhettä aiheuttaa ne muutamat muovipakkausastiasta tulleet pussit näytteisiin. Muovipakkausten määrä on siksi ehkä hieman liian suuri.

Kosteat kartonki ja paperi lajiteltiin niin kuin ne olisivat olleet kuivia. Metalliin laitettiin jäte, josta silmämääräisesti metallia oli vähintään 75 %. Biojäte kaavittiin pakkauksista, jos se vain oli mahdollista. Jos se ei ollut mahdollista, se lajiteltiin sen mukaan mitä jätelajia pakkaus sisälsi eniten. Lajittelussa ei käytetty ritilää, koska suurin osa hienojakoisesta jätteestä oli kahvinpurua ja muuta biojätettä. Jokaisen pussin jälkeen pöydälle jäänyt hienoaaines vedettiin ikkunalastalla biojäteastiaan.

Lajittelu suoritettiin käsin. Kuorma tuli aina aamupäivällä ja joka kuormasta otettiin kaksi näytettä. Ensimmäinen näyte lajiteltiin kuorman tulon jälkeen ja toinen näyte seuraavana päivänä aamupäivällä. Kuormia tuli neljänä päivänä ja lajittelua tehtiin viitenä päivänä.



Kuva 3. Pussissa saattoi olla kaikki jätteet sekaisin.



Kuva 4. Siisti pussin sisältö

Kuva 5. Lajittelijalla oli yllään suojahaalari, suojalasit, viiltöhanskat ja hengityssuoja.



Jätelajit	Sisältö
1 Biojäte	Ruokajätteet, kahvinpurut suodatinpusseineen, kananmunan kuoret, pienet luut, teepussit, hedelmien kuoret, perunan kuoret, sisäkasvien osat, biojättesilppu, koiran kakkapussit
2.2 Pehmopaperi	Pehmopaperi (talouspaperi, servetit, nenäliinat)
2.3 Muu paperi	Postiluukusta tulleet paperit, monisteet, muu paperi (silppu, kuitit yms.)
3.1 Kartonkipakkaus	Kartonki- ja pahvipakkaukset myös alumiinia sisältävät, juomien kääreet (mäyräkoirat, salkku), muro-, keksi-, makeispaketit, munakennot, kartonkihylsyt, perunalastuputkilot, aaltopahvi, paperipussit ja –kassit (jauho- ja sokeripussit), voipakkauksen käärepaperi
3.3 Muu kartonki	Voimapaperi, askartelupahvit, lehtiöiden taustapahvit, pelilaudat, palapelit, pahvitaulut, kartonkiset kertakäyttöastiat
4 Puu	Puiset tavarat, pienpuu, (ei kyllästettyä puuta)
5.1 Muovipakkaus	Pantittomat muovipullot, sipsipussit, kahvipakkaukset, muovikanisterit, elintarvikerasiat, styroxpakkaus sekä –tuet, grilliruokapakkaus, muovikotelot, -kannet, -korkit, muovikassit, -pussit, -säkit, pakastevihannepussit, karkkipaperit, kelmut, lääkkeiden muoviset läpilyöntilevyt, EI PVC:TÄ!
5.2 Muu muovi	Sangot, muoviastiat, eristestyroks, tiski- ja hammasharjat, kertakäyttöastiat, parranajohöylät, pakastusrasiat, lelut, VHS-kasetit, syvävedetyt muovit, mapit, cd-levyt ja –kotelot (PVC)
6.1 Lasipakkaus	Lasipurkit ja –pullot
6.2 Muu lasi	Lasiastiat, juomalasit, posliini, keramiikka, peilit, ikkunalasi, kristalli, sulakkeet
7.1 Metallipakkaus	Säilykepurkit, pantittomat tölkit, pantilliset tölkit, foliot, metallikorkit, -kannet, tyhjä maalipurkit, tyhjä aerosolipurkit, lääkkeiden metalliset läpilyöntilevyt
7.2 Muu metalli	Kattilat, pannut, ruokailuvälineet, irralliset sähköjohdot, kaapelit, kodin muu pienmetalli, tuikkukuoret, kertakäyttögrillit, työkalut
8.1 Kengät, laukut	Kaikki kengät, nahka- ja tekonahkalaukut
8.2 Tekstiilit	Vaatteet, kankaat, muut tekstiilit, matot, kangasnauhat ja -narut, pehmolelut
9 Sähkölaitteet	Pienlaitteet ja –koneet, sähkölelut, energia- ja led- ja loistelamput, laitteiden osat, palovaroitin, termostaatit
10 Vaaralliset jätteet	Kyllästetty puu, kemikaalit, akut, paristot, lääkkeet, kosmeettiset tuotteet (kynsilakka), aerosolipullot (ainetta sisällä)
11.2 Vaipat	Lasten ja vanhusten vaipat
11.3 Sekalaiset jätteet	Sadetakit, nahka, keinonahka, hehku- ja halogeenilamput, tuhka, kynät, sateenvarjat, lasivilla, suuret luut, eläinten raadot, kumi, pölyimurin pussit, kuukautissuojat, tupakan tumpit, purukumit, tennispallot, vanupuikot, pumpuli, lemmikkien hiekat ja purut
11.3.2 Kiviaines	Betonikappaleet, kipsi, kevytbetoni, tiilenpalat, laatat, kaakelit, kivet, kukkasora, sisustussorat

Taulukko 3. Jätelajit ja niiden sisältö lajittelussa

Kaavio 1: Kajaanilaisen sekajätepussin koostumus

KAJAANILAISEN SEKAJÄTEPUSSIN SISÄLTÖ

34%

OIKEIN LAJITELTU SEKAJÄTE

Mm. jalkineet, tekstiilit,
muut kuin pakkausmuovit,
pölypussit, vaipat ja muut
hygieniatuotteet

35%

KIERRÄTYS- KELPOINEN JÄTE

Muovi-, kartonki- ja
lasipakkaukset sekä
metalli ja paperi

26%

BIOJÄTE

Hedelmien ja vihannesten
kuoret, ruuantähteet ja
kahvinporot suodatinpus-
seineen ja pehmopaperi

5%

MUU JÄTE

Sähkölaitteet, vaaralliset
jätteet, kiviaines ja muu
lasi



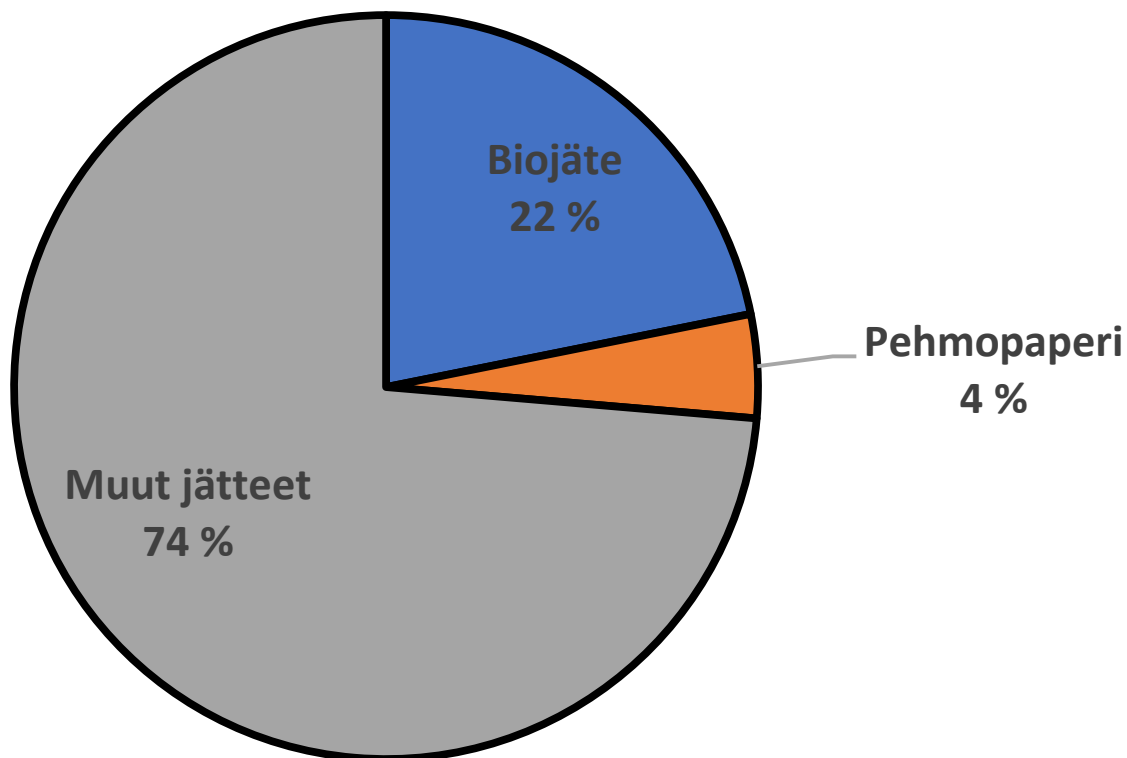
TULOKSET JA ANALYYSI

Biojätteen määrä sekajätteessä 26 %

Heti lajittelua tehtäessä huomattiin, että biojätettä oli edelleen runsaasti sekajätteen seassa. Ainoastaan aluekeräyspisteiltä tullut kuorma sisälsi vähän biojätettä (10 %). Biojätettä oli sekajätteen seassa yhteensä 22 %. Vertailu eri kuormien välillä tulee tässä raportissa esille sivuilla 24-28 sekä liitteessä 1, sivulla 31. Pehmopaperi lajitellaan biojätteeseen varsinkin silloin, kun se on märkää. Pehmopaperia oli 4 %. Biojätteen kokonaismäärä on siten 26 %.

Jokaisessa Kainuun ja Vaalan kiinteistössä pitää olla erilliskerättävä biojäteastia, kompostori tai kimppabioastia toisen kiinteistön kanssa (Ekokymppin jätehuoltomääräykset 2018).

Kaavio 2. Biojätettä oli 26 % sekajätteen painosta.





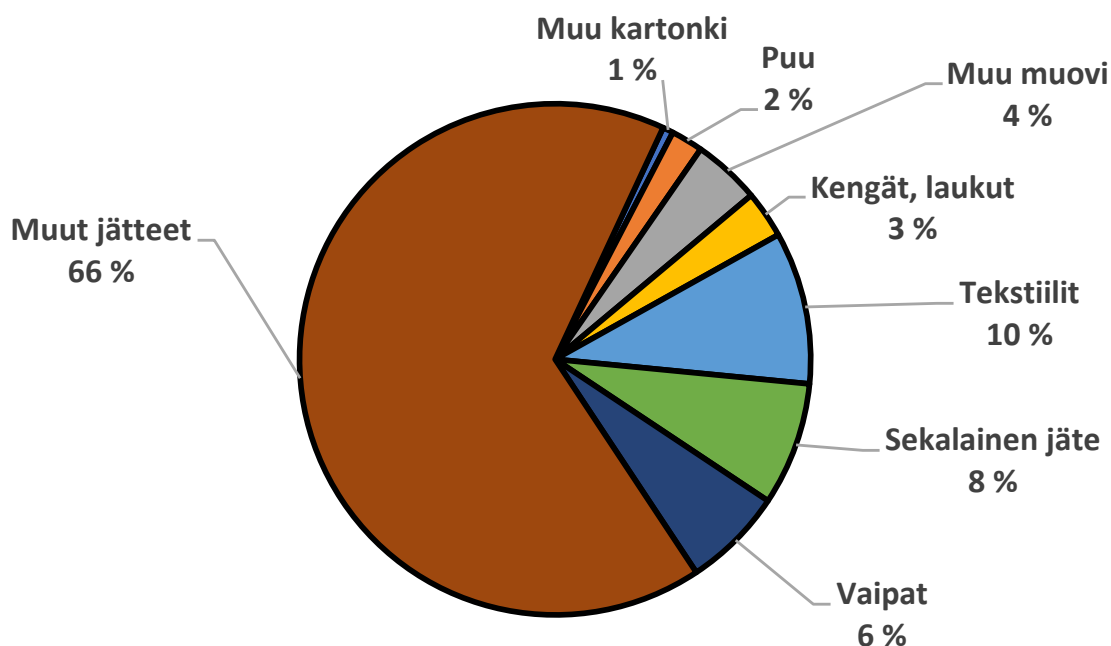
Kuva 7. Keittiöbiojätteessä oli paljon kahvinporoja ja suodatinpusseja.

Vuonna 2019 Majasaaren jätekeskukseen otettiin vastaan noin 14 000 000 kg sekajätettä. Jos tuosta luvusta otetaan 26 %, saadaan biojätteen määräksi sekajätteen seassa noin 3 640 000 kg. Ekokymppi on sopinut, että noin 13 000 000 kg sekajätettä viedään polttoon Riikinvoima Oy:n polttolaitokseen vuosittain. Tuloksen perusteella Kainuusta lähtee sekajätteen seassa noin 3 380 000 kg huonosti palavaa biojätettä poltettavaksi Riikinvoima Oy:n Ekovoimalaitokseen tänäkin vuonna. Loppu sekajäte, noin 1 000 000 kg, josta 260 000 kg biojätettä, odottaa pääsyä polttoon joko Ouluun tai Riihimäelle.

Oikein lajitellun sekajätteen määrä 34 %

Oikein lajiteltua sekajätettä oli 34 %. Tämä luku pitäisi olla 100 %, jos kaikki lajittelu menisi oikein. Jokaisessa Kainuun ja Vaalan alueen kiinteistössä pitää olla sekajäteastia (sekajäte energiaksi -astia). Myös kimppa-astia on mahdollinen. Oikein lajitellussa sekajätteessä on mukana muuta kartonkia (ei kartonkipakkauksia), puuainesta, muuta muovia (ei muovipakkauksia), kenkiä, laukkuja, tekstiilejä, sekalaista jätettä (esim. pölypusseja, siteitä) sekä vaippoja (lasten ja vanhusten).

Kaavio 3. Oikein lajitellun sekajätteen määrä



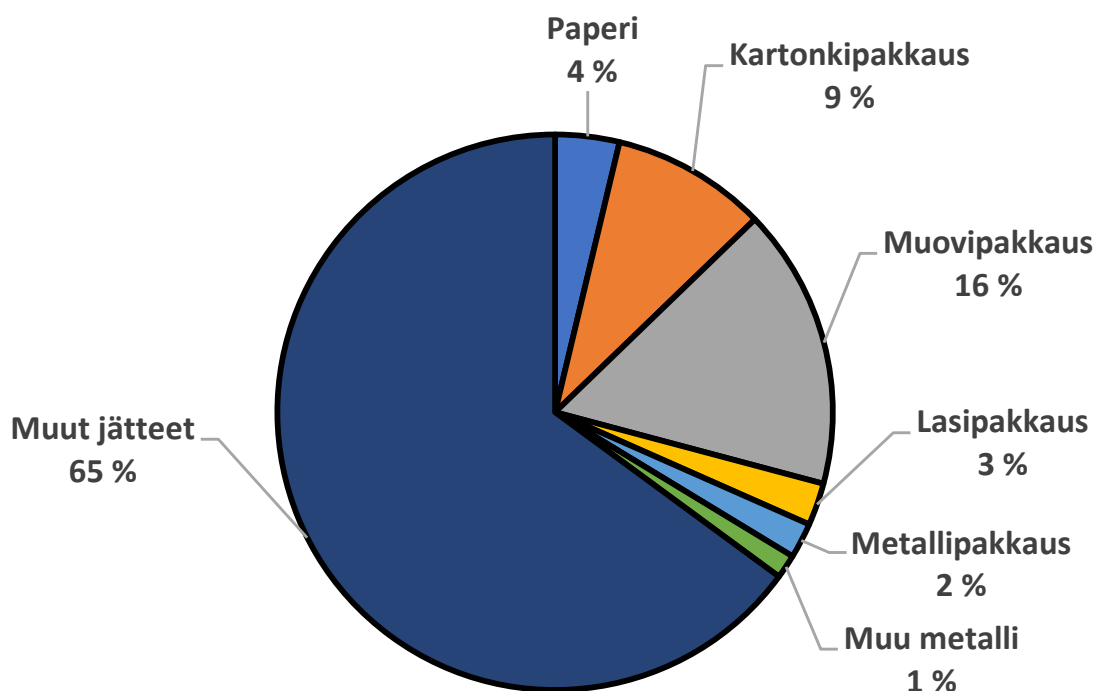
Vuonna 2019 Majasaaren jätekeskuksessa otettiin vastaan 14 000 000 kg sekajätettä. Jos tuosta luvusta otetaan 34 %, saadaan 4 760 000 kg oikein lajiteltua sekajätettä. Jos kaikki muut jätteet (66 %) olisi oikeaoppisesti lajiteltu pois sekajätteestä, saisimme kaiken sekajätteen menemään Riikinvoima Oy:lle. Eikä odottamaan jäisi yhtään sekajättekasaa.

Hiukan on menty parempaan suuntaan, sillä 34 % on parempi tulos kuin vuonna 2015, jolloin oikein lajiteltua sekajätettä oli 29 % (Huom! Luku vuoden 2015 tutkimuksessa oli 18 %, koska Ekokympin alueella kerättiin energiajätettä ja tekstiilit, muut muovit, puuaines ja muut kartongit, yhteensä 11 %, lajiteltiin energiajätteeseen).

Kierrätyskelpoista jätettä 35 %

Kierrätyskelpoisella jätteellä tarkoitetaan jätettä, joka voidaan materiaalina ottaa uudelleen käyttöön ja josta voidaan tehdä uusia tuotteita. Kiinteistöissä, joissa on vähintään neljä huoneistoa, kierrätykseen kelpaavaa jätettä voi lajitella omaan jätekatokseen. Siellä on kaikki tähän tarvittavat jäteastiat. Muiden kiinteistöjen on käytettävä Rinki-ekopisteitä tai Majasaaren jätekeskusta. Joissakin aluekeräyspisteissä on myös paperinkeräys.

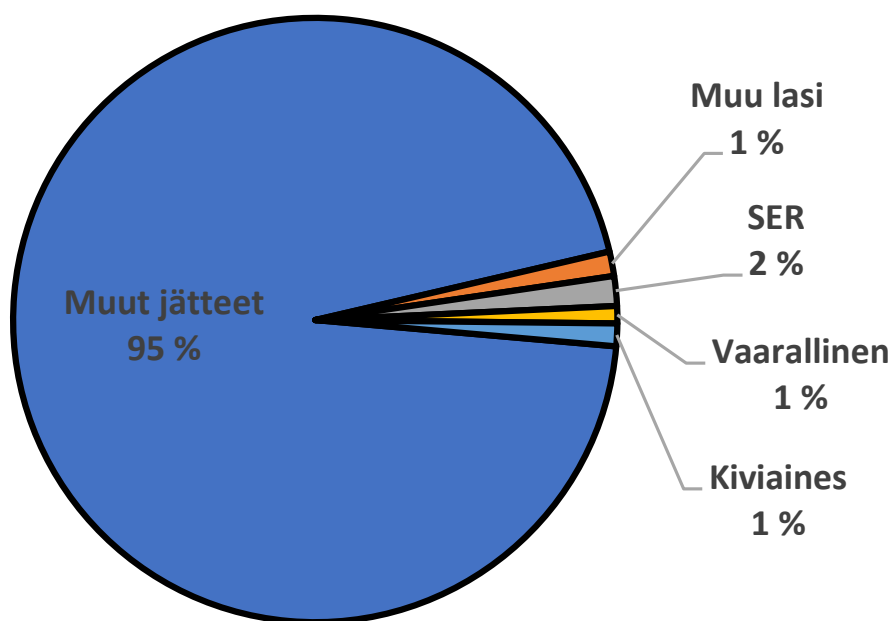
Kaavio 4. Kierrätykseen sopivaa jätettä oli 35 % sekajätteen painosta.



Muiden jätteiden määrä sekajätteessä 5 %

Muita jätteitä sekajätteen seassa olivat SER eli sähkö- ja elektroniikkaromu, jonka osuus oli 2 %. Muuta lasia, joita ovat mm. keramiikkaa, peilit, ikkunalasi sekä juomalasit, oli 1 %. Lisäksi oli vaarallista jätettä sekä kiviainesta, kumpaakin 1 %. Muita jätteitä kerätään Kajaanissa Kierrätyskeskus Entringissä (SER, vaarallinen jäte, muu lasi), Majasaaren jätekeskuksessa (vaarallinen jäte, muu lasi, kiviaines), apteekeissa (lääkkeet) ja kaupoissa (paristot ja pienakut).

Kaavio 5. Muiden jätteiden osuus sekajätteessä



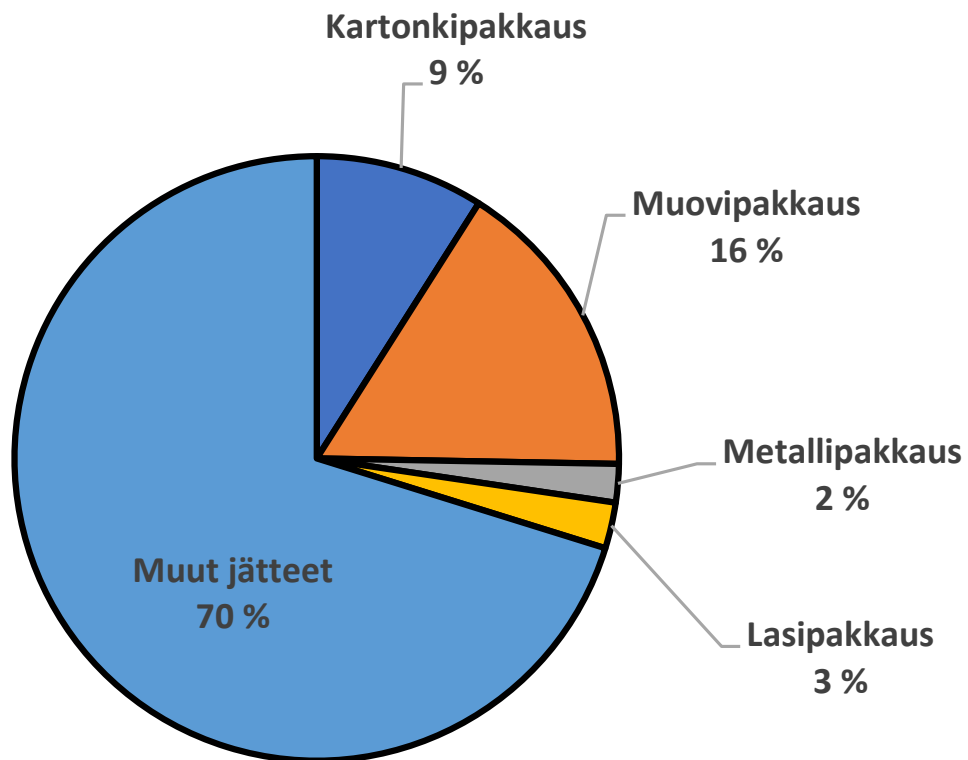
Kuva 8. Sekajätteestä löytyi pientä sähköromua, joka olisi kuulunut sähkölaitekeräykseen.



Pakkausten määrä sekajätteessä 30 %

Pakkausasetuksen mukaan pakkaus on tuote, joka säilyttää ja suojaa tuotetta, helpottaa tuotteen esillepanoa sekä tekee tuotteen käsittelyn ja kuljettamisen mahdolliseksi (Valtioneuvoston asetus pakkauksista ja pakkausjätteistä 518/2014). Kiinteistössä, jossa on vähintään neljä huoneistoa, pitää jätetilassa olla astiat muovipakkauksille, kartonkipakkauksille sekä lasi- ja metallipakkauksille. (Huom! Lasi- ja metallipakkauksille on yhteinen jäteastia ja näiden lisäksi siihen voi laittaa myös muuta lasia ja metallia). Lisäksi pakkauksia kerätään Rinki-ekopisteillä. Kajaanissa on neljä muovipakkauksia keräävää Rinki-ekopistettä (Prisma, City-market, Entrinki ja Tokmanni Kasarminkatu). Lisäksi pakkauksia voi Kajaanissa viedä Maja-saaren jätekeskukseen.

Kaavio 6. Pakkausten osuus eriteltynä (kartonkipakkauksissa mukana paperipakkaukset)



Kuva 9. Muovipakkausjätettä



Kuva 10. Metallipakkauksia



Kuva 11. Rutistettuja pantillisia tölkkejä oli parikymmentä. Jokin uusi villitys?

Taulukko 4. Pakkaukset sekajätteen seassa Riikinvoima Oy:lle

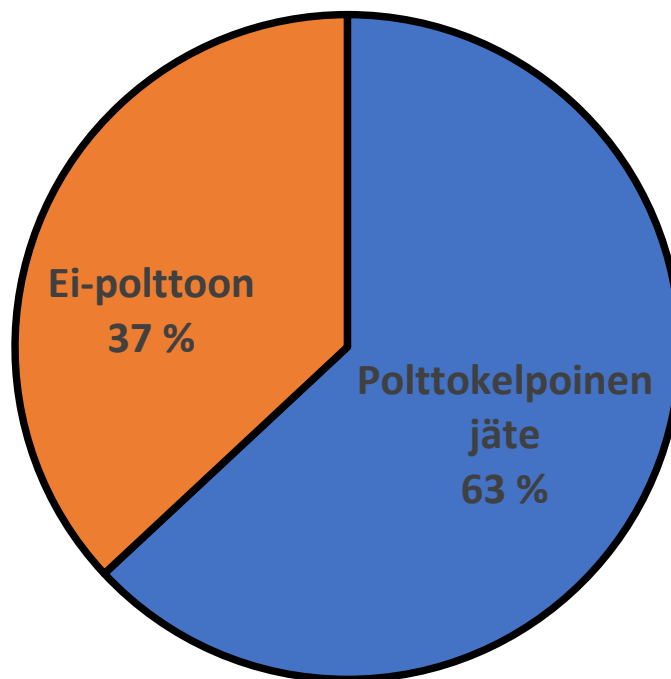
Pakkaukset sekajätteen seassa Riikinvoima Oy:lle	%	kg/vuodessa
Muovipakkaus	16	2 080 000
Kartonkipakkaus	9	1 260 000
Lasipakkaus	3	420 000
Metallipakkaus	2	280 000

Vuoden 2015 tutkimukseen verrattuna pakkausten määrä on juuri sama kartonkipakkausten, lasipakkausten ja metallipakkausten osalta. Muovipakkausten määrä on vähentynyt 17 %:sta 16 %:iin. Pudotus on vähäinen, kun ajatellaan, miten paljon on tehty, että muovipakkaukset saataisiin kiertoon. Lähes kaikista pakkausista voitaisiin tehdä uusia tuotteita, kunhan materiaalit saataisiin kiertoon ja lajittelu kuntoon.

Riikinvoima Oy:lle polttoon kelpaavaa jätettä 63 %

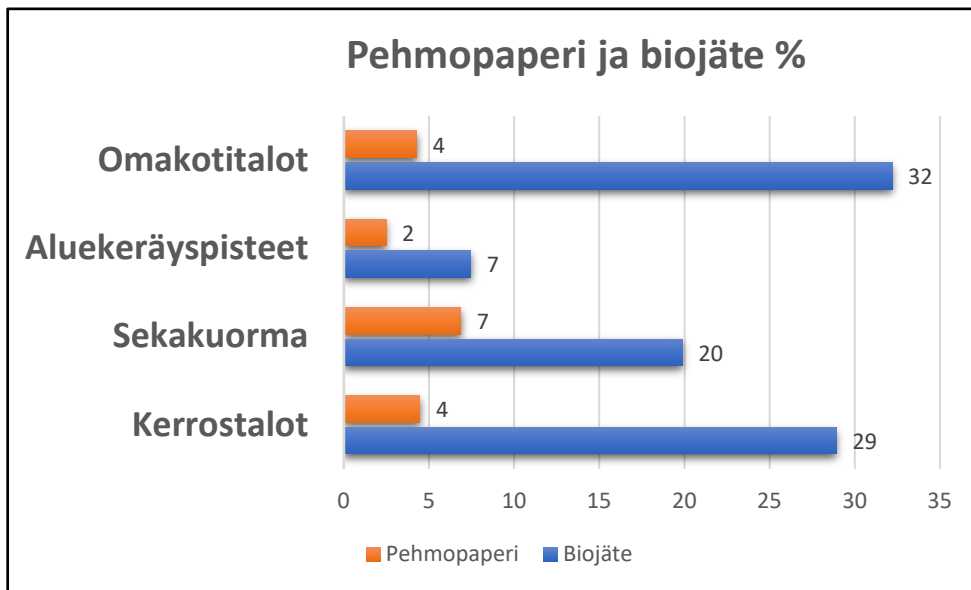
Polttoon kelpaava jäte on jätettä, jota voidaan polttaa Riikinvoima Oy:n ekovoimalaitoksessa (Jätepoltoaineen laatuohje 2018). Tämä jäte ei huononna polttotulosta, eikä aiheuta haittaa laitokselle. Mukana laskelmissa on kuitenkin monia kierrätettäviä jätelajeja, kuten pakkausmuovit, jotka pitäisi mieluummin lajitella ja kierrättää. Polttokelpoinen jäte antaa polttolaitokselle kuvan Ekokymppin jätteen laadusta. Vuoden 2015 tutkimuksessa polttokelpoista jätettä oli 59 %. Tämä suhdeluku on parantunut.

Kaavio 7. Riikinvoima Oy:lle polttoon kelpaava jäte



VERTAILUT KIINTEISTÖITTÄIN

Kaavio 8. Pehmopaperin ja biojätteen osuus kiinteistökohtaisesti



Kerrostaloissa on biojäteastia jätetilassa valmiina, joten on kummallista, että luku on noin suuri. Taloyhtiöille on annettu ja annetaan edelleen jätekatosneuvontaa, mutta se ei ole vaikuttanut kaikkien lajitteluun.

Sekakuormaa on hankala arvioida, koska siinä oli mukana kerrostaloja, omakotitaloja ja virastoja.

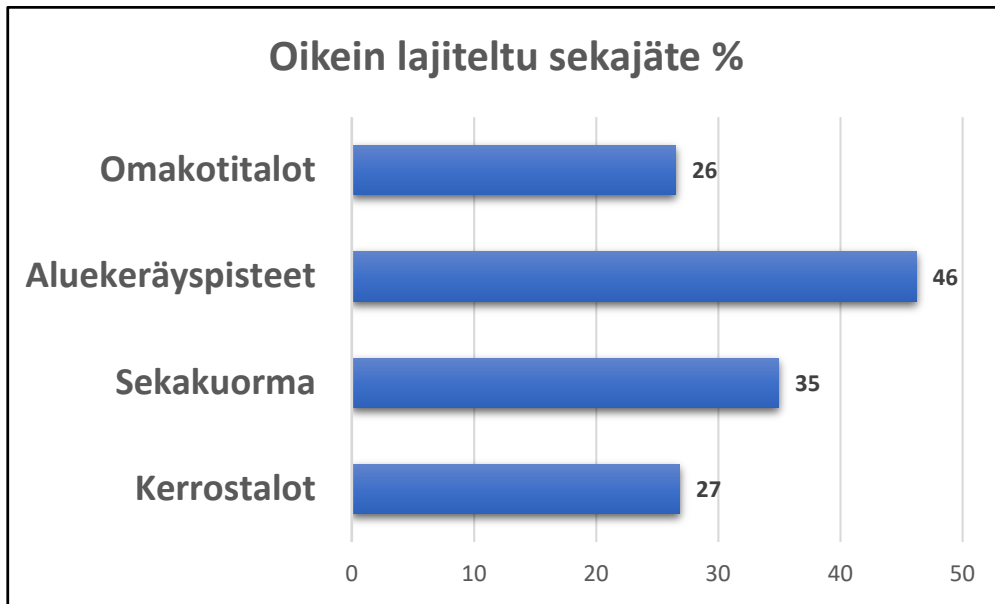
Omakotitaloissa biojätettä menee sekajätteen sekaan eniten. Tutkimuksen omakotitalot sijaitsivat alueilla, joista jäteautot kyllä hakevat erilliskerättävää biojätettä.

Aluekeräyspisteiden asiakkaat nähtävästi kompostoivat biojätteensä ahkerasti, mikä on hieno asia!



Kuva 12. Omakotitaloissa biojätettä menee sekajätteen sekaan eniten.

Kaavio 9. Oikein lajitellun sekajätteen osuus kiinteistökohtaisesti



Oikein lajiteltu sekajäte on jätettä, jossa on mukana muu kartonki, muu muovi, puu, kengät ja laukut, tekstiilit, sekalainen jäte ja vaipat.

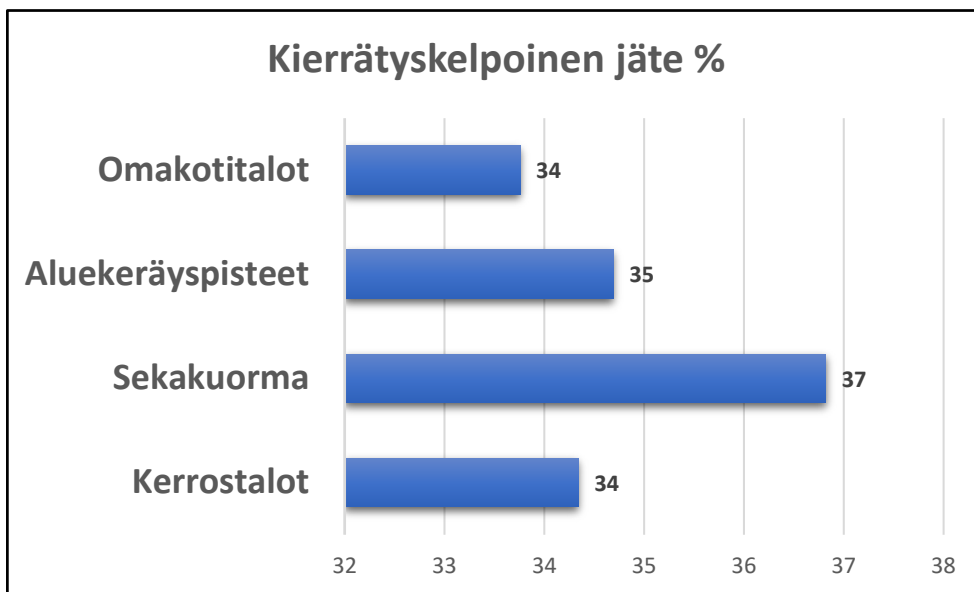
Omakotitaloissa ja kerrostaloissa vain reilu neljännes sekajätepussista oli oikeaa sekajätettä.

Aluekeräyspisteiden lajittelu näyttää paremmalta, lähes puolet pussista on oikein lajiteltu. Suurin jätelaji oli tekstiilit.



Kuva 13. Aluekeräyspisteiden käyttäjät lajittelevat parhaiten. Tekstiilijätteet kuuluvat vielä nykyisin sekajätteeseen.

Kaavio 10. Kierrätyskelpoisen jätteen osuus kiinteistökohtaisesti



Kierrätyskelpoinen jäte tarkoittaa paperia, muovipakkauksia, kartonkipakkauksia, lasipakkauksia, metallipakkauksia ja muuta metallia.

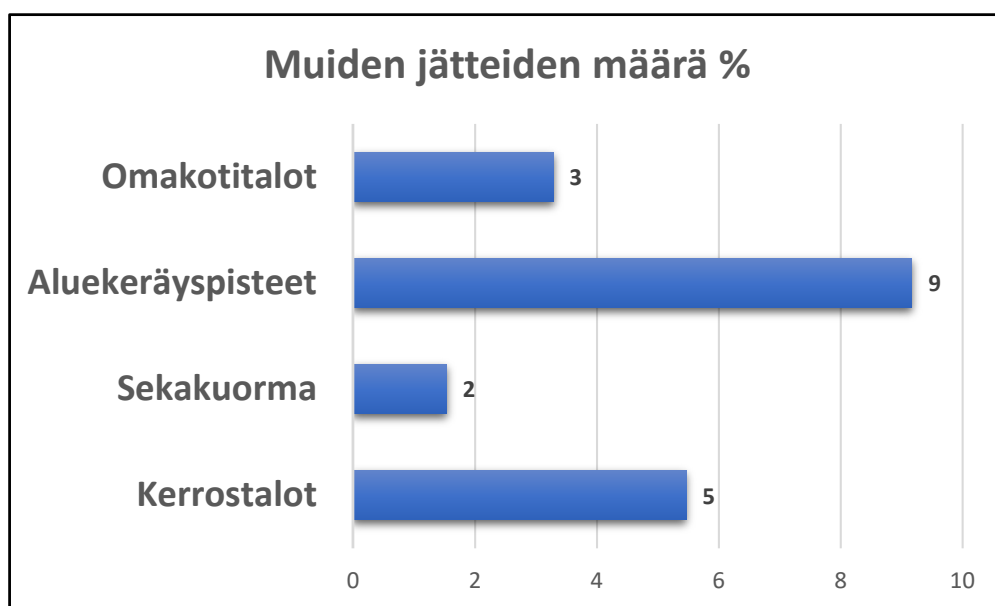
Keskustan kerrostaloissa on kaikkein helpointa kierrättää pakkaukset ja paperi, koska jätteasiat näille ”jätteilille” löytyvät oman pihan jätetilasta. Kerrostaloissa oli sekajätteen seassa silti muovipakkauksia 17 % ja kartonkipakkauksia 11 %. Näitä lukuja on vaikea ymmärtää, koska lajittelulle on kuitenkin hyvät puitteet. Sekakuormassa kierrätettävää materiaalia oli eniten, esimerkiksi muovipakkauksia oli 18 % ja kartonkipakkauksia 12 %.

Sekakuormassa oli mukana useita virastoja, joissa tarkempaa lajittelua ei luultavasti ole. Mutta yksin virastoja ei voi soimata, sekakuormassa oli myös kerrostaloja ja omakotitaloja, joissa myös on ongelmia.

Aluekeräyspisteiden asiakkailta (omakotitaloja, loma-asuntoja) voi matka Rinki-ekopisteelle olla tosi pitkä, mutta kaupassa on käytävä ja samalla hoituu yleensä kierrätettävien jätteiden vienti Rinki-ekopisteelle. Vuolijoella ja Otanmäessä (matkaa Kajaaniin noin 40 km) on Rinki-ekopiste, mutta siellä ei kerätä muovipakkauksia. Se näkyy myös tässä tutkimuksessa eli muovipakkauksia oli 14 % sekajätteen seassa. Aluekeräyspisteiden muovipakkausten lajittelu oli eri kiinteistöjä vertaamalla kuitenkin paras, suuria eroja ei tosin ollut, mutta haasteita lajittelulle on olemassa enemmän.

Tutkimuksen **omakotitalot** lajittelivat kierrätyskelpoisen materiaalin kokonaisuudessaan parhaiten, kun ottaa vielä huomioon, että nämä omakotitalot sijaitsivat kaukana keskustasta, kauimmat vajaan kahdenkymmenen kilometrin päässä. Monelle lähin Rinki-ekopiste on kaupungissa. Muovipakkauksia oli kuitenkin 17 %. Kartonkipakkauksia oli 8 % ja saattaa olla, että kartongit palavat kotiuuneissa, vaikka niin ei kannattaisi tehdä (savukaasut, noki).

Kaavio 11. Muiden jätteiden osuus kiinteistökohtaisesti



Muita jätteitä ovat SER, vaarallinen jäte, muu lasi sekä kiviaines. Muita jätteitä ei ollut paljon sekajätteen seassa, mikä on hyvä asia.

Kerrostalon luvussa oli muuta lasia ja kiviainesta (tiiliskivi). Muu lasi on helppo lajitella kerrostaloissa. Jätetilan lasi-metalli-keramiikka -astiaan voi laittaa myös muuta lasia (esim. lautaset, juomalasit).

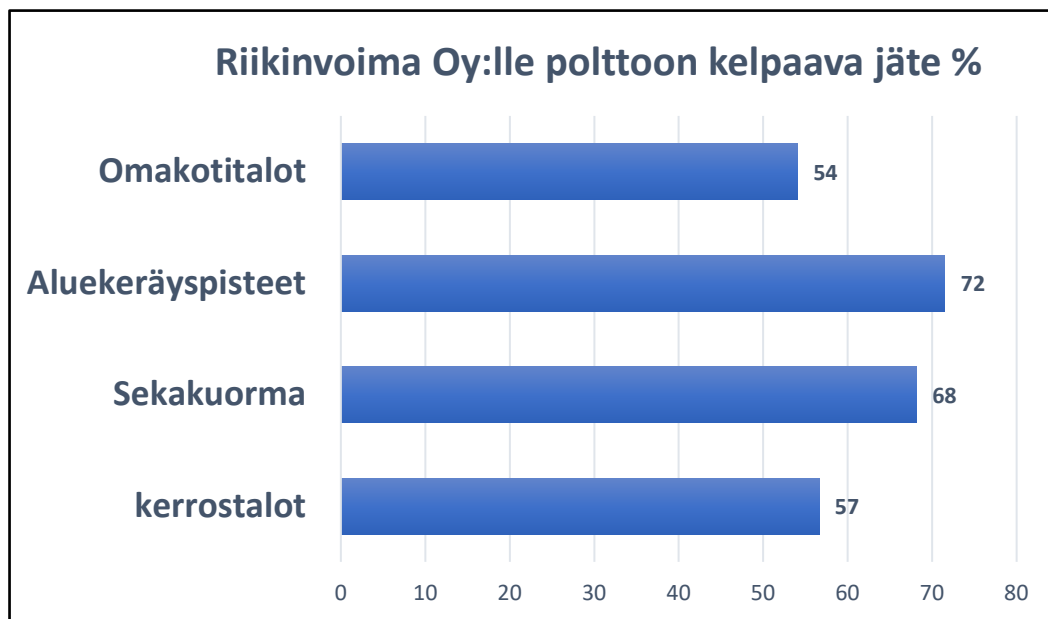
Tiiliskiven oikea paikka olisi ollut Majasaaren jätekeskus.

Sekakuormassa oli muuta lasia 2 % ja se kertoo, kuten muissakin kiinteistöryhmissä, että sitä ei lähdetä viemään Entrinkiin, vaan se päättyy sekajätteen sekaan.

Aluekeräyspisteiden ja omakotitalojen muut jätteet kuvaavat sitä, että ollaan kaukana näiden jätteiden keräyspisteistä. Vuolijoen alueella kerätään kolme kertaa vuodessa sähkölaitteita (SER) ja vaarallista jätettä erikseen. Sähkölaitteita (SER) oli aluekeräyspisteiden sekajätteen seassa

5 %. Pysyviä vastaanottopaikkoja muulle jätteelle ovat Entrinki (muu lasi, SER, vaarallinen jäte), Majasaaren jätekeskus (vaarallinen jäte ja kiviaines), apteekit (lääkkeet) sekä kauppa (paristot ja pienakut).

Kaavio 12. Riikinvoima Oy:lle polttoon kelpaavan jätteen osuus kiinteistökohtaisesti



Polttokelpoinen jäte kuvaa jätettä, jota voidaan polttaa Riikinvoima Oy:ssä. Tämä jäte ei pilaa laitteistoja ja palaa hyvin. Mukana ovat muovit, kartongit, paperi ja oikein lajiteltu sekajäte. Ensisijaisesti jäte pitäisi kuitenkin lajitella oikein eli Riikinvoima Oy:lle pitäisi lähteä vain *oikein lajiteltua sekajätettä*.

Kuva 14. Aluekeräyspisteiltä tuli eniten Riikinvoima Oy:lle kelpavaa jätettä.



POHDINTAA JA JATKOSUUNNITELMIA

Kerrostaloissa ja rivitaloissa on jätteen lajittelulle puitteet kunnossa, mutta tuloksen perusteella voi sanoa, että lajittelu ei vielä onnistu. Monessa kerrostalossa ja rivitalossa on pidetty lisäksi jätekatosneuvontatilaisuuksia, mutta nähtävästi näissä tilaisuuksissa on ollut mukana ihmisiä, jotka lajittelevat jo entuudestaan. Syitä on varmasti monia, joita myös Ekokympin pitää pohtia. Neuvontaan pitää saada uusia työkaluja, koska nykyinen neuvonta ei selvästikään saavuta niitä, joilta lajittelu ei onnistu.

Myös omakotitalojen (ja lomakiinteistöjen) lajittelu takkuu. Ekokympin vuoden 2020 urakka olikin ottaa selvää, miten nämä kiinteistöt hoitavat biojätteensä. Kysely on varmasti herättänyt monet biojätteen lajitteluun. Rinki-ekopisteiden käytöstä tulee myös antaa neuvontaa vielä enemmän, joskin neuvoja ja ohjeita jo annetaankin. Myös kompostointiin annetaan jo apua.

Virastoille tai vastaaville on myös annettu neuvontaa, mutta korona on sotkenut tällä hetkellä esimerkiksi kouluissa tehtävää neuvontatyötä.

Myös muovipakkausten lajittelua olisi tarpeen lisätä. Omakotitaloudet voisivat esimerkiksi laittaa oman muovipakkauksien pihalleen ja sopia sen tyhjennyksestä jätehuoltoyrityksen kanssa. Muovipakkaukset voi myös viedä Rinki-ekopisteelle samalla muiden pakkausjätteiden kanssa. Haja-asutusalueella autottomien talouksien ainoa vaihtoehto saattaa olla se, että muovipakkaukset laitetaan sekajätteeseen, vaikka tahtotila kierrätykseen olisikin olemassa. Haasteita on siis luvassa myös Ekokympille, jonka tehtävänä on kehittää jätehuoltoa ja pyrkiä tekemään lajittelusta helpompaa.

Haja-asutusalueiden kyläyhdistyksiltä on tullut viestiä, että siellä haluttaisiin parantaa lajittelua ja kierrätystä, mutta puitteet puuttuvat. Ekokymppi ei aio muuttaa aluekeräyspisteitä kierrätyspisteiksi, aluekeräyspisteitä on 130 kpl ja niiden ylläpito olisi hyvin kallista. Mutta se ei tarkoita, etteivätkö kyläyhdistykset voisi perustaa omia ”kierrätysmökkejä” tai kimpparoska-astioita. Nämä ”kierrätysmökkit” ovat vielä hyvin aikaisessa suunnitteluvaiheessa.

LÄHTEET

Ekokymppi. Jätehuoltomääräykset 2018.

<https://www.ekokymppi.fi/tietopankki/jatehuoltomaaraykset.html> (luettu 1.2.2021)

Ekokymppi. Vuosikertomus 2019.

https://www.ekokymppi.fi/media/julkaisut/vuosikertomukset/vuosikertomus_2019.pdf (luettu 1.2.2021)

EU:n jätehuoltolaki.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=LEGISSUM%3Aev0010> (luettu 1.2.2021)

EU:n uudet kierrätystavoitteet 2018

<https://www.europarl.europa.eu/news/fi/headlines/society/20170120STO59356/kiertotalouspaketti-eu-n-uudet-tavoitteet-kierratykselle> (luettu 1.2.2021)

Jätelaki 646/2011 <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110646> (luettu 1.2.2021)

Jätepolttoaineen laatuohje 2018. Riikinvoima Oy. moniste.

KIVO ry. Koostumustietopankki. <https://kivo.fi/yymmarramme/koostumustietopankki/> (luettu 3.2.2021)

KIVO ry. Kotitalousjätteen koostumus yhteenveto.

https://kivo.fi/yymmarramme/koostumustietopankki/kotalousjätteen_koostumus_yhteenveto/ (luettu 1.2.2021)

KIVO ry. Opas sekajätteen koostumustutkimuksiin 2017.

http://www.kivo.fi/wp-content/uploads/Opas_sekajätteen_koostumustutkimuksiin_versio2.pdf

(luettu 1.2.2021)

Koskela, Anu 2015: Sekajätteen koostumustutkimus Kainuussa elokuussa 2015.

<https://www.ekokymppi.fi/tietopankki/esitteet-ja-julkaisut/tutkimukset-ja-raportit.html> (luettu 3.2.2021)

Mutanen, Hanna 2020: Lajitteluselvitys. Puhas Oy.

<https://www.puhas.fi/media/kuvat/puhas/tietopankki/raportti-lajitteluselvityksesta.pdf> (luettu 3.2.2021)

Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista. <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20130331> (luettu 1.2.2021)

Valtioneuvoston asetus pakkauksista ja pakkausjätteestä 518/2014.

(<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20140518>). (Luettu 28.1.2021).

LIITTEET

Liite 1. Jätelajit prosentteina eri kuormissa/kiinteistöissä

PAINO %	Kerrostalot	Kerrostalot	Aluekeräyspisteet	Omakotitalot	Kaikki
	Kajaani Taajama	Kajaani Taajama	Kajaani Haja-asutusalue	Kajaani Taajama ja haja-asutus- alue	
Biojäte	28,9	19,9	7,5	32,2	21,9
Paperi	1,6	3,5	6,3	3,6	3,7
Pehmopaperi	4,5	6,9	2,5	4,3	4,5
Kartonkipakkaus	11,1	11,5	4,9	8,4	9,0
Muu kartonki	0,0	0,2	2,4	0,0	0,7
Puuaines	0,5	3,1	4,3	0,0	2,0
Muovipakkaus	17,1	18,2	14,1	15,6	16,3
Muu muovi	2,5	2,7	10,0	1,5	4,3
Lasipakkaus	1,7	1,8	3,6	3,0	2,4
Muu lasi	1,0	0,7	2,0	1,5	1,3
Metallipakkaus	2,6	1,5	1,6	2,4	1,9
Muu metalli	0,3	0,3	4,2	0,8	1,4
Kengät, laukut	0,0	2,4	6,8	3,1	3,0
Tekstiili	5,9	10,8	14,0	7,9	9,6
Sähkölaitteet	0,0	0,2	4,8	1,3	1,6
Vaarallinen jäte	0,4	0,5	2,3	0,4	0,9
Jäännösekajäte	8,6	7,8	8,0	6,5	7,8
Vaipat	9,2	7,8	0,8	7,5	6,4
Kiviaines	4,1	0,1	0,0	0,0	1,2
Yhteensä	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Liite 2. Punnitustaulukot.

PUNNITUSTAULUKKO 1

Päivämäärä	Alue	Kuorman kokonaispaino kg	Näyte nro	Näytteen paino kg
16.11.2020	1	2840	1	59,01

Biojäte kg	14,61
Paperi kg	1,27
Pehmopaperi kg	2,24
Kartonkipakkaus kg	5,55
Muu kartonki kg	0,01
Puuaines (ei kyllästettyä) kg	0,63
Muovipakkaus kg	9,63
Muu muovi kg	0,68
Lasipakkaus kg	1,15
Muu lasi kg	0,79
Metallipakkaus kg	2,24
Muu metalli kg	0,30
Kengät, laukut kg	0
Tekstitit kg	2,20
Sähkölaitteet kg	0
Vaaralliset jätteet kg	0,23
Sekalainen jäte kg	5,73
Vaipat kg	6,90
Kiviaines kg	4,85

YHTEENSÄ KG	<u>59,01</u>
--------------------	---------------------

PUNNITUSTAULUKKO 2

Päivämäärä	Alue	Kuorman kokonaispaino kg	Näyte nro	Näytteen paino kg
3.8.2015	1	2840	2	58,00

Biojäte kg	19,22
Paperi kg	0,64
Pehmopaperi kg	2,98
Kartonkipakkaus kg	7,41
Muu kartonki kg	0,01
Puuaines (ei kyllästettyä) kg	0,01
Muovipakkaus kg	10,36
Muu muovi kg	2,28
Lasipakkaus kg	0,80
Muu lasi kg	0,34
Metallipakkaus kg	0,83
Muu metalli kg	0
Kengät, laukut kg	0
Tekstiili kg	4,71
Sähkölaitteet kg	0
Vaaralliset jätteet kg	0,18
Sekalainen jäte kg	4,36
Vaipat kg	3,87
Kiviaines kg	0

YHTEENSÄ KG	<u>58,00</u>
--------------------	---------------------

PUNNITUSTAULUKKO 3

Päivämäärä	Alue	Kuorman kokonaispaino kg	Näyte nro	Näytteen paino kg
17.11.2020	2	3660	1	41,28

Biojäte kg	8,82
Paperi kg	1,59
Pehmopaperi kg	2,84
Kartonkipakkaus kg	5,44
Muu kartonki kg	0,14
Puuaines (ei kyllästettyä) kg	0,16
Muovipakkaus kg	8,94
Muu muovi kg	1,32
Lasipakkaus kg	0,94
Muu lasi kg	0,68
Metallipakkaus kg	0,72
Muu metalli kg	0,26
Kengät, laukut kg	0,73
Tekstiili kg	3,83
Sähkölaitteet kg	0,24
Vaaralliset jätteet kg	0,26
Sekalainen jäte kg	1,79
Vaipat kg	2,58
Kiviaines kg	0
YHTEENSÄ KG	<u>41,28</u>

PUNNITUSTAULUKKO 4

Päivämäärä	Alue	Kuorman kokonaispaino kg	Näyte nro	Näytteen paino kg
1711.2020	2	3660	2	57,64

Biojäte kg	10,83
Paperi kg	1,83
Pehmopaperi kg	3,95
Kartonkipakkaus kg	5,96
Muu kartonki kg	0,08
Puuaines (ei kyllästettyä) kg	2,92
Muovipakkaus kg	9,11
Muu muovi kg	1,34
Lasipakkaus kg	0,80
Muu lasi kg	0
Metallipakkaus kg	0,80
Muu metalli kg	0,03
Kengät, laukut kg	1,67
Tekstiili kg	6,90
Sähkölaitteet kg	0
Vaaralliset jätteet kg	0,28
Sekalainen jäte kg	5,91
Vaipat kg	5,18
Kiviaines kg	0,15

YHTEENSÄ KG	<u>57,64</u>
--------------------	---------------------

PUNNITUSTAULUKKO 5

Päivämäärä	Alue	Kuorman kokonaispaino kg	Näyte nro	Näytteen paino kg
18.11.2020	3	3220	1	67,59

Biojäte kg	3,16
Paperi kg	5,81
Pehmopaperi kg	0,90
Kartonkipakkaus kg	1,97
Muu kartonki kg	0,49
Puuaines (ei kyllästettyä) kg	2,53
Muovipakkaus kg	8,42
Muu muovi kg	6,69
Lasipakkaus kg	0,14
Muu lasi kg	1,15
Metallipakkaus kg	0,82
Muu metalli kg	2,45
Kengät, laukut kg	6,68
Tekstiili kg	12,31
Sähkölaitteet kg	3,94
Vaaralliset jätteet kg	2,28
Sekalainen jäte kg	7,23
Vaipat kg	0,62
Kiviaines kg	0

YHTEENSÄ KG	<u>67,59</u>
--------------------	---------------------

PUNNITUSTAULUKKO 6

Päivämäärä	Alue	Kuorman kokonaispaino kg	Näyte nro	Näytteen paino kg
18.11.2020	3	3220	2	37,89

Biojäte kg	4,70
Paperi kg	0,88
Pehmopaperi kg	1,72
Kartonkipakkaus kg	3,16
Muu kartonki kg	2,02
Puuaines (ei kyllästettyä) kg	1,98
Muovipakkaus kg	6,47
Muu muovi kg	3,81
Lasipakkaus kg	3,62
Muu lasi kg	1,01
Metallipakkaus kg	0,91
Muu metalli kg	1,94
Kengät, laukut kg	0,44
Tekstiili kg	2,49
Sähkölaitteet kg	1,13
Vaaralliset jätteet kg	0,16
Sekalainen jäte kg	1,18
Vaipat kg	0,27
Kiviaines kg	0

YHTEENSÄ KG	<u>37,89</u>
--------------------	---------------------

PUNNITUSTAULUKKO 7

Päivämäärä	Alue	Kuorman kokonaispaino kg	Näyte nro	Näytteen paino kg
1911.2020	4	1500	1	41,58

Biojäte kg	12,37
Paperi kg	0,61
Pehmopaperi kg	2,31
Kartonkipakkaus kg	2,94
Muu kartonki kg	0
Puuaines (ei kyllästettyä) kg	0
Muovipakkaus kg	6,58
Muu muovi kg	1,14
Lasipakkaus kg	0,25
Muu lasi kg	0,95
Metallipakkaus kg	1,22
Muu metalli kg	0,69
Kengät, laukut kg	2,65
Tekstiili kg	2,95
Sähkölaitteet kg	0,54
Vaaralliset jätteet kg	0,17
Sekalainen jäte kg	2,16
Vaipat kg	4,05
Kiviaines kg	0

YHTEENSÄ KG	<u>41,58</u>
--------------------	---------------------

PUNNITUSTAULUKKO 8

Päivämäärä	Alue	Kuorman kokonaispaino kg	Näyte nro	Näytteen paino kg
19.11.2020	4	1500	2	44,39

Biojäte kg	15,30
Paperi kg	1,49
Pehmopaperi kg	1,37
Kartonkipakkaus kg	4,25
Muu kartonki kg	0,01
Puuaines (ei kyllästettyä) kg	0,01
Muovipakkaus kg	6,84
Muu muovi kg	0,13
Lasipakkaus kg	2,32
Muu lasi kg	0,38
Metallipakkaus kg	0,82
Muu metalli kg	0,01
Kengät, laukut kg	0
Tekstiili kg	3,86
Sähkölaitteet kg	0,60
Vaaralliset jätteet kg	0,18
Sekalainen jäte kg	3,44
Vaipat kg	2,38
Kiviaines kg	0

YHTEENSÄ KG	<u>44,39</u>
--------------------	---------------------

SEKAJÄTTEEN KOOSTUMUSTUTKIMUS KAJAANI MARRASKUU 2020

Anu Koskela Kainuun jätehuollon kuntayhtymä 3.2.2021
Taitto: Petri Korhonen Kainuun jätehuollon kuntayhtymä

