



Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä
Samkommunen Helsingforsregionens miljötjänster
Helsinki Region Environmental Services Authority



Kotitalouksien sekajätteen koostumus pääkaupunkiseudulla vuonna 2024

Sisällysluettelo

- Tiivistelmä
- Esipuhe
- Johdanto
- Tutkimuksen tausta ja tavoitteet
- Tutkimusmenetelmä
 - Suunnittelu
 - Ajankohta
 - Kuormien keräys
 - Näytteenotto ja lajittelu
 - Aineiston käsittely
- Tulokset
 - Biojäte
 - Muovit
 - Paperi
 - Tekstiilit ja jalkineet
 - Kartonki ja pahvi
 - Metall
 - Lasi
 - Puu
 - Vaaralliset jätteet
 - Sekalaiset jätteet
 - Tulosten vertailu aiempiin vuosiin
 - Yhden huoneiston kiinteistöt
 - 2–4 huoneiston kiinteistöt
 - 5–19 huoneiston kiinteistöt
 - Yli 19 huoneiston kiinteistöt
 - Virhelähteet
- Yhteenveto
- Lähdeluettelo
- Liitteet

Tiivistelmä

HSY vastaa kotitalouksien jätehuollon järjestämisestä pääkaupunkiseudulla ja Kirkkonummella ja antaa lajittelua ohjaavat jätehuoltomääräykset. Pääkaupunkiseudun kotitalouksien sekajätteen koostumustutkimus toteutettiin syyskuussa 2024. Tutkimuksessa käytettiin otantamenetelmänä ositettua otantaa ja jätteen lajittelu toteutettiin käsin lajitteluna. Tutkimuksen tuloksia verrattiin edelliseen, vuonna 2021 toteutettuun tutkimukseen sekä aiempiin tutkimuksiin, siltä osin kuin tulokset ovat vertailukelpoisia. Kotitaloudet ositettiin kuuteen eri tutkimusryhmään. Ositus tehtiin pääsääntöisesti kiinteistön huoneistomäärien mukaan, minkä lisäksi yli 19 huoneiston kiinteistöt ryhmiteltiin asuntojen hallintaperusteen mukaisesti ja yhden huoneiston kiinteistöt biojätteen keräystavan mukaisesti. Tutkimusryhmät olivat biojäteastialliset 1 huoneiston kiinteistöt, omatoimisesti kompostoivat 1 huoneiston kiinteistöt, 2–4 huoneiston kiinteistöt, 5–19 huoneiston kiinteistöt, yli 19 huoneiston kiinteistöt (vuokratalot) sekä yli 19 huoneiston kiinteistöt (omistusasunnot).

Tutkimuksen mukaan sekajätettä syntyy pääkaupunkiseudun kotitalouksissa keskimäärin 125,6 kg vuodessa asukasta kohti. Määrä on vähentynyt noin 3,3 % edelliseen, vuonna 2021 toteutettuun tutkimukseen verrattuna. Selkeästi suurimmat jätejakeet sekajätteessä ovat edellisten vuosien tapaan biojäte, muovit, sekä sekajätteeseen kuuluvat sekalaiset jätteet eli vaipat, kiviainekset ja muut kierrätykseen kelpaamattomat jätteet.

Biojätteen osuus sekajätteestä on keskimäärin 33,1 % eli noin 42 kg asukasta kohden vuodessa. Sekalaisten jätteiden osuus sekajätteestä on 16,9

Raportin tiedot

Julkaisija:

Helsingin seudun
ympäristöpalvelut -
kuntayhtymä

Päivämäärä:

21.1.2025

Julkaisun nimi:

Kotitalouksien sekajätteen
koostumus
pääkaupunkiseudulla vuonna
2024

Asiasanat:

sekajäte, biojäte, 2024,
pääkaupunkiseutu

Kieli:

fi

Sivuja:

6

Yhteystiedot:

Helsingin seudun
ympäristöpalvelut -
kuntayhtymä
PL 100
00066 HSY
puhelin 09 1561 2110
www.hsy.fi

Copyright:

% eli noin 21,3 kg/as/v. Muovin osuus sekajätteestä on keskimäärin 15,9 % eli noin 20 kg/as/v, mikä on noin 2,8 kg/as/v enemmän kuin vuoden 2021 tutkimuksessa. Sekajätteestä suurin osa, yli 70 prosenttia, olisi ollut mahdollista lajitella ja kierrättää kotitalouksien toimesta, eli potentiaalia kierrätysasteen nostoon kiinteistöillä on huomattavasti.

Kuvat: HSY

Tutkimuksen tulokset on julkaistu HSY:n avoimen datan palvelussa.

Sammandrag

HSY ansvarar för att organisera hushållsavfallshantering i huvudstadsregionen och Kyrkslätt och utfärdar avfallsföreskrifter som styr sorteringen. I september 2024 genomfördes en undersökning av hushållens blandavfall i huvudstadsregionen. Som urvalsmetod användes stratifierat urval, och sorteringen av avfallet gjordes manuellt. Resultaten från undersökningen jämfördes med den föregående undersökningen som genomfördes år 2021 samt med tidigare undersökningar, i den mån resultaten är jämförbara. Hushållen delades in i sex olika forskningsgrupper. Stratifieringen gjordes huvudsakligen baserat på antalet lägenheter i fastigheten; dessutom grupperades fastigheter med fler än 19 lägenheter enligt boendeform, och enbostadshus grupperades baserat på metoden för insamling av bioavfall. Forskningsgrupperna var: enbostadshus med bioavfallskärl, enbostadshus som komposterar själva, fastigheter med 2–4 lägenheter, fastigheter med 5–19 lägenheter, fastigheter med fler än 19 lägenheter (hyreshus) samt fastigheter med fler än 19 lägenheter (ägda bostäder).

Enligt undersökningen producerar hushållen i huvudstadsregionen i genomsnitt 125,6 kg blandavfall per invånare och år. Mängden har minskat med cirka 3,3 % jämfört med resultatet från undersökningen 2021. De klart största avfallsfraktionerna i blandavfallet är, likt tidigare år, bioavfall, plast samt blandade avfall såsom blöjor, stenmaterial och andra avfall som inte kan återvinnas.

Andelen bioavfall i blandavfallet är i genomsnitt 33,1 %, vilket motsvarar cirka 42 kg per invånare och år. Blandade avfall utgör 16,9 % av blandavfallet, cirka 21,3 kg per invånare och år. Plast utgör i genomsnitt 15,9 % av blandavfallet,

Information

Utgivare:

Samkommunen
Helsingforsregionens
miljötjänster

Datum:

21.1.2025

Nyckelorden:

blandavfall, bioavfall, 2024,
huvudstadsregionen

Språk:

fi

Sidor:

6

Kontaktuppgifter:

Helsingin seudun
ympäristöpalvelut -
kuntayhtymä
PL 100
00066 HSY
puhelin 09 1561 2110
www.hsy.fi

Copyright:

Kuvat: HSY

cirka 20 kg per invånare och år, vilket är cirka 2,8 kg per invånare och år mer än i undersökningen från 2021. Majoriteten av blandavfallet, över 70 %, hade kunnat sorteras och återvinnas av hushållen, vilket visar att det finns en betydande potential att öka återvinningsgraden i fastigheter.

Resultaten från undersökningen har publicerats i HSY öppna data-tjänst (på finska).

Abstract

HSY is responsible for organizing household waste management in the Helsinki Metropolitan Area and Kirkkonummi and provides waste management regulations that guide sorting practices. A study on the composition of household mixed waste in the Helsinki Metropolitan Area was conducted in September 2024. Stratified sampling was used as the sampling method, and waste sorting was carried out manually. The results of the study were compared to the previous study conducted in 2021, as well as to earlier studies, where the results were comparable. Households were divided into six different research groups. Stratification was mainly based on the number of apartments in the property; in addition, properties with more than 19 apartments were grouped according to the basis of residence, and single-apartment properties were grouped by the method of biowaste collection. The research groups included: single-apartment properties with biowaste bins, single-apartment properties that compost independently, properties with 2–4 apartments, properties with 5–19 apartments, properties with more than 19 apartments (rental buildings), and properties with more than 19 apartments (owner-occupied).

According to the study, households in the Helsinki Metropolitan Area produce an average of 126 kg of mixed waste per resident per year. This amount has decreased by about 3.3% compared to the previous study conducted in 2021. As in previous years, the largest waste fractions in mixed waste are biowaste, plastics, and miscellaneous waste, including diapers, stone materials, and other non-recyclable items.

The proportion of biowaste in mixed waste is on average 33.1%, which equates to approximately

Information

Published by:

Helsinki Region Environmental
Services Authority

Date:

21.1.2025

Key words:

mixed waste, biowaste, 2024,
Helsinki Metropolitan Area

Language:

fi

Pages:

6

Contact Information:

Helsingin seudun
ympäristöpalvelut -
kuntayhtymä
PL 100
00066 HSY
puhelin 09 1561 2110
www.hsy.fi

Copyright:

Kuvat: HSY

42 kg per resident per year. The share of miscellaneous waste in mixed waste is 16.9%, or around 21.3 kg per resident per year. Plastics make up an average of 15.9% of mixed waste, approximately 20 kg per resident per year, which is about 2.8 kg per resident per year more than in the 2021 study. Most of the mixed waste, an average of over 70%, could have been sorted and recycled by households, indicating significant potential to increase the recycling rate in properties.

The results of the study have been published in HSY's Open Data service (in Finnish).

Esipuhe

Pääkaupunkiseudulla asumisessa muodostuvan sekajätteen koostumusta on tutkittu lajittelututkimuksin jo 1990-luvun alusta lähtien. Laajempia sekajätteen määrä- ja laatututkimuksia aloitettiin tekemään vuonna 2003. Nykyään koostumustutkimukset tehdään kolmen vuoden välein, viimeksi vuonna 2021. Tutkimuksen pääasiallisena tavoitteena on tuottaa luotettavaa ja ajantasaista tietoa kotitalouksien sekajätteen koostumuksesta. Tutkimuksessa vertaillaan erityyppisten asuinkiinteistöjen jätteen määrää ja laatua, sekä selvitetään hyötyjätteiden kiinteistökohtaisen keräyksen vaikutusta kotitalouksien sekajätteeseen. Tänä vuonna tutkimukseen otettiin tarkasteluun myös biojätteen erilliskeräyksen laajentumisen vaikutukset pienkiinteistöihin.

Johdanto

HSY vastaa kotitalouksien jätehuollon järjestämisestä pääkaupunkiseudulla ja Kirkkonummella ja antaa lajittelua ohjaavat jätehuoltomääräykset. Jätehuollon toiminnan suunnittelun ja kehittämisen sekä toteutettujen toimien vaikutuksen arvioimiseksi tarvitaan luotettavaa ja ajantasaista tietoa jätteen määräästä ja koostumuksesta. Tietoa tarvitaan myös jätehuollon neuvontatehtävän tukena. Luotettavan tiedon saamiseksi HSY on selvittänyt pääkaupunkiseudun (Helsinki, Espoo, Vantaa ja Kauniainen) kotitalouksien sekajätteen koostumusta noin kolmen vuoden välein. Edelliset, 2000-luvulla tehdyt tutkimukset on tehty vuosina 2021, 2018, 2015, 2012 ja 2007.

Vuonna 2024 kotitalouksien sekajätteen koostumusta tutkittiin syyskuussa. Seurantajakso vaihteli kiinteistöjen sekajäteastioiden normaalin tyhjennysrytmin mukaan. 1–4 huoneiston kiinteistöillä seurantajakso oli kaksi viikkoa, suuremmilla kiinteistöillä viikon. Kotitaloudet jaettiin tutkimusryhmiin kiinteistöjen huoneistomäärän mukaan. Lisäksi yhden huoneiston kiinteistöt eli omakotitaloudet jaettiin kompostoinnista ilmoittaneisiin sekä biojätekeräyksen piirissä oleviin biojäteastiallisiin talouksiin. Suuret, yli 19 huoneiston kiinteistöt jaettiin vuokra- ja omistuskiinteistöihin.

Tutkimusryhminä olivat biojäteastialliset yhden huoneiston kiinteistöt, kompostoinnista ilmoittaneet yhden huoneiston kiinteistöt, 2–4 huoneiston kiinteistöt, 5–19 huoneiston kiinteistöt, yli 19 vuokrahuoneiston kiinteistöt sekä yli 19 omistushuoneiston kiinteistöt.

Jätehuoltomääräykset ovat muuttuneet edellisen eli vuonna 2021 toteutetun tutkimuksen jälkeen. Biojätteen lajittelu on laajentunut koskemaan myös alle viiden huoneiston kiinteistöjä. Muutokset tulivat voimaan porrastetusti; Espoossa, Kauniaisissa ja Kirkkonummella 1.7.2023, Vantaalla 1.1.2024 ja Helsingissä 1.7.2024. Kiinteistöt saivat valita biojätteen lajittelu- ja käsittelytavaksi HSY:n toimittaman biojäteastian tai ilmoittaa kompostoivansa kiinteistöllä omatoimisesti.

Tutkimuksen tausta ja tavoitteet

HSY:n toimialueena on pääkaupunkiseutu (Helsinki, Espoo, Vantaa ja Kauniainen). Tämän lisäksi HSY järjestää erillissopimuksella myös Kirkkonummen jätehuollon. HSY on toimittanut kotitalouksien tuottaman sekajätteen käsiteltäväksi Vantaan Energian jätevoimalaan vuodesta 2014 lähtien. Kuvassa 1 on esitetty HSY:n asiakaskiinteistöiltä kuljetetun sekajätteen määrä vuodesta 2016 lähtien.

Pääkaupunkiseudun kotitalouksien sekajätteen koostumustutkimuksen tavoitteena on:

- tuottaa luotettavaa ja ajantasaista tietoa sekajätteen määrästä ja laadusta
- tuottaa tietoa jätehuoltomäärien vaikuttavuudesta
- tuottaa tietoa sekajätteen koostumuksesta erikokoisissa kiinteistöissä
- selvittää mahdollisia muutoksia sekajätteen määrässä ja laadussa aiempiin tutkimuksiin verrattuna.

Tutkimuksen yhteydessä haluttiin antaa mahdollisuus myös muille toimijoille tutkia sekajätettä tarkemmin omia tarpeitaan varten. Luonnonvarakeskus (LUKE) jatkolajittelikin edellisten vuosien tapaan tutkimuksessa lajitellun keittiöjätteen tarkemmin selvittääkseen kotitalouksien ruokahävikkiä. Ympäristöministeriön toimesta tutkittiin pakkausten kosteus- ja likaisuuskertoimia. Ja Vantaan Energia tutki muun muassa sekajätteen muoveja ja metalleja.

Tutkimus rajattiin koskemaan vain pääkaupunkiseudun kotitalouksien sekajätettä. Käytännön syistä tutkimukseen valittiin vain kiinteistöjä, joilla on jätteiden

astiakeräys. Syväkeräysastiat ja putkikeräyskohteet jäivät näin ollen tämän tutkimuksen ulkopuolelle.



Kuva 1. HSY:n asiakaskiinteistöiltä kuljetetun sekajätteen määrä vuosina 2016–2024 (t/v). [HSY:n raportointijärjestelmä]

Tutkimusmenetelmä

Taulukko 1. Sekajätteen koostumustutkimuksen tutkimusryhmät sekä jätteiden erilliskeräysvelvoitteet vuonna 2024. HSY:n jätehuoltomääräykset eivät koske paperia, vaan se on erilliskerättävä kuten jätelain 49 § ja 50 § määräävät.

Tutkimus toteutettiin noudattaen Suomen Kiertovoima ry:n (KIVO) opasta: **Opas sekajätteen koostumustutkimuksiin (versio 3)** [↗](#). Opasta on päivitetty edellisen lajittelututkimuksen jälkeen, vuonna 2022, ja oppaassa on nykyisin omat jakeet poistotekstiileille (8.2.1) ja muille tekstiileille (8.2.2). Oppaan suositusten mukaan jätteet voi lajitella kolmella eri tarkkuustasolla. Tutkimuksessa jätteet lajiteltiin tarkimmalla tasolla, jossa jätejakeet jaetaan 35 eri luokkaan. Lajittelussa poikettiin KIVO:n ohjeesta muutamalla tavalla, kuten lajittelemalla muoveja ohjetta tarkemmin. KIVO:n ohjeesta tehtyjä muutoksia käsitellään tarkemmin tämän raportin kappaleessa 3.4 Näytteenotto ja lajittelu. Jätejakeet jaettiin 40 eri luokkaan. Poikkeuksista huolimatta jätteet lajiteltiin ensimmäisellä tarkkuustasolla KIVO:n oppaan mukaisesti, joten tulokset ovat valtakunnallisesti vertailukelpoisia ensimmäisellä tarkkuustasolla. Tutkimuksessa noudatettu lajitteluohje on liitteenä 1.

Suunnittelu

Tutkimuksessa asuinkiinteistöt ositettiin tutkimusryhmiin ensisijaisesti kiinteistön huoneistomäärän perusteella. Lisäksi yhden huoneiston kiinteistöt sekä yli 19 huoneiston kiinteistöt jaettiin pienempiin tutkimusryhmiin.

Yhden huoneiston kiinteistöt jaettiin kahteen erilliseen tutkimusryhmään biojätteen keräys- ja käsittelytavan mukaan, eli kompostoinnista ilmoittaneisiin kiinteistöihin sekä biojäteastiallisiin kiinteistöihin. Yli 19 huoneiston kiinteistöt jaettiin kahteen tutkimusryhmään kiinteistön huoneistojen hallintaperusteen mukaisesti. Vuokrataloihin laskettiin kuuluvaksi kiinteistöt, joissa kiinteistön jokainen huoneisto on vuokra-asunto ja kyseisen kiinteistön kaikilla huoneistoilla on sama omistaja. Omistuskiinteistöihin sisältyy kaikki muut yli 19 huoneiston kiinteistöt, kuten omistus- ja asumisoikeushuoneistoista koostuvat kiinteistöt sekä kiinteistöt, joissa on yksittäisiä vuokra-asuntoja. Vuokratalojen määrästä ei ole saatavilla

tarkkaa tietoa, joten niiden määrä on arvioitu saatavilla olevien tietojen mukaan. Jaottelusta kerrotaan tarkemmin raportin kappaleessa 4.12.

Taulukko 1. Sekajätteen koostumustutkimuksen tutkimusryhmät sekä jätteiden erilliskeräysvelvoitteet vuonna 2024. HSY:n jätehuoltomääräykset eivät koske paperia, vaan se on erilliskerättävä kuten jätelain 49 § ja 50 § määräävät.

Tutkimusryhmä	Kiinteistökohtainen erilliskeräysvelvoite
1 huoneiston kiinteistöt, kompostoinnista ilmoittaneet	sekajäte, biojäte
1 huoneiston kiinteistöt, biojäteastialliset	sekajäte, biojäte
2–4 huoneiston kiinteistöt	sekajäte, biojäte
5–19 huoneiston kiinteistöt	sekajäte, biojäte, kartonkipakkaukset ja pahvit, metallipakkaukset ja pienmetalli, lasipakkaukset, muovipakkaukset (ja paperit)
Yli 19 huoneiston kiinteistöt, vuokratilat	sekajäte, biojäte, kartonkipakkaukset ja pahvit, metallipakkaukset ja pienmetalli, lasipakkaukset, muovipakkaukset (ja paperit)
Yli 19 huoneiston kiinteistöt, omistusasunnot	sekajäte, biojäte, kartonkipakkaukset ja pahvit, metallipakkaukset ja pienmetalli, lasipakkaukset, muovipakkaukset (ja paperit)

Edellisen, vuonna 2021 toteutetun, tutkimuksen jälkeen jätehuoltomääräyksissä on tapahtunut muutoksia. Jätelainsäädäntöön tehtiin laajoja muutoksia vuonna 2021, jonka seurauksena HSY päivitti jätehuoltomääräyksensä. Uudet jätehuoltomääräykset tulivat voimaan 1.11.2022. Keskeisin muutos uusissa jätehuoltomääräyksissä on biojätteen lajittelun ulottuminen myös alle viiden huoneiston kiinteistöihin. Muutos tuli voimaan porrastetusti: Espoossa, Kauniaisissa ja Kirkkonummella 1.7.2023, Vantaalla 1.1.2024 ja Helsingissä 1.7.2024. Lajiteltu biojäte voidaan joko kerätä HSY:n biojäteastiaan tai kompostoida kiinteistön omassa kompostorissa omatoimisesti. Alle viiden huoneiston kiinteistöt voivat myös halutessaan tilata muidenkin jätelajien kuin seka- ja biojätteen astioita käyttöönsä, jos huoneisto osuu jäteautojen tyhjennysreiteille.

Edelliset merkittävät muutokset jätehuoltomääräykset astuivat voimaan vuonna 2021, mistä lähtien kaikissa yli viiden huoneiston kiinteistöissä on kerätty kaikkia seitsemää jätejätettä (sekajäte, biojäte, kartonkipakkaukset, pienmetalli, lasipakkaukset, muovipakkaukset ja paperi). Vuoden 2021 muutoksia ennen eli vuoden 2018 tutkimuksen aikaan 5–9 huoneiston kiinteistöillä kerättiin sekajätteen lisäksi vain paperi. Yli yhdeksän huoneiston kiinteistöillä kerättiin

sekajätteen ja paperin lisäksi kartonki ja biojäte ja yli 19 huoneiston kiinteistöillä kerättiin lisäksi metalli ja lasi. Muovipakkausten lajittelu oli mahdollista, mutta vapaaehtoista.

Näytteiden määräksi suunniteltiin KIVO:n oppaassa suositeltua kuuden näytteen näytemäärää jokaisesta ositteesta. Ohjetta sovellettiin yhden huoneistojen kiinteistöjen kohdalla, sillä yhden huoneiston kiinteistöt jaettiin erillisiin tutkimusryhmiin biojätteen käsittely- ja keräystavan mukaan. Yhden huoneistojen kiinteistöltä näytteitä otettiin yhteensä suositellut kuusi kappaletta, eli kolme kappaletta kummastakin biojätteen käsittely- ja keräystavasta. Yli 19 huoneiston kiinteistöistä näytteitä otettiin yhteensä 16, sillä suurin osa, yli 70 %, pääkaupunkiseudun asukkaista asuu yli 19 huoneiston kiinteistöissä. Pääkaupunkiseudun väestön jakautuminen kiinteistön huoneistomäärän mukaan on esitetty taulukossa 2. Näytemäärät sekä toteutuneen otoksen asukasmäärät on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 2. Asukas- ja huoneistomäärät päätutkimusryhmittäin [HSY, SeutuData 2024]

Tutkimusryhmä	Asukasmäärä (hlö)	Osuus väestöstä (%)	Huoneistojen määrä (kpl)	Asukasta huoneistossa
1 huoneiston kiinteistöt	98 955	8,3 %	38 712	2,56
2–4 huoneiston kiinteistöt	101 485	8,5 %	42 196	2,41
5–19 huoneiston kiinteistöt	131 944	11,0 %	62 764	2,10
Yli 19 huoneiston kiinteistöt	865 679	72,3 %	546 453	1,58
Yhteensä / keskimäärin	1 198 063	100 %	690 125	1,74

Taulukko 3. Näytemäärät tutkimusryhmittäin ja toteutuneen otoksen

asukasmäärä.

Tutkimusryhmä	Näytemäärä	Toteutuneen otoksen asukasmäärä
1 huoneiston kiinteistöt, biojäteastialliset	3	1 036
1 huoneiston kiinteistöt, kompostoinnista ilmoittaneet	3	850
2–4 huoneiston kiinteistöt	6	1 625
5–19 huoneiston kiinteistöt	6	1 602
Yli 19 huoneiston kiinteistöt, vuokratalot	8	4 005
Yli 19 huoneiston kiinteistöt, omistusasunnot	8	2 623
Yhteensä	34	11 740

Yhteen näytteeseen suositellaan keräämään 100–200 huoneiston jätteet, jotta sekajätteen joukossa olevat suuret esineet eivät vääristä tuloksia. Taulukossa 4 on esitetty tutkimukseen suunniteltu ja tutkimuksen toteutunut huoneistomäärä.

Taulukko 4. Koostumustutkimuksen suunniteltu ja toteutunut huoneistomäärä tutkimusryhmittäin.

Tutkimusryhmä	Suunniteltu huoneistomäärä (kpl)	Toteutunut huoneistomäärä (kpl)
1 huoneiston kiinteistöt, biojäteastialliset	360	357
1 huoneiston kiinteistöt, kompostoinnista ilmoittaneet	315	315
2–4 huoneiston kiinteistöt	671	671
5–19 huoneiston kiinteistöt	776	776
Yli 19 huoneiston kiinteistöt, vuokratalot	2 114	2 101
Yli 19 huoneiston kiinteistöt	1 834	1 744
Yhteensä	6 040	5 963

Tutkimukseen valittiin kiinteistöjä jätteenkeräyksen urakka-alueita, joiden asukkaiden ikäjakauma vastaa kunnan ja koko pääkaupunkiseudun asukkaiden ikäjakaumaa. Tutkimusalueen ikäjakaumaan sallittiin korkeintaan viiden prosenttiyksikön heitto keskimääräiseen tutkimusryhmän ikäjakaumaan. Vertailut

ikäryhmät olivat 0–4 v., 5–14 v., 15–29 v., 30–44 v., 45–64 v. ja yli 65-vuotiaat. Tiedot saatiin HSY:n SeutuDatasta.

Aina ei pystytty valitsemaan asukkaiden ikäjakauman osalta parhaiten sopivaa aluetta, sillä osalla urakka-alueista tutkimusryhmään sopivien kiinteistöjen määrä jäi niin pieneksi, ettei niistä saanut sopivan kokoisia otoksia. Kuormia kerättiin myös useammalta urakka-alueelta. Alueiden valinnassa kiinnitettiin huomiota myös siihen, että valituksi tulleilla alueilla oli erilaisia keskituloja.

Tutkimukseen otettiin mukaan vain kiinteistöjä, joilla on pyörälliset jäteastiat. Jätteitä syväkeräysastioissa ja putkikeräysjärjestelmällä keräävät kiinteistöt jäivät pois tutkimuksesta. Rajausta tehtiin jätteenkeräyksessä tarvittavan keräyskaluston rajaamiseksi pakkaaviin jäteautoihin. Tutkimuksesta jätettiin pois myös kiinteistöt, joilla on HSY:n asiakasrekisterin perusteella muuta kuin asumistoimintaa. Näin rajattiin muun kuin asumisessa syntyvän jätteen päätymistä näytteisiin.

Merkittävänä tekijänä tutkimukseen valittavien kiinteistöjen osalta oli tyhjennysrytmi ja -päivä, että tutkimusviikoista saatiin aikataulullisesti toimivat. Jotkut muuten tutkimukseen hyvin sopivat alueet jouduttiin jättämään tutkimuksen ulkopuolelle, koska alueelta ei löytynyt tarpeeksi tutkimusryhmään sopivia kiinteistöjä samalla tyhjennysrytmillä- ja päivällä. Alueellista rajausta jouduttiin tekemään tutkimuskuormien keräämisen aikataulullisen sujuvuuden vuoksi.

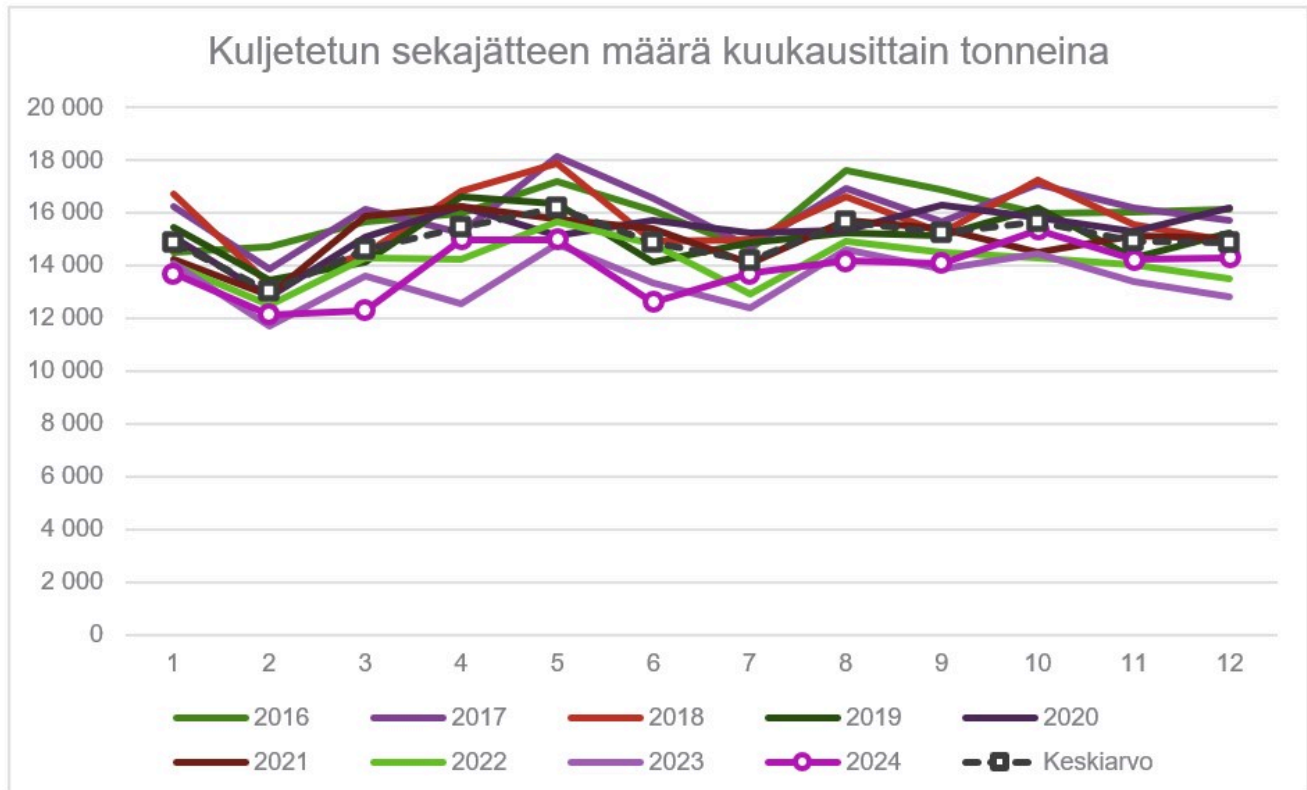
Tutkimukseen valitut urakka-alueet ovat esitetty liitteessä 2.

Ajankohta

Tutkimus toteutettiin syyskuussa 2024. Sekajäte kerättiin kiinteistöiltä 10.–20.9. ja se lajiteltiin 10.-23.9.2024. Tutkimusajankohta vastaa aiempien tietojen perusteella melko hyvin koko vuoden keskimääräistä jätekertymän keskiarvoa. Sekajätteen keräysajankohtaan ei osunut juhlapäiviä eikä koululaisten lomakausia, jotka voisivat vaikuttaa sekajätteen koostumukseen. Syksyisen ajankohdan takia joissakin sekajätekuormissa oli mukana huomattavia määriä puutarhajätteitä, kuten lehtiä, risuja ja oksia sekä puutarhaomenoita. Puutarhaomenat lajiteltiin

omana jakeenaan, jotta niiden määrä voitiin ottaa tulosten tarkastelussa huomioon.

Kuvassa 2 on esitetty HSY:n kuljettaman sekajätteen määrä kuukausittain vuosina 2016–2021 sekä keskiarvo. Kuvasta käy ilmi, että syyskuu on sekajätteen määrän perusteella keskimääräinen kuukausi ja sopii siksi hyvin tutkimusajankohdaksi.



Kuva 2. HSY:n kuljettaman sekajätteen määrä vuosittain eri kuukausina. [HSY:n logistiikkajärjestelmä]

Kuormien keräys

Sekajätekuormat pyrittiin keräämään kiinteistöjen normaaleina jäteastioiden tyhjennyspäivinä. Arkipäivien ja viikonlopun erilaiset jätekertymät huomioitiin tutkimalla aina kokonaisen viikon tai kahden jätteen. Poikkeukset viikon keräysrytmistä tai -päivästä on huomioitu tulosten analysoinnissa.

Yhden huoneiston kiinteistöillä yleisimmät tyhjennysrytmit sekajäteastioille on kahden viikon välein (53 %), neljän viikon välein (36 %) sekä kerran viikossa (6 %) ja joka kahdeksas viikko (4 %). Keskimääräinen tyhjennysrytmi on 2,4 viikon välein. 2–4 huoneiston kiinteistöillä yleisimmät sekajäteastioiden tyhjennysrytmit ovat joka toinen viikko (54 %), joka neljäs viikko (22 %) sekä kerran viikossa (22 %). Sekajäteastioiden keskimääräinen tyhjennysrytmi on 1,8 viikon välein. Sekä yhden huoneiston että 2–4 huoneiston kiinteistöistä tutkimusryhmään valittiin

ainoastaan kiinteistöjä, joiden sekajäteastioiden tyhjennysrytmi on kahden viikon välein.

5–19 huoneiston tutkimusryhmään valittiin kiinteistöjä, joiden sekajäteastia tyhjennetään kerran viikossa. Yli 19 huoneiston kiinteistöjen tutkimusryhmä koostuu kiinteistöistä, joissa jäteastiat tyhjennetään kaksi kertaa viikossa. Näistä yli 19 huoneiston kiinteistöistä jätteet kerättiin tutkimukseen viikon molemmilla tyhjennyskerroilla, jotta tutkimukseen saatiin kokonaisen viikon jätekertymä kaikista tutkimusryhmistä.

Lähes kaikissa tutkimuskuormaa keräävien jäteautojen kyydissä oli kirjuri varmistamassa, että valitut kiinteistöt soveltuvat tutkimukseen. Kirjurit myös tekivät huomioita tyhjästä jäteastioista sekä jäteastioiden poikkeavasta sisällöstä. Tutkimuskuormien keräämisen suoritti Lassila & Tikanoja Oy. Kuljettajat ja kirjurit oli ohjeistettu ottamaan kuormaan mukaan kaikki jäte, joka normaalistikin kerättäisiin jäteauton mukaan.

Kiinteistöt, jotka vaikuttivat siltä, että niiden astia tai astiat oli ehditty tyhjentää ennen tutkimusajoa, tai joille ei päästy tyhjentämään astioita lainkaan, hylättiin

tutkimuksesta. Tutkimuksessa mukana olleiden kiinteistöjen määrä on esitetty taulukossa 4.

Tutkimuskuormien massat selvitettiin punnitsemalla jäteauto Ämmässuon ekoteollisuuskeskuksen vaa'alla ennen ja jälkeen kuorman tyhjennyksen. Punnitustiedot tutkimukseen saatiin vaa'alta.

Näytteenotto ja lajittelu

Näytteenotto ja lajittelu tapahtui Ämmässuon ekoteollisuuskeskuksen lajittelukatoksessa. Kuormat tyhjennettiin lajittelukatokseen, jossa ne levitettiin materiaalinkäsittelykoneella tasaiseksi näytematoksi.

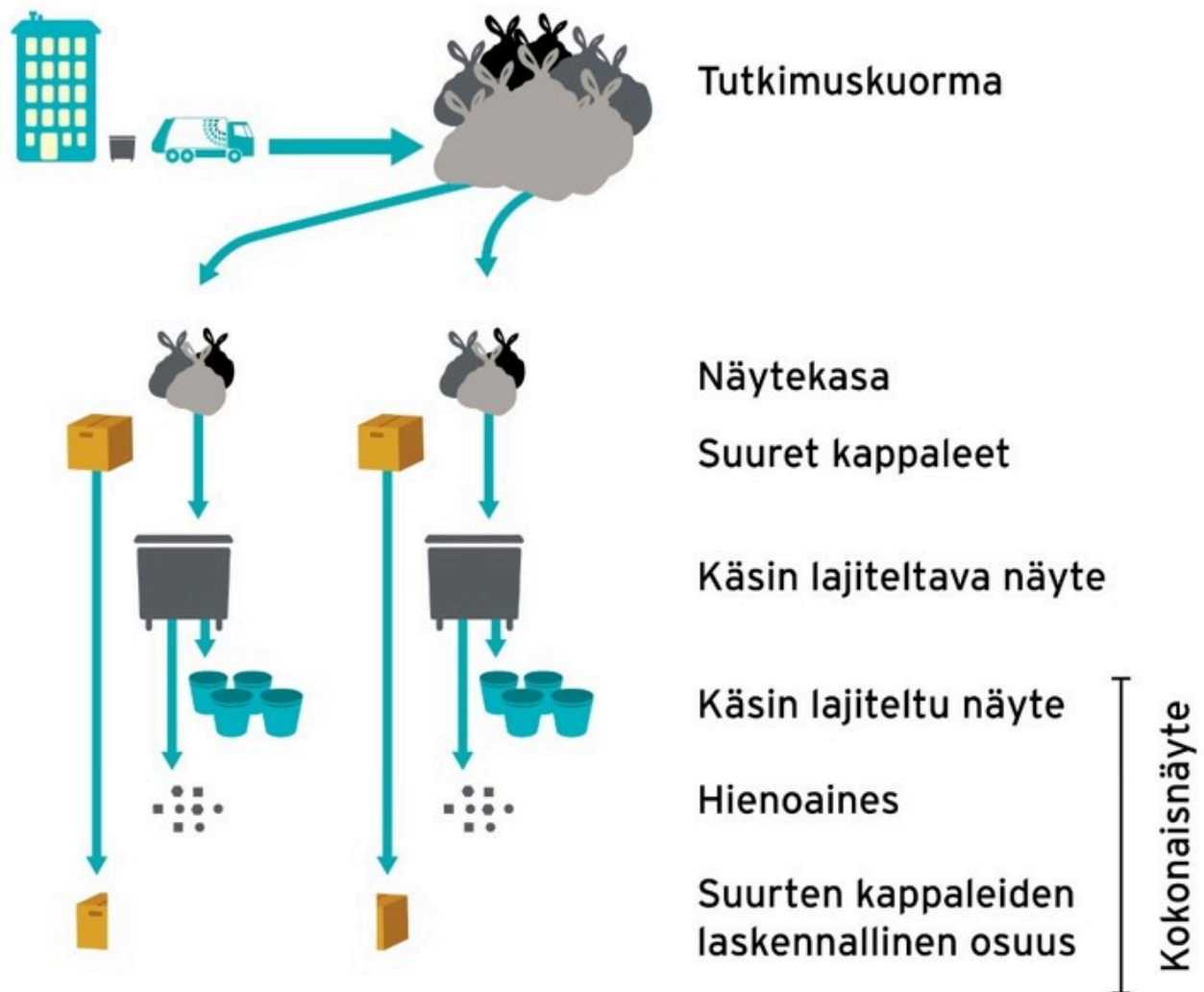


Kuva 3. Kokoomanäytteen keräys levitetystä tutkimuskuormasta.

Ennen varsinaista näytteenottoa tasaiseksi levitetyistä kuormista kerättiin ja punnittiin erikseen sekajätteen seassa olevat suuret ja painavat esineet, jottei yksittäinen suuri esine näytteeseen osuessa vääristäisi tuloksia. Suuriksi esineiksi laskettiin tavallista roskapussia isommat jättesäkit ja muut suuret ja erityisen painavat esineet, kuten esimerkiksi isot pahvilaatikot ja käsipainot. Kuormassa olleet suuret jättesäkit avattiin. Jos jättesäkki sisälsi vain yhtä jätteajetta, esimerkiksi puutarhaomenoita, se laskettiin suuriin esineisiin kuuluvaksi. Muissa tapauksissa niiden sisältö levitettiin tasaisesti näytekasaan. Isojen esineiden osuus näytteestä

laskettiin laskennallisesti, niin kuin ne olisivat olleet tasaisesti jakautuneena koko näytteeseen.

Suurten esineiden poiston jälkeen näytekasoista lapioidiin 100 kg:n kokoomanäyte satunnaisesti eri puolilta näytettä kahteen 660 litran jäteastiaan (kuva 3). Kuormista otettiin 1–3 näytettä. Näytteenotto tehtiin tasakärkisellä lapiolla maata myöten lapioiden, että myös pohjalla oleva hienoaines saatiin mukaan näytteeseen. Kaaviokuva näytteenotosta on kuvassa 4.



Kuva 4. Kaaviokuva näytteenotosta ja lajittelusta.

Näytteet lajiteltiin saapumisjärjestyksessä 40 jätejakeeseen lajittelupöydillä olevan 50 mm seulan päällä (kuva 5). Näytteiden lajittelussa noudatettiin pääsääntöisesti KIVO:n opasta ja lajittelu suoritettiin oppaan tarkimman tason mukaan muutamien poikkeuksin. Tutkimuksessa käytetty lajitteluohje on liitteenä 1.

KIVO:n oppaan lajittelusta poikettiin seuraavin osin:

- Puutarhaomenat (1.2.2) on erotettu omaksi jakeekseen puutarhajätteen (1.2) joukosta jo vuonna 2018, koska tutkimuksen ajankohdan vuoksi sekajätteen oletettiin sisältävän puutarhaomenoita.
- Kartonki- ja pahvipakkaukset (3.1) lajiteltiin yhteiseen toisen tason jakeeseen erillisten kartonkipakkausten sekä pahvipakkausten jakeiden sijaan.
- Kartonki- ja pahvipakkauksista eroteltiin nestekartonkipakkaukset (3.1.1) toisen toimijan pyynnöstä, mutta tuloksissa ne on sisällytetty kartonki- ja pahvipakkausten (3.1) jakeeseen tulosten vertailukelpoisuuden säilyttämiseksi.
- Toisen tarkkuustason muu puu (4.3) eroteltiin kolmannella tarkkuustasolla rakennus- ja purkupuuksi (4.3.1) sekä muuksi puuksi (4.3.2).
- Toisen tarkkuustason muovipakkaukset (5.1) lajiteltiin erikseen kovamuovipakkausten (5.1.1) sekä kalvomuvipakkausten (5.1.2) jakeisiin.
- Myös muut muovit (5.2) lajiteltiin muihin kovamuoveihin (5.2.1) sekä muihin kalvomuveihin (5.2.2).
- Metallipakkaukset (7.1) lajiteltiin tarkemmin alumiinipakkauksiin (7.1.1) ja muihin metallipakkauksiin (7.1.2).
- Vaarallisiin kemikaaleihin (10) lisättiin oma jae ilokaasulle (10.2) sen rajusti lisääntyneen päihdekäytön myötä – ilokaasupatruunoita ei tosin yhdessäkään kuormassa havaittu.
- Sekalaisia pakkauksia ei lajiteltu omana jakeenaan, vaan pakkaukset lajiteltiin HSY:n kierrätysohjeiden mukaisesti materiaalin perusteella.
- Vuonna 2021 omaksi jakeeksi erotettuja ”koronajätteitä” eli kasvomaskeja ei enää lajiteltu omaksi jakeekseen.

Useista materiaaleista koostuvat jätteet lajiteltiin siihen jakeeseen, jota kyseisessä roskassa arvioitiin massan perusteella olevan eniten. Esimerkiksi avaamattomat ruokapakkaukset, kuten leipäpusseja, lajiteltiin pakkauksineen keittiöjätteeseen, kun keittiöjätteen massa oli pakkausta suurempi. Keittiöbiojätteen tarkemman lajittelun ruokahävikkiin (1.1.1) ja muuhun keittiöbiojätteeseen (1.1.2) suoritti Luonnonvarakeskus. Tarkemmat tiedot ruokahävikin määrästä ovat saatavilta LUKE:lta.

LUKE:n suorittaman keittiöbiojätteen lajittelun jälkeen ruokatuotteet poistettiin pakkauksistaan, jotta pakkausten massa ei vääristäisi keittiöjätteen määrää.

Pakkausten massa poistettiin keittiöjätteen massasta ja lisättiin materiaalien mukaisesti oikeaan jakeeseen.



Kuva 5. Sekajätteen lajittelussa käytetty 50 mm seula lajittelupöydällä.

Aineiston käsittely

Tulosten analysoinnissa hyödynnettiin KIVO:n nettisivuilta löytyvää Excel-työkalua, johon lajiteltujen jätejakeiden painot kirjattiin. Työkalu kokoaa automaattisesti tulokset ja suorittaa keskeiset tilastolliset tarkastelut, kuten keskihajonnan, variaatiokertoimen ja luottamusvälin.

Näytteiden kokonaispaino koostuu käsin lajiteltujen jakeiden painosta, hienoaineksesta sekä suurten kappaleiden osuudesta. Suurten kappaleiden osuus lisättiin käsin lajiteltavan näytteen massaan jaekohtaisesti kertoimen avulla.

Kerroin lasketaan seuraavasti:

$$X = \frac{K}{O - S}$$

Jossa

K = käsin lajitellun näytteen massa

O = näytekasan massa

S = kaikkien näytekasasta eroteltujen suurten ja poikkeavien jätteiden massa

Esimerkkinä näyte, jossa käsin lajiteltavan näytteen massa on 100 kg ja näytekasan massa on 2 200 kg. Näytekasasta eroteltujen suuren jätejakeiden massa on 200 kg ja suurissa jätejakeissa erotellun yksittäisen käsipainon massa on 4 kg.

$$\frac{100 \text{ kg}}{(2\,200 \text{ kg} - 200 \text{ kg})} * 4 \text{ kg} = 0,2 \text{ kg}$$

Tällöin käsin lajitellun jäteluokan "muu metalli" painoon lisätään käsipainon osuutena 0,2 kg. Tämä vastaa sitä osuutta, minkä verran näytteissä olisi ollut käsipainon metallia, mikäli sen materiaali olisi ollut tasaisesti jakautuneina koko näytekasaan, josta käsin lajiteltava näyte otettiin.

Seulan alitteesta eli hienoaineksesta arvioitiin silmämääräisesti sen sisältämien jätejakeiden määrä. Koko alite punnittiin ja laskennalliset arvioit hienoaineksen määrästä lisättiin kuhunkin jätejakeeseen. KIVO:n Excel-työkalu laskee suurten kappaleiden osuuden sekä hienoaineksen määrän kuhunkin jätejakeeseen automaattisesti sille annettujen tietojen perusteella.

Tulokset

Sekajätteen koostumustutkimuksessa kerättiin yhteensä 39 280 kg kotitalouksien sekajätettä. Kerätyt jätemäärät vastasivat kahden viikon jätemäärää 1–4 huoneiston kiinteistöissä, mikä otettiin sekajätteen määrän laskemisessa huomioon jakamalla tutkimuskuorman massa kahdella, jotta tulokseksi saatiin viikon jätettä vastaava määrä. Yli 4 huoneiston kiinteistöillä tutkimukseen kerätyt jätemäärät vastasivat viikon jätemäärää. Yli 19 huoneiston kiinteistöillä jätteet kerättiin kahdesti saman viikon aikana, jotta kokonaisen viikon jätemäärä saatiin kerättyä.

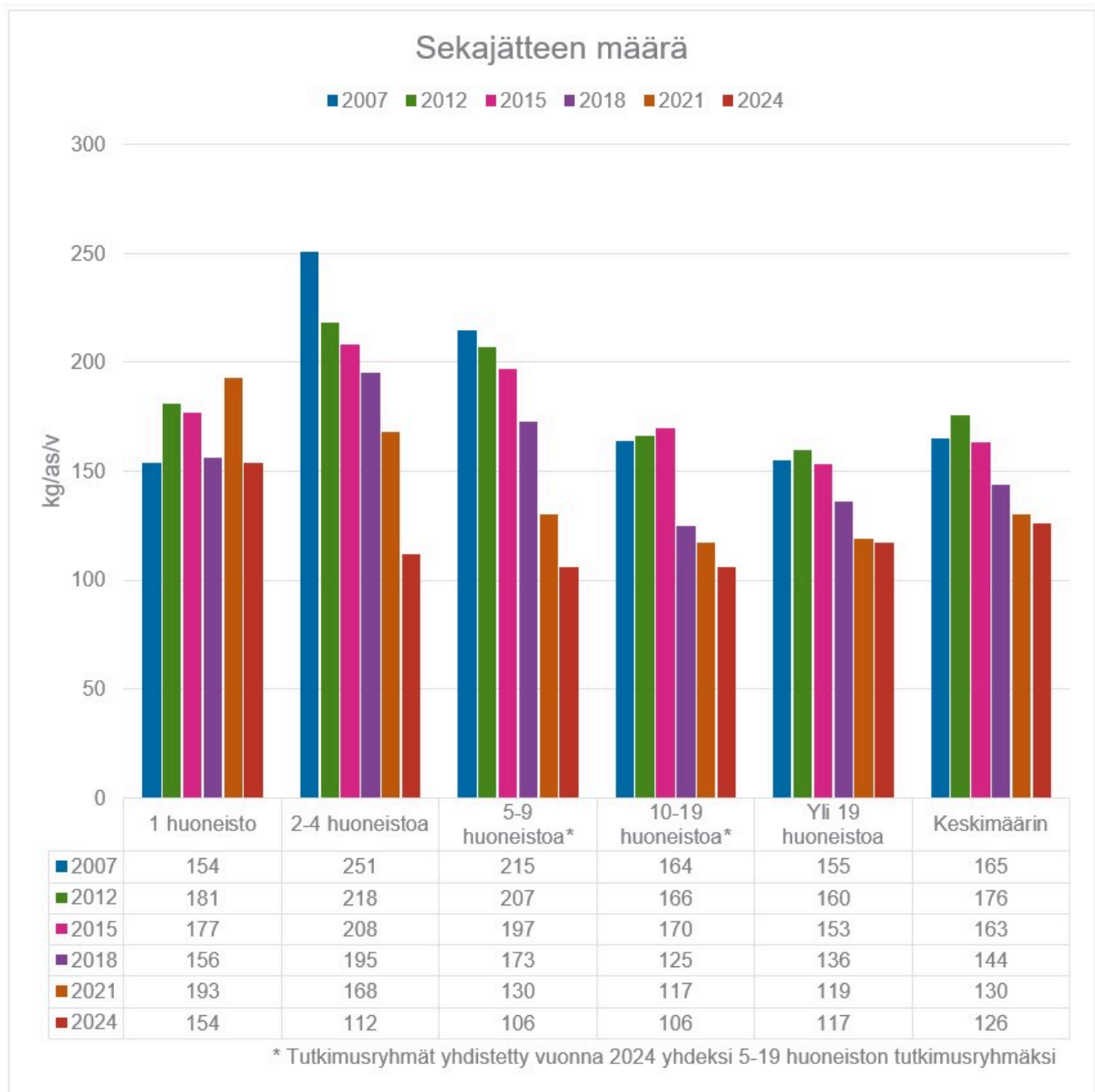
Tutkimuksen sekajätekertymän perustella sekajätettä syntyi pääkaupunkiseudun kotitalouksissa vuonna 2024 yhteensä 150 482 tonnia. Pääkaupunkiseudulla eli Helsingissä, Espoossa, Vantaalla ja Kauniaisissa oli tutkimuksen tekovuonna 1 198 063 asukasta (1.1.2024). Yhtä asukasta kohden laskettuna sekajätettä syntyi 125,6 kiloa vuodessa. Jätteen määrän laskemisessa on otettu huomioon painotukset tutkimusryhmien mukaan, eli kiinteistön huoneistomäärä sekä omakotitalouksien biojätteen käsittelytapa ja yli 19 huoneiston kiinteistön huoneistojen hallintaperuste.

Tutkimuksen mukaan asukaskohtainen sekajättemäärä on laskenut tasaisesti aiempiin tutkimuksiin verraten. Painotusten laskentatapaa on yhtenäistetty vuoden 2021 tutkimuksessa, jotta tulokset vastaisivat paremmin todellisuutta. Vuosien 2015 ja 2018 tuloksia on korjattu, jotta ne vastaavat vuosien 2007, 2012, 2021 sekä 2024 tuloksia. Vuoden 2024 tutkimuksessa 5–9 huoneiston kiinteistöjen sekä 10–19 huoneiston kiinteistöjen tutkimusryhmät yhdistettiin yhdeksi 5–19 huoneiston kiinteistön tutkimusryhmäksi.

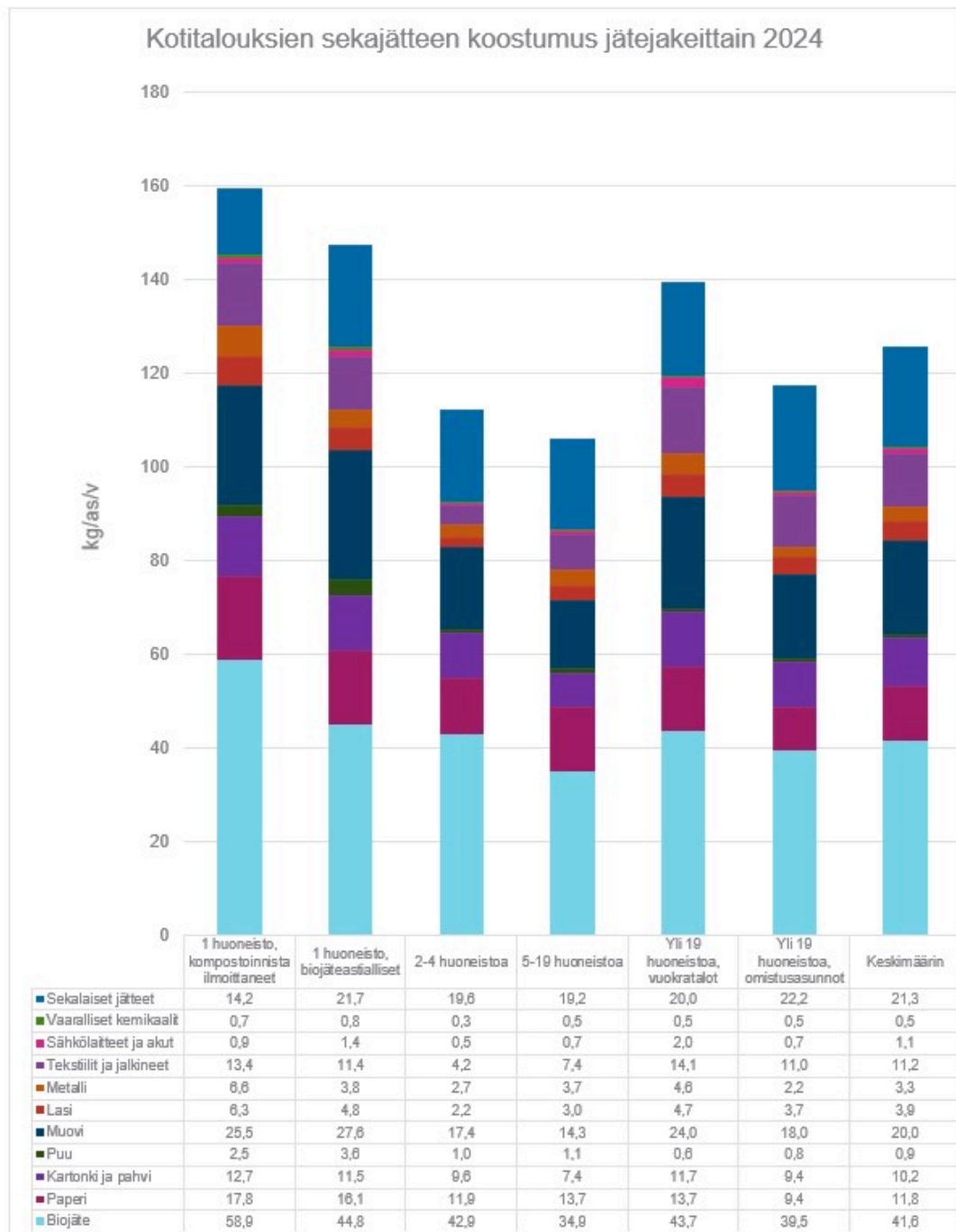
Vähiten jätettä asukasta kohden tuottivat 5–19 huoneiston kiinteistöissä asuvat (106,0 kg/as/v), 2–4 huoneiston kiinteistöissä asuvat (112,3 kg/as/v) sekä yli 19 huoneiston omistuskiinteistöissä asuvat (117,3 kg/as/v). Eniten jätettä syntyy kompostoinnista ilmoittaneilla yhden huoneiston kiinteistöissä asuvilla (159,5 kg/as/v), biojäteastiallisilla yhden huoneiston kiinteistöissä asuvilla (147,4 kg/as/v), sekä yli 19 huoneiston vuokrakiinteistöissä asuvilla (139,6 kg/as/v).

Kuvassa 6 on esitetty syntyneen sekajätteen määrät eri vuosina kiinteistön huoneistomäärän mukaan. Kuvassa 7 on esitetty asukkaan vuodessa tuottaman

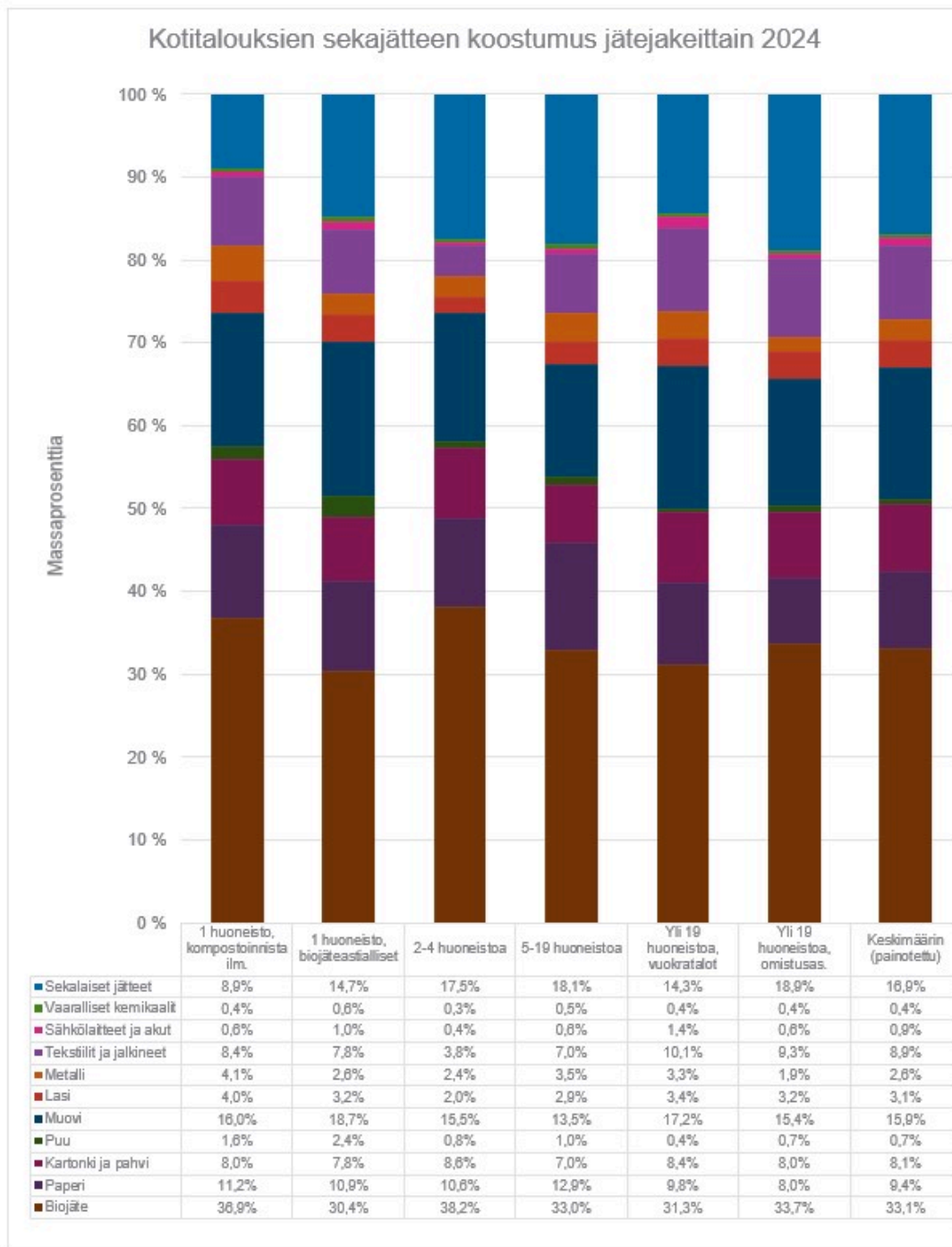
sekajätteen määrä tutkimusryhmittäin sekä tarkemmin jättejakeittain vuoden 2024 tutkimuksessa. Kuvassa 8 on esitetty samat tiedot massaprosentein ilmaistuna.



Kuva 6. Sekajätteen määrä asukasta kohden vuodessa eri vuosina eri tutkimusryhmissä. Vuonna 2024 5–9 huoneiston ja 10–19 huoneiston tutkimusryhmät yhdistettiin 5–19 huoneiston tutkimusryhmäksi.



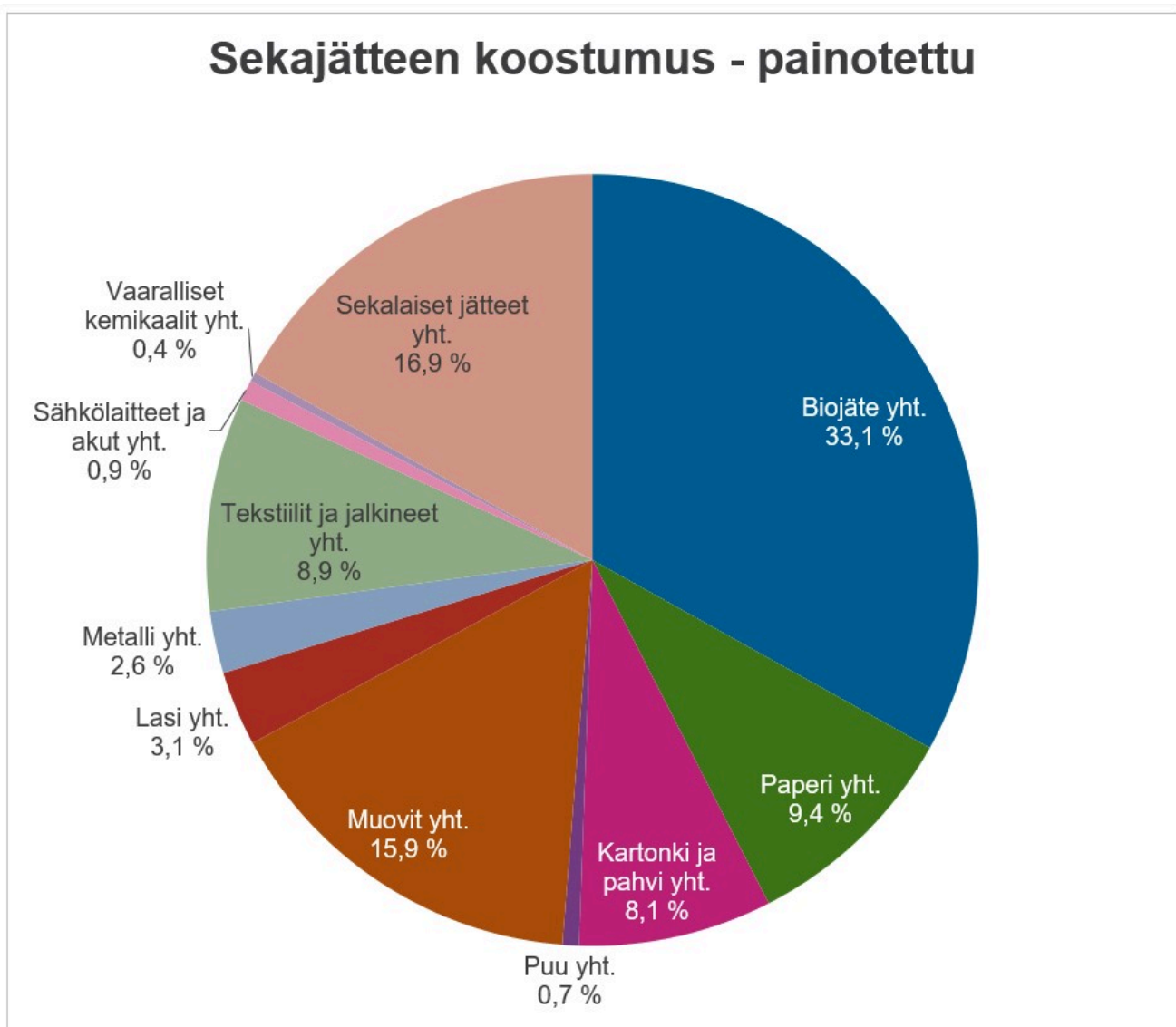
Kuva 7. Pääkaupunkiseudun kotitalouksien sekajätteen painotettu määrä (kg/as/v) jätejakeittain vuonna 2024 eri tutkimusryhmissä sekä keskimäärin.



Kuva 8. Pääkaupunkiseudun kotitalouksien sekajätteen jakautuminen eri jätejaeryhmiin massaprosentteina eri tutkimusryhmissä ja keskimäärin vuonna 2024.

Kuvassa 9 on esitetty painotettu keskimääräinen pääkaupunkiseudun kotitalouksien sekajätteen jakautuminen eri jätejakeisiin vuonna 2024. Jätejakeet ovat KIVO:n lajitteluohjeen mukaisia ensimmäisen tason jakeita, eli esimerkiksi pehmpaperit ovat luokiteltu paperiin. Liitteistä on esitetty sekajätteen koostumus tarkemmin tutkimusryhmäkohtaisesti 40 jätejakeeseen jaettuna sekä kg/as/v (liite

3) että painoprosenttiosuuksina (liite 4). Sekajätteen määrässä ja koostumuksessa on eroja eri tutkimusryhmien välillä.



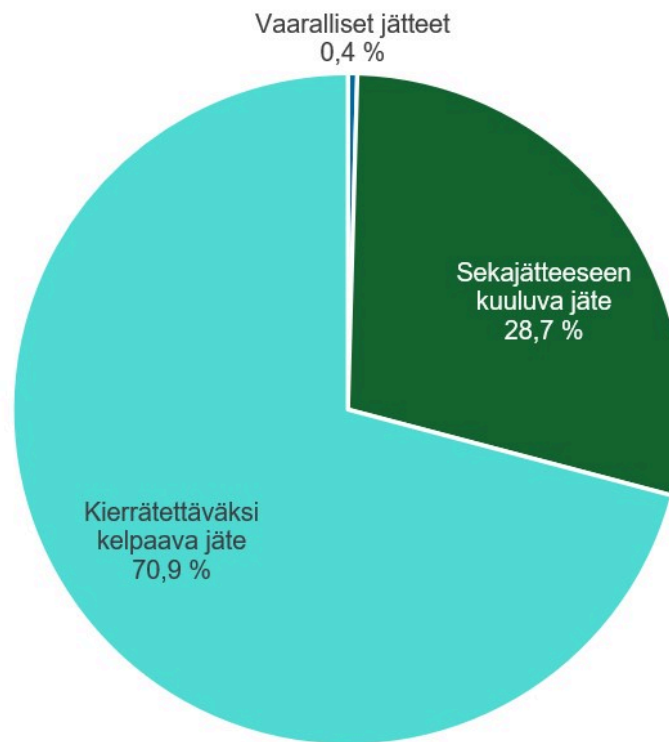
Kuva 9. Pääkaupunkiseudun kotitalouksien sekajätteen jakautuminen eri jätelajeiksi vuonna 2024.

Suurin osa, 70,9 %, tutkimukseen tulleesta sekajätteestä olisi ollut kierrätykseen kelpaavaa jätettä (kuva 10). Alle kolmannes massasta (28,7 %) oli sekajätteeseen kuuluvaa jätettä. Loput 0,45 % jätteistä oli vaarallisia jätteitä. Kierrätykseen kelpaavaksi on laskettu biojätteet, pehmapaperi, keräyspaperi, paperipakkaukset, kartonki ja pahvi, lasipakkaukset, muovipakkaukset, metalli, poistotekstiilinkeräys sekä sähkölaitteet, pois lukien loisteputki- energiansäästö ja LED-lamput. Vaarallisiksi jätteiksi on luokiteltu edellä mainitut lamput, paristot ja pienakut,

lääkkeet, muut vaaralliset kemikaalit sekä kyllästetty puu ja ajoneuvoakut, joita tässä tutkimuksessa ei havaittu lainkaan.

Sekajätteeseen kuuluvaksi on laskettu muu paperi, rakennus- ja purkupuuh sekä muu puu, ei-pakkausmuovit, muu lasi, jalkineet ja laukut sekä muut tekstiilit, vaipat ja siteet, kiviainekset sekä muut polttokelpoiset ja polttokelvottomat jätteet. Osa sekalaisista jätteistä saattaisi olla uudelleenkäyttöön sopivaa, mutta tässä tutkimuksessa siihen ei otettu kantaa.

Pääkaupunkiseudun kotitalouksien sekajätteen koostumus 2024

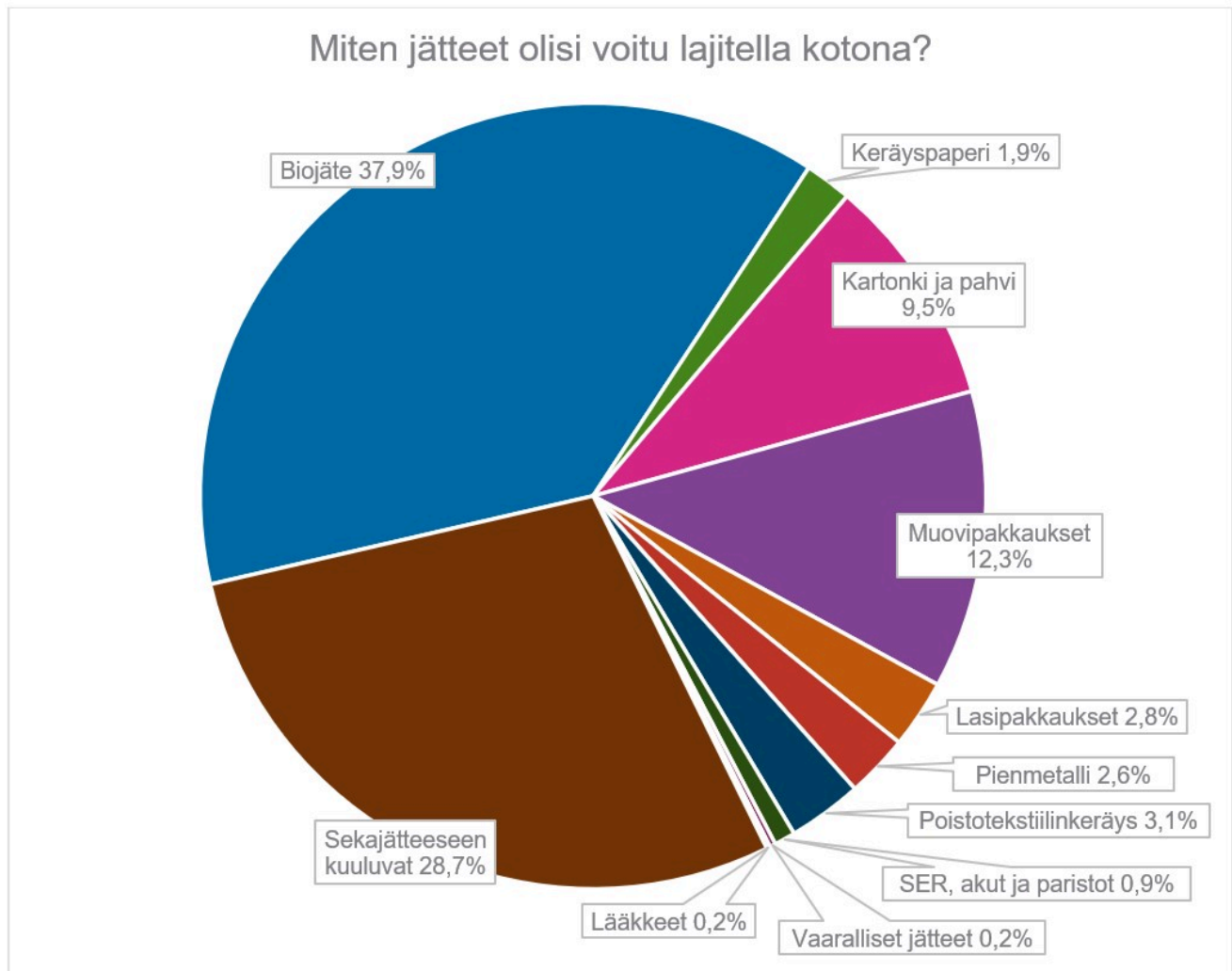


Kuva 10. Suurin osa kotitalouksien sekajätteestä olisi ollut kierrätettävissä.

Kuvassa 11 on esitetty, kuinka sekajäte olisi voitu lajitella kotitalouksissa. Vähintään viiden huoneiston kiinteistöissä on mahdollisuus lajitella jätteet biojätteeseen, keräyspaperiin, kartonkiin ja pahviin, muovipakkauksiin, lasipakkauksiin, pienmetalliin sekä sekajätteeseen. 1–4 huoneiston kiinteistöillä on lajittelumahdollisuus vähintään bio- ja sekajätteeseen. Suurin osa pääkaupunkiseudun asukkaista (83,2 %) asuu kiinteistöissä, joissa huoneistoja on vähintään viisi.

Kiinteistöllä tapahtuvan kierrätyksen lisäksi lajiteltuja jätteitä (kartonki- ja pahvijäte, lasipakkaukset, metalli, muovipakkaukset, keräyspaperi, poistotekstiilit)

on mahdollista toimittaa Rinki-ekopisteisiin sekä alueellisiin keräyspisteisiin. Sähkö- ja elektroniikkalaitteita sekä kannettavia paristoja ja akkuja voidaan toimittaa vastaavia tuotteita myyviin kauppoihin veloituksetta. Lääkejäte (mukaan lukien neulat ja ruiskut) voidaan toimittaa apteekkeihin maksutta. Vaaralliset jätteet voidaan toimittaa maksutta Sortti-asemille sekä erillisiin vaarallisen jätteen keräyspisteisiin.

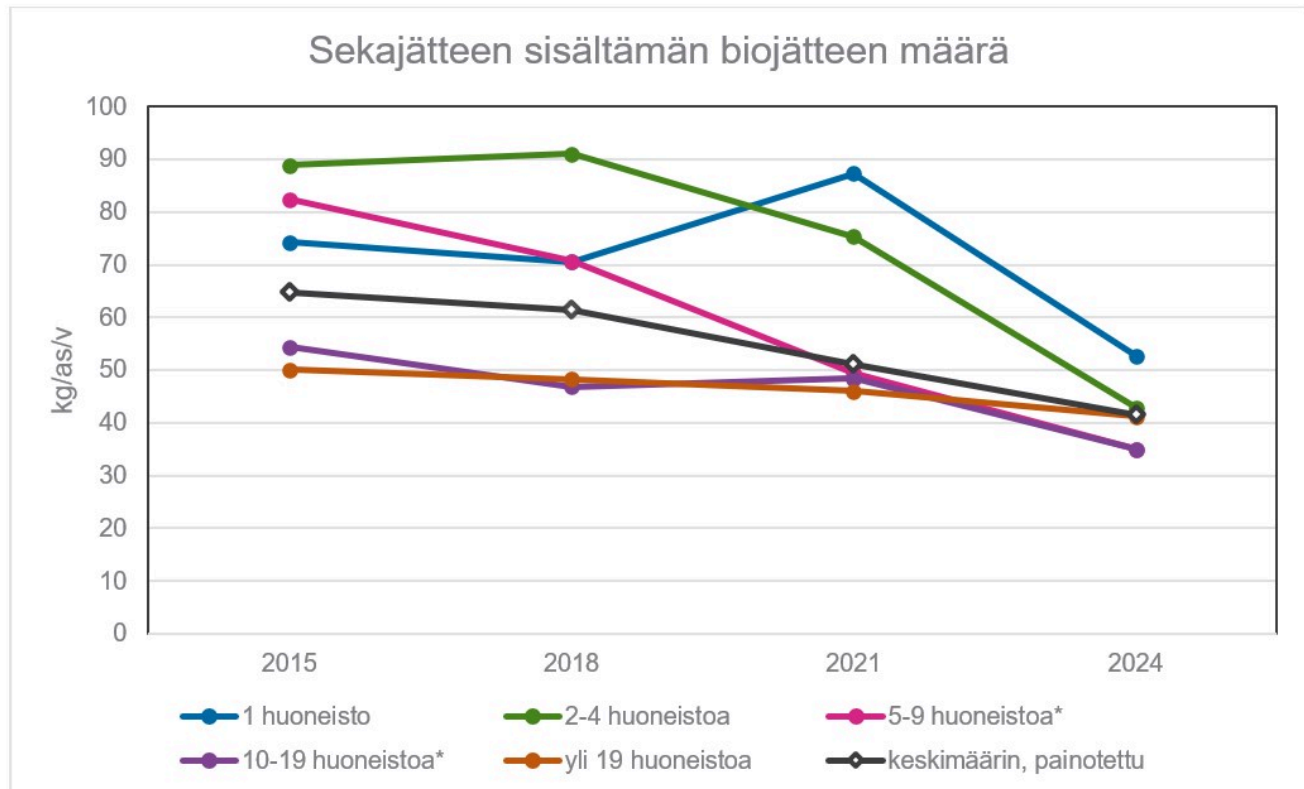


Kuva 11. Keskimääräisen tuotetun sekajätteen lajittelumahdollisuudet. Biojätteeseen kuuluvaksi on laskettu KIVO:n ohjeen mukaisen biojätteen lisäksi pehmopaperi sekä puupakkaukset HSY:n lajitteluohjeiden mukaisesti. Samasta syystä paperipakkaukset ovat luokiteltu kartongin ja pahvin joukkoon. Lääkkeet ovat esitetty erillisenä jakeina muista vaarallisista kemikaaleista niiden kierrätysohjeiden mukaisesti.

Sekajätteestä suurin osa olisi ollut lajittelu- ja kierrätyskelpoista jätettä. Keskimäärin 67 % jätteestä olisi voitu lajitella kiinteistöllä muuhun kuin sekajäteastiaan. 4,3 % sekajätteestä olisi ollut kierrätettävissä kiinteistön ulkopuolella (vaaralliset jätteet, SER, lääkejäte, poistotekstiilinkeräys).

Biojäte

Biojäte on suurin yksittäinen jätejake sekajätteen joukossa. Lajittelututkimuksen mukaan sekajätteestä on biojätettä keskimäärin kolmannes (33,1 %). Vuodessa biojätettä päätyy sekajätteeseen keskimäärin 41,6 kg asukasta kohden (kuva 12).



Kuva 12. Sekajätteen sisältämän biojätteen määrän kehitys vuodesta 2015 vuoteen 2024. 5–9 ja 10–19 huoneiston tutkimusryhmän on yhdistetty vuonna 2024 yhdeksi 5–19 huoneiston tutkimusryhmäksi.

Jätelain on uudistunut ja muutokset ovat tulleet voimaan edellisen eli vuoden 2021 lajittelututkimuksen jälkeen, jolloin vain yli viiden huoneiston kiinteistöissä asuvilla oli jätehuoltomääräysten mukaisesti biojätteen erilliskeräys. 2021 muuttunut jätelaki velvoittaa kaikki yli 10 000 asukkaan taajamissa asuvat kotitaloudet biojätteen erilliskeräyksen pariin.

Jätelakiin perustuvat uudistuneet jätehuoltomääräykset tulivat voimaan porrastetusti; Espoossa, Kauniaisissa ja Kirkkonummella 1.7.2023, Vantaalla 1.1.2024 ja Helsingissä 1.7.2024. HSY:n toiminta-alueella jokaisella asuinkiinteistöllä pitää olla biojätteen erilliskeräystä varten joko tyhjennettävä biojäteastia, kompostori tai että kiinteistö on mukana kimpfakeräyksessä lähinaapureiden kanssa.

Tutkimusryhmistä eniten biojätettä sekajätteeseen päätyy kompostoinnista ilmoittaneilla yhden huoneiston kiinteistöillä (omakotitalot), joilla biojätettä kertyy sekajätteeseen vuodessa keskimäärin 58,9 kg/as, joka on tutkimusryhmän tuottamasta koko sekajätteen määrästä 36,9 %. Kyseisen tutkimusryhmän

biojätteestä 63 % (37,2 kg/as/v) on keittiöjätettä, 7 % (4 kg/as/v) muita biojätteitä, kuten lemmikeillä käytettyjä kuivikkeita ja 30 % (17,7 kg/as/v) puutarhajätteitä.

Vähiten biojätettä (35,0 kg/as/v) sekajätteen seassa on 5–19 huoneiston kiinteistössä asuvilla. Määrä on 33 % tuotetun sekajätteen massasta, sillä kyseinen tutkimusryhmä tuottaa vähiten sekajätettä (106 kg/as/v). Heillä biojätteestä suurin osa (29,4 kg/as/v) on keittiöjätettä.

Keittiöbiojätteen määrä pääkaupunkiseudun asukkaiden sekajätteessä on keskimäärin 36,4 kg asukasta kohden vuodessa. Tämä vastaa 29 prosenttia koko sekajätteen määrästä. Keittiöbiojäte lajiteltiin tutkimuksessa Luonnonvarakeskuksen toimesta tarkemmin ruokahävikkiin (kuva 13) ja muuhun keittiöjätteeseen. Ruokahävikillä tarkoitetaan alun perin syömäkelpoista ruokaa ja muulla keittiöjätteellä ruoan valmistuksessa syntyvää, ei syötäväksi tarkoitettua biojätettä. Tarkempi lajitteluohje löytyy liitteestä 1. Tarkempia tietoja ruokahävikkitutkimuksesta saa LUKE:lta.



Kuva 13. Sekajätteeseen päätynyttä ruokahävikkiä.

Lajittelututkimus tehtiin syyskuussa, joten oletuksena oli, että sekajätteen joukossa olisi keskimääräistä enemmän puutarhajätettä ja -omenoita vuositason keskiarvoon verrattuna. Puutarhaomienia sekajätteen seassa oli keskimäärin 0,5 % koko sekajätteen määrästä. Risuja ja oksia oli 0,6 % sekajätteen määrästä ja

muuta puutarhajätettä 1,8 %. Puutarhajätteiden yhteismäärä sekajätteestä oli 2,9 prosenttia (4,0 kg/as/v).

Puutarhajätettä oli eniten alle viiden huoneiston kiinteistöissä asuvilla (yli 15 kg/as/v) ja vähiten yli 19 huoneiston kiinteistöissä asuvilla (alle 2 kg/as/v). 5–9 huoneiston kiinteistössä asuvilla puutarhajätteitä oli sekajätteen joukossa keskimäärin 5,4 kg/as/v.

Tutkimuksessa pehmopaperi on käsitelty omana jakeena papereiden yhteydessä, vaikka se HSY:n asukkaille antamien lajitteluohjeiden mukaan kuuluisi biojätteeseen. Jos pehmopaperi laskettaisiin biojätteen määrään mukaan, biojätettä olisi sekajätteen seassa 38,0 % (47,7 kg/as/v).

Vuonna 2021 toteutetun tutkimuksen tulosten mukaan biojätettä oli sekajätteessä asukasta kohti vuodessa keskimäärin 51,1 kg (pehmopaperit ml. 57,9 kg). Biojätteen määrä sekajätteen joukossa on laskenut 9,3 kg (pehmopaperit ml. 10,2 kg) vuodessa asukasta kohden. Määrän huomattavaan laskuun vaikuttaa biojätteen erilliskeräysvelvoitteen laajentuminen koskemaan alle viiden huoneiston kiinteistöjä, sillä yhden huoneiston kiinteistöissä asuvilla biojätteen määrä on laskenut vuoden 2021 tutkimukseen verrattuna keskimäärin 35 kg/as/v ja 2–4 huoneiston kiinteistöissä asuvilla 31,7 kg/as/v. Myös 5–19 huoneiston kiinteistöissä biojättemäärän lasku on ollut huomattava, 13,6 kg/as/v. Yli 19 huoneiston kiinteistöissä asuvilla biojätteen määrä on laskenut 4,6 kg/as/v.

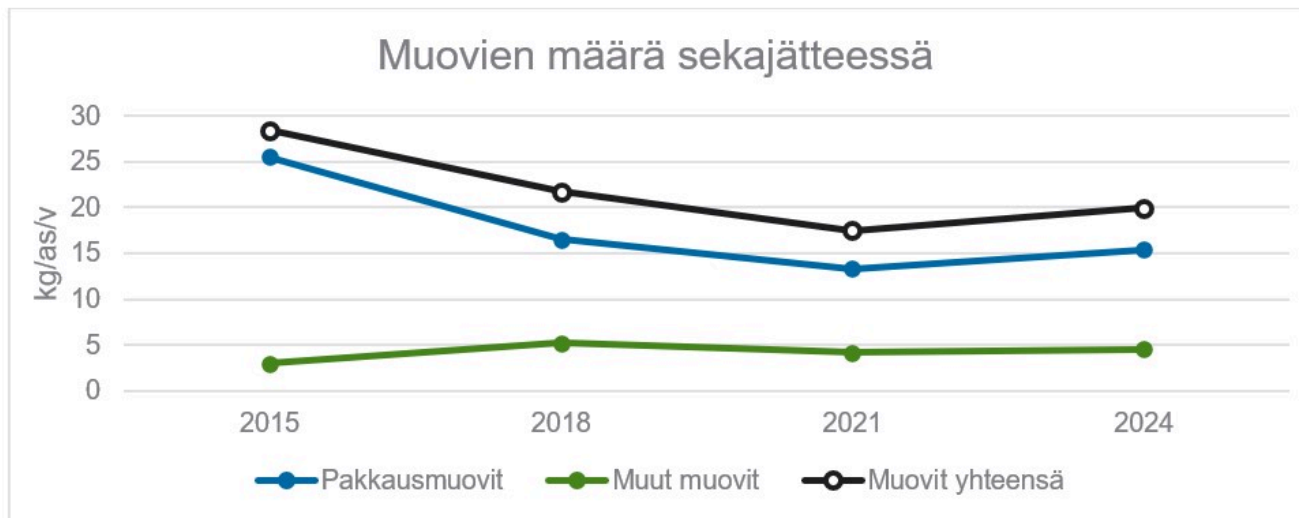
Vuonna 2023 biojätettä erilliskerättiin sekä kompostoititiin 30,3 kg asukasta kohden. Puutarhajätteitä ja risuja erilliskerättiin 9,0 kg asukasta kohden. Sekajätteessä olleen biojätteen määrä, puutarhajätteet ja risut sekä pehmopaperit mukaan luettuna, oli tutkimuksen mukaan 47,4 kg/as/v. Alle puolet (45,3 %) tuotetuista bio- ja puutarhajätteistä päätyi asianmukaiseen erilliskeräykseen.

Muovit

Tutkimuksen mukaan muoveja laitettiin sekajätteeseen pääkaupunkiseudun kotitalouksissa vuodessa keskimäärin 20,0 kg asukasta kohden. Tämä vastaa 15,9 % koko sekajätteen massasta. Muovipakkauksia sekajätteessä oli keskimäärin 15,4 kg ja muuta muovia 4,5 kg asukasta kohti vuodessa. Muovista suurin osa (77 %) on muovipakkauksia, joiden erilliskeräykseen kaikilla vähintään viiden huoneiston kiinteistöillä on velvoite. Muovien määrä sekajätteessä on lisääntynyt vuoden 2021 tutkimukseen verrattuna 14,9 %, ollen lähes yhtä korkealla kuin vuoden 2018 tutkimuksessa (kuva 14).

Vuoden 2021 alussa voimaan tulleiden jätehuoltomääräysten myötä muovipakkausten keräys tuli pakolliseksi kaikille vähintään viiden huoneiston kiinteistöille. Tätä ennen muovipakkausten keräys oli vapaaehtoista. Vuoden 2018

tutkimuksen aikaan yli 19 huoneiston kiinteistöjen tutkimusryhmästä oli tutkimukseen soveltuvista kiinteistöistä 45 % tilannut muovipakkausten keräyksen kiinteistölleen. Pienempien kiinteistöjen ryhmissä muovipakkauksen keräysastioita oli kiinteistöillä huomattavasti vähemmän.



Kuva 14. Muovin määrä sekajätteessä.

Eniten muovia sekajätteessä oli biojäteastiallisilla (27,6 kg/as/v) sekä kompostoinnista ilmoittaneilla (25,5 kg/as/v) yhden huoneiston kiinteistöillä. Vähiten muovia oli 5–19 huoneiston kiinteistöissä asuvilla (14,3 kg/as/v).

Muovipakkauksia eniten sekajätteessä oli biojäteastiallisilla (22,7 kg/as/v) sekä kompostoinnista ilmoittaneilla (19,2 kg/as/v) yhden huoneiston kiinteistöillä. Vähiten muovipakkauksia oli 5–19 huoneiston kiinteistöillä (11,4 kg/as/v).

Muuta muovia eniten oli kompostoinnista ilmoittaneilla yhden huoneiston kiinteistöillä (6,3 kg/as/v) sekä yli 19 huoneiston vuokrataloissa asuvilla (5,5 kg/as/v). Vähiten muuta muovia sekajätteen joukossa oli 5–19 huoneiston kiinteistöillä (2,9 kg/as/v).

Vuonna 2023 muovipakkauksia erilliskerättiin keskimäärin 9,1 kg asukasta kohden. Tämä on vain 36 % tuotetun muovipakkausjätteen määrästä, eli suurin osa muovipakkausjätteestä päätyi erilliskeräyksen sijaan sekajätteeseen.

Paperi

Paperia pääkaupunkiseudun kotitalouksien sekajätteen seassa oli keskimäärin 11,8 kg asukasta kohti vuodessa. Tämä vastaa 9,4 % koko sekajätteen määrästä.

Paperin määrästä puolet oli pehmopaperia, eli keskimäärin 5,9 kg asukasta kohti vuodessa.

Tuottajavastuun alaista keräyspaperia oli sekajätteessä keskimäärin 2,4 kg asukasta kohti vuodessa, eniten 5–19 huoneiston kiinteistön tutkimusryhmässä (3,7 kg/as/v) ja vähiten yli 19 huoneiston omistuskiinteistöissä (1,5 kg/as/v). Paperipakkauksia sekajätteessä oli keskimäärin 1,8 kg/as/v ja muuta paperia 1,7 kg/as/v.

Paperin määrä sekajätteessä on pysynyt lähes samana vuoden 2021 tutkimukseen verrattuna, jolloin papereita oli sekajätteessä keskimäärin 11,5 kg asukasta kohden vuodessa.

Vuonna 2023 keräyspaperia erilliskerättiin keskimäärin 20,7 kg asukasta kohden. Sekajätteeseen keräyspaperia päätyi 2,5 kg/as/v vuoden 2021 tutkimuksessa ja 2,4 kg/as/v vuoden 2024 tutkimuksessa. Tuottajavastuun alaisesta paperista keskimäärin 89 % päätyy kierrätettäväksi eli se toimitetaan paperinkeräykseen.

Tekstiilit ja jalkineet

Tekstiileitä ja jalkineita (kuva 15) oli pääkaupunkiseudun kotitalouksien sekajätteessä keskimäärin 11,2 kg asukasta kohden vuodessa, mikä vastaa 8,9 % tuotetun sekajätteen massasta. Sekajätteeseen päätyvien tekstiilien ja jalkineiden määrä on kasvanut 35 % vuoden 2021 tutkimukseen verrattuna, milloin tekstiileitä ja jalkineita päätyi sekajätteeseen asukasta kohti keskimäärin 8,3 kiloa vuodessa.



Kuva 15. Sekajätteen joukossa olleita jalkineita.

Tekstiilien ja jalkineiden määrä on laskenut merkittävästi alle viiden huoneiston kiinteistöissä ja puolestaan kasvanut huomattavasti yli 19 huoneiston

kiinteistöissä vuoden 2021 tutkimukseen verrattuna.

1 huoneiston kiinteistöt: 16,0 kg/as/v → 12,53 kg/as/v, muutos -21,7 %.

2-4 huoneiston kiinteistöt: 8,7 kg/as/v → 4,2 kg/as/v, muutos -51,7 %.

5-19 huoneiston kiinteistöt: 7,4 kg/as/v → 7,4 kg/as/v, ei muutosta.

Yli 19 huoneiston kiinteistöt: 7,5 kg/as/v → 12,3 kg/as/v, muutos +64,0 %.

Vuodessa sekajätteeseen päätyvien tekstiileiden ja jalkineiden asukaskohtainen määrä on vuoden 2024 tutkimuksessa suurempi kuin vuosien 2007 (8,9 kg), 2012 (10,2 kg), 2015 (8,9 kg), 2018 (9,5 kg) tai 2021 (8,3 kg) tutkimuksissa.

Tekstiileistä ja jalkineita suurin osa (45 %) on muita tekstiileitä, 34 % on poistotekstiilin keräykseen kelpaavia poistotekstiileitä ja loput 21 % on jalkineita ja laukkuja. Muihin tekstiileihin kuuluu poistotekstiilinkeräykseen kelpaamattomat tekstiilit, kuten alusvaatteet ja uimapuvut sekä peitot ja tyyny.

Poistotekstiileihin luokiteltavia tekstiilejä oli pääkaupunkiseudun kotitalouksien sekajätteessä keskimäärin 3,9 kg asukasta kohti vuodessa. Määrä vastaa 3,1 % koko sekajätteen massasta. Vuonna 2024 poistotekstiilien keräykseen päätyi vain 0,09 kg poistotekstiileitä asukasta kohti, eli 98 prosenttia poistotekstiileistä päätyi sekajätteeseen. Pääkaupunkiseudun asukasmäärään suhteutettuna poistotekstiileitä päätyy sekajätteeseen yhteensä yli 4 600 tonnia vuodessa. Vuoden 2021 tutkimuksessa määrä oli noin 3600 poistotekstiilitonnia vuodessa. Luvuissa ei ole huomioitu kauppojen keräämiä poistotekstiilejä tai Second hand -toimijoille päätyviä uusiokäyttöön kelpaamattomia tekstiilejä.

Kartonki ja pahvi

Kartonkia ja pahvia (kuva 16) oli pääkaupunkiseudun kotitalouksien sekajätteen seassa keskimäärin 10,2 kg asukasta kohti vuodessa. Tämä vastaa 8,1 % koko sekajätteen määrästä. Vuoden 2021 tutkimukseen verrattuna kartongin ja pahvin määrä sekajätteessä on kasvanut vajaalla prosenttiyksiköllä, eli kartonkia ja pahvia päätyy vuodessa sekajätteeseen keskimäärin 0,8 kg enemmän asukasta kohti.

Vähiten kartonkia ja pahvia sekajätteessä oli 5–19 huoneiston tutkimusryhmään kuuluvilla, 7,4 kg/as/v. Eniten sitä oli sekä kompostoinnista ilmoittaneilla (12,7 kg/as/v) että biojäteastiallisilla (11,5 kg/as/v) yhden huoneiston kiinteistöillä kuin

myös yli 19 huoneiston vuokrataloissa asuvilla (11,7 kg/as/v).



Kuva 16. Sekajätteen joukossa ollutta kartonkia ja pahvia.

Vuonna 2023 kartonkia ja pahvia erilliskerättiin keskimäärin 14,2 kiloa asukasta kohden. Kartongin ja pahvinkeräykseen kuuluvia jätteitä, eli kartonkia, pahvia sekä paperipakkauksia, sekajätteessä oli 12,0 kiloa asukasta kohden. Erilliskeräykseen päätyy noin 54 % kartongista, pahvista sekä paperipakkauksista.

Metalli

Pääkaupunkiseudulla metallin kiinteistökohtainen erilliskeräys alkoi marraskuussa 2013 ja laajeni vuoden 2014 alussa, jolloin vähintään 20 huoneiston taloyhtiöille tuli velvoite järjestää lasin ja metallin keräys. 1.7.2021 alkaen erilliskeräysvelvoite laajeni koskemaan kaikkia pääkaupunkiseudun asuinkiinteistöjä, joissa on vähintään viisi huoneistoa.

Sekajätteen koostumuksesta keskimäärin 2,6 % oli metallia. Määrä on vuodessa 3,3 kg asukasta kohden, mikä on hieman vähemmän kuin vuoden 2021

tutkimuksessa (3,7 kg/as/v). Metallista suurin osa (2,2 kg/as/v) on metallipakkauksia (kuva 17).

Vuonna 2023 metallia erilliskerättiin keskimäärin 11,5 kiloa asukasta kohden. Metallista noin 78 % päätyy erilliskeräykseen ja 22 % sekajätteeseen. Sekajätteeseen päätyvän metallin määrä on noin 4 000 tonnia vuodessa pääkaupunkiseudulla.



Kuva 17. Sekajätteen joukossa olleita metallipakkauksia.

Lasi

Pääkaupunkiseudulla lasipakkausten kiinteistökohtainen erilliskeräys alkoi marraskuussa 2013 ja laajeni vuoden 2014 alussa, jolloin vähintään 20 huoneiston taloyhtiöille tuli velvoite järjestää lasin ja metallin keräys. 1.7.2021 alkaen erilliskeräysvelvoite laajeni koskemaan kaikkia pääkaupunkiseudun asuinkiinteistöjä, joissa on vähintään viisi huoneistoa.

Sekajätteen massasta keskimäärin 3,1 % oli lasia. Määrä vastaa 3,9 kiloa lasia vuodessa asukasta kohden. Lasista suurin osa oli lasipakkauksia (2,8 % koko sekajätteen massasta), loput sekajätteeseen kuuluvaa muuta lasia.

Vuonna 2023 lasipakkauksia erilliskerättiin keskimäärin 12,9 kg asukasta kohden. Vuoden 2024 koostumustutkimukseen verrattuna lasipakkauksista 78 %

erilliskerättiin ja 22 % päätyi sekajätteeseen. Vuodessa lasipakkauksia päätyy sekajätteeseen yli 4 200 000 kiloa.

Puu

Koostumustutkimuksen mukaan sekajätteestä keskimäärin 0,7 % on puuta, mikä on vuodessa 0,9 kg asukasta kohden. Tutkimuksessa puuksi on luokiteltu puupakkaukset, kyllästetty puu, rakennus- ja purkupuuh sekä muu puu, johon kuuluu esimerkiksi huonekalut sekä yli ranteenpaksuiset oksat ja rungot. Pienemmät oksat ja rungot ovat luokiteltu puutarhajätteeksi.

Eniten puuta sekajätteessä on biojäteastiallisilla (3,7 kg/as/v) ja kompostoinnista ilmoittaneilla (2,5 kg/as/v) huoneiston kiinteistöillä. Muihin tutkimusryhmiin kuuluvilla puun määrä on huomattavasti pienempi, 0,6–1,1 kg/as/v. Kyllästettyä puuta ei tutkimuksessa havaittu sekajätteen joukossa ollenkaan.

Vaaralliset jätteet

Tutkimuksessa vaaralliset jätteet jaoteltiin Kivo:n ohjeistuksen mukaisesti sähkölaitteisiin ja akkuihin sekä vaarallisiin kemikaaleihin, jotka sisältävät lääkkeitä ja muut vaaralliset kemikaalit. Sähkölaitteiden ja akkujen osuus sekajätteestä oli keskimäärin 0,9 % ja vaarallisten kemikaalien 0,4 %. Suurin osa vaarallisista jätteistä oli pieniä sähkölaitteita (kuva 18), joita sekajätteeseen päätyy keskimäärin 1,1 kiloa asukasta kohden vuodessa. Sähkölaitteiden ja akkujen määrä on pysynyt samana, kuin vuoden 2021 tutkimuksessa.



Kuva 18. Sekajätteen joukossa olleita piensähkölaitteita.

Sekalaiset jätteet

Koostumustutkimuksessa sekalaisten jätteiden osuus oli keskimäärin 16,9 %, joka vastaa 21,3 kiloa asukasta kohden vuodessa. Määrä on kasvanut vuoden 2021 tutkimuksesta 1,7 kg/as/v. Sekalaisiin jätteisiin lasketaan kuuluvaksi esimerkiksi vaipat ja siteet, kankaiset kosteuspyyhkeet, kumi, keramiikka (kuva 19) sekä kiviainekset. Suurin osa (10,5 kg/as/v) sekalaisista jätteistä oli vaippoja ja siteitä. Vähiten sekalaisia jätteitä oli kompostoinnista ilmoittaneiden yhden huoneiston kiinteistön tutkimusryhmään kuuluvilla, 14,2 kg/as/v. Kyseisellä tutkimusryhmällä vaippojen ja siteiden määrä oli huomattavasti pienempi (4,5 kg/as/v) kuin millään muulla tutkimusryhmällä (vaihteluväli 9,2 kg/as/v–11,9 kg/as/v).



Kuva 19. Kiviaineksiin lasketaan keraamiset astiat.

Tulosten vertailu aiempiin vuosiin

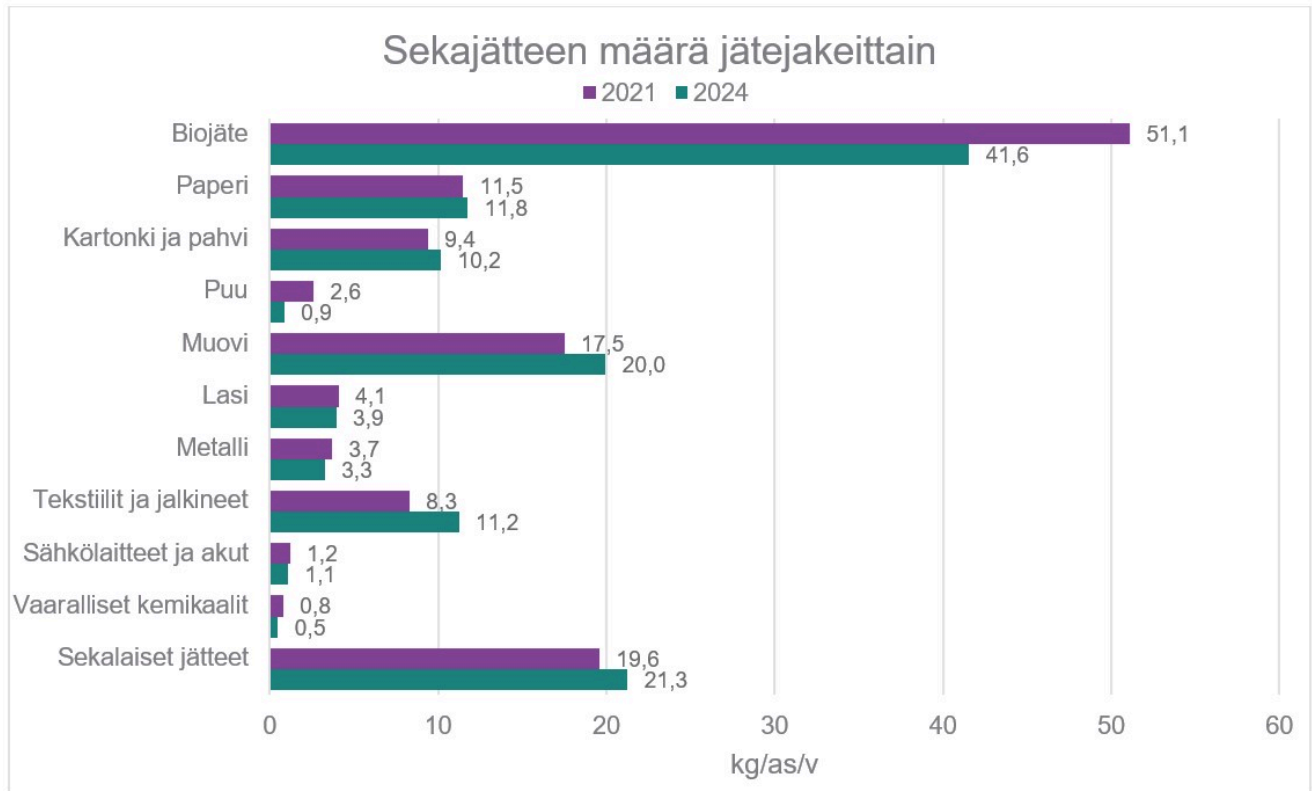
Taulukossa 5 on vertailtu lajittelututkimuksen tuloksia aiempien vuosien tuloksiin. Vuodesta 2015 tutkimuksissa jätteet on lajiteltu saman ohjeen mukaan (Suomen Kiertovoima ry:n opas), mutta aiempina vuosina on noudatettu erilaista ohjetta. Tämän takia ennen vuotta 2015 tehtyjen tutkimusten tuloksia ei voida kaikkien

jätejakeiden osalta verrata vuonna 2015 ja sen jälkeen tehtyjen tutkimusten tuloksiin.

Taulukko 5. Pääkaupunkiseudun kotitalouksien sekajätteen määrä (kg/as/v) eri jätelajeittain vuosina 2007, 2012, 2015, 2018, 2021 ja 2024.

Jätelaji		kg/as/vuosi					
		2007	2012	2015	2018	2021	2024
Biojäte		68,7	61,3	58,4	52,7	51,1	41,6
	Keittiöjäte	42,1	44,5	41,4	45,7	43,1	36,4
	Muu biojäte	26,6	16,8	17	7	8	5,2
Paperi		17,7	19,5	21,3	15,8	11,5	11,8
	Pehmopaperi	5,2	8,1	7,3	6,6	6,7	5,9
	Keräyspaperi	12,5	11,4	9,5	7	2,5	2,4
	Muu paperi			4,4	2,2	2,3	3,5
Keräyspahvi- ja kartonki		15,7	18,8	13,3	9,4	9,4	10,2
Puu		3,8	3,4	2,5	2,4	2,6	0,9
Muovit		25,5	31,8	28,4	21,7	17,5	20
	pakkausmuovit			25,5	16,5	13,3	15,4
	ei-pakkausmuovit			3	5,2	4,2	4,4
Lasi		6,3	4,1	4,3	4,6	4,1	3,9
Metalli		5,4	5,3	4,5	3,3	3,7	3,2
Tekstiilit ja jalkineet		8,9	10,2	8,9	9,5	8,25	11,2
Sähkölaitteet ja akut		1,3	1,5	1,4	1,9	1,2	1,1
Vaaralliset kemikaalit		0,5	1,4	0,7	0,5	0,8	0,5
Sekalaiset jätteet		17,4	18,5	33,2	22,4	19,6	21,3
Yhteensä		171,2	175,8	177	144,1	129,9	125,6

Kuvassa 20 on esitetty sekajätteen jakautuminen 11 jätelajikeeseen vuosina 2021 ja 2024.



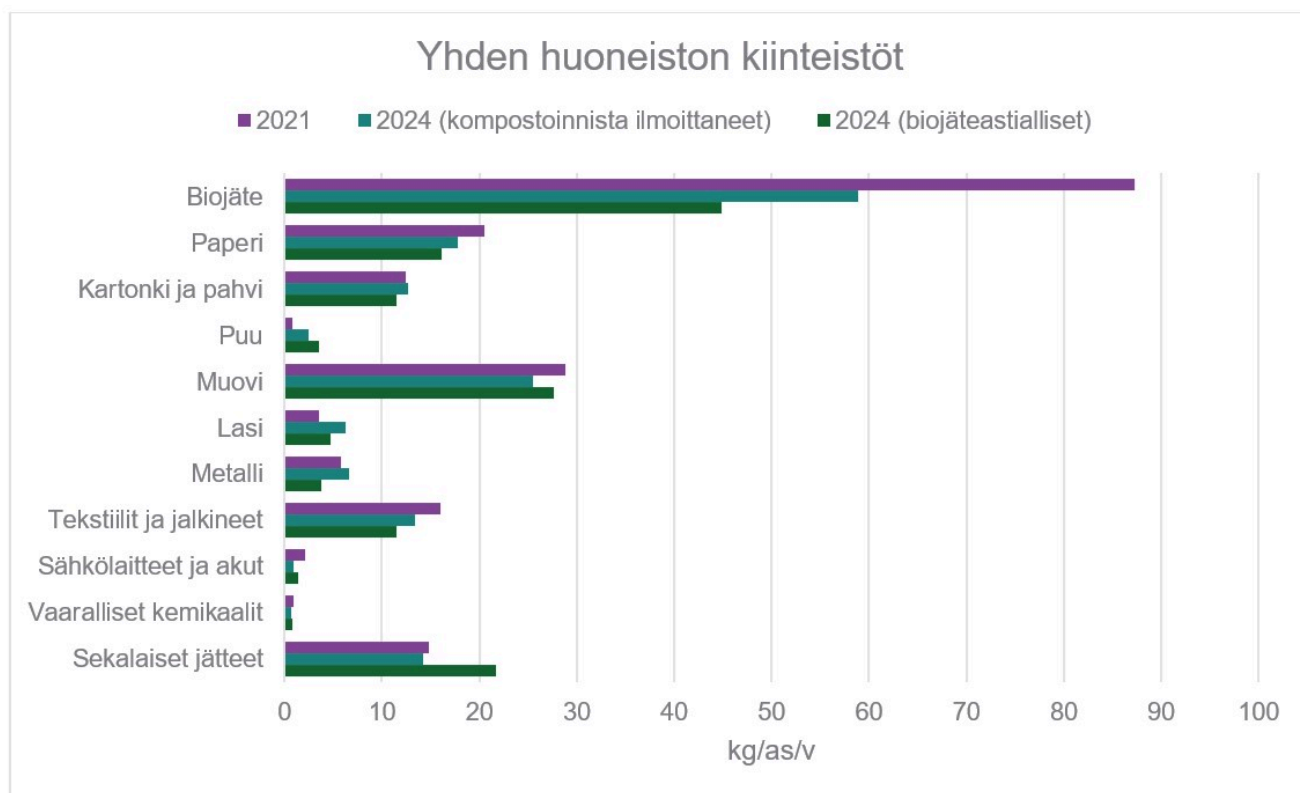
Kuva 20. Määrät ovat keskimäärin määriä, painotettuna asukasluvun mukaan.

Yhden huoneiston kiinteistöt

Yhden huoneiston kiinteistöissä asuvilla vuodessa tuotetun sekajätteen määrä on vähentynyt keskimäärin 20 % vuoden 2021 tutkimukseen verrattuna. Määrä vastaa 38,6 kilogrammaa sekajätettä.

Sekajätteen määrän huomattavaan vähenemiseen vaikuttaa biojätteen erilliskeräyksen laajentuminen. Vuoden 2021 tutkimuksessa sekajätteeseen päätyi biojätettä keskimäärin 87,3 kg vuodessa omakotitaloasukaa kohden. Vuoden 2024 tutkimuksessa määrä on 58,9 kg/as/v kompostoinnista ilmoittaneissa talouksissa

asuvilla ja 43,9 kg/as/v biojäteastiallisissa talouksissa asuvilla. Kuvassa 21 on esitetty tarkempi vertailu jätemäärän muutoksesta.

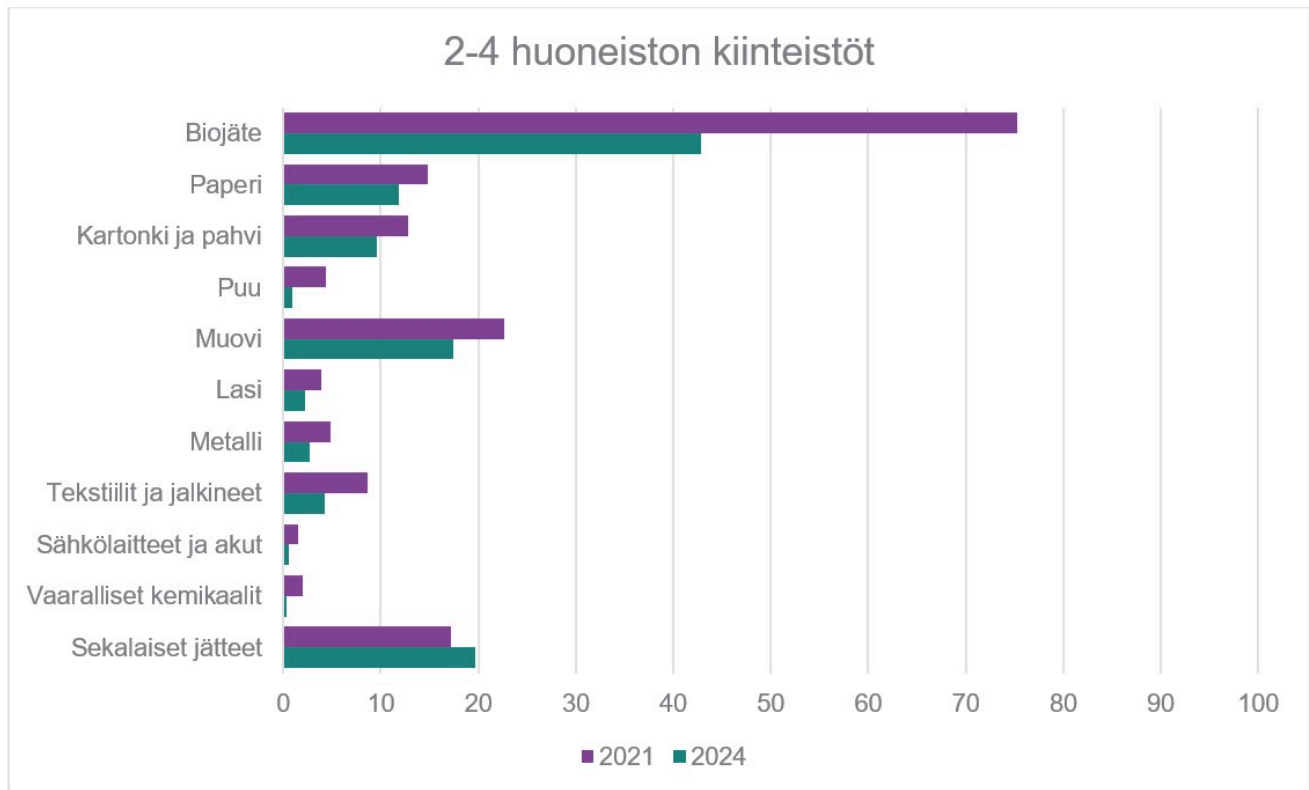


Kuva 21. Yhden huoneiston kiinteistöt.

2–4 huoneiston kiinteistöt

2–4 huoneiston kiinteistöjen tutkimusryhmällä sekajätteen määrä on laskenut kolmanneksella (33,1 %) eli 55,5 kg/as/v vuoden 2021 tutkimukseen verrattuna. Laskuun vaikuttaa biojätteen erilliskeräysvelvoitteen laajentuminen koskemaan myös alle viiden huoneiston kiinteistöjä. Sekajätteen joukossa olevan biojätteen määrä on lähes puolittunut (-42 %) vuoden 2021 tutkimukseen verrattuna. Määrä

vastaa 31,7 kg/as/v. Kuvassa 22 on esitetty tarkempi vertailu jätemäärän muutoksesta.

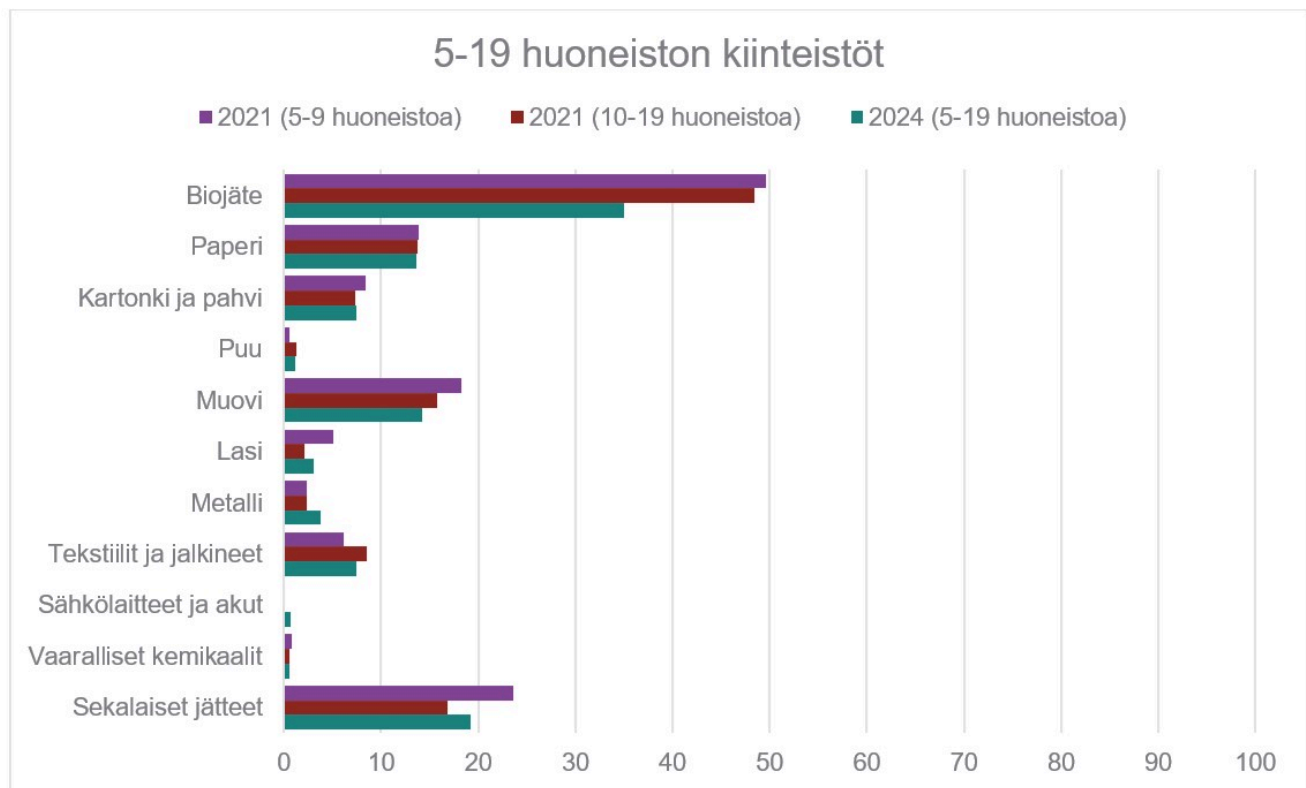


Kuva 22. 2–4 huoneiston kiinteistöt.

5–19 huoneiston kiinteistöt

Vuoden 2021 tutkimuksessa 5-19 huoneiston kiinteistöt olivat kahdessa tutkimusryhmässä (5-9 ja 10-19 huoneiston kiinteistöt), jotta muuttuneiden

jätehuoltomääräysten vaikutuksia voitiin tutkia. Tälle ei enää nähty tarvetta ja tutkimusryhmät yhdistettiin vuonna 2024.



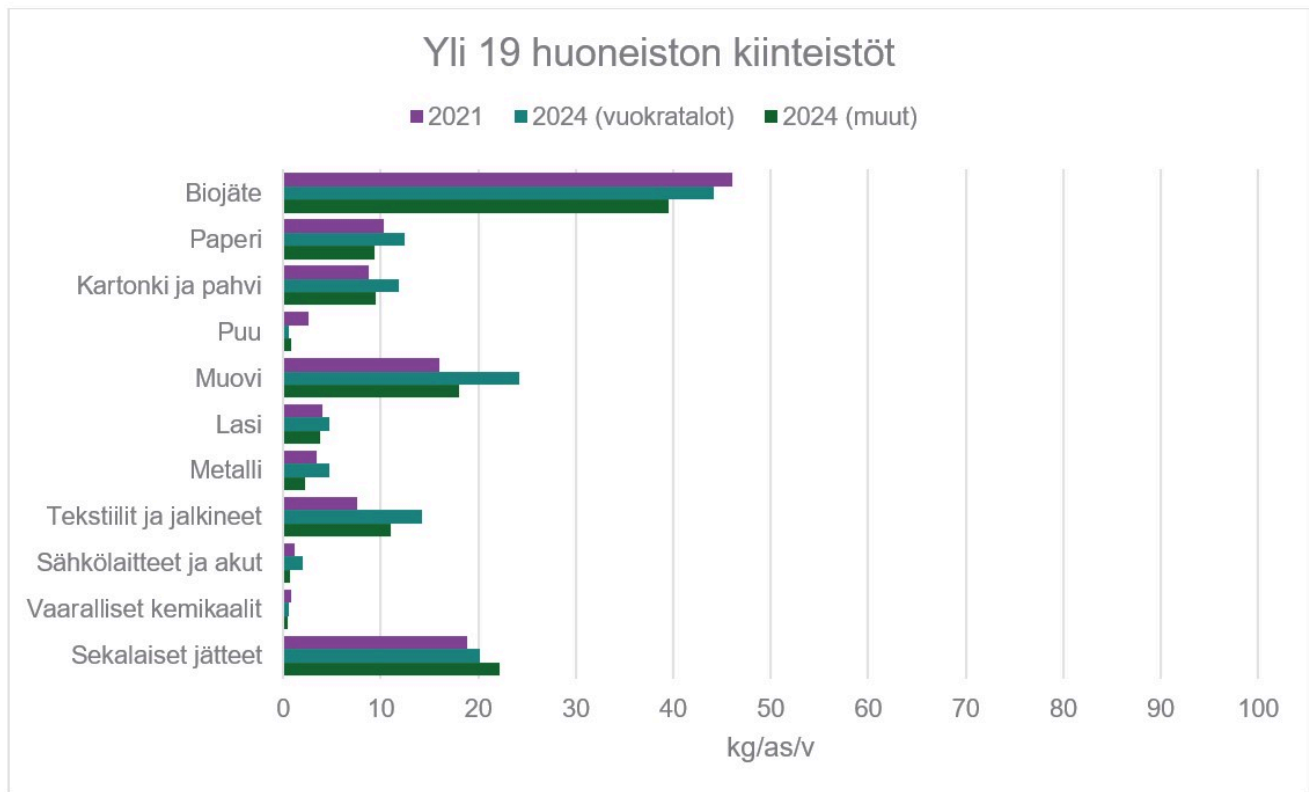
Kuva 23. 5–19 huoneiston kiinteistöt.

Yli 19 huoneiston kiinteistöt

Vuoden 2021 tutkimuksessa yli 19 huoneiston kiinteistöt tutkittiin yhtenä tutkimusryhmänä. Vuonna 2024 tehdyssä tutkimuksessa otettiin tarkasteluun erikseen suuret vuokratalokiinteistöt ja erikseen omistus kiinteistöt. Sekajätteen määrä on noussut vuoden 2021 tutkimuksesta (119 kg/as/v) ollen keskimäärin 127 kg/as/v. Vuokrakiinteistöissä syntyi sekajätettä enemmän (140kg/as/v) kuin omistuskiinteistöissä (117kg/as/v).

Biojätteen määrä vähentynyt. Muovin määrä kasvanut molemmissa yli 19 huoneiston tutkimusryhmissä, keskimäärin noussut 15,96 kg -> 20,68 kg. Tekstiilin määrä kasvanut molemmissa yli 19 huoneiston tutkimusryhmissä, keskimäärin

noussut 7,53 kg -> 12,35 kg. Kartongin ja pahvin määrä on myös noussut 8,75 kg -> 10,47 kg.



Kuva 24. Yli 19 huoneiston kiinteistöt.

Virhelähteet

Koostumustutkimuksessa tutkittiin kahdestakymmenestä näytekuormasta yhteensä 34 noin sadan kilon näytettä. Yhden kuorman punnituksessa ilmenneen virheen takia jätekuorman todellista massaa ei tiedetä, vaan sen massa on jouduttu jälkikäteen arvioimaan. Kuorman massaa laskettiin ja arvioitiin kahdella perusteella;

- Kuormaan tyhjennettyjen sekajäteastioiden tilavuus, olettaen, että astiat ovat olleet lähes täysiä ja jätteen tiheys on vastannut muiden kuormien jätteiden tiheyttä.
- Muiden saman tutkimusryhmään kuuluvien kuormien massat ja otoksen asukasmäärät.

Kuormaan tyhjennettyjen jäteastioiden tilavuuden perusteella kuorman massa olisi noin 1300–1600 kg. Muiden saman tutkimusryhmään kuuluvien jätekuormien perusteella kuorman massa olisi 1401 kg. Tutkimuksessa kuorman massaksi

arvioitiin siis 1401 kg, sillä se vastaa kuorman massaa sekä muiden jätekuormien tietojen perusteella, että kyseiseen kuormaan tyhjennettyjen jäteastioiden tilavuuksien perusteella. Kuorman massa vaikuttaa tutkimuksessa näytetkasan isojen kappaleiden laskennalliseen osuuteen, mutta se ei vaikuta käsin lajitellun näytteen koostumuksen luotettavuuteen. Massa vaikuttaa lisäksi yhden asukkaan vuodessa tuottaman jätteen laskennalliseen määrään. Tuhannen kilon heitto tämän kuorman massassa vaikuttaa noin 1 kg/as/v laskennalliseen jätteen määrään.

Kahden kuorman kerääminen viivästyi vuorokaudella, koska ajolistoja ei saatu jäteautoissa auki, eli kuormat ovat sisältäneet jätteitä pidemmältä aikaväliltä kuin suunniteltiin. Tämä muutos on huomioitu tulosten tarkastelussa sekä vuoden sekajättemäärään laskennassa.

Yli 19 huoneiston kiinteistöt jaettiin kahteen tutkimusryhmään kiinteistön huoneistojen hallintaperusteen mukaisesti. Vuokrataloihin laskettiin kuuluvaksi kiinteistöt, joissa kiinteistön jokainen huoneisto on vuokra-asunto ja kyseisen kiinteistön kaikilla huoneistoilla on sama omistaja. Muihin kiinteistöihin sisältyy kaikki muut yli 19 huoneiston kiinteistöt, kuten omistus- ja asumisoikeushuoneistoista koostuvat kiinteistöt sekä kiinteistöt, joissa on yksittäisiä vuokra-asuntoja.

Tarkkaa tietoa vuokratalojen määrästä ei kuitenkaan ole saatavilla, vaan niiden osuus kaikista yli 19 huoneiston kiinteistöistä on laskettu arvio. Lähes kaikki yli 19 huoneiston kiinteistöistä ovat kerrostaloja ja kerrostaloasukkaiden määrä pääkaupunkiseudulla on lähes identtinen kuin yli 19 huoneiston kiinteistössä asuvien asukkaiden määrä. Arvion laskemiseen on hyödynnetty Tilastokeskuksen vuoden 2021 blogikirjoituksen tietoja, jonka mukaan yli 500 asunnon omistajat pitävät hallussaan yli 63 prosenttia vapaarahoitteisista vuokra-asunnoista pääkaupunkiseudulla. Tämä luku ei pidä sisällään pääkaupunkiseudun kuntien omistamia vuokra-asuntoja. Luvut sisältävät kaikki vuokra-asunnot, eli myös isojen omistajien yksittäiset vuokra-asunnot sekä alle 19 huoneiston vuokratalot. Suurien vuokranantajien internet-sivujen perusteella suurin osa vuokrakohteista sijaitsee kuitenkin suurissa vuokrakerrostaloissa. Lukuun lisättiin kerrostaloissa olevat arava- ja korkotukivuokra-asunnot, jotka sisältävät suurilta osin kuntien omistamia vuokra-asuntoja, jolloin vuokratalojen osuudeksi saatiin 43 % ja muiden yli 19 huoneiston kiinteistöjen osuudeksi 57 %.

Yhden huoneiston kiinteistöt eli omakotitalot jaettiin kahteen tutkimusryhmään sen perusteella, että ovatko kiinteistöt ilmoittaneet kompostoivansa biojätteensä

kiinteistöllä itse, vai hyödyntävätkö he biojätteen erilliskeräyksessä HSY:n biojäteastiaa.

Jätteiden käsinlajittelussa havaittiin muutamia yksittäisiä virheitä, lähinnä ohjeiden tulkitsemiserojen takia. Havaittuja lajitteluvirheitä korjattiin punnituksen yhteydessä ja ohjeita tarkennettiin tarvittaessa. Lajittelupöydälle jääneen hienoaines punnittiin, mutta sen jakautuminen eri jätelajeisiin arvioitiin silmämääräisesti. Silmämääräinen lajittelu ei ole yhtä luotettavaa kuin lajittelu, mutta koko näytteen lajittelu hienoainesta myöten olisi ollut työläämpää ja vaatinut enemmän aikaa.

Tutkimuksen syksyinen ajankohta näkyi sekajätteessä ajoittain puutarhajätteen suurina määrinä. Puutarhajätteen määrä voisi olla pienempi, jos lajittelututkimus olisi toteutettu toisena vuodenaikana.

Tuloksia saattaa vääristää esimerkiksi sekajätteeseen kuuluvat likaiset ja märät kartongit ja pahvit. Tutkimuksessa on oletettu, että kaikki kartonki ja pahvi on ollut kierrätykseen kelpavaa sekajätteeseen päätyessä. Samoin tulkittiin poistotekstiileistä.

Jätelajit on punnittu sellaisenaan, kun ne lajittelututkimuksessa ovat olleet. Jätteitä ei puhdistettu, pesty tai kuivattu ennen punnitusta. Sekajätteen seassa oleva biojäte ja muut kosteat jätteet ovat osittain imeytyneet ja tarttuneet osaan muista jätteistä.

Tutkimuksen tulokset kuvaavat hyvin tutkimukseen osallistuneiden kiinteistöjen keskimääräistä sekajätettä tutkimusviikolla. Mitä enemmän tuloksia yhdistetään ja yleistetään vastaamaan koko pääkaupunkiseudun asukkaita sekä koko vuoden keskimääräistä sekajätteen koostumusta, sitä merkittävämpiä vääristymiä yleistykseen voi tulla. Tutkimus tarjoaa kuitenkin parhaan tällä hetkellä saatavilla olevan tiedon pääkaupunkiseudun kotitalouksien sekajätteen koostumuksesta.

Yhteenveto

Pääkaupunkiseudun kotitalouksien sekajätteen koostumustutkimus toteutettiin syyskuussa 2024. Tutkimuksen mukaan pääkaupunkiseudun kotitalouksissa syntyy sekajätettä keskimäärin 125,6 kilogrammaa asukasta kohti vuodessa. Tuotetun sekajätteen määrä on laskenut 4,3 kg/as/v vuoden 2021 tutkimukseen verrattuna.

Vähiten sekajätettä, 106 kg/as/v, tuottavat 5–19 huoneiston kiinteistöissä asuvat. Eniten sekajätettä tuottavat kompostoinnista ilmoittaneet (159 kg/as/v) sekä biojäteastialliset (148 kg/as/v) yhden huoneiston kiinteistöissä asuvat. Sekajätteen määrä on laskenut edellisen, vuoden 2021, tutkimuksen jälkeen, jolloin se oli keskimäärin 130 kg/as vuodessa. Sekajätteen määrä on laskenut eniten alle viiden huoneiston kiinteistöissä asuvilla.

Kiinteistöllä olevien huoneistojen määrä vaikuttaa sekajätteen koostumukseen, mikä selittyy osittain jätehuoltomääräysten erilliskeräysvelvoitteilla. Yli viiden huoneiston kiinteistöillä erilliskerätään kaikkia seitsemään jätejätettä, mikä näkyy selkeästi metallin, muovipakkausten sekä kartongin ja pahvin osalta, joita 1–4 huoneiston kiinteistöillä oli sekajätteessä muita enemmän. Myös sekajätteen kokonaismäärä on 1–4 huoneiston kiinteistöillä muita huomattavasti suurempi.

Suurin yksittäinen jätelaji kotitalouksien sekajätteessä on edellisten vuosien tapaan biojäte, jonka osuus sekajätteestä on keskimäärin 33,1 % eli noin 41,6 kg/as/v. Biojätteen erilliskeräysvelvoitteen laajentuminen näkyy selvästi sekajätteen koostumuksessa, sillä biojätteen määrä on laskenut vuoden 2021 tutkimukseen verrattuna keskimäärin 9,5 kg/as/v.

Myös muoveja oli sekajätteessä paljon edellisten vuosien tapaan. Muovien osuus on 15,9 % eli noin 20 kg/as/v, mikä on 2,5 kg/as/v enemmän kuin edellisessä tutkimuksessa. Myös tekstiilien ja jalkineiden osuus sekajätteestä oli huomattava, 8,9 %. Määrä on kasvanut edelliseen tutkimukseen verrattuna yli kolmanneksella.

Sekajätteestä suurin osa (71,3 %), olisi ollut lajiteltavissa muualle kuin sekajätteeseen, eli lajittelussa ja kierrättämisessä on vielä huomattavasti parantamisen varaa.

Lähdeluettelo

HSY, 2021 Jätehuoltomääräykset Pääkaupunkiseudun ja Kirkkonummen yleiset jätehuoltomääräykset [verkkodokumentti] Saatavissa:

<https://julkaisu.hsy.fi/paakaupunkiseudun-ja-kirkkonummen-jatehuoltomaaraykset.html> 

HSY Seuturuutu ja SeutuData

HSY asiakastietojärjestelmä

Suomen kiertovoima Kivo: [Opas sekajätteen koostumustutkimuksiin](#) 

Jättemäärät ja kierrätysaste

Pääkaupunkiseudun ja Kirkkonummen seudun yhdyskunta- ja kotitalousjättemäärät ja kierrätysasteet.

<https://www.hsy.fi/ymparistotieto/kiertotalous/seudun-jatemaarat-ja-kierratysaste/> 

<https://stat.fi/tietotrendit/blogit/2021/isot-omistajat-jyllaavat-vuokramarkkinoilla>

