

Sekajätteen koostumus- tutkimus

Tutkimusraportti

20.8.2025

Saara Kovanen
Napapiirin Residuum Oy



NAPAPIIRIN RESIDUUM OY

Sisällysluettelo

1. Tutkimuksen lähtötiedot	1
1.1 Tarkoitus ja tavoitteet	1
2. Tutkimuksen toteutus	2
2.1 Aikataulu	2
2.2 Tutkimusalue.....	2
2.3 Lajiteltavat jättejakeet	3
2.4 Lajittelutyön vaiheet	4
3. Tutkimustulokset.....	7
3.1 Sekajätteen koostumus.....	7
3.1.1 Biojäte	8
3.1.2 Paperi	8
3.1.3 Kartonki ja pahvi	8
3.1.4 Puu	9
3.1.5 Muovi.....	9
3.1.6 Lasi.....	10
3.1.7 Metalli.....	10
3.1.8 Tekstiilit ja jalkineet	11
3.1.9 Sähkölaitteet ja akut	12
3.1.10 Vaaralliset kemikaalit	12
3.1.11 Sekalaiset jätteet.....	13
3.2 Virhelähteet	13
4. Vertailu edeltävään tutkimukseen	14
5. Johtopäätökset	16
Lähteet	17

Kuvat

Kuva 1. Sekajätteen koostumustutkimuksen aikataulu.....	2
Kuva 2. Kaavio lajittelutyön vaiheista.....	4
Kuva 3. Koostumustutkimuksen lajittelualue biohallissa.....	5
Kuva 4. Sekajätteen lajittelupöytä.....	6
Kuva 5. Näytteen 1 sisältämät tekstiilit ja jalkineet.....	11

Taulukot

Taulukko 1. Tutkimuksessa käytetty jätejakeiden luokittelu.....	3
Taulukko 2. Vertailutaulukko vuosien 2024 ja 2025 tuloksista.....	15

Kaavat

Kaava 1. Sekajätteen koostumus vuonna 2025.....	7
Kaava 2. Sekajätteessä olleen biojätteen jako tasoille 2 ja 3.....	8
Kaava 3. Sekajätteessä olleen kartonki- ja pahvijätteen koostumus.....	9
Kaava 4. Sekajätteessä olleen muovijätteen koostumus.....	10
Kaava 5. Lajitellun lasijätteen koostumus.....	10
Kaava 6. Tekstiilien ja jalkineiden lajittelu tasoilla 2 ja 3.....	11
Kaava 7. Sekajätteessä olleiden sähkölaitteiden ja akkujen prosenttijakauma.....	12
Kaava 8. Sekajätteessä olleiden vaarallisten kemikaalien prosenttijakauma.....	13
Kaava 9. Vuoden 2024 tutkitun sekajätteen koostumus prosentteina.....	14

Liitteet

Liite 1. KIVO:n lajitteluohje sekajätteen koostumustutkimuksiin	
Liite 2. PUNNITUSTAULUKKO (KG) 1	
Liite 3. PUNNITUSTAULUKKO (KG) 2	
Liite 4. TARKAT PUNNITUSTULOKSET	

1. Tutkimuksen lähtötiedot

Tämä raportti käsittelee kesällä 2025 Napapiirin Residuum Oy:llä toteutettua sekajätteen koostumustutkimusta ja sen tuloksia. Napapiirin Residuum vastaa kunnallisesta jätehuollosta Rovaniemellä, Pellossa ja Ranualla. Tässä tutkimuksessa keskityttiin Rovaniemen alueen sekajätteen koostumukseen. Tutkimus toteutettiin kesä-elokuussa, tarkemmin ajalla 23.6.–20.8.2025. Vastaavanlainen tutkimus tehtiin myös vuonna 2024, jolloin toteutettiin ensimmäinen varsinainen sekajätteen koostumustutkimus Napapiirin Residuumin toimialueella.

Tutkimuksen toteutuksesta vastasi Napapiirin Residuumilla harjoittelijana oleva kestävän kehityksen opiskelija Hämeen ammattikorkeakoulusta. Hänen apunaan tutkimuksessa oli yrityksen käyttöpäällikkö, jätehuoltotyöntekijöitä sekä kuljetusurakoitsija.

1.1 Tarkoitus ja tavoitteet

Tutkimuksen ensisijaisena tarkoituksena oli selvittää, millaista sekajätettä Napapiirin Residuumin toimialueen kotitalouksissa syntyy. Lisäksi haluttiin tutkia, vaikuttavatko tiukentuneet lakimuutokset erilliskeräyksen suhteen sekajätteen koostumukseen sekä arvioida muutosten vaikutuksen merkittävyyttä ja tehokkuutta.

Tänä vuonna mielenkiinto kohdistui erityisesti biojätteen osuuteen sekajätteessä. Edellisenä vuonna, 19.7.2024, biojätteen lajitteluvaikeus laajennettiin koskemaan Rovaniemen keskustaajaman kaikkia asuinkiinteistöjä. Tämän uudistuksen myötä biojätteen lajittelun odotettiin lisääntyvän, ja tätä haluttiin tarkastella tutkimuksen avuin.

Yhtenä tavoitteena oli myös vertailla saatuja tutkimustuloksia edellisen vuoden tuloksiin. Näin voitiin arvioida, onko asukkaiden lajittelutottumukset muuttuneet.

2. Tutkimuksen toteutus

Tutkimuksessa hyödynnettiin Suomen Kiertovoima ry:n (KIVO) verkkosivuilta löytyvää opasta sekajätteen koostumustutkimuksen toteuttamiseen. Napapiirin Residuumin tutkimus ei kuitenkaan kaikilta osin noudattanut oppaan ohjeita, sillä toteutus oli yksinkertaisempi. Lähde kyseiseen oppaaseen löytyy tämän raportin lähdeluettelosta.

2.1 Aikataulu

Kokonaisuudessaan koostumustutkimukseen käytettiin aikaa noin kaksi kuukautta. Suunnitteluvaihe aloitettiin 23.6. ja kesti noin viisi viikkoa. Tutkimuksen lajitteluosuus toteutettiin viikolla 31, eli 28.7.–1.8. Tulosten analysointi sekä raportin kirjoittaminen ajoittui elokuulle. Aikataulu on havainnollistettu tarkemmin kuvassa 1.

	Kesäkuu					Heinäkuu					Elokuu				
Suunnittelu					X	X	X	X	X						
Lajittelu											X				
Analysointi & raportointi											X	X	X	X	
Viikko	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	

Kuva 1. Sekajätteen koostumustutkimuksen aikataulu.

2.2 Tutkimusalue

Koostumustutkimuksen vertailtavuuden varmistamiseksi tutkimusalueiksi valittiin samat asuinalueet kuin vuonna 2024: Kairatie, Rantavitikka sekä Viirinkangas. Kairatien alueella on runsaasti kerrostaloja, mutta myös omakoti- ja paritaloja. Rantavitikassa ja Viirinkankaalla on puolestaan sekä omakoti- että kerrostaloja. Lisäksi alueella on opiskelija-asuntoja, sillä Lapin ammattikorkeakoulu ja Lapin yliopisto sijaitsevat siellä. (Savela, 2024, ss. 7–8) Tutkimuskuorma 1 kerättiin Rantavitikan ja Viirinkankaan alueilta maanantaina 28.7. ja tutkimuskuorma 2 poimittiin Kairatieltä tiistaina 29.7. Molemmat kuormat sisälsivät noin viikon sekajätekeritymän.

2.3 Lajiteltavat jätelajit

KIVO:n oppaan mukaan sekajäte olisi hyvä lajitella tarkimmalla tasolla, eli tasolla 3. Tässä tutkimuksessa jäte lajiteltiin pääosin tasojen 2 ja 3 mukaisesti, jotta tutkimuksen tarkkuus olisi riittävä. Valittuja jätelajit olivat yhteensä 24 ja ne on listattu alla olevaan taulukkoon (Taulukko 1).

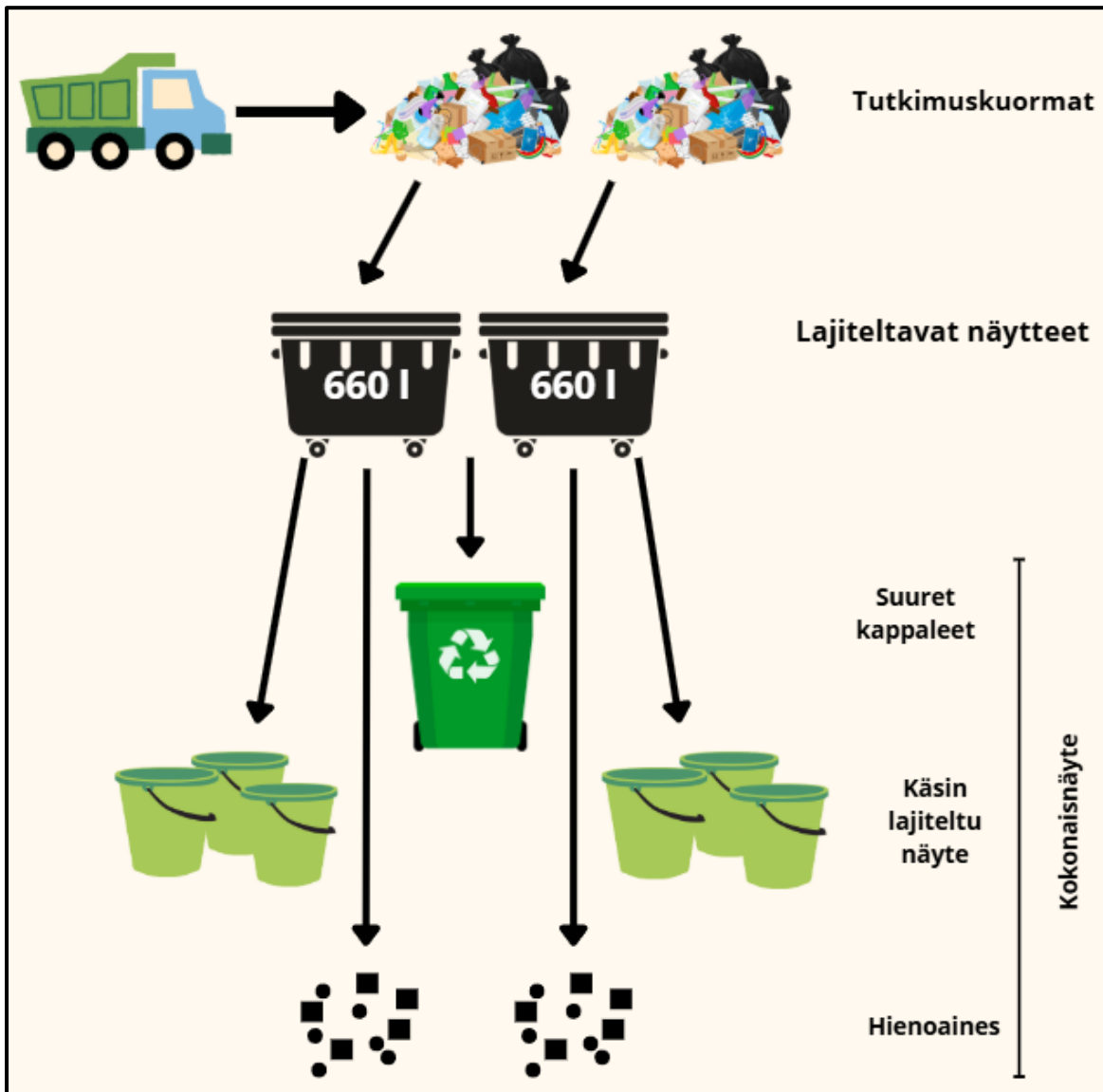
TASO 1	TASO 2	TASO 3
1. Biojäte	1.1 Keittiöjäte	1.1.1 Ruokahävikki
		1.1.2 Muu keittiöjäte
	1.2 Puutarhajäte	-
	1.3 Muu biojäte	
2. Paperi	-	-
3. Kartonki & pahvi	3.1 Kartonkipakkaukset	-
	3.2 Pahvipakkaukset	
	3.3 Muu kartonki & pahvi	
4. Puu	-	-
5. Muovi	5.1 Muovipakkaukset	-
	5.2 Muu muovi	
6. Lasi	6.1 Lasipakkaukset	-
	6.2 Muu lasi	
7. Metalli	-	-
8. Tekstiilit & jalkineet	8.1 Jalkineet ja laukut	-
	8.2 Muut tekstiilit	8.2.1 Poistotekstiilit
		8.2.2 Muut tekstiilit
9. Sähkölaitteet & akut	9.1 Sähkölaitteet	9.1.1 Loisteputki-, energiansäästö- & LED-lamput
		9.1.2 Muut sähkölaitteet
	9.2 Paristot & pienakut	-
	9.3 Ajoneuvoakut	
10. Vaaralliset kemikaalit	10.1 Lääkkeet	-
	10.2 Muut vaaralliset kemikaalit	
11. Sekalaiset jätteet	-	-

Taulukko 1. Tutkimuksessa käytetty jätelajien luokittelu.

Lajittelutyössä hyödynnettiin KIVO:n lajitteluohjetta, joka oli sisällytetty koostumustutkimusohjeeseen. Ohjetta muokattiin Napapiirin Residuumin tutkimukseen sopivaksi ja se tulostettiin avuksi lajitteluun. Lajitteluohje on esitetty liitteessä 1.

2.4 Lajittelutyön vaiheet

Lajittelutyö toteutettiin pääosin KIVO:n ohjeistuksen mukaisesti, mutta muutamia poikkeuksia tehtiin. Työvaiheet on havainnollistettu yksinkertaistetusti alla olevassa kaaviokuvassa (Kuva 2).



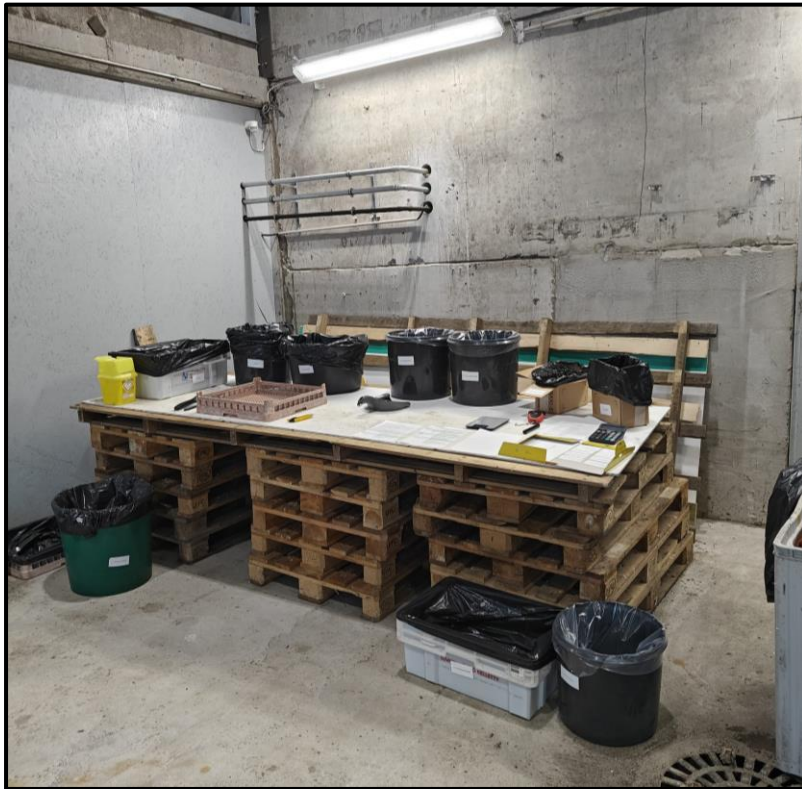
Kuva 2. Kaaviokuva lajittelutyön vaiheista (mukaillen Suomen Kiertovoima, 2022, s. 18).

Kuvassa 2 esitellyt kohdat pitävät sisällään alla selitettyjä vaiheita:

1. Tutkimuskuorma saapui jäteautolla kierrätyspuistoon. Kuorma laskettiin maahan ja sekoitettiin kauhakuormaajalla. Näyte otettiin eri kohdista kuormaa ja koottiin 660 litran jäteastiaan. Se punnittiin, ja ennalta punnitun tyhjän astian paino vähennettiin kokonaismassasta. Sama prosessi toistettiin tiistaina 29.7.
2. Numeroidut näyteastiat siirrettiin biohalliin, jossa lajitteluvaihe suoritettiin. Lajittelualue ja -pöytä on esitetty kuvissa 3 ja 4.



Kuva 3. Koostumustutkimuksen lajittelualue biohallissa



Kuva 4. Sekajätteen lajittelupöytä.

- 3.** Lajittelija pukeutui suojahaalareihin, suojalaseihin, turvakenkiin, kypärään, neulanpistolta suojaaviin käsineisiin sekä hengityssuojaimeen.
- 4.** Näyteastiasta nostettiin jättepusseja lajittelupöydälle ja ne avattiin mattoveitsellä. Sisältö lajiteltiin pihdeillä ja muilla välineillä valittuihin jättejakeisiin. Suuret ja painavat jätteet pinottiin maahan materiaaliin mukaisesti.
- 5.** Lajittelupöydälle jäänyt hienoaines pyrittiin lajittelemaan silmämääräisen jaon perusteella eri jaeluokkiin.
- 6.** Kaikki jakeet punnittiin ja tulokset dokumentoitiin lomakkeille, jotka löytyvät tämän raportin liitteistä 2 ja 3. Lopuksi tarkistettiin, että lajiteltujen jätteiden kokonaismassa vastasi alkuperäistä näytteen massaa.
- 7.** Lajitellut ja punnitut jättejakeet toimitettiin asianmukaiseen keräykseen.

3. Tutkimustulokset

Vuoden 2025 koostumustutkimuksessa analysoitiin yhteensä noin 211 kilogrammaa sekajätettä. Tarkat tutkimustulokset on esitetty liitteessä 4.

3.1 Sekajätteen koostumus

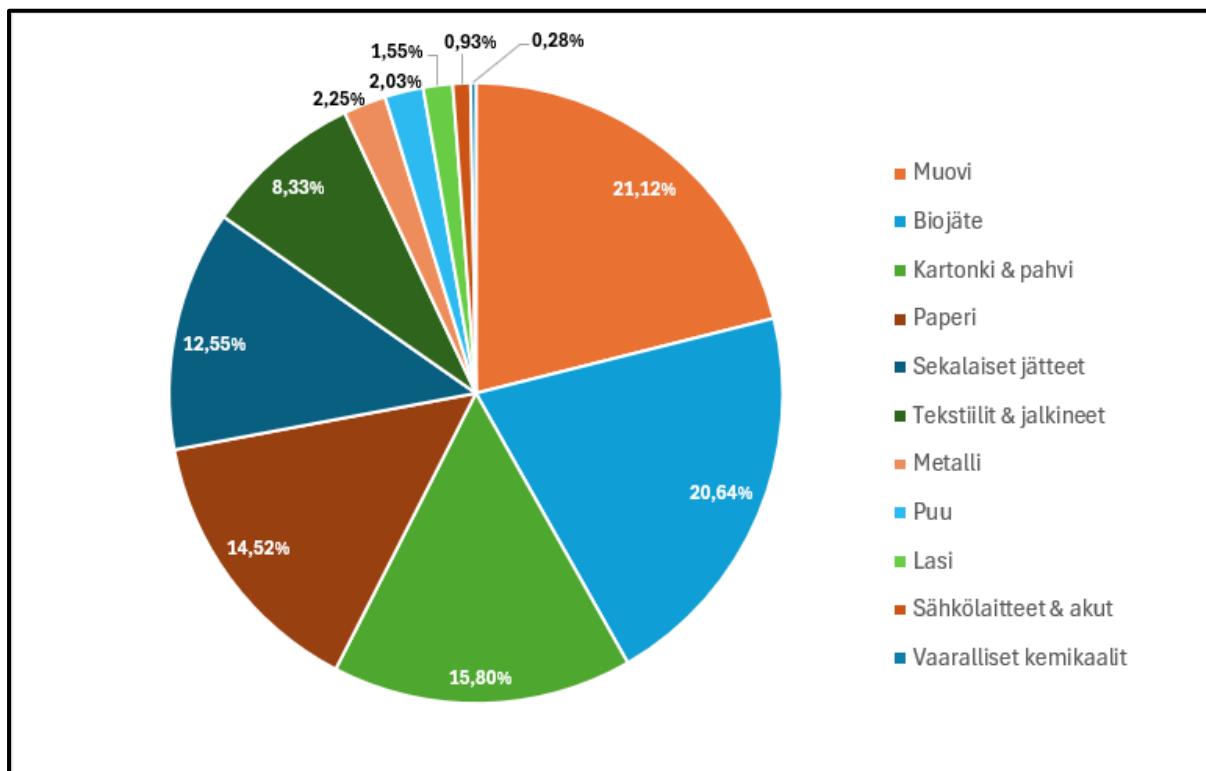
Tutkitusta sekajätteestä suurimman osuuden muodostivat:

- Muovi – 21,1 %
- Biojäte – 20,6 %
- Kartonki ja pahvi – 15,8 %.

Vähiten sekajätteessä esiintyi:

- Lasia – 1,55 %
- Sähkölaitteita ja akkuja – 0,93 %
- Vaarallisia kemikaaleja – 0,28 %.

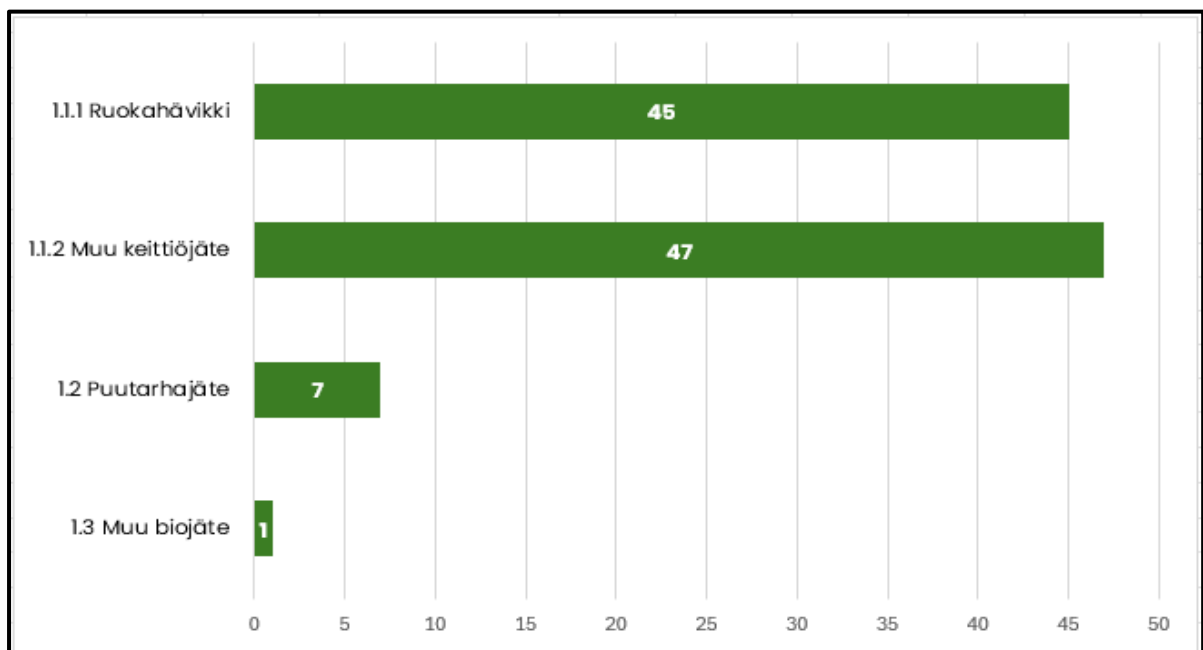
Lajiteltujen jätteiden prosentuaalinen jakauma on esitetty alla olevassa ympyrädiagrammissa (Kaava 1).



Kaava 1. Sekajätteen koostumus vuonna 2025.

3.1.1 Biojäte

Biojätteen lajittelu perustui tasoihin 2 ja 3. Keittiöjäte lajiteltiin tarkimman tason (3) mukaisesti, kun taas puutarhajäte sekä muu biojäte lajiteltiin tason 2 mukaisesti. Biojäte oli massaltaan toiseksi suurin jätelaji näytteessä. Sen kokonaismassa oli 43,52 kg eli noin 20,6 % koko sekajätteen painosta. Keittiöjäte muodosti merkittävimmän osuuden (92 %) biojätteestä, kun taas puutarhajäte ja muu biojäte kattoivat yhteensä 8 %. Tarkemmat prosenttiosuudet biojätteen osalta on esitelty kaavassa 2.



Kaava 2. Sekajätteessä olleen biojätteen jako tasoille 2 ja 3.

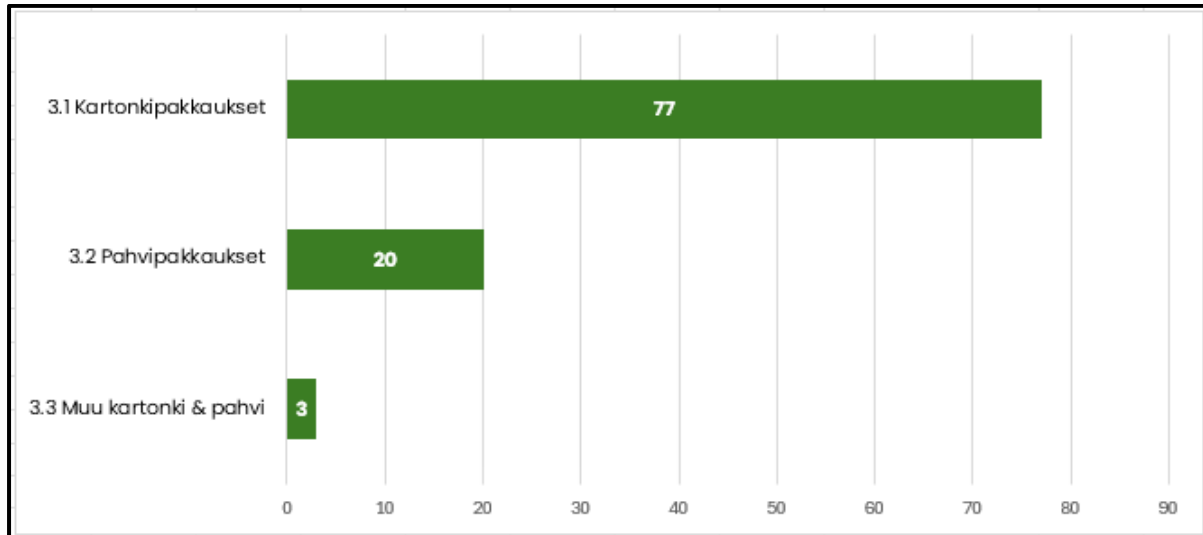
3.1.2 Paperi

Paperijäte lajiteltiin tason 1 mukaisesti. Sen osuus sekajätteen kokonaismassasta oli noin 14,5 %, mikä vastasi 30,6 kilogrammaa. Näytteistä löytyi mm. kirjoja, käsipaperia, aikakauslehtiä, piirroksia, kuitteja sekä elintarvikkeiden käärepapereita, jotka kaikki sisällytettiin tähän jaeluokkaan.

3.1.3 Kartonki ja pahvi

Kartonki- ja pahvijäte lajiteltiin tason 2 mukaisesti kartonkipakkauksiksi, pahvipakkauksiksi ja muuksi kartongiksi sekä pahviksi. Tämän jaeluokan osuus oli kolmanneksi suurin sekajätteen kokonaismassasta. Näiden

jätteiden kokonaismäärä oli yhteensä 33,3 kilogrammaa, mikä vastasi n. 15,8 % koko näytteen painosta. Alla olevassa diagrammissa on kuvattu tämän jaeluokan koostumuksen prosenttiosuudet (Kaava 3). Osa kartongista ja pahvista oli kosteaa, mikä vaikutti niiden painoon.



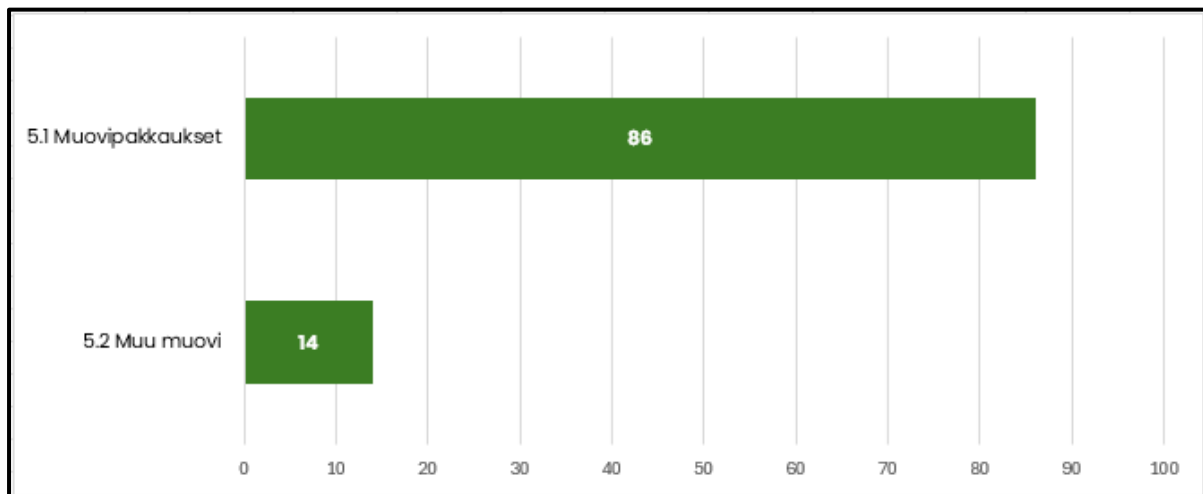
Kaava 3. Sekajätteessä olleen kartonki- ja pahvijätteen koostumus.

3.1.4 Puu

Puujäte lajiteltiin tason 1 mukaisesti. Sen osuus sekajätteen kokonaismassasta oli noin 2 %, mikä vastasi n. 4,3 kilogrammaa. Puujätteeseen luokiteltiin esimerkiksi jäätelötikut, ranteenpaksuiset ja sitä suuremmat oksat sekä puumateriaalista valmistetut lelut.

3.1.5 Muovi

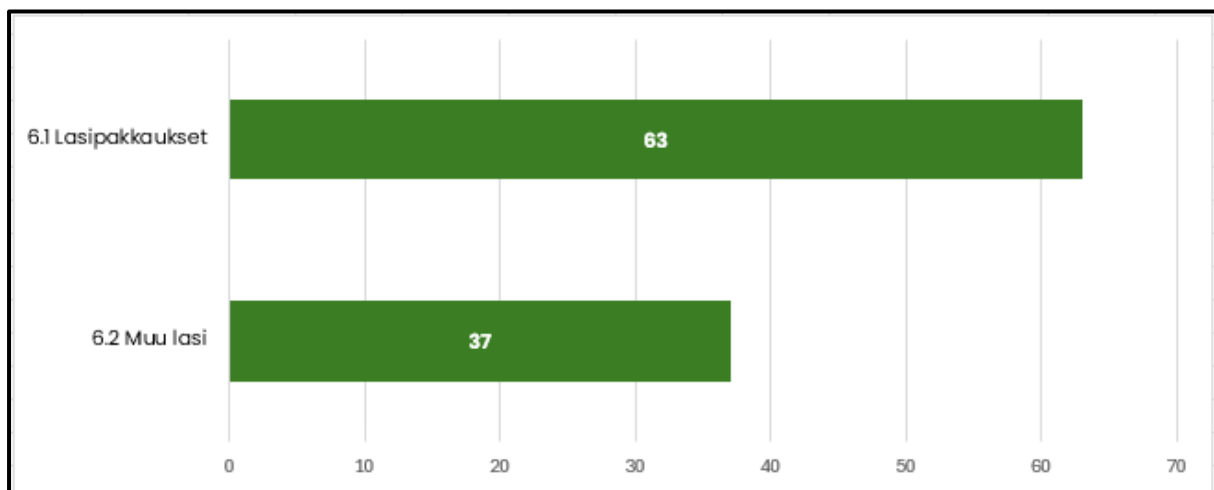
Muovijäte lajiteltiin tason 2 mukaisesti muovipakkauksiin ja muuhun muoviin. Muovi muodosti suurimman yksittäisen jakeen koko tutkitusta sekajätteestä, kattaen 21,1 % kokonaismassasta eli n. 44,5 kilogrammaa. Muovijätteestä 86 % luokiteltiin muovipakkauksiksi, kun taas jäljelle jäävä 14 % sijoitettiin muun muovin kategoriaan. Alla olevassa kaavassa on eritelty muovijätteen koostumus kuvaajamuodossa (Kaava 4). Muuhun muoviin lajiteltiin esimerkiksi suuri lasten leluauto, styroksiesineitä, suihkun letku sekä muovinen autonrenkaan vanne.



Kaava 4. Sekajätteessä olleen muovijätteen koostumus.

3.1.6 Lasi

Lasijäte lajiteltiin tason 2 mukaisesti lasipakkauksiksi sekä muuksi lasiksi. Sekajätteen joukosta löytyi yhteensä 3,26 kilogrammaa lasijätettä, mikä vastasi noin 1,55 % sekajätteen kokonaismassasta. Kaava 5 esittää lajitellun lasijätteen tarkemman koostumuksen.



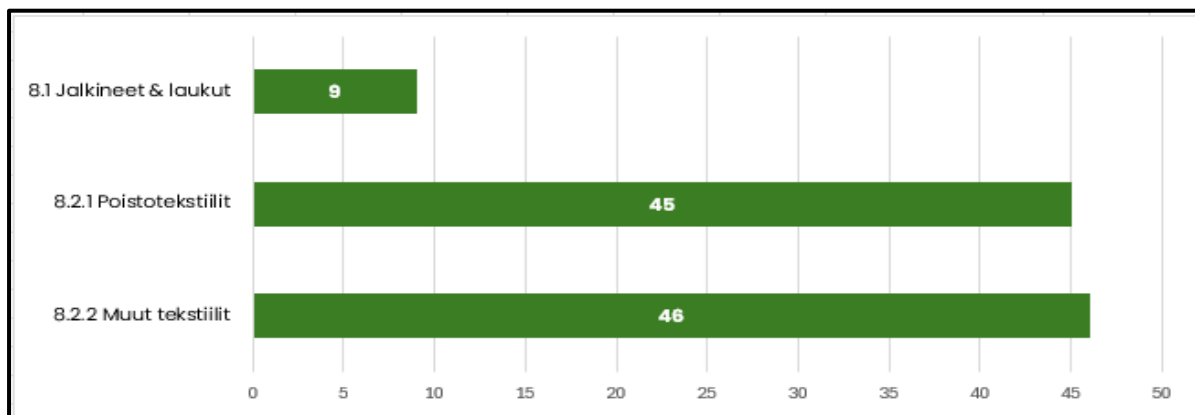
Kaava 5. Lajitellun lasijätteen koostumus.

3.1.7 Metalli

Metallijäte lajiteltiin tason 1 mukaisesti, ja sen osuus sekajätteen kokonaismassasta oli n. 2,25 %, mikä vastasi 4,74 kilogrammaa. Tähän jakeeseen kuuluivat mm. säilyke- ja juomatölkit, tyhjät aerosolipakkaukset sekä elintarvikepakkausten metalliosat.

3.1.8 Tekstiilit ja jalkineet

Tekstiilit ja jalkineet lajiteltiin tasojen 2 ja 3 mukaisesti. Jalkineet ja laukut kuuluivat tason 2 luokkaan, kun taas muut tekstiilit jaoteltiin tason 3 mukaisesti joko poistotekstiileiksi tai muiksi tekstiileiksi. Tämä jätejake muodosti 8,33 % sekajätteen kokonaismassasta, eli 17,56 kg. Tarkemmat prosenttiosuudet on esitelty kaavassa 6. Kuvasta 5 voi havaita näytteen 1 kaikki tekstiilit ja jalkineet sekä niiden suuremmat jätteet.



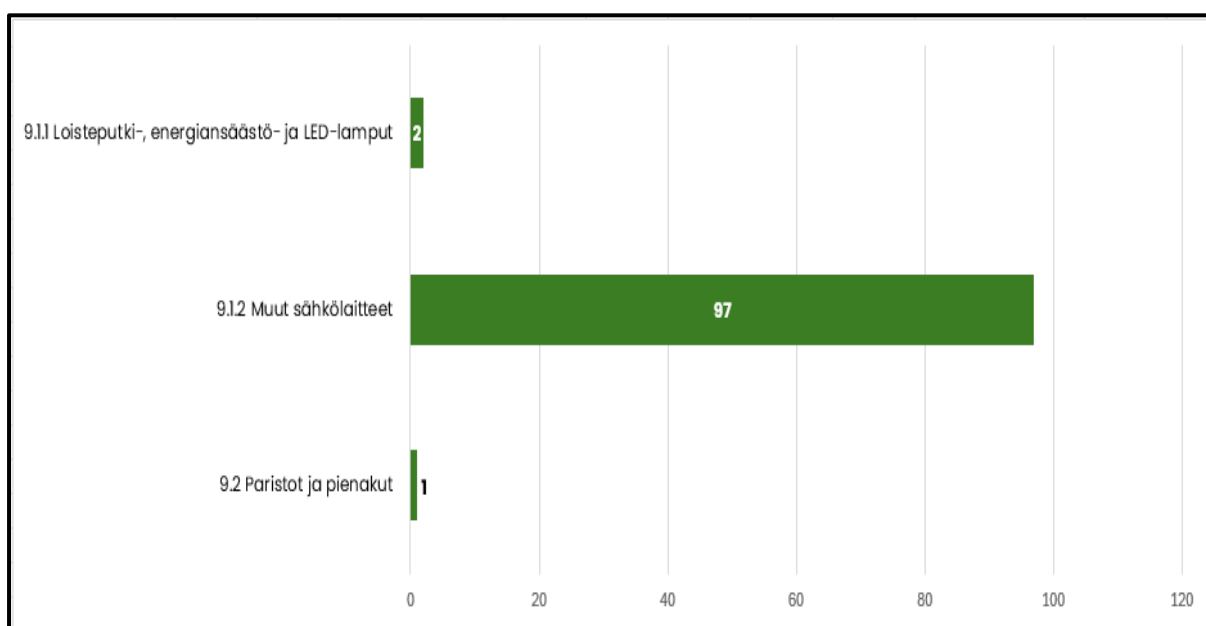
Kaava 6. Tekstiilien ja jalkineiden lajittelu tasoilla 2 ja 3.



Kuva 5. Näytteen 1 sisältämät tekstiilit ja jalkineet.

3.1.9 Sähkölaitteet ja akut

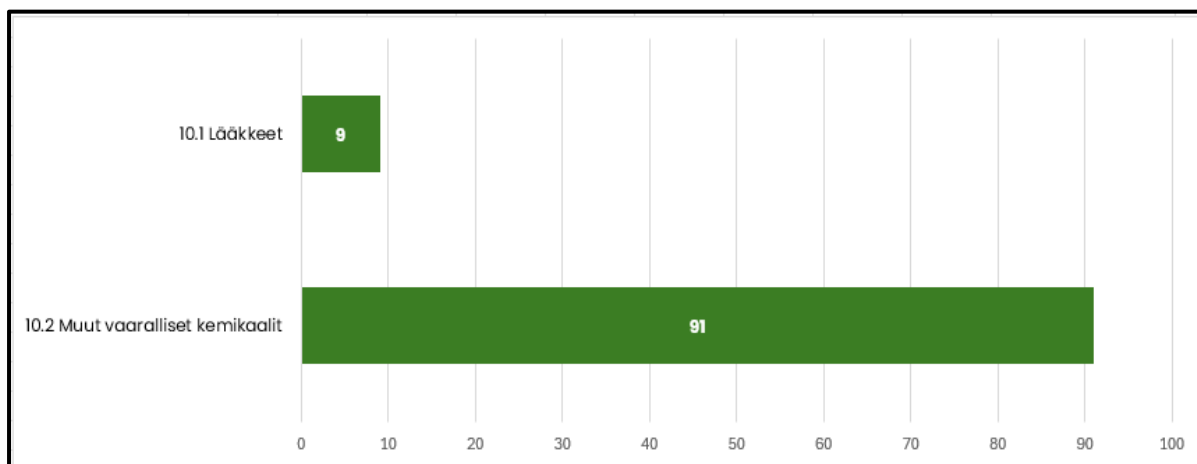
Sähkölaitteet ja akut lajiteltiin tasojen 2 ja 3 mukaisesti. Sähkölaitteet eroteltiin joko loisteputki-, energiansäästö- ja LED-lampuiksi tai muiksi sähkölaitteiksi. Valtaosa, eli 99 %, tämän jakeen jätteistä oli sähkölaitteita, kun taas 1 % kuului paristojen ja pienakkujen luokkaan. Sähkölaitteet ja akut muodostivat toiseksi pienimmän osan kaikista tutkimuksen jättejakeista. Niiden osuus kokonaismassasta oli 0,93 %, eli 1,96 kilogrammaa. Kaava 7 esittää jakauman visuaalisessa muodossa.



Kaava 7. Sekajätteessä olleiden sähkölaitteiden ja akkujen prosenttijakauma.

3.1.10 Vaaralliset kemikaalit

Vaaralliset kemikaalit lajiteltiin tason 2 mukaisesti lääkkeisiin ja muihin vaarallisiin kemikaaleihin. Valtaosa, eli 91 %, kuului muihin vaarallisiin kemikaaleihin, ja loput 9 % lääkkeisiin. Suurin osa jätteistä oli täysisiä tai puoliksi täysisiä aerosolipakkauksia. Prosenttijakaumat on esitelty alla olevassa diagrammissa (Kaava 8).



Kaava 8. Sekajätteessä olleiden vaarallisten kemikaalien prosenttijakauma.

3.1.11 Sekalaiset jätteet

Sekalaiset jätteet lajiteltiin tason 1 mukaisesti sekalaisiksi jätteiksi. Tähän jakeeseen lajiteltiin mm. vaipat, kuukautissuojat, pölyimurin pussit, kivet sekä keramiikka- ja posliiniesineet. Sekalaiset jätteet muodostivat noin 12,55 % sekajätteen kokonaismassasta, mikä vastasi 26,47 kilogrammaa.

3.2 Virhelähteet

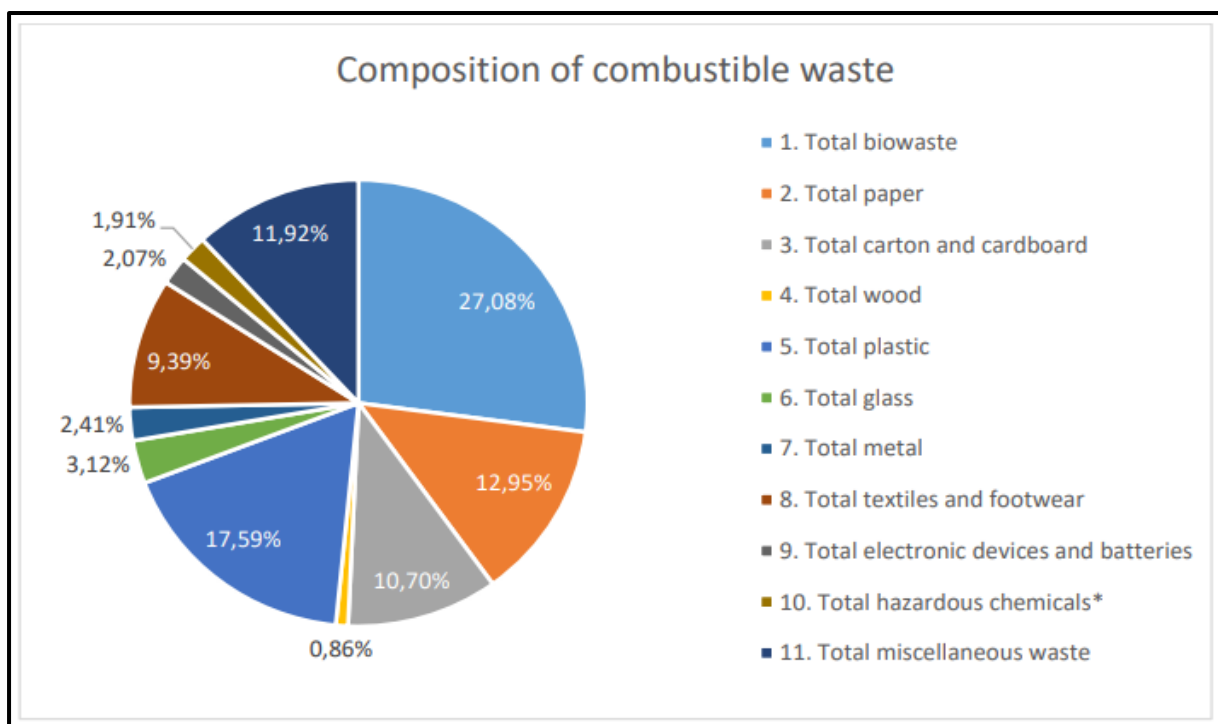
Merkittävin virhelähde koostumustutkimuksen lajitteluvaiheessa oli kosteuden kerääntyminen tiettyihin jättejakeisiin. Erityisesti kartonki, pahvi ja paperi imivät kosteutta, mikä johti siihen, että niiden punnittu paino saattoi olla suurempi kuin alun perin.

Biojäte tarttui ja imeytyi osaan jättejakeista, mikä vaikeutti lajittelua etenkin paperijakeen kanssa. Joissain tapauksissa paperi lajiteltiin biojätteeseen, sillä sen massa koostui pääosin biojätteestä.

Hienoaines lajiteltiin silmämääräisesti, mutta ajanpuutteen vuoksi sen tarkempi lajittelu jäi toisinaan tekemättä. Hienoaineksen tarkempi lajittelu olisi parantanut tulosten tarkkuutta ja luotettavuutta, mutta se olisi ollut työläämpää ja vaatinut enemmän aikaa.

4. Vertailu edeltävään tutkimukseen

Vuonna 2024 toteutettu sekajätteen koostumustutkimus suoritettiin opinnäytetyönä, ja siihen voi tutustua tarkemmin lähdeluettelossa olevan linkin kautta. Edellisvuoden tutkimuksessa käsin lajiteltavan jätteen kokonaismäärä oli 145,93 kilogrammaa. Suurimmat jätejakeet olivat biojäte (39,52 kg; 27,08 %) ja muovi (25,67 kg; 17,59 %). Sekajätteen tarkempi koostumus on kuvattu kaavassa 9.



Kaava 9. Vuoden 2024 tutkitun sekajätteen koostumus prosentteina (Savela, 2024, s. 15).

Biojätteen osuus sekajätteen kokonaisuudesta on laskenut noin 7 prosenttia viimevuodesta. Muovin osuus on puolestaan kasvanut noin 4 prosenttia. Kartonki ja pahvi -luokan osuus on kasvanut noin 5 prosenttia. Myös sekalaisten jätteiden osuus on lisääntynyt noin yhdellä prosentilla. Tekstiilien ja jalkineiden määrät ovat laskeneet noin yhdellä prosentilla. Muiden jätejakeiden muutoksia voi tarkastella alla olevasta taulukosta (Taulukko 2).

	Vuosi 2024			Vuosi 2025	
	Jätejae	Massa (Kg)	Prosenttiosuus (%)	Massa (Kg)	Prosenttiosuus (%)
1.	Biojäte	39,52	27,08	43,52	20,64
2.	Paperi	18,90	12,95	30,61	14,52
3.	Kartonki & pahvi	15,61	10,70	33,31	15,80
4.	Puu	1,25	0,86	4,27	2,03
5.	Muovi	25,67	17,59	44,54	21,12
6.	Lasi	4,55	3,12	3,26	1,55
7.	Metalli	3,51	2,41	4,74	2,25
8.	Tekstiilit & jalkineet	13,71	9,39	17,56	8,33
9.	Sähkölaitteet & akut	3,01	2,07	1,96	0,93
10.	Vaaralliset kemikaalit	2,79	1,91	0,61	0,28
11.	Sekalaiset jätteet	17,40	11,92	26,47	12,55
=		145,92	100	210,85	100

Taulukko 2. Vertailutaulukko vuosien 2024 ja 2025 tuloksista.

5. Johtopäätökset

Sekajätteen koostumustutkimuksen analyysivaiheessa havaittiin, ettei biojätteen tai pakkausjätteen lajittelussa tutkimusalueilla ollut tapahtunut merkittäviä muutoksia verrattuna vuoden 2024 tutkimukseen. Biojätteen prosenttiosuus sekajätteessä oli laskenut noin seitsemän prosenttia, mikä voi viitata siihen, että uusi laajentunut biojätteen erilliskeräyksen velvoite on alkanut vaikuttaa käytännön tasolla.

Tutkimuksessa huomattiin, että suurin osa sekajätepusseista sisälsi sekä biojätettä että muovia, mikä kertoo lajittelun puutteista kotitalouksien tasolla. Erityisesti muovipakkausten ja biojätteen lajitteluun tulisi kiinnittää enemmän huomiota arjessa.

Lajitteluvaiheessa muovipakkausten tilavuus oli selkeästi suurin kaikista sekajätteen jakeista. Muovipakkauksia kerättiin suuriin jätessäkkeihin, ja lajittelun lopuksi niitä oli kertynyt kuusi säkkiä molemmista näytteistä yhteensä. Kartonkipakkausten osalta säkkejä kertyi yhteensä neljä kappaletta, mikä teki niistä tilavuudeltaan toiseksi suurimman jätejakeen. Arviolta kaikki pakkausmateriaalit muodostivat yhteensä 36 % sekajätteen kokonaispainosta, ja tästä määrästä muovipakkauksien osuus oli yli puolet, eli noin 53 %.

Oikein lajitellun jätteen määrää ei laskettu tarkemmin, mutta sen osuus voidaan arvioida olleen hieman alle 20 % lajitellun sekajätteen kokonaismassasta. Tämä tarkoittaa, että noin 80 % sekajätteestä tutkimusalueella oli väärin lajiteltua. Näin ollen voidaan todeta, että vaikka pieniä viitteitä kierrätyksen kehittymisestä löytyy, kokonaisuutena sekajätteen koostumus osoittaa, että kotitalouksien lajittelussa on vielä paljon parannettavaa.

Lähteet

Savela, R. (2024). A study of the composition of combustible waste in urban area of Rovaniemi [opinnäytetyö, Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu].

<https://www.theseus.fi/handle/10024/860201>

Suomen Kiertovoima. (2022). Opas sekajätteen koostumustutkimuksiin.

<https://kivo.fi/wp-content/uploads/Opas-sekaj%C3%A4tteen-koostumustutkimuksiin-Versio3-220509.pdf>

Liitteet

LIITE 1: KIVO:n lajitteluohje sekajätteen koostumustutkimuksiin

Yleisiä periaatteita lajitteluun:

- Pakkauksiin luetaan Jätelain mukaisesti tuottajavastuun alaiset pakkausmateriaalit. Esimerkiksi pakasterasiat ja muut kotitalouspakkaukset eivät kuulu pakkausluokkiin.
- Monimateriaalituotteet pyritään erottelamaan eri jakeisiin. Jos erottelu ei onnistu, luokitellaan ne ”sekalaiset jätteet” -luokkaan. Pakkaukset lajitellaan niihin jakeisiin, mitä materiaalia niissä on eniten.
- Elintarvikepakkaukset, joita ei voida puhdistaa epäpuhtauksista, luokitellaan pakkauksen mukaiseen luokkaan. Vaikeasti eroteltavat täydet ruokapakkaukset, kuten avaamattomat säilyketölkit, luetaan keittiöjätteeseen silloin, kun pakkauksen sisältö muodostaa arviolta suuremman osan painosta.
- Jos jogurttipurkin kansi tai muu ohut metallin oloinen materiaali repeytyy helposti ja jää ryttyyn puristettaessa, se on metallia.
- Vaarallisia kemikaaleja ei poisteta pakkauksistaan. Lääkkeet voidaan poistaa primääripakkauksistaan (pahvipakkaus tms.) mutta ei läpilyöntilevyistään.
- Muu-luokkiin lajitellaan eri jaeluokkiin soveltumattomat jätteet.

Alla olevassa taulukossa on esitetty jaeluokkiin lajiteltavat jätejakeet.

Jaeluokka		Ohjeistus
1. Biojäte		
1.1 Keittiöjäte	1.1.1 Ruokahävikki	Ruoantähteet, kuivuneet ja pilaantuneet elintarvikkeet.
	1.1.2 Muu keittiöjäte	Hedelmien, vihannesten ja juuresten kuoret; kananmunankuoret; kasviperäiset perkuujätteet; kalan perkuujätteet; luut; kahvin ja teen porot suodatinpapereineen.
1.2 Puutarhajäte	-	Oksat, risut, rangat (alle ranteenpaksuiset); pensaat; tuohi; havut; kävyt; puiden ja pensaiden lehdet; nurmikon leikkuutähteet; kuihtuneet kukat; kukkamulta; pilaantuneet omenat.
1.3 Muu biojäte	-	Lemmikkien bioperäiset purut.
2. Paperi		
-	-	Paperipussit, -kassit ja -säkit (paperiset perunalastupussit, näkkileipäpaketit, leipäpussit); elintarvikkeiden ym. käärepaperit (mm. voipaketit); paperinenäliinat, talous- ja wc-paperi, käsipyyhepaperi, ja servetit; sanoma- ja aikakauslehdet, mainosposti ja kirjekuoret; kirjoitus- ja kopiopaperit, kirjat, piirustus- ja askartelupaperit, muistilaput ja -vihot; kuitit, lahjapaperit ja paperitapetit.

3. Kartonki ja pahvi		
3.1 Kartonki-pakkaukset	-	Kartonkiset maito-, mehu-, kerma-, piimä-, jogurtti-, viini- ja pesuainetölkit; muro-, keksi- ja makeispaketit; perunalastuputkilot ja pizzalaatikat; muna- ja hedelmäkennot sekä WC- ja talouspaperihylsy; juomien kartonkiset monipakkaukset (sixpackit ym.).
3.2 Pahvi-pakkaukset	-	Pahvilaatikat.
3.3 Muu kartonki & pahvi	-	Kartonkiset kertakäyttöastiat; askartelukartongit; lehtiöiden taustapahvit; aaltopahvi; pahvitaulut; pelilaudat ja palapelit.
4. Puu		
-	-	Puiset kuormalavat ja puulaatikat; kyllästetty puutavara siitä tehdyt ulkokalusteet; laudat, lankut ja ovet; maalattu, lakattu tai melamiinipinnoitettu puu; parketti, lastulevy, kimpilevy, vaneri tai kovalevy; yli ranteenpaksuiset oksat ja rungot; puiset lelut ja palikat; kannot, kaapit, kalusteet sekä puiset vaateripustimet; puulastut ja sahanpuru.
5. Muovit		
5.1 Muovi-pakkaukset	-	Muovipullot, -astiat ja -kanisterit (tyhjät öljy-, pakkasneste-, pesuaine- ja mehupullot); pakkausmuovit (viili- ja jogurttipurkit, voi- ja margariinirasiat, pakastevihannes- ja muropussit, karkkipaperit); muoviset deodoranttipurkit sekä kosmetiikkapullot; polystyreenipakkaukset (Styrox) ja -pakkaustuet; grilliruokakotelot, muovikotelot ja -asiat (mm. jauhelihapaketit); muovikannet ja -korkit; muovipussit ja -säkit.
5.2 Muu muovi	-	Muovisangot; Styrox-eristeet; pienet muoviesineet (kynien muovikuoret, tiskiharjat, hammasharjat, kertakäyttöiset parranajohöylät); muoviset huonekalut; muoviset kertakäyttöastiat; CD-levyt ja videokasetit; putket ja letkut; vinyyliaänilevyt; muoviritilät; muoviset mapit; muoviset lattiapäällysteet sekä muovimatot; kovamuoviset lelut; muoviset rakennusmateriaalit (sadevesikourut, puujäljitelmäulkopaneelit, listoitukset, asennusrimat, kattokourut); muovikelmut ja pakkausteipit; muovitaskut ja kontaktimuovi; muoviset tapetit; puhallettavat lelut; suihkuverhot.
6. Lasi		
6.1 Lasi-pakkaukset	-	Lasipurkit ja -pullot.
6.2 Muu lasi	-	Lasiastiat; tasolasi, kristalli sekä koristelasi; kuumuuden kestävä lasi (uunivuoat, uunin luukun lasi, Pyrex); ikkuna- & peililasi; autonlasi; lämpölasi; lankavahvisteinen lasi.
7. Metalli		
-	-	Juoma- & säilyketölkit; foliopakkaukset; välikannet; alumiiniset ruokapakkaukset; lasipurkkien kannet; tyhjät maalipurkit ja aerosolipakkaukset; huonekalujen osat; avaimet, työkalut, pultit & naulat; lukot & paperiliittimet; ruokailuvälineet, paistinpannut & kattilat; kolikot.

8. Tekstiilit ja jalkineet		
8.1 Jalkineet & laukut	-	-
8.2 Muut tekstiilit	8.2.1 Poistotekstiilit	Takit, housut, hameet ja paidat; lakanat, pyyhkeet & pöytäliinat.
	8.2.2 Muut tekstiilit	Matot; vyöt, alusvaatteet, sukat, sukkahousut; tyynt, peitot, pehmusteet; pehmoeläimet; sadetakit.
9. Sähkölaitteet ja akut		
9.1 Sähkölaitteet	9.1.1 Loisteputki-, energian-säästö- & LED-lamput	Loisteputket, pienloistelamput, energiansäästölamput & LED-lamput.
	9.1.2 Muut sähkölaitteet	Kodinkoneet; tietokoneiden näytöt, näppäimistöt, keskusyksiköt; kaiuttimet, televisiot, radiot; DVD-soittimet, kamerat, puhelimet; laturit & johdot, sähköiset lelut; sähkötyökalut; laitteiden osat; valaisimet, taskulamput; paloilmaisimet, termostaatit.
9.2 Paristot & pienakut	-	Kertakäyttöiset, ladattavat paristot; sähkölaitteiden akut.
9.3 Ajoneuvoakut	-	-
10. Vaaralliset kemikaalit		
10.1 Lääkkeet	-	Lääkkeet, mukaan lukien injektio-ruiskut.
10.2 Muut vaaralliset kemikaalit	-	Öljyt; jäähdytin-, kytkin- ja jarrunesteet; moottorinpesunesteet; torjunta- & desinfiointiaineet; emäkset ja hapot; ohenteet, liuottimet (tärpätti, tinneri, asetoni); liuotinpitoiset pesuaineet; ei-tyhjät aerosolipakkaukset; kynsilakka, kynsilakanpoistoaine; maalit, lakat, liimat, hartsit; valokuvaus- & värjäyskemikaalit; puhdistusaineet; puunsuoja- & kyllästysaineet; myrkyt; eristemassat, kitit, tasoitteet, silikonit, vahat.
11. Sekalaiset jätteet		
-	-	Kertakäyttöiset vaipat, kuukautissiteet & tamponit; polttokelpoiset, vaikeasti eroteltavat sekamateriaalit; kumiset esineet; vanupuikot & -laput, laastarit; hengityssuojaimet; pölyimurin pussit; tennispallot; purukumi ja tupakantumpit; kemikaalit, jotka eivät ole vaarallisia jätteitä (shampoot, huulipuna ja yms. kosmetiikkatuotteet); kivet, hiekka, sora, tiili ja betoni; keramiikka ja posliini (kahvikupit, lautaset, kulhot, koriste-esineet); kaakelit, savi, kissanhiekka; perinteiset sulakkeet; polttokelvottomat vaikeasti eroteltavat sekamateriaaliesineet (mm. hehkulamput); tuhka, lasivilla & kipsilevy.

LIITE 2: PUNNITUSTAUUKKO (kg) 1

Päivämäärät	Näyte nro.	Näytteen paino
28.7.–30.7.	1	98,945 ≈ 98,95

1. Biojäte yht. 18,345 ≈ <u>18,35</u>	1.1 Keittiöjäte yhteensä 15,942	
	1.1.1 Ruokahävikki 8,521	1.1.2 Muu keittiöjäte 7,421
	1.2 Puutarhajäte 2,322	
	1.3 Muu biojäte 0,081	
2. Paperi yht. 10,949 ≈ <u>10,95</u>		
3. Kartonki & pahvi yht. 18,018 ≈ <u>18,02</u>	3.1 Kartonkipakkaukset 11,979	
	3.2 Pahvipakkaukset 5,457	
	3.3 Muu kartonki & pahvi 0,582	
4. Puu yht. 1,392 ≈ <u>1,39</u>		
5. Muovi yht. 22,162 ≈ <u>22,16</u>	5.1 Muovipakkaukset 18,831	
	5.2 Muu muovi 3,331	
6. Lasi yht. <u>0,58</u>	6.1 Lasipakkaukset 0,580	
	6.2 Muu lasi 0	
7. Metalli yht. 2,682 ≈ <u>2,68</u>		
8. Tekstiilit & jalkineet yht. 12,075 ≈ <u>12,08</u>	8.1 Jalkineet & laukut 1,061	
	8.2 Muut tekstiilit yhteensä 11,014	
	8.2.1 Poistotekstiilit 7,083	8.2.2 Muut tekstiilit 3,931
9. Sähkölaitteet & akut yht. 0,068 ≈ <u>0,07</u>	9.1 Sähkölaitteet yhteensä 0,068	
	9.1.1 Loisteputki-, energiansäästö- & LED-lamput 0,033	9.1.2 Muut sähkölaitteet 0,035
	9.2 Paristot & akut 0	
	9.3 Ajoneuvoakut 0	
10. Vaaralliset kemikaalit yht. 0,052 ≈ <u>0,05</u>	10.1 Lääkkeet 0	
	10.2 Muut vaaralliset kemikaalit 0,052	
11. Sekalaiset jätteet yht. 12,622 ≈ <u>12,62</u>		

LIITE 3: PUNNITUSTAUDUKKO (kg) 2

Päivämäärät	Näyte nro.	Näytteen paino
31.7.–1.8.	2	111,905 ≈ 111,91

1. Biojäte yht. 25,178 ≈ <u>25,18</u>	1.1 Keittiöjäte yhteensä 23,972	
	1.1.1 Ruokahävikki 11,136	1.1.2 Muu keittiöjäte 12,836
	1.2 Puutarhajäte 0,644	
	1.3 Muu biojäte 0,562	
2. Paperi yht. 19,661 ≈ <u>19,66</u>		
3. Kartonki & pahvi yht. 15,288 ≈ <u>15,29</u>	3.1 Kartonkipakkaukset 13,759	
	3.2 Pahvipakkaukset 1,097	
	3.3 Muu kartonki & pahvi 0,432	
4. Puu yht. 2,882 ≈ <u>2,88</u>		
5. Muovi yht. 22,373 ≈ <u>22,37</u>	5.1 Muovipakkaukset 19,301	
	5.2 Muu muovi 3,072	
6. Lasi yht. 2,683 ≈ <u>2,68</u>	6.1 Lasipakkaukset 1,461	
	6.2 Muu lasi 1,222	
7. Metalli yht. 2,062 ≈ <u>2,06</u>		
8. Tekstiilit & jalkineet yht. 5,484 ≈ <u>5,48</u>	8.1 Jalkineet & laukut 0,541	
	8.2 Muut tekstiilit yhteensä 4,943	
	8.2.1 Poistotekstiilit 0,782	8.2.2 Muut tekstiilit 4,161
9. Sähkölaitteet & akut yht. 1,893 ≈ <u>1,89</u>	9.1 Sähkölaitteet yhteensä 1,873	
	9.1.1 Loisteputki-, energiansäästö- & LED-lamput 0	9.1.2 Muut sähkölaitteet 1,873
	9.2 Paristot & akut 0,02	
	9.3 Ajoneuvoakut 0	
10. Vaaralliset kemikaalit yht. 0,554 ≈ <u>0,55</u>	10.1 Lääkkeet 0,052	
	10.2 Muut vaaralliset kemikaalit 0,502	
11. Sekalaiset jätteet yht. 13,847 ≈ <u>13,85</u>		

LIITE 4: TARKAT PUNNITUSTULOKSET

			Näyte 1		Näyte 2		Yhteensä	
Taso 1	Taso 2	Taso 3	Kg	%	Kg	%	Kg	%
1. Biojäte yht.			18,345	18,54	25,178	22,50	43,523	20,64
	1.1 Keittiöjäte	1.1.1 Ruokahävikki	8,521	8,61	11,136	9,95	19,657	9,32
		1.1.2 Muu keittiöjäte	7,421	7,50	12,836	11,47	20,257	9,61
		YHTEENSÄ	15,942	16,11	23,972	21,42	39,914	18,93
	1.2 Puutarhajäte		2,322	2,35	0,644	0,58	2,966	1,41
	1.3 Muu biojäte		0,081	0,082	0,562	0,50	0,643	0,30
2. Paperi yht.			10,949	11,07	19,661	17,57	30,610	14,52
3. Kartonki & pahvi yht.			18,018	18,21	15,288	13,66	33,306	15,80
	3.1 Kartonkipakkaukset		11,979	12,11	13,759	12,30	25,738	12,21
	3.2 Pahvipakkaukset		5,457	5,52	1,097	0,98	6,554	3,11
	3.3 Muu kartonki & pahvi		0,582	0,59	0,432	0,39	1,014	0,48
4. Puu yht.			1,392	1,41	2,882	2,58	4,274	2,03
5. Muovi yht.			22,162	22,40	22,373	19,99	44,535	21,12
	5.1 Muovipakkaukset		18,831	19,03	19,301	17,25	38,132	18,08
	5.2 Muu muovi		3,331	3,37	3,072	2,75	6,403	3,04
6. Lasi yht.			0,580	0,59	2,683	2,40	3,263	1,55
	6.1 Lasipakkaukset		0,580	0,59	1,461	1,31	2,041	0,97
	6.2 Muu lasi		0	0	1,222	1,09	1,222	0,58
7. Metalli yht.			2,682	2,71	2,062	1,84	4,744	2,25
8. Tekstiilit & jalkineet yht.			12,075	12,20	5,484	4,90	17,559	8,33
	8.1 Jalkineet & laukut		1,061	1,07	0,541	0,48	1,602	0,76
	8.2 Muut tekstiilit	8.2.1 Poistotekstiilit	7,083	7,16	0,782	0,70	7,865	3,73
		8.2.2 Muut tekstiilit	3,931	3,97	4,161	3,72	8,092	3,84
		YHTEENSÄ	11,014	11,13	4,943	4,42	15,957	7,57
9. Sähkölaitteet & akut yht.			0,068	0,07	1,893	1,69	1,961	0,93
	9.1 Sähkölaitteet	9.1.1 Loisteputki-, energiansästä- & LED-lamput	0,033	0,03	0	0	0,033	0,02
		9.1.2 Muut sähkölaitteet	0,035	0,04	1,873	1,67	1,908	0,90
		YHTEENSÄ	0,068	0,07	1,873	1,67	1,941	0,92
	9.2 Paristot & pienakut		0	0	0,02	0,02	0,02	0,01
	9.3 Ajoneuvoakut		0	0	0	0	0	0
10. Vaaralliset kemikaalit yht.			0,052	0,05	0,554	0,50	0,606	0,28
	10.1 Lääkkeet		0	0	0,052	0,05	0,052	0,02
	10.2 Muut vaaralliset kemikaalit		0,052	0,05	0,502	0,45	0,554	0,26
11. Sekalaiset jätteet yht.			12,622	12,75	13,847	12,37	26,469	12,55
Paino yhteensä	ilman astian painoa (40 kg)		98,945	100	111,905	100	210,85	100