

Opinnäytetyö (AMK)

Energia- ja ympäristötekniikka

2024

Emilia Vienonen

Kierrätyskelpoiset jätteet kuntien palvelukiinteistöillä



Opinnäytetyö (AMK) | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Energia- ja ympäristötekniikka

2024 | 27 sivua

Emilia Vienonen

Kierrätyskelpoiset jätteet kuntien palvelukiinteistöillä

Opinnäytetyössä selvitettiin syitä kuntien palvelukiinteistöissä tapahtuvalle syntypaikkalajittelun toimivuudella, sekä etsittiin keinoja tämän tehostamiseksi. Opinnäytetyössä syvennettiin vuonna 2023 tehdyn opinnäytetyöpohjaisen raportin tuloksia kuntien palvelukiinteistöjen sekajätekoostumustutkimuksesta.

Lomakepohjainen kyselytutkimus valittiin opinnäytetyön tutkimusmenetelmäksi. Kysely lähetettiin sekajätekoostumustutkimuksessa mukana olleille, Lounais-Suomessa sijaitseville viiden eri kunnan päiväkodeille, toimistotiloille ja kouluille. Toimeksianto opinnäytetyölle saatiin Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:lta.

Kyselyn perusteella toistuviksi teemoiksi saatiin lajitteluastioiden sijoitteluun ja tilavuuteen liittyvät haasteet, lajitteluosaamisen kehittäminen sekä kiire palvelukiinteistön muussa toiminnassa, jolloin lajitteluohjeiden oikeaoppisesta noudattamisesta jouduttiin toisinaan joustamaan. Näin ollen eri toimintojen syntypaikkalajittelussa havaittiin olevan vielä kehitettävää, etenkin näillä osa-alueilla. Rajallisella kyselytutkimuksesta saadulla materiaalilla saattaa olla vaikutusta opinnäytetyössä analysoituihin tuloksiin.

Asiasanat:

Sekajäte, koostumustutkimus, lajittelu, syntypaikkalajittelu

Bachelor's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Energy and Environmental Engineering

2024 | Total number of pages 27

Emilia Vienonen

Recyclable Waste at Municipal Service Properties

This thesis investigated the main reasons how source sorting works at the municipal service properties and the ways it could be improved. This thesis expanded on the results from a prior thesis on a mixed waste composition study of municipal service properties from 2023.

For this thesis, a form-based survey was chosen as a data-collection method. The survey was sent to the kindergardens, offices and schools in the Southwest Finland that were involved in the mixed waste composition study. The thesis was commissioned by Lounais-Suomen Jätehuolto Oy.

In the survey, recurring themes arose such as the placement and capacity of the sorting bins, deficient sorting skills and urgency in other activities that sometimes prevented following sorting instructions correctly. Hence, there is room for improvement in the source sorting of municipal service properties especially in those areas. The limited results that were received from the survey may have had an impact on the results analyzed in the thesis.

Keywords:

Mixed waste, composition research, sorting, source sorting

Sisältö

Käytetyt lyhenteet tai sanasto	6
1 Johdanto	7
2 Kysely tutkimusmenetelmänä	9
2.1 Kyselyn tekeminen	9
2.2 Kyselyn sisältö ja tutkimusmateriaalin kerääminen	10
3 Tutkimuksen tulokset	11
3.1 Erilliskeräys tutkimusalueella	11
3.2 Kyselytutkimusaineiston tulokset	12
3.2.1 Päiväkodit	13
3.2.2 Koulu	14
3.2.3 Toimisto	15
3.3 Kyselyn vastausten vertailua koostumustutkimuksen tuloksiin	16
3.4 Virhemahdollisuudet	17
4 Vertailua koostumustutkimusten välillä	18
4.1 Keski-Suomi	18
4.2 Pirkanmaa	18
4.3 Helsinki	18
4.4 Turku	19
4.5 Yhtäläisyydet ja erot koostumustutkimuksissa	19
5 Pohdinta	21
Lähteet	24

Liitteet

Liite 1. Kyselytutkimus

Taulukot

Taulukko 1. Kohteissa esiintyvät erilliskeräysmahdollisuudet toiminnoittain

Taulukko 2. Kyselyyn vastanneet toiminnot kunnittain

Taulukko 3. Kyselyn tulokset päiväkodeista

Taulukko 4. Kyselyn tulokset koulusta

Taulukko 5. Kyselyn tulokset toimistosta

Kuvat

Kuva 1. Liukuvan vastauksen kysymys Webropolin kyselylomakkeella

Käytetyt lyhenteet tai sanasto

Erilliskeräys	Vuoden 2022 heinäkuusta alkaen useimpien yritysten ja sekä julkisen hallinon- ja palvelutuottajien on järjestettävä yhdyskuntajätteen erilliskeräys. Keskimääräisesti kertyneellä jätteen viikkomäärällä on merkitys muovipakkaus-, lasi-, paperi- ja kartonki-, metalli- sekä biojätteen erilliskeräysvelvollisuuteen. (Ympäristöministeriö 2022.)
Kiertotalous	Kiertotaloudella viitataan kuluttamisen ja tuotannon malliin, jossa pyritään pidentämään tuotteen elinkaarta. Vuokraamisen, lainaamisen, korjaamisen, kunnostamisen, uudelleen käyttämisen ja kierrättämisen avulla materiaalit ja tuotteet on mahdollista hyödyntää pitkälle. (Euroopan parlamentti 2023.)
Kierrättäminen	Ks. "lajittelu"
Lajittelu	Sekajätteen joukosta erotellaan hyötykäyttöön sopivat materiaalit lajittelun avulla syntypaikalla (Leppänen 2017).
LSJH	Lyhenteellä tarkoitetaan Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:ta. Jätehuoltoyhtiön kautta järjestetään lakisääteisesti jätteen vastaanotto- ja käsittelypalvelut, neuvontaa, ympäristökasvatusta, yhdyskuntajätteen huoltovarmuus sekä jätekeskusten ja lajitteluasemiensa ylläpito sen 18:sta omistajakunnalle. (Lounais-Suomen Jätehuolto n.d.a.)
Sekajäte	Syntypaikassa tapahtuvan, jätelajeittain yksilöityjen jätteiden lajittelun jälkeen, jäljelle jäävästä yhdyskuntajätteestä käytetty nimike (Suomen Kiertovoima ry 2022).
Syntypaikkalajittelu	Huolellinen jätteen lajittelu suoraan syntypaikalla takaa jättejakeiden pysyvyyden puhtaana ja toisiinsa sekoittumattomina. Syntypaikkalajittelulla tehdään myös jätehuollon kustannussäästöjä. (Lassila&Tikanoja n.d.)

1 Johdanto

Vuonna 2023 syksyllä toteutettiin sekajätteen koostumustutkimus kuntien palvelukiinteistöillä Lounais-Suomessa. Tutkimus suoritettiin ensimmäistä kertaa Suomessa, johon osallistettiin kuluttajien sijaan kunnalliset toimijat. Tutkimuksen toteuttamisessa hyödynnettiin Lounais-Suomen Jätehuollon kotitalouksien sekäjätekoostumustutkimusta (Lounais-Suomen Jätehuolto 2022) ja Suomen Kiertovoiman Opasta sekajätteen koostumustutkimuksiin (Suomen Kiertovoima ry 2022).

Mukaan valittiin viisi kuntaa Varsinais-Suomesta: Naantali, Masku, Nousiainen, Raisio ja Turku. Jokaisesta kunnasta tutkimuksessa oli mukana koulu, päiväkotia ja toimisto. Tutkimus tehtiin tiiviinä yhteistyönä Lounais-Suomen Jätehuollon, Turun ammattikorkeakoulun Kiertotalouslabra-tutkimusryhmän ja Valonian välillä, osana Circwaste – kohti kiertotaloutta-hanketta (Suomen ympäristökeskus 2016).

Kuntien palvelukiinteistöjen sekäjätekoostumustutkimuksen tuloksen mukaan sekajätteen joukosta löydettiin lajittelukelpoista jätettä. Tutkimus tehtiin ensimmäistä kertaa kuntien palvelukiinteistöillä, joten vertailutaustaa aivan samanlaisista koostumustutkimuksista ei ole olemassa. Lisäksi tuloksissa huomioitiin tutkimuksen virhelähteet. Tutkimuksessa tutkittiin ja analysoitiin yhteensä 445,3 kg sekajätettä, jonka koostumus oli erittäin vaihtelevaa näillä viiden eri kunnan toiminnoilla. Eniten sekajätteen joukosta löytyneitä jätejakeita olivat paperi, biojäte, muovit sekä kartonki ja pahvi. Sekalainen jäte oli kokonaisuudessaan yksi massaltaan suurin jätejakee, mutta se oli lajiteltu oikein sekajätteeseen. Kuitenkin tulokset osoittivat, että sekajätteen joukosta löytyi sinne kuulumatonta, lajiteltavissa olevaa jätettä. (Rapo 2023.)

Varsinaisista tutkimustuloksista laadittiin Turun ammattikorkeakoulun opinnäytetyö loppuvuodesta 2023 (Rapo 2023). Tätä kyseistä opinnäytetyötä käytettiin keskeisenä materiaalina, jotta voitiin tehdä lisäselvitystä vuonna 2024 valmistuvaan opinnäytetyöhön. Tässä opinnäytetyössä viedään tutkimusta eteenpäin, ja tavoitteena on selvittää, miten lajittelu toimii kuntien palvelukiinteistöillä ja kuinka sitä voisi kehittää. Lisäksi sen kehittämistä kuntien eri palvelukiinteistöillä. Toimeksianto opinnäytetyölle saatiin Lounais-Suomen Jätehuolloilta.

Opinnäytetyössä käydään läpi tutkimusmenetelmä, kyselytutkimus ja sen tulokset, vertailua muihin vastaaviin koostumustutkimuksiin sekä pohditaan kuntien palvelukiinteistöjen syntypaikkalajittelun tulevaisuutta. Osana opinnäytetyötä laadittiin kyselytutkimus. Sen tarkoituksena oli saada

tutkimustietoa syntypaikkalajittelusta ja mahdollisuuksista kehittää lajittelukäytänteitä palvelukiinteistöissä tulevaisuudessa.

2 Kysely tutkimusmenetelmänä

Kuntien palvelukiinteistöillä toteutettiin sekajätteen koostumustutkimus vuonna 2023, ja saaduista tutkimustuloksista laadittiin opinnäytetyö (Rapo 2023). Jotta saatuja tuloksia voitaisiin viedä pidemmälle, kirjoitettiin aiheesta toinen opinnäytetyö. Tarkoituksena on saada tietoa, miten syntypaikkalajittelu toimii sekajätekoostumustutkimuksessa mukana olleilla kuntien palvelukiinteistöillä, sekä kuinka lajittelua voitaisiin tehostaa näissä syntypaikoissa.

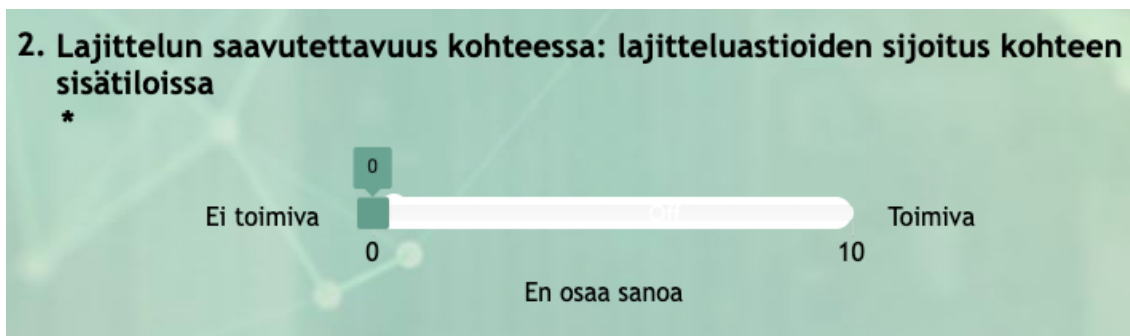
Varsinaisessa sekajätekoostumustutkimuksessa saatiin ajankohtaista tietoa kuntien palvelukiinteistöjen sekajätteen koostumuksesta, sekajätteen sisältämästä lajittelukelpoisesta jätteestä sekä erilliskeräysmahdollisuuksista kiinteistöillä. Näiden tulosten pohjalta kirjoitettiin raportti opinnäytetyön muodossa koskien kuntien palvelukiinteistöjen sekajätteen tiloja. (Rapo 2023.)

Tutkimusmenetelmäksi valittiin lomakepohjainen kyselytutkimus (liite 1). Erilaisten kysymystyyppien avulla pyrittiin selvittämään entistä tarkemmin pohjasyitä lajittelun takana kohteissa. Kysely lähetettiin sähköpostitse viiteen eri kuntaan ja näistä jokaiseen tutkimukseen osallistuneisiin toimistotiloihin, kouluihin ja päiväkoteihin. Yhteensä kysely lähetettiin siis 15 eri toimintoon.

Kyselyn tulokset koottiin Excel-pohjaan, ja näitä havainnollistamaan laadittiin kaavioita tuloksista. Tuloksia verrattiin myös opinnäytetyöstä (Rapo 2023) saatuihin tuloksiin sekä muihin vastaaviin sekajätekoostumustutkimuksiin ympäri Suomen. Lisäksi opinnäytetyössä pohdittiin mahdollisia konkreettisia keinoja, kuinka syntypaikkalajittelusta saataisiin entistä toimivampaa kuntien palvelukiinteistöissä.

2.1 Kyselyn tekeminen

Olellaisena osana opinnäytetyötä tehtiin kyselytutkimus. Vertailua eri kyselytutkimustyökalujen kanssa tehtiin, mutta lopulta päädyttiin Webropol-työkaluun. Tämä työkalu valittiin etenkin sen selkeyden ja helppokäyttöisyyden. Kyselyn varsinaiseen rakenteeseen lisättiin kohteen perustietojen selvityksen lisäksi: monivalinta-, liukuvan vastauksen- (kuva 1.) sekä avoimia kysymyksiä (SurveyMonkey n.d.).



Kuva 1. Liukuvan vastauksen kysymys Webropolin kyselylomakkeella

Jotta kyselystä saatiin mahdollisimman toimiva halutun tiedon saamisen takaamiseksi, se tarkistettiin sekä toimeksiantajalla Lounais-Suomen Jätehuollon päässä että tämän opinnäytetyön ohjaajalla. Vasta tämän jälkeen kysely lähetettiin kuntien palvelukiinteistöille vastattavaksi. Kyselyssä selitettiin myös auki alakohtainen termistö, jotta kyselyyn vastaajan olisi selkeää täyttää lomake.

2.2 Kyselyn sisältö ja tutkimusmateriaalin kerääminen

Kysely lähetettiin viiden kunnan palvelukiinteistöille maaliskuun puolessa välissä sähköpostitse. Kysely puolestaan suljettiin huhtikuun lopulla. Näin ollen kyselytutkimukseen osallistujille annettiin vastausaikaa noin 1,5 kuukautta. Vastausaikaa ei pidennetty tästä enempää, vaikka kaikkia 15 kyselytutkimukseen osallistujaa ei tavoitettu muistutuksista huolimatta. Lopulliseksi vastausprosentiksi saatiin 46 %. Näin ollen kyselyn tuloksia päästiin analysoimaan ja opinnäytetyöprosessissa etenemään.

Kyselyyn itsessään sisällytettiin kysymyksiä lajittelun saavutettavuudesta kohteessa, eli miten lajitteluastiat sijoituivat kohteessa sekä sijaitsiko kaikissa kohteen sisätiloissa kaikki lajitteluastiat. Lomakkeessa kysyttiin myös sisätiloista usein puuttuvia lajitteluastioita, syitä lajittelun toimivuuden taustalla, ulkoisesta siivouspalvelusta kohteen siistimisessä sekä saavutettavuutta lajitteluastioiden ulkoisessa sijoittelussa. Lisäksi kysyttiin muita lajitteluun vaikuttavia tekijöitä avoimen kysymyksen avulla. Näin ollen kyselyyn laadittiin yhteensä yhdeksän kysymystä mahdollisimman hyvän tutkimustuloksen takaamiseksi.

3 Tutkimuksen tulokset

Kyselyn sulkemisen jälkeen tulokset koottiin yhteen analysointia varten. Saatujen tulosten taustatekijänä huomioitiin kyselyyn vastanneiden kuntien palvelukiinteistöjen (taulukko 2) erilliskeräysmahdollisuudet, jotka ovat olennaisia tämän opinnäytetyön kannalta tulosten näkökulmasta katsottuna. Saatuja tuloksia verrattiin myös sekajäteteostumustutkimuksen tulokseen (Rapo 2023), virhemahdollisuudet huomioon ottaen.

3.1 Erilliskeräys tutkimusalueella

Vuodesta 2022 lähtien julkisten palvelun- ja hallinnontuottajille sekä useimmille yritykselle asetettiin yhdyskuntajätteen erilliskeräysvelvoitteet. Mikäli tutkittavan kohteen sijainti osuu taajamaan, asema- tai yleiskaavoitettuun palvelu-, työpaikka- tai matkailualueeseen, toiminnossa on järjestettävä erilliskeräys muovipakkaus-, bio-, lasi-, paperi-, kartonkipakkaus- sekä metallipakkausjätteelle. Tässä erilliskeräyksessä kuitenkin huomioidaan syntyneen jätteen keskivertaiset viikkomäärät. (Ympäristöministeriö 2022.)

Tutkimusalueella sijaitsevien kiinteistöjen odotetaan järjestävän erilliskeräykset, mikäli jätejätettä syntyy keskimäärin viikossa seuraavasti: 10 kg biojätettä, 2 kg metallijätettä, 2 kg lasipakkauksia, 5 kg muovipakkauksia sekä 5 kg paperi- ja kartonkipakkauksia (Lounais-Suomen Jätehuolto n.d.b.). Keräyspaperin osalta puolestaan noudatetaan jätelain kohtia 49 § ja 50 §, joiden mukaisesti sanoma- ja aikakauslehdille, toimistopapereille sekä muille näihin rinnastettaville paperituotteille järjestetään vastaanottopaikka kiinteistönhaltijan toimesta (Jätelaki 17.6.2011/646 48:1.5; Jätelaki 17.6.2011/646 50).

Taulukon 1 (Rapo 2023, 25) mukaan selvitettiin tutkimukseen osallistuneiden kuntien palvelukiinteistöjen erilliskeräysmahdollisuudet jätetyypeittäin. Tämän opinnäytetyön taulukossa (taulukko 1) havainnoidaan vain kyselyyn vastanneiden kuntien palvelukiinteistöjen (taulukko 2) erilliskeräysmahdollisuudet. Taulukossa esiintyvät kunnat ilmoitetaan numeroilla yksityisyyden takaamiseksi.

Taulukosta huomataan, että kunnan 1 sekä toimistossa että päiväkodissa lajitellaan muovi-, metalli-, lasi-, kartonki- ja pahvipakkaukset sekä biojäte. Kunnan 2 päiväkodissa on samat erilliskeräysastiat kuin kunnassa 1, mutta niiden käytöstä toiminnassa ei ole varmuutta. Kunnan 3 päiväkodissa lajitellaan muovi-, kartonki- ja pahvipakkaukset sekä biojäte. Kunnan 4 koulussa puolestaan lajitellaan muovi-, metalli-, kartonki- ja pahvipakkaukset sekä

biojäte. Kunnan 5 päiväkodista havaitaan löytyvän erilliskeräysastiat metalli-, lasi-, kartonki- ja pahvipakkauksille sekä biojätteelle. Yhtenäiseksi tekijäksi kaikissa kohteissa ilmoitetaan paperin erilliskeräyksen puuttuminen.

Taulukko 1. Kohteissa esiintyvät erilliskeräysmahdollisuudet toiminnoittain

Kunta	Toiminto	Kohteiden erilliskeräysmahdollisuudet					
		Paperi	Muovipakkaukset	Metallipakkaukset	Lasipakkaukset	Kartonki- tai pahvipakkaukset	Biojäte
1	toimisto		x	x	x	x	x
	päiväkoti		x	x	x	x	x
2	päiväkoti		[x]	[x]	[x]	[x]	[x]
3	päiväkoti		x			x	x
4	koulu		x	x		x	x
5	päiväkoti			x	x	x	x

x = löytyy kohteesta

[x] = löytyy kohteesta, mutta ei käyttövarmuutta

3.2 Kyselytutkimusaineiston tulokset

Kyselyyn vastanneiden kuntien palvelukiinteistöiltä (taulukko 2) saatiin hyvin erilaisia tuloksia. Silti samankaltaisuuksia oli havaittavissa eri toimintojen välillä, vaikka ne sijaitsevatkin eri kunnissa. Kohteiden kaikkiin sisätiloihin ei ollut aseteltu kaikkien jätejakeiden lajitteluastioita: muovipakkauksille, metallille (pakkaus- ja pienmetallille), biojätteelle (ei puutarha tai puistojätteelle), lasipakkauksille, keräyspaperille sekä paperi- ja kartonkipakkauksille. Lisäksi suurimmassa osassa kohteita ulkoinen siivouspalvelu huolehti toiminnon puhtaanapidosta. Myös ulkona sijaitsevien lajitteluastioiden sijainti koettiin olevan toimiva eri kohteissa.

Taulukko 2. Kyselyyn vastanneet toiminnot kunnittain

Kunta	Toiminto	Kyselyyn vastattu	Kyselyyn ei vastattu
1	päiväkoti	x	
	koulu		x
	toimisto	x	
2	päiväkoti	x	
	koulu		x
	toimisto		x
3	päiväkoti	x	
	koulu		x
	toimisto		x
4	päiväkoti		x
	koulu	x	
	toimisto		x
5	päiväkoti	x	
	koulu		x
	toimisto		x

3.2.1 Päiväkodit

Kyselyyn (liite 1) vastattiin päiväkotien osalta kuntien 1, 2, 3 ja 5 toimesta. Kaikissa päiväkodeissa puhtaanapito järjestettiin ulkoisen siivouspalvelun toimesta. Myös lajitteluastioiden sijainti ulkona pidettiin helposti saavutettavana lukuun ottamatta kunnan 2 päiväkotia. Yhtenäisenä tekijänä havaitaan, ettei kohteen jokaisessa sisätilan huoneessa ole kaikkia lajitteluastioita eri jätelajeille.

Taulukko 3. Kyselyn tulokset päiväkodeista

Kunta	Toiminto	Jäteastian sijoittelu sisätiloissa (0-10)	Puuttuvat lajitteluastiat	Syitä lajittelun toimivuudelle
1	Päiväkoti	5	Metalli, lasi, muovi, poistotekstiili, puutarha- ja puistojäte	Puuttuvat lajitteluastiat ja niiden tilavuus
2	Päiväkoti	5	Lasi, poistotekstiili, metalli, puutarha- ja puistojäte	Kiire ja lajitteluastioiden puute
3	Päiväkoti	3	Kartonki, lasi, muovi, metalli, poistotekstiili	Lajitteluastioiden tilavuus, kiire ja lajittelun sujuvuudessa kehitettävää
5	Päiväkoti	6	Muovi, poistotekstiili, puutarha- ja puistojäte	Lajitteluastioiden tilavuus ja kiire

Kunnan 1 päiväkodista vastattiin, että lajitteluastioiden sijoittelu kohteen sisätiloissa osuu kyselyssä liukuvan vastaustyyppin (kuva 1) asteikolla viisi, asteikolla ei toimiva (0) - toimiva (10). Liukuvassa vastauksessa kyselyyn vastaajan oli mahdollista määrittää itse oma arvionsa kohteen lajitteluastioiden sijainnin toimivuuteen liittyen. Useimmiten päiväkodin eri sisätiloista ilmoitettiin puuttuvan jäteastiat lasille, metallille, muoville, poistotekstiilille sekä puutarha- ja puistojätteelle (taulukko 3). Lajittelun toimivuuteen sen sijaan nähtiin vaikuttavan jäteastioiden puuttumisen tiloista niin sisällä kuin ulkonakin sekä näiden astioiden tilavuus, jolloin toisinaan astiat täyttyvät hyvin nopeasti.

Kunnassa 2 sijaitsevassa päiväkodissa ilmoitettiin jäteastioiden sijoittelun sisätiloissa osuvan kohtaan viisi kyselyn liukuma-asteikolla. Kyselyyn vastaaja siis määritteli lajitteluastioiden sijaitsevan kohteessa melko toimivaksi, muttei täysin, asteikolla ei toimiva (0) - toimiva (10). Kuitenkin päiväkodin lajitteluastioiden sijainti ulkona nähtiin jopa turvallisuusriskinä, etenkin lasten kanssa liikuttaessa, niiden sijaitessa parkkipaikan takana. Kohteen tiloista useimmiten puuttuviksi jäteastioiksi vastattiin lasi, poistotekstiili, metalli sekä puutarha- ja puistojäte.

Syiksi lajittelun toimivuudelle vastattiin kunnan kaksi päiväkodin muusta toiminnasta aiheutuva kiire, jolloin oikeaoppinen lajittelu ei välttämättä ole ensisijainen asia sekä kohteen pienet tilat, jolloin kaikki lajitteluastiat eivät mahdu kaikkiin huoneisiin. Keittiötiloissa mainittiin silti olevan toimiva lajitteluastiajärjestelmä, joka on helposti saavutettavissa. Myös biojätteen kuljetus ulkoisiin lajitteluastioihin hoidettiin kohteessa keittiöhenkilökunnan toimesta. Kohteen sisätiloihin ei ole järjestetty erillisiä lajitteluastioita metallille ja lasille, vaan vähäisen kertymisen vuoksi ne viedään suoraan ulkoiseen lajitteluastiaan.

Kunnassa 3 sijaitsevasta päiväkodista ilmoitettiin kyselylomakkeeseen liukuma-asteikkoon kohta kolme, koskien lajitteluastioiden sijoittelua kohteen sisätiloissa. Kohteessa lajitteluastioiden sijainnin koettiin olevan siis melko heikko, asteikolla ei toimiva (0) - toimiva (10). Kartongille, lasille, muoville, metallille ja poistotekstiileille tarkoitetut lajitteluastiat mainitaan useimmiten puuttuvan kohteen eri huoneista. Syiksi lajittelun toimivuudelle luetellaan nopeasti täyttyvien lajitteluastioiden pieni tilavuus sekä kiire kohteen muussa toiminnassa. Lisäksi kunnan kolme päiväkodissa koetaan lajittelun olevan toimintaan juurtumaton käytäntö, eikä sitä näin ollen ole kehitetty toimivammaksi. (Taulukko 3.)

Päiväkodista, joka sijaitsee kunnassa 5, vastattiin lajitteluastioiden sijaintia sisätiloissa koskevaan kysymykseen liukuma-asteikon kohta 6. Kohteessa lajitteluastiat sijaitsevat siis hieman toimivimmilla paikoilla kuin muissa kyselyyn vastanneissa päiväkodeissa, asteikolla ei toimiva (0) - toimiva (10). Useimmiten eri tiloista havaittiin puuttuvan lajitteluastiat muoville, poistotekstiilille sekä puutarha- ja puistojätteelle. Lisäksi kohteen ulkotiloihin ei ollut sijoitettu kaikkia lajitteluastioita. Lajitteluastioiden riittämätön tilavuus sekä kiire päiväkodin toiminnassa koettiin vaikuttavan lajittelun toimivuuteen kohteessa. (Taulukko 3.)

3.2.2 Koulu

Kunnassa 4 sijaitsevasta koulusta vastattiin kyselyn kohtaan lajitteluastioiden sijainnista, liukuma-asteikon (kuva 1) lukema kuusi, asteikolla ei toimiva (0) - toimiva (10). Kyseisessä koulussa lajitteluastioiden sijainti on siis melko toimiva, mutta kehitettävää on. Kohteen eri huonetiloista selvitettiin puuttuvan useimmiten lajitteluastiat kartongille, lasille, metallille, poistotekstiilille, muoville sekä puutarha- ja puistojätteelle (taulukko 4). Syyksi lajittelun toimivuudelle listattiin lajitteluastioiden riittämätön tilavuus, jolloin nopean täyttymisen seurauksena ei aina noudatettu lajitteluohjeita vaan käytettiin toista astiaa. Kyselyyn oli kuitenkin vastattu, että kohteen ulkotiloissa on toimivat lajitteluastiat.

Taulukko 4. Kyselyn tulokset koulusta

Kunta	Toiminto	Jäteastian sijoittelu sisätiloissa (0-10)	Puuttuvat lajitteluastiat	Syitä lajittelun toimivuudelle
4	Koulu	6	Metalli, kartonki, lasi, muovi, poistotekstiili sekä puutarha- ja puistojäte	Lajitteluastioiden tilavuus

Vaikkei kunnan 5 koulusta vastattukaan kyselyyn, saatiin muutamia vastauksia kyselyn teemoihin liittyen suoraan sähköpostilla. Kohteessa käyttäjän ilmoitettiin vastaavan toiminnossa sisätilojen lajitteluastioiden hankinnasta sekä toimittamisesta ulkoisiin lajitteluastioihin odottamaan jätteiden kuljetusta. Kuitenkin koulussa siivouspalvelut ulkoistettiin, jolloin kyseinen taho vastasi toiminnon siisteydestä. Syiksi lajittelun toimivuudelle listattiin myös lajitteluosaamisen puute ja lukitseemattomat lajitteluastiat ulkona, jolloin ohikulkijat saattavat hyödyntää näitä välittämättä lajitteluohjeista.

3.2.3 Toimisto

Kunnan 1 toimistorakennuksesta vastattiin kyselyn liukuma-asteikkoon (kuva 1) nolla koskien lajitteluastioiden sijoittelua toiminnon sisätiloissa, asteikolla ei toimiva (0) - toimiva (10). Näin ollen toimistossa koettiin lajitteluastioiden sijoittelun sisätiloissa olevan heikolla tolalla. Useimmiten tiloista havaittiin puuttuvan lajitteluastiat poistotekstiilille sekä puutarha- ja puistoperäiselle jätteelle (taulukko 5). Suurimpina lajitteluun vaikuttavina tekijöinä kohteessa nähtiin puutteellinen lajitteluosaaminen sekä lajitteluastioiden sijainnit. Toimiston tiloissa ei ole lajitteluastioita helposti saavutettavissa olevilla paikoilla, vaan niiden sijainniksi ilmoitettiin joko ulkotilat tai keittiötilojen läheisyys.

Taulukko 5. Kyselyn tulokset toimistosta

Kunta	Toiminto	Jäteastian sijoittelu sisätiloissa (0-10)	Puuttuvat lajitteluastiat	Syitä lajittelun toimivuudelle
1	Toimisto	0	Poistotekstiili sekä puutarha- ja puistojäte	Lajitteluosaamisessa kehitettävää ja lajitteluastioiden sijainti

3.3 Kyselyn vastausten vertailua koostumustutkimuksen tuloksiin

Näiden viiden kunnan päiväkotien, koulujen ja toimistojen sekajätteen joukosta löytyi eniten muovia, paperia, sekalaista jätettä, sekä bio-, kartonki- ja pahvijätettä. Niin koulujen, toimistojen kuin päiväkotienkin sekajätteen joukosta löydettiin etenkin pehmopaperia tutkittavan jätteen seasta. (Rapo 2023.)

Lajitteluohjeen mukaan pehmeät paperit eli pehmopaperit kuuluvat biojätteeseen (Lounais-Suomen Jätehuolto n.d.c.), jonka lajitteluastia oli saatavilla kaikissa kyselyyn vastanneiden tahojen toiminnoissa (taulukko 1).

Päiväkotien sekalaisessa jätteessä oli runsaasti sinne lajitteluohjeiden mukaan kuuluvia käytettyjä vaippoja. Vaikka tutkimuksessa mukana olevilla päiväkodeilla oli mahdollisuus sekä bio- että kartonki- ja pahvipakkausten erilliskeräykseen, päiväkodeissa näiden jätejakeiden syntyajittelu ei toiminut. Muovia sen sijaan kerättiin erikseen neljässä viidestä päiväkodissa. (Rapo 2023).

Vaikka päiväkodeissa erilliskeräys oli järjestetty muoville, biojätteelle sekä kartonki- ja pahvipakkauksille, päiväkotien sisätiloissa syntyajittelu ei kyselyyn vastanneiden (taulukko 2) tahojen kohdalla onnistunut. Pääsyyinä tälle nähtiin kiire päiväkodin muussa toiminnassa, sisätiloissa olevien lajitteluastioiden puuttuminen eri tiloista ja niiden koko sekä se, että lajittelua ei pidetty merkittävänä osana yksikön päivittäistä toimintaa.

Koulujen tutkittavasta jätteestä löydettiin etenkin paperia, mutta vain kahdella viidestä koulusta kerättiin paperia erilliskeräyksenä. Kartonkia ja pahvia oli järjestetty erilliskeräysmahdollisuus ja sekajätteen joukosta löydettiin tekstiilijätettä. (Rapo 2023). Kyselyn mukaan kouluissa ulkoisiin lajitteluastioihin satunnaiset ohikulkijat saattoivat laittaa omia jätteitään, joka vaikuttaa negatiivisesti lajitellun jätejakeen laatuun.

Koostumustutkimuksessa mukana olleilta toimistoilta kartonki- ja pahvijätteen seasta löydettiin eniten kertakäyttöastioita verrattuna päiväkoteihin ja kouluihin (Rapo 2023). Tämä voidaan selittää toimistossa tapahtuvalla työpaikkaruokailulla. Kyselyn mukaan lajitteluastiat sijaitsevat keittiön läheisyydessä, mutta ei ole tietoa taukotilan tarkemmasta sijainnista. Näin ollen kertakäyttöastiat ja einesruokien pakkausjätteet päätyvät todennäköisesti väärin lajitteluastioihin. Lisäksi tätä voi selittää kyselyyn vastanneiden puutteellinen lajitteluosaaminen, jolloin jäte laitetaan sille kuulumattomaan lajitteluastiaan.

3.4 Virhemahdollisuudet

Inhimillisten virheiden mahdollisuus on aina olemassa. Vaikka kysely pyrittiin tekemään mahdollisimman käyttäjäystävälliseksi, voi kyselyn tuloksiin vaikuttaa moni asia. Vaikeaselkoiset termit selitettiin auki, jotta mahdollisilta väärin ymmärryksiltä vältyttäisiin mahdollisimman hyvin. Kyselylomakkeen täytössä arvioitiin kestävän noin 10 minuuttia, mutta kysely oli mahdollista täyttää nopeamminkin. Mikäli kyselyyn vastattiin nopeasti, on aina mahdollista kysymyksen virhetulkinta.

Vaikka kysely lähetettiin 15 toiminnolle eri kunnittain, kyselyn lopulliseksi vastausprosentiksi saatiin 46 %. Tämän seurauksena kaikkia toimintoja ei ole mahdollista verrata keskenään eri kuntien välillä. Näin ollen vastausprosentilla on vaikutusta tuloksiin, mutta kyselystä saatuja tietoja voidaan verrata opinnäytetyön (Rapo 2023) selvityksiin.

4 Vertailua koostumustutkimusten välillä

Koska kuntien palvelukiinteistöjen sekajätteen koostumustutkimus suoritettiin ensimmäistä kertaa, vertailukohteita ei juurikaan ole muihin palvelukiinteistöihin. Kokonaisuudessaan biojätteen osuus kaikista tutkimuksen jätteistä oli 24,1 %. (Rapo 2023.) Sen sijaan Suomessa on tehty lukuisia tutkimuksia liittyen kotitalouksien sekajätteiden koostumukseen. Näin ollen kyselyn tuloksia verrattiin olemassa oleviin kotitalouksien tutkimustuloksiin.

4.1 Keski-Suomi

Vuonna 2021 tutkittiin Keski-Suomessa ja Helsingissä kotitalouksien seka- ja biojätettä. Koostumustutkimuksessa selvitettiin elintarvikejätteen osuutta sekajätteessä ja kotitalouksien erilliskeräämän biojätteen joukossa. Keski-Suomessa tutkimusalueena olivat Saarijärvi-Kannonkoski sekä Jyväskylän alue. Saarijärvi-Kannonkosken alueella sekajätteen joukosta vuositason elintarvikejätettä oli 28 kg / asukas, kun taas Jyväskylässä vastaavaksi lukemaksi saatiin 17 kg. Lisäksi elintarvikejätteen joukosta löydettiin sinne kuulumatonta pehmopaperia. (Silvennoinen & Nisonen 2021.)

Vuonna 2022 astui voimaan asetus biojätteen erilliskeräysvelvollisuudesta (Ympäristöministeriö 2022), joten tutkimuksen (Silvennoinen & Nisonen 2021) aikaan se ei vielä ollut voimassa. Kuitenkin kuntien palvelukiinteistöjen sekajätteen koostumustutkimuksen (Rapo 2023) aikaan kyseinen jäteasetus oli jo käytössä laajalti.

4.2 Pirkanmaa

Seka- ja biojätteen lajittelututkimus suoritettiin vuonna 2023 Pirkanmaalla sijaitsevalla, Tampereen kotitalouksilla. Tutkittavasta materiaalista 61 % oli sekajätteen joukosta löytynyttä biojätettä, mikä vuositasona tarkoittaa 37,2 kg / asukas. (Silvennoinen & Nisonen 2023.) Kyseisen tutkimuksen aikaan jäteasetus biojätteen erilliskeräyksestä oli jo voimassa.

4.3 Helsinki

Kotitalouksien seka- ja biojätteen koostumustutkimus suoritettiin Helsingissä vuonna 2021. Alueella kertyy vuosittain 37 kg / asukas sekajätteeseen päätyvää

elintarvikejätettä. (Silvennoinen & Nisonen 2021.) Tutkimuksen aikaan biojätteiden erilliskeräykseen velvoittava asetus ei ollut vielä voimassa.

4.4 Turku

Lajittelututkimus tehtiin vuonna 2019 Turun seudulla koskien kotitalouksien seka- ja biojätteen koostumusta. Sekajätteen joukosta havaittiin löytyvän 56,2 kiloa elintarvikejätettä asukaskohtaisesti. Varsinainen tutkimusraportti valmistui vasta vuonna 2020, vaikka tutkimukset suoritettiin jo vuosina 2018 ja 2019. (Silvennoinen & Nisonen 2020.) Kun lajittelututkimus suoritettiin, ei jäteasetus biojätteen erilliskeräyksestä ollut vielä astunut voimaan.

4.5 Yhtäläisyydet ja erot koostumustutkimuksissa

Vertailtaessa eri tutkimuksien alueita Varsinais-Suomessa toteutettuun kuntien palvelukiinteistöjen sekajätteen koostumustutkimukseen on ennen kaikkea huomioitava alueiden sijainti asukasluvullisesti sijaintinsa mukaan. Tampere, Jyväskylä, Helsinki ja luonnollisesti Turku ovat verrannollisia asukastiheyksiensä perusteella tutkimustuloksiin (Rapo 2023). Kuitenkin vuoden 2023 tutkimuksessa oli mukana myös Naantali, Masku, Nousiainen ja Raisio. Näin ollen Keski-Suomessa sijaitseva Saarijärvi-Kannonkosken alue on yhtä hyvin verrattavissa tutkimuksiin.

On myös huomioitava tutkimuksessa mukana olleiden rakennusten ja kiinteistöjen henkilöiden sosioekonominen asema. Kuntien tutkimuksessa mukana oli päiväkoteja, kouluja ja toimistoja eli näin ollen lapsia, nuoria ja aikuisia. Kotitalouksissa asuu perheitä ja yksinasuvia. Näin ollen syntyvät, lajiteltavat jätejakeet ovat aivan erilaisia. Kuntien palvelukiinteistöissä sekajätteeksi lajiteltua pehmopaperia syntyi runsaasti, kun taas yksittäisessä kotitaloudessa pehmopaperin volyyymi on huomattavasti pienempi. Lajittelukäytäntöjen muuttaminen kotitaloudessa perheen kesken on huomattavasti helpompaa kuin palvelukiinteistössä, jossa koulutus pitäisi järjestää kymmenille tai jopa sadoille henkilöille.

Kotitalouksien koostumustutkimuksissa tulokseksi saatiin vuosittaiset massaluvut asukaskohtaisesti. Sen sijaan kuntien palvelukiinteistöjen koostumustutkimuksessa määritettiin biojätteelle massaprosentti. Koska kotitalouksien kohdalla lukema on näin ollen huomattavasti suurempi, vertailussa on siis otettava tämä huomioon. Lisäksi kotitalouksissa otettiin huomioon vuosittainen massa, kun taas kunnilla vain tutkimuksen ajalta. Näin

ollen pohjasyyt biojätteen löytymisestä sekajätteen joukosta on huomattavasti arvioitu pidemmälle aikavälille.

Tutkimukset toteutettiin vuosina 2018–2023, joten kaikkien koostumustutkimusten aikaan jäteasetus biojätteen erilliskeräyksestä ei ollut voimassa. Tämän seurauksena kotitalouksissa biojätteelle ei välttämättä ole ollut erilliskeräysmahdollisuutta, vaan se on laitettu suoraan sekajätteeseen. Kuntien palvelukiinteistöjen kohdalla tilanne oli toinen, mutta silti biojätettä päätyi sekajätteeseen. Noudattamalla asetusta ja muuttamalla niin kotitalouksien kuin toimintojenkin käytänteitä lajittelun osalta päästään haluttuun lopputulokseen, jolloin biojäte lajitellaan oikeaoppisesti.

5 Pohdinta

Vuonna 2023 suoritettiin sekajätteen koostumustutkimus Turussa, Naantalissa, Nousiaisissa, Maskussa ja Raisiossa. Jokaisesta kunnasta tutkimukseen osallistui yksi päiväkotia, yksi toimistorakennus ja yksi koulu. Tutkimuksen mukaan sekajätteen lajittelussa on kehitettävää, jotta lajittelu tapahtuisi lajitteluohjeiden mukaisesti kuntien palvelukiinteistöissä. (Rapo 2023.) Saatujen tutkimustulosten pohjalta aihetta lähdettiin syventämään entisestään opinnäytetyön muodossa ja etsimään pohjasyitä lajittelun toimivuudelle sekä keinoja näiden parantamiseksi. Haluttujen tulosten saavuttamiseksi laadittiin kysely, joka lähetettiin tutkimuksessa mukana olleille kuntien palvelukiinteistöille.

Kyselyn avulla vahvistettiin tietoa sekajätekoostumuksen tuloksesta (Rapo 2023), että syntypaikkalajittelussa on vielä kehitettävää. Pääsiksi toimivuudelle listattiin lajitteluastioiden koko ja sijoittelu rakennuksessa, heikot taidot lajitteluun liittyen sekä kiire, jolloin lajittelua saatetaan laiminlyödä.

Kyselyn vastausprosentiksi saatiin 46 %. Jokaisesta toiminnosta saatiin vähintään yksi vastaus (taulukko 2). Vaikka tulokset poikkesivatkin toistensa välillä, samankaltaisuuksia oli löydettävissä. Etenkin kohteiden sisätiloissa sijaitti liian vähän lajitteluastioita, niitä ei ollut jokaiselle jätejakeelle tai astiat olivat tilavuudeltaan riittämättömiä. Kaikissa kyselyyn vastanneissa kohteissa toimi ulkoinen siivouspalvelu, ja ulkona sijaitsevat lajitteluastiat olivat sijainniltaan toimivissa paikoissa. Myös puutteellisella lajitteluosaamisella ja kiireellä koettiin olevan vaikutusta lajittelun toimivuuteen.

Toiminnoista vastattiin kohteiden sisätilojen lajitteluastioiden olevan puutteelliset etenkin tilavuuden ja lajiteltavien eri jakeiden kannalla. Ratkaisuna tähän olisi varmistaa siis lajitteluastioiden riittävän suuri tilavuus takamaan toiminnan eri tiloissa sekä järjestää sisätiloihin puuttuvat lajitteluastiat. Kuitenkin kyseessä on kuntien palvelukiinteistöt, jolloin on otettava huomioon rakennusten koko ja jätehuoltopalveluihin varattu budjetti.

Jokaisessa toimintojen huoneessa ei välttämättä ole tilaa jokaiselle lajiteltavan jätejakeen astialle. Kuitenkin lisäämällä puuttuvat lajitteluastiat esimerkiksi yleisiin tiloihin saataisiin aikaan jo merkittäviä muutoksia. Esimerkiksi lajitteluastia poistotekstiileille voisi olla tällainen yleiseen tilaan asetettava astia, vaikkei kyselyyn vastanneiden toimintojen (taulukko 1) mukaan kohteissa ole poistotekstiileille erilliskeräysmahdollisuutta. Näin ollen astian täyttyessä se voitaisiin viedä toimintoa lähinnä olevalle poistotekstiilin keräysasemalle. Kuitenkin kohteen toiminta on hyvä huomioida tässäkin, sillä harvemmin

päiväkotien, koulujen tai toimistojen toiminnassa syntyy puutarha- ja puistojetettä, jolloin tarvittaisiin erilliset lajitteluastiat näille sisätiloihin.

Toimivalla lajitteluastioiden sijoittelulla ohjeiden mukainen lajittelu olisi saavutettavampaa, kun tarvittava astia on sopivalla paikalla. Käytännössä tämä syntyisi kokeilun ja sen kautta tapahtuvien muutosliikkeiden kautta koskien astioiden sijaintia. Tällä saattaisi olla myös vaikutusta kyselyssä esiin nostetulle kiireelle – kun lajitteluastioiden sijoittelu, määrä ja tilavuus ovat kunnossa, lajittelu tapahtuu vaivattomasti vakiintuen osaksi arkea.

Lajitteluosaamisen puutteen havaittiin myös olevan merkittävä tekijä lajittelun toimivuudelle toiminnoissa. Levittämällä aktiivisesti tietoutta niin asiakkaille, henkilökunnalle, lapsille sekä oppilaille syntypaikkalajittelun toimivuus paransi huomattavasti. Vaikka ilmasto- ja ympäristökasvatus ovat osa perus- ja esiopetusten opetussuunnitelmaa (Opetushallitus n.d), teemoja voisi toistaa entistä enemmän. Näin lajittelu olisi aktiivinen osa toiminnon päivittäistoimintaa entistäkin enemmän ja helpommin lähestyttävämpää lapsille ja nuorille.

Rakennuksissa vieraileville henkilöille lajittelun on oltava myös hyvin selkeää, jotta lajitteluohjeistuksia olisi mahdollisimman vaivatonta noudattaa. Tätä voitaisiin parantaa lisäämällä astioihin lajittelua ohjeistavat jätteastiatarrat (Kiertokapula n.d.). Tällaiset tarrat tukevat myös toimintojen päivittäisessä toiminnassa tapahtuvaa lajittelua muistuttamalla, mikä jättejake kuuluu aina mihinkin lajitteluastiaan.

Vierailu paikallisella jätekeskuksella tai lajitteluasemalla voisi myös olla silmiä avaava kokemus, ja kannustaa syntypaikkalajitteluun entisestään. Näin vierailija pääsee tutustumaan, kuinka tällainen toiminta pyörii käytännössä jätteen seuraavassa käsittelyvaiheessa. Mikäli vierailu ei ole mahdollista, voidaan toimintoon kutsua ympäristöneuvoja paikalle kertomaan jätteasioista tekemällä oppimisen tai luennon kautta. (Lounais-Suomen Jätehuolto n.d.d.). Luomalla lajittelusta innostavan osan kohteen toimintaa on ensiarvoisen tärkeää. Kouluissa ja päiväkodeissa voitaisiin järjestää erilaisia tempauksia ja tapahtumia liittyen kiertotalouteen, lajitteluun ja ympäristöön.

Myös panostamalla ulkoisiin tekijöihin saattaa olla vaikutusta lajitteluun kannustamisessa. Tällainen keino voisi olla muutamat puhuvat lajitteluastiat, jotka toimivat liiketunnistimella kiittäen jätteensä astiaan laittavaa henkilöä (Lumme 2016). Kuitenkin tällaisten lajitteluastioiden hankintaan vaikuttaa korkeampi ostohinta verrattuna perinteisiin lajitteluastioihin.

Kuntien palvelukiinteistöissä olisi siis tärkeää panostaa lajittelun sujuvuuteen sen parantamiseksi. Lisäämällä puuttuvia lajitteluastioita eri jättejakeille ja varmistamalla niiden riittävä tilaisuus ja toimiva sijoittelu kohteessa saataisiin aikaan merkittäviä tuloksia. Kuitenkin taustalla tapahtuva lajittelutietouden

lisääminen on ensiarvoisen tärkeää. Näillä keinoilla vähennetään myös kiireen tunnetta, jolloin lajittelu tehdään toimivaksi osaksi kohteen toimintaa. Kuitenkin taustalla on muistettava sattuma ja budjetti, mutta pienilläkin muutoksilla parannetaan lajittelua syntypaikoissa. Asia ei siis ole yksinkertainen, vaan on huomioitava moni tekijä lajittelun tehostamiseksi kuntien palvelukiinteistöillä.

Opinnäytetyöprosessi kokonaisuutena oli antoisa, ja aihe oli mielenkiintoinen. Aikataulu kirjoittamisessa pysyi myös melko hyvin suunnitelman mukaisena, pientä joustoa tähän tuli vasta aivan loppuvaiheessa. Vaikka kyselyn vastausprosentti jäikin alhaiseksi, pystyttiin silti tuloksia tarkastelemaan. Tulevaisuudessa voisi olla kiinnostavaa toteuttaa vastaavanlainen kyselytutkimus eri alueen kunnan palvelukiinteistöillä siellä tapahtuvasta syntypaikkalajittelusta. Näin päästäisiin vertailemaan tuloksia keskenään.

Lähteet

Euroopan parlamentti. 30.06.2023. Mitä kiertotalous on ja miksi sillä on merkitystä? Viitattu: 15.4.2024. Saatavilla:

<https://www.europarl.europa.eu/topics/fi/article/20151201STO05603/mita-kiertotalous-on-ja-miksi-silla-on-merkitysta>

Kiertokapula. n.d. Jäteasiatarrat ja jätekatokset. Viitattu: 21.5.2024. Saatavilla:

<https://www.kiertokapula.fi/neuvonta-ja-ymparistokasvatus/ohjeita-ja-oppaita-lajitteluun/tilattavat-ja-tulostettavat-materiaalit/>

Lassila&Tikanoja. N.d. Syntypaikkalajittelu säästää jopa 40 % rakennustyömaan kustannuksista. Viitattu: 5.4.2024. Saatavilla:

<https://www.lt.fi/referenssit/rakennustyomaa-on-raaka-aineiden-aarreaitta-lajittelu-on-rahamarvoista-tyota>

Leppänen, Sami. 2017. Molok. Kierrätys-sanasto - tiedä mistä puhut! Viitattu

5.5.2024. Saatavilla: <https://www.molok.com/fi/blogi/kierratys-sanasto-tieda-mista-puhut>

Lounais-Suomen Jätehuolto. 2022. Kotitalouksien polttokelpoisen jätteen koostumus Lounais-Suomessa 2022. Viitattu 10.3.2024. Saatavilla:

<https://kivo.fi/wp-content/uploads/Lajittelututkimus-LSJH-2022.pdf>

Lounais-Suomen Jätehuolto. n.d.a. Lounais-Suomen Jätehuolto Oy – pienempi

kuorma huomiseksi. Viitattu: 7.5.2024. Saatavilla: <https://lsjh.fi/lsjh/>

Lounais-Suomen Jätehuolto. n.d.b. Kunnat ja palveluyksiköt. Viitattu: 8.5.2024.

Saatavilla: <https://lsjh.fi/julkiset-toimijat/>

Lounais-Suomen Jätehuolto. N.d.c. Pehmeät paperit. Viitattu: 19.5.2024.

Saatavilla: [Pehmeät paperit - Lounais-Suomen Jätehuolto Oy \(lsjh.fi\)](https://www.lsjh.fi/pehmeat-paperit)

Lounais-Suomen Jätehuolto. n.d.d. Neuvontapalvelut. Viitattu: 22.5.2024.

Saatavilla: <https://lsjh.fi/neuvontapalvelut/>

Lumme, H. 2016. Yle. Nyt tulevat puhuvat roskikset! Lahti käyttää kaikki keinot

kaupungin siistimiseksi. Viitattu: 24.5.2024. Saatavilla: <https://yle.fi/a/3-8934807>

Opetushallitus. n.d. Ilmasto- ja ympäristökasvatus sekä kiertotalous. Viitattu:

25.5.2024. Saatavilla: <https://www.oph.fi/fi/ilmasto-ja-ymparistokasvatus-seka-kiertotalous>

Rapo, E. 2023. Kuntien palvelukiinteistöjen sekajätteen koostumustutkimus. Opinnäytetyö, AMK. Energia- ja ympäristötekniikka. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu: 18.3.2024. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2023120835505>

Silvennoinen, K.; Nisonen, S. 2020. Kotitalouksien elintarvikejäte 2020: Seka- ja biojätteen lajittelututkimus 2018 ja 2019. Luonnonvarakeskus. Viitattu: 28.5.2024. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-975-0>

Silvennoinen, K.; Nisonen, S. 2021. Kotitalouksien elintarvikejäte 2021: Seka- ja biojätteen lajittelututkimus Keski-Suomi ja Helsingin seutu. Luonnonvarakeskus. Viitattu: 28.5.2024. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-401-2>

Silvennoinen, K.; Nisonen, S. 2023. Kotitalouksien elintarvikejäte 2023: Seka- ja biojätteen lajittelututkimus Pirkanmaa. Luonnonvarakeskus. Viitattu: 28.5.2024. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-886-7>

Suomen Kiertovoima ry. 9.5.2022. Opas sekajätteen koostumustutkimuksiin. Versio 3. Viitattu 21.3.2024. <https://kivo.fi/wp-content/uploads/Opas-sekaj%C3%A4tteen-koostumustutkimuksiin-Versio3-220509.pdf>

Suomen ympäristökeskus. 2016. Circwaste – kohti kiertotaloutta. Viitattu: 17.3.2024. <https://www.syke.fi/hankkeet/circwaste>

SurveyMonkey. n.d. Kyselytutkimuksen kysymystyytit: esimerkkejä ja asiantuntijoiden vinkkejä. Viitattu: 20.4.2024. Saatavilla: <https://fi.surveymonkey.com/mp/survey-question-types/>

Ympäristölaki 17.6.2011/646.

Ympäristöministeriö. 2022. Jätteiden erilliskeräysvelvoitteet laajenevat heinäkuussa. Viitattu: 19.4.2024. Saatavilla: <https://valtioneuvosto.fi/-/1410903/jatteiden-erilliskeraysvelvoitteet-laajenevat-heinakuussa>

Liite 1

Kierrätyskelpoiset jätteet kuntien palvelukiinteistöillä

Tällä kyselyllä selvitetään kuntien palvelukiinteistöjen lajittelukäytänteitä. Tutkimuksella halutaan selvittää mahdollisuuksia ja keinoja lajittelun tehostamiseen. Kohteita käsitellään tutkimuksessa anonymisti. Kyselyssä käytetään lajittelu-termiä, jolla tarkoitetaan jätejakeen lajittelua kohteessa ennen jäteastian tyhjennystä ja jätteen kuljetusta kohti jatkokäsittelyä. Lajittelusta voidaan siis käyttää sanaa kierrättäminen. Kysely liitetään osaksi energia- ja ympäristötekniikan opinnäytetyötä Turun ammattikorkeakoulussa.

Kysymykset

1. Kohteen tiedot

- 1.1. Kohteen nimi
- 1.2. Kunta

2. Lajittelun saavutettavuus kohteessa: lajitteluastioiden sijoitus kohteen sisätiloissa

- 2.1. Liukuva vastaus, asteikolla ei toimiva (0) - toimiva (10)

3. Lajittelun saavutettavuus kohteessa: sijaitseeko kaikissa kohteen sisätiloissa kaikki [muovipakkaukset, metalli (pakkaukset ja pienmetalli), biojäte (ei puutarha- tai puustojäte), lasipakkaukset, keräyspaperi, paperi- ja kartonkipakkaukset] lajitteluastiat? Lisätietoa: <https://lsjh.fi/julkiset-toimijat/>

- 3.1. Kyllä
- 3.2. Ei
- 3.3. En osaa sanoa

4. Mikä lajitteluastia usein puuttuu kohteen eri sisätiloista?

- 4.1. Monivalintakysymykset
 - 4.1.1. Kartonkipakkaukset
 - 4.1.2. Lasipakkaukset
 - 4.1.3. Muovipakkaukset
 - 4.1.4. Metalli (pakkaukset ja pienmetalli)
 - 4.1.5. Poistotekstiili
 - 4.1.6. Puutarha- ja puustojäte
 - 4.1.7. Keräyspaperi
 - 4.1.8. Biojäte

Liite 1

5. Merkitse syyt, jotka voivat vaikuttaa lajittelun toimivuuteen

5.1. Monivalintakysymykset

5.1.1. Lajitteluastioiden tilavuus

5.1.2. Lajitteluosaamisen puute

5.1.3. Jonkin lajitteluastian puuttuminen sisätilasta

5.1.4. Kiire kohteen muussa toiminnassa, jolloin lajittelu voidaan kokea aikaa vieväksi

6. Muu, mikä?

6.1. Avoin vastaus

7. Kuntien palvelukiinteistöissä toimii usein ulkoinen siivouspalvelu, joka huolehtii kohteen puhtaanapidosta. Yhtenä siivouspalvelun tehtävänä on toimittaa kohteen sisätiloissa lajitellut jätteet ulkona sijaitseviin lajitteluastioihin, odottamaan kuljetusta jatkokäsittelyyn. Toteutuuko tämä kohteessanne?

7.1. Kyllä

7.2. Ei

7.3. En osaa sanoa

8. Onko lajitteluastioiden sijainti ulkona

8.1. Helposti saavutettava

8.2. Vaikeasti saavutettava

8.3. En osaa sanoa

9. Muita lajitteluun vaikuttavia asioita

9.1. Avoin vastaus