



Neuvonnan ja ohjauksen vaikutuskeinot biojätteen lajittelun tehostamiseen

Toimenpide-ehdotuksia Kiertokaarelle vuoteen 2028

Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Kestävän kehityksen koulutus

kevät 2025

Mari Juntunen

Koulutus	Kestävän kehityksen koulutus	
Tekijä	Mari Juntunen	Vuosi 2025
Työn nimi	Neuvonnan ja ohjauksen vaikutuskeinot biojätteen lajittelun tehostamiseen	
Ohjaaja	Sanna Hakkarainen	

Opinnäytetyön tilaaja Kiertokaari Oy on kuntien omistama kiertotalousyhtiö. Kiertokaaren perustehtävänä on huolehtia toimialueensa kuntien jätteenkäsittelystä ja lajitteluneuvonnasta. Kuntavastuun toteuttajana Kiertokaari tukee omistajakuntien ympäristö- ja hiilineutraalisuustavoitteita ja edistää omalla toiminnallaan kiertotaloutta, energiatehokkuutta ja ilmastonmuutoksen hillintää.

Opinnäytetyön taustalla oli Kiertokaaren strategian tavoite erilliskerätyn biojätteen määrän merkittävästä nostosta ja yleinen strategian painopiste, materiaalikierrätyksen tehostaminen. Kehittämistyön tarkoitus oli tutkia biojätteen lajitteluun ja erilliskeräykseen liittyviä kannustavia toimenpiteitä. Kannustuskeinot voivat olla neuvonnallisia, taloudellisesti houkuttelevia tai määräyksillä ohjaavia. Kehittämistyön tavoitteena oli löytää uusia elementtejä biojätteen lajittelun tehostamiseksi, Kiertokaaren erilliskerätyn biojätteen määrän nostamiseksi ja toimenpiteiden mittaamiseksi. Koko opinnäytetyön tarkoitus oli vastata tutkimuskysymyksiin, miksi biojätteen lajittelu on tärkeää ja miten Kiertokaari voi tehokkaasti edistää biojätteen lajittelua ja erilliskerätyn biojätteen määrää.

Toimeksiannon perusteella on selvitetty Kiertokaaren nykytilanne ja kehittämistyössä on käytetty laadullista tutkimusta julkisesti saatavilla olevan tiedon ja asiantuntijoiden näkemysten kartoittamiseksi sellaisista toiminnallisista elementeistä, jotka täydentävät Kiertokaaren nykytilannetta. Tutkimus on keskittynyt erilaisten toimenpiteiden ominaisuuksiin sekä vastaajien ja haastateltavien näkemyksiin. Työn tuloksissa on tehty kuvaus biojätteen lajittelua ja erilliskeräystä tehostavista toimenpide-ehdotuksista. Biojätteen lajittelun tai erilliskeräyksen edistämiseen ei ole yhtä tehokasta keinoa, vaan tehokas keino biojätteen lajittelun edistämiseen on joukko toisiaan tukevia toimenpiteitä, jotka toistuvat ja jatkuvat. Myös yhteistyö kaikessa asiakkaalle näkymättömässä taustatoiminnassa tuo etua ja tehokkuutta ja asiakasta houkuttavat tasapuoliset ja helposti saatavilla olevat palvelut. Taloudellisesti ja ympäristön kannalta kestävimät toimintatavat, niiden mitattavuus ja tavoitavuus ovat keskeisiä valintaperusteita, kun Kiertokaari valitsee toimintoja seuraaville vuosille strategian tavoitteiden saavuttamiseksi.

Avainsanat Biojäte, lajitteluelvoite, materiaalikierrätys, syntypaikkalajittelu
Sivut 55 sivua ja liitteitä 7 sivua

Degree Programme in Sustainable Development

Author Mari Juntunen

Year 2025

Subject Effects of Advice and Guidance to Improve the Efficiency of Biowaste Sorting

Supervisor Sanna Hakkarainen

The commissioner of this thesis, Kiertokaari Oy is a circular economy company owned by municipalities. The primary task of Kiertokaari is to manage waste treatment and sorting guidance for the municipalities in its operational area. As a municipal responsibility implementer, Kiertokaari supports the environmental and carbon neutrality goals of its owner municipalities and promotes circular economy, energy efficiency, and climate change mitigation through its operations.

The background of the thesis was Kiertokaari's strategic goal to significantly increase the amount of separately collected biowaste and the general strategic focus on enhancing material recycling. The purpose of the development work was to investigate incentive measures related to biowaste sorting and separate collection. The incentives can be advisory, financially attractive, or regulatory. The goal of the development work was to find new elements to enhance biowaste sorting, increase the amount of separately collected biowaste, and measure the effectiveness of these actions. Therefore, the aim of the thesis was to answer research questions, why biowaste sorting is important and how Kiertokaari can effectively promote biowaste sorting and separate collecting. Based on the assignment, the current situation of Kiertokaari was examined, and qualitative research was used in the development work to map publicly available information and expert opinions on operational elements that complement the current situation of Kiertokaari. The research focused on the characteristics of various measures and the views of respondents and interviewees.

The results of the work describe proposed measures to enhance biowaste sorting and increase the amount of separately collected biowaste. The conclusion is that there is no single effective method to promote biowaste sorting or separate collection. An effective approach involves a set of mutually supportive measures that are repeated and continuous. Collaboration in all background activities invisible to the customer also brings advantages and efficiency, and customers are attracted by equitable and easily accessible services. The most economically and environmentally sustainable practices, their measurability, and reach are key selection criteria when Kiertokaari chooses actions for the coming years to achieve the strategic goals.

Keywords Biowaste, sorting obligation, material recycling, on-site sorting

Pages 55 pages and appendices 7 pages

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Biojätteen lajittelun merkitys	2
2.1	Biojätteen lajittelua ohjaava sääntely ja kierrätysasteen nostotavoitteet	3
2.2	Erilliskerätyn biojätteen määrän kehitys	6
2.3	Ruokahävikki.....	7
2.4	Polttoon ohjautuvan jätteen koostumus ja biojätteen erilliskeräyksen kasvupotentiaali	8
2.5	Biojäte jätteenkäsittelyssä ja käsittelyn kestävyysvaikutukset	10
3	Biojäte ja Kiertokaari	12
3.1	Biojätteen lajitteluelvoite Kiertokaaren toimialueella	13
3.2	Biojätteen lajitteluohje ja erilliskerätyn biojätteen käsittely Kiertokaaren toimialueella	13
3.3	Biojätteen erilliskeräys Kiertokaaren toimialueella.....	14
3.4	Kiertokaaren biojätteen määrän mittaaminen	16
3.5	Kiertokaaren biojätteeseen liittyvät kehitystoimet ja tutkimukset.....	17
3.5.1	Biojätteeseen liittyvät tutkimukset, kokeilut ja opinnäytetyöt.....	17
3.5.2	Koostumustutkimukset.....	18
3.5.3	Asiakaskyselyt.....	19
3.6	Kiertokaaren vaikuttamisverkosto ja sidosryhmät.....	20
3.7	Kiertokaaren neuvontatyö	20
3.7.1	Kiertokaaren biojätteeseen liittyvä kampanjointi.....	21
3.7.2	Biojäte Kiertokaaren verkkosivuilla	22
4	Kehittämistyön tarkoitus ja tavoite	23
4.1	Tutkimuksen lähtökohta ja menetelmät	23
4.1.1	Vertaileva tutkimus	24
4.1.2	Laadullinen kysely	24
4.1.3	Ryhmähaastattelu.....	25
4.1.4	Teemahaastattelu.....	25
4.2	Tutkimusmenetelmien valintaperusteet	26
5	Tutkimustulokset	26
5.1	Vertailevan tutkimuksen tulokset ja niiden tulkinta.....	27
5.2	Kyselyn ja ryhmähaastattelun tulokset	28
5.2.1	Asennemuutoksen ja lajittelun kannustuskeinot.....	29
5.2.2	Hintakannustus.....	30

5.2.3	Vaikuttavuuden mittaaminen.....	30
5.2.4	Erityiset hyvät kokemukset	31
5.3	Viranomaistyön asiantuntijahaastattelujen tulokset	31
5.3.1	Peruslähtökohta biojätteen lajittelun ohjaamiseen viranomaismääräyksillä	32
5.3.2	Reunaehdot biojätteen lajittelun ja erilliskeräyksen ohjaamiseksi.....	32
5.3.3	Kiinteistökohtaisen tiedon hallinta	33
5.3.4	Valvonta ja yhteistyö.....	34
5.3.5	Taksa ja hintaohjaus.....	35
6	Tulosten yhteenveto ja johtopäätökset	36
6.1	Biojätteen lajittelun tärkeys ja ympäristönäkökulmat.....	37
6.2	Biojätteen lajittelun kannustamisen tehostaminen	38
6.3	Biojätteen lajittelun hintakannustuksen tehostaminen	43
6.4	Ohjauksen tehostaminen ja viranomaisyhteistyön kehittäminen.....	46
6.5	Vaikuttavuuden mittaaminen ja veloitetoteuma.....	50
6.6	Johtopäätökset.....	51
7	Pohdinta.....	53
	Lähteet.....	56

Kuvat

Kuva 1.	Keskeiset kestävyys tavoitteet, joihin biojätteen lajittelu vaikuttaa.....	4
Kuva 2.	Yhdyskuntajätteet Suomessa 2023.....	7
Kuva 3.	Erilliskerätyn biojätteen määrä vuosina 2018–2023.	7
Kuva 4.	Yhdyskuntien biojätteen määrä ja kierrätysaste.	9
Kuva 5.	Kotien sekajätepussin materiaali- ja kevytmetallijakeiden keskimääräiset massaosuudet vuonna 2023.....	10
Kuva 6.	Jätehuollon tunnuslukuja 2019–2023 Kiertokaaren toimialueella.	17

Taulukot

Taulukko 1.	Biojätteen lajittelun tärkeät näkökulmat.....	38
Taulukko 2.	Toimenpiteitä biojätteen lajittelun kannustamiseen tiedolla ja taidolla.	41
Taulukko 3.	Hintakannustuksen tehostamiskeinot.....	44
Taulukko 4.	Ohjauksen tehostaminen ja viranomaisyhteistyön kehittäminen.....	48
Taulukko 5.	Vaikuttavuuden mittaaminen.....	51

Liitteet

- Liite 1. Opinnäytetyön aineistonhallintasuunnitelma
- Liite 2. Tutkimustulosten koontiluettelo

1 Johdanto

Työn tilaaja ja tekijän työnantaja Kiertokaari Oy on kuntien omistama kiertotalousyhtiö. Kiertokaaren perustehtävänä on huolehtia toimialueensa kuntien jätteenkäsittelystä ja lajitteluneuvonnasta. Kiertokaari vastaa myös bio- ja pakkausjätteiden kuljetuksesta toimialueellaan. Toimialueeseen kuuluvia kuntia ovat Hailuoto, Ii, Kempele, Lumijoki, Oulu, Pudasjärvi, Raahe, Siikajoki ja Simo. Toimialueella on noin 290 000 asukasta. Kuntavastuun toteuttajana Kiertokaari tukee omistajakuntien ympäristö- ja hiilineutraalisuustavoitteita ja edistää kiertotaloutta, energiatehokkuutta ja ilmastomuutoksen hillintää. (Kiertokaari, n.d.-l)

Strategia on organisaation määritelty pitkän tähtäimen suunnitelma, jonka tarkoituksena on päästä tavoitteeseen (TEPA-termipankki, n.d.). Opinnäytetyön taustalla on Kiertokaaren strategian tavoite erilliskerätyn biojätteen määrän merkittävästä nostosta vuoteen 2028 mennessä ja yleinen strategian painopiste, materiaali kierrätyksen tehostaminen. Työssä selvitetään nykytilanne ja keinot, miten biojätteen lajittelua voidaan tehostaa neuvonnalla ja ohjauksella. Ohjaustoimet ovat lain ja määräysten vaikutuskeinoja ja neuvontatoimet ovat ohjaustoimien toteuttamiseen tähtäävien menetelmien, käytännön, tiedon ja mahdollisuuksien ulottamista asukkaalle.

Opinnäytetyössä puhutaan yhdyskuntajätteestä, joka jätelain mukaan tarkoittaa: ”Vakinaisessa asunnossa, vapaa-ajan asunnossa, asuntolassa ja muussa asumisessa syntyvää jätettä ja siihen rinnastettavaa hallinto-, palvelu- ja elinkeinotoiminnassa syntyvää jätettä” (Jätelaki 646/2011 § 6). Saman lain määritelmän mukaan biojäte on:

Asumisessa, toimistoissa, ravintoloissa, tukkuliikkeissä, ruokaloissa, ateriapalveluissa, vähittäisliikkeissä ja muissa vastaavissa toiminnoissa syntyvää biologisesti hajoavaa elintarvike- ja keittiöjätettä, elintarviketuotannossa syntyvää vastaavaa jätettä sekä biologisesti hajoavaa puutarha- ja puisto jätettä (Jätelaki 646/2011 § 6).

Työssä puhutaan myös erilliskerätystä biojätteestä. Tilastokeskuksen mukaan erilliskerätyksi nimitetään jätettä, joka on lajiteltu syntypaikalla ja joka kerätään sekajätteestä erillään tiettyä tarkoitusta varten. (Tilastokeskus, n.d.-d).

Tässä työssä kokonaisuus on rajattu biojätteen lajittelua ja erilliskeräystä ohjaavaan lainsäädäntöön, sen kuntatason tarkempiin määräyksiin, kuntayhtiön toimenpiteisiin tavoitteen edistämiseksi ja asukkaan biojätteen lajitteluun vaikuttaviin keinoihin.

Opinnäytetyössä tarkastellaan erilliskerättyä asumisen biojätettä, mutta ei biologisesti hajoavaa puutarha- ja puistojätettä, koska niitä ei kerätä erikseen yhdessä keittiössä syntyvän biojätteen kanssa.

Opinnäytetyö on toiminnallinen ja sen tutkimuskysymykset ovat:

- Miksi biojätteen lajittelu on tärkeää?
- Miten Kiertokaari voi tehokkaasti edistää biojätteen lajittelua ja erilliskeräystä?

Työssä peilataan Kiertokaaren olemassa olevia toimenpiteitä tutkimuksen tuloksiin ja kuvataan biojätteen lajittelua ja erilliskeräystä tehostavia keinoja, jotka Kiertokaari voi ottaa käyttöön strategiaa edistävien toimenpiteiden toteuttamisessa ja seurannassa.

2 Biojätteen lajittelun merkitys

Suomen yhdyskuntajätteen kierrätysaste on kasvanut vuoden 2015 jälkeen vain hieman, vaikka Suomi on muiden EU-maiden tavoin sitoutunut kiristyviin kierrätystavoitteisiin. Suomi on tällä hetkellä mukana komission listalla maista, joilla on vaikeuksia saavuttaa ensimmäinen, vuoden 2025 kierrätystavoite. Komission arvioreportissa jätteen määrän vähentämistoimenpiteiden lisäksi tulisi lisätä erityisesti biojätteen ja muovin kierrätystä. (Ymparisto.fi, 2025)

Euroopan komission arvioreportissa kesäkuussa 2023 yhdyskuntajätteen kierrätysasteen nostoon on mainittu, että biojäte on tärkein jätevirta, jolle toimenpiteitä on tehtävä, koska se on keskimäärin 34 % koko yhdyskuntajätteestä. Erilliskeräyksen ja käsittelytoimintojen kehittäminen edistää lannoitekäyttöä ja nostaa biokaasun tuotantoa. Sillä on merkittäviä vaikutuksia muun muassa ilmastotavoitteisiin. Arvioreportissa on kiinnitetty huomiota myös kansalaisten tietoisuuden kasvattamiseen ja osallisuuteen kierrätysasteen nostotavoitteessa. (EUR-Lex, 2023)

Loppuvuodesta 2016 julkaistun Valtioneuvoston selvityksen mukaan yhdyskuntajätteen kierrätysasteen nostamiseksi on useita keinoja. Selvityksessä verrattiin vuoden 2014 kierrätysastetta ja mallinnettiin sen nojalla erilaisia laskennallisia keinoja, joita olivat mm.

tekninen kehitys laitosinvestoinneissa ja käsittelyvalinnoissa, jätteenpolton verovaikutus, kotitalouksien kiinteistökohtaisen keräysjärjestelmän laajentaminen sekä kotitalouksien että hallinto-, palvelu- ja elinkeinotoiminnan lajitteluaktiivisuuden kasvattaminen.

Lisäkierrätyspotentiaali nähtiin suurimpana biojätteessä. Tämä vaatii merkittävää keräyksen laajentamista ja lajittelutehokkuuden parantamista niin kotitalouksien kuin elinkeinotoiminnankin yhdyskuntajätteiden osalta. Kotien kiinteistökohtaisen keräysjärjestelmän laajentaminen, velvoiterajojen kiristäminen jätehuoltomääräyksissä ja erilaiset tekniset keräysratkaisut nähtiin vaikuttavana. Näitä tukevat uudet laitosratkaisut edistävät kierrätysasteen nostamista. Lajitteluneuvonnan tehostaminen ja pitkäjänteinen neuvonta lisäävät hyötyjätteiden saantoa ja kierrätystä neuvonnan tukiessa muita ohjauskeinoja. Vastuultaan pirstaloitunut yhdyskuntajätehuolto heikentää neuvonnan vaikuttavuutta ja yhteistyö eri toimijoiden välillä on merkittävää tavoitteen saavuttamiseksi. (Salmenperä ym., 2016, ss. 10, 12, 17–18)

2.1 Biojätteen lajittelua ohjaava sääntely ja kierrätysasteen nostotavoitteet

Jätehuoltoa ohjaava lainsäädäntö ohjaa kestävyteen luonnonvarojen käytössä. Lainsäädäntö edellyttää myös jätteen vähentämistä ja jätteen haitallisuuden vähentämistä. Lainsäädännöllä edistetään kiertotaloutta ja varmistetaan terveellinen ja turvallinen ympäristö sekä toimiva jätehuolto. (Jätelaki 646/2011 § 1) Kestävyysajattelu on merkityksellinen tekijä, kun tarkastellaan yleisesti luonnon kantokykyä ja kestävästä kuluttamisesta. Nämä samat osatekijät näkyvät Sitran eli Suomen itsenäisyysrahaston perustaman tulevaisuuden tutkimustalon megatrendikatsauksessa vuodelta 2023. Ihmisen ja yhteiskunnan toiminnan muutos on keskeinen vaikutuskeino kuormittavuuden vähentämiseen ja kantokyvyn edistämiseen. (Sitra, n.d.)

YK:n kestävä kehityksen toimintaohjelma Agenda 2030 ohjaa kaikkien maiden kestävyystyötä yhteisten tavoitteiden avulla. Agenda 2030 on merkittävä kestävyys edistämisen ohjelma, koska sen tavoitteet ovat monialaiset ja tavoitteita edistettäessä tulee ottaa huomioon myös tavoitteiden keskinäiset vaikutukset niin, että ympäristön, sosiaalisen ja taloudellisen kestävyys tarkastelu tehdään kokonaisvaltaisesti. Tavoitteita on kaikkiaan 17. (Suomen kestävä kehityksen toimikunta, n.d.-a)

Suomen kestävä kehityksen vuonna 2022 hyväksytyssä strategiassa on kuusi muutosaluetta, joilla Suomessa tarvitaan järjestelmätason muutoksia. Biojätteen lajittelu sivuaa kestävä kulutusta ja kestäviä elämäntapoja, hyvinvointia edistävää

ruokajärjestelmää ja osaamisen edistämistä. (Suomen kestävän kehityksen toimikunta, n.d.-a) Vastuullisen kuluttamisen näkökohta on YK:n kestävän kehityksen Agenda 2030 -ohjelman tavoite 12, jolla varmistetaan kulutus- ja tuotantotapojen kestävyys. Tavoite jakautuu useisiin alatavoitteisiin, joista tämän työn kannalta keskeisiä ovat jätteiden vähentäminen ja kierrätys sekä kestävyiden ja luontoa suosivien elämäntapojen osalta tietoisuuden lisääminen. Vastuullisen kuluttamisen tavoitteissa mainitaan myös ruokahävikin ja ruokajätteen puolittamisen vaatimus. (Suomen kestävän kehityksen toimikunta, n.d.-e) Biojätteen lajittelulla on positiivinen vaikutus myös ilmastoon (tavoite 13) ja uusiutuvan, puhtaan energian tuotantoon ja kansalliseen omavaraisuuteen energiantuotannossa (tavoite 7) (Suomen kestävän kehityksen toimikunta, n.d.-f, n.d.-b). Yleisesti palvelujen kehittäminen biojätteen keräyksessä vaikuttaa tavoitteeseen 11, jossa kestävät kaupunkiyhteisöt ovat velvoitettuja vähentämään haitallisia ympäristövaikutuksia (Suomen kestävän kehityksen toimikunta, n.d.-d). Kaikkiaan tekninen kehitys biojätteen kuljetuksessa ja käsittelyssä edistää tavoitetta 9, jossa luodaan kestävä työtä ja infrastruktuuria (Suomen kestävän kehityksen toimikunta, n.d.-c). Kuvassa 1 ovat keskeiset, biojätteen lajitteluun liittyvät tavoitteet 7, 9, 11, 12 ja 13.

Kuva 1. Keskeiset kestävyiden tavoitteet, joihin biojätteen lajittelu vaikuttaa (Suomen kestävän kehityksen toimikunta, n.d.-a).



Jätelain velvollisuuksissa ja periaatteissa on kirjattu, että kaikessa toiminnassa on mahdollisuuksien mukaan noudatettava etusijajärjestystä. Etusijajärjestys tarkoittaa, että ensisijaisesti on vähennettävä syntyvän jätteen määrää ja haitallisuutta. Käytöstä poistettava jäte valmistellaan uudelleenkäyttöä varten tai toissijaisesti se kierrätetään. Vasta jos kierrätys ei ole mahdollista, jäte on hyödynnettävä muulla tavalla, esimerkiksi energiana. (Jätelaki 646/2011 § 8)

Jätelain yleinen ohjaus, seuranta ja kehittäminen kuuluu ympäristöministeriölle (Jätelaki 646/2011 § 22). Jätelain tarkoituksen toteuttamisen ja säännösten täytäntöönpanon edistämiseksi ympäristöministeriön on valmisteltava valtioneuvoston hyväksyttäväksi valtakunnallinen jätesuunnitelma (Jätelaki 646/2011 § 87). Vuonna 2022 julkaistuun

viisivuotiseen valtakunnalliseen jätesuunnitelmaan on sisällytetty sekä jätteen määrän ja haitallisuuden vähentämisen suunnitelma että jätehuoltosuunnitelma. Sen lisäksi, että julkaistu suunnitelma ulottuu vuoteen 2027, suunnitelmaan kuuluu myös visio vuoteen 2030. Visiossa jätemäärä on vähentynyt vuodesta 2022 ja uudelleenkäyttö ja kierrätys ovat nousseet uudelle tasolle. Laadukas jätehuolto on osa kestävästä kiertotaloudesta ja kierrätysmarkkinat toimivat hyvin. Alan toimijoiden yhteistyö edistää laadukkaita materiaalikiertoja. (Ympäristöministeriö, 2022, s. 9) Teemakohtaisissa tavoitteissa biohajoavista jätteistä on mainittu ruokahävikin puolittamistavoite vuoteen 2030, kaiken syntyvän yhdyskuntajätteen sisältämän biojätteen kierrätystavoite 65 % ja neitseellisistä raaka-aineista valmistettujen lannoitevalmisteiden korvaaminen kierrätyslannoitevalmisteilla (Ympäristöministeriö, 2022, s. 10).

Kunnalle kuuluvista jätelain mukaisista viranomaistehtävistä huolehtii kunnan jätehuoltoviranomainen. Jätehuoltoviranomainen on kunnan toimielin, joka koostuu luottamushenkilöistä. (Jätelaki 646/2011 § 23) Kunnan toimielimiä ovat esimerkiksi valtuusto, lautakunta tai jaosto (Kuntalaki 410/2025, 30 §). Jätehuoltoviranomaisen tehtäviin kuuluu muun muassa kunnallisten jätehuoltomääräysten laatiminen ja niistä päättäminen, taksan vahvistaminen ja jätehuollon toteutumisen seuranta. Jätehuoltoviranomainen voi siirtää tehtäviään viranhaltijalle, joka asiantuntijana hoitaa päivittäisiä tehtäviä ja valmistelee asiakirjoja päätöksentekoa varten. (Jätelaki 646/2011 § 23, § 91) Jätehuoltomääräysten tarkoituksena on toimia jätelain konkreettisena paikallisohjeena, ja ne ovat käytännön ohjauväline ja työkalu käytännön jätehuollon toteuttamiseen kunnissa. Jätehuoltomääräysten avulla edistetään jätelain mukaisen etusijajärjestyksen toteutumista sekä kierrättämistä. Kierrätyksen edistämisessä paikallistason toimilla on huomattava vaikutus ja jätehuoltomääräykset laaditaankin aina paikalliset ja alueelliset erityispiirteet huomioon ottaen. (Ojala ym., 2022, s. 6–7)

Biojätteen kiinteistökohtaisen erilliskeräyksen vähimmäisvelvoite määrätään jäteasetuksella (Valtioneuvoston asetus jätteistä 978/2021 § 17). Jätehuoltomääräysten laatija saa poiketa erilliskeräysvelvoitteesta sekä laajempaan tai suppeampaan suuntaan perustellusti. Kiinteistökohtaista erilliskeräystä koskevilla määräyksillä voidaan edistää kierrätysasteen nostoa, kun säädettyä laajempi erilliskeräys otetaan käyttöön. (Ojala ym., 2022, s. 12)

Kierrätysasteen nostotavoite on kirjattu jätelakia täydentävään asetukseen vuonna 2021. Tavoitteena on, että yhdyskuntajätteestä valmistellaan uudelleenkäyttöön ja kierrätetään valtakunnallisesti vähintään 55 painoprosenttia viimeistään vuoden 2025 alusta, vähintään 60 painoprosenttia vuoden 2030 alusta ja vähintään 65 painoprosenttia vuoden 2035

alusta. (Valtioneuvoston asetus jätteistä 978/2021 § 23) Kierrätetyksi yhdyskuntajätteeksi voidaan laskea sellainen yhdyskuntajätteeksi luokiteltava biojäte, joka on lajiteltu syntypaikalla ja erilliskerätty (Valtioneuvoston asetus jätteistä 978/2021 § 24).

Jätelain noudattamista valvovat elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus sekä kunnan ympäristösuojeluviranomainen (Jätelaki 646/2011 § 24). Rekisteriä jätteen kuljettamisesta ja biojätteen käsittelystä kiinteistöllä ylläpitää jätehuoltoviranomainen. Rekisteriin merkitään tiedot jätteen kuljettamisesta kiinteistöltä sekä tiedot biojätteen omatoimisesta, jätehuoltomääräysten mukaisesta käsittelystä. (Jätelaki 646/2011 § 143) Kunnalla on vastuu järjestää asumisen jätehuolto. Tämä sisältää vakituiset asunnot, vapaa-ajan asunnot, asuntolat ja muun asumisen jätteet. (Jätelaki 646/2011 § 32)

Kunnallisiin palvelutehtäviin kuuluu keskeisesti asumisen jätehuolto erilliskeräyksen toteuttamisesta vastaanottoon ja käsittelyyn (Jätelaki 646/2011 § 32). Jäteneuvonnan osalta järjestämisvastuu koskee neuvontaa, tiedotusta ja valistusta asumisessa syntyvän jätteen määrän vähentämisessä, lajittelun tehostamisessa ja erilliskeräyksen lisäämisessä (Jätelaki 646/2011 § 93).

2.2 Erilliskerätyn biojätteen määrän kehitys

Tilastokeskuksen sivuilla olevan luonnehdinnan mukaan ”Tilastokeskus on Suomen kansallinen tilastovirasto, joka tuottaa puolueettomia tilastoja suomalaisesta yhteiskunnasta. Tilastokeskus jalostaa eri tietolähteistä kertyvää tietoa tarvitsevien käyttöön.” (Tilastokeskus, n.d.-c)

Jätetilastossa seurataan jätekertymien sekä jätteiden käsittelyn määriä ja näiden muutoksia. Jätetilaston perusjoukko on koko Suomen talous mukaan lukien kotitaloudet. Jätteen määrä kertymän tai käsittelytavan mukaan tilastoidaan massana ja mittayksikkönä on tonni. Jätetilaston pääasiallinen tietoaaineisto on ympäristöhallinnon valvontarekisteri YLVA, joka kattaa isoimpien tuotantotoimialojen ympäristölupavelvollisten laitosten jätetietojen lisäksi muita jätehuollon toimijoita. (Tilastokeskus, n.d.-b)

Erilliskerätty biojäte kuuluu yhdyskuntajätteisiin. Yhdyskuntajätteelle on oma tilasto-osa, josta voidaan valita erilaisia muuttujia. Muuttujia voivat olla esimerkiksi vuosi, jätejäte, käsittelytapa ja tiedot. Valittaessa kaikki käsittelyt yhteensä ja vuosi 2023 sekä kokonaisjättemäärä, saadaan tietokannasta vuoden 2023 yhdyskuntajätteen kokonaismäärä 2 612 302 tonnia. Tilastokeskuksen tilastotietokannasta voidaan luoda

kuvia ja kuvassa 2 on Suomen yhdyskuntajätteen kokonaismäärä vuonna 2023.
(Tilastokeskus, n.d.-a)

Kuva 2. Yhdyskuntajätteet Suomessa 2023 (tilastokeskus, n.d.-a).

Yhdyskuntajätteet Suomessa käsittelytavoittain muuttujina Vuosi, Jätejäte ja Tiedot

	Kaikki käsittelyt yhteensä
2023	
Kokonaisjättemäärä	2 612 302

Suomessa erilliskerätyn biojätteen määrä poimitaan samasta tilasto-osasta valitsemalla käsittelytavaksi kompostointi ja mädätys, kaikki valittavana olevat vuodet 2018–2023 ja jätejakeeksi erilliskerätty biojäte. Vuoden 2023 erilliskerätyn kompostointi- tai biokaasulaitoksille käsittelyyn ohjatun biojätteen määrä on ollut 373 307 tonnia ja kun rajaukseksi otetaan kuusi viimeisintä saatavilla olevaa vuotta 2018–2023, laituskäsittelyn erilliskerätyn biojätteen määrä on vaihdellut 367 511 tonnina ja 412 702 tonnina välillä. Kuvassa 3 on taulukkomuodossa erilliskerätyn biojätteen määrä vuosina 2018–2023.
(Tilastokeskus n.d.-a)

Kuva 3. Erilliskerätyn biojätteen määrä vuosina 2018–2023 (Tilastokeskus n.d.-a).

Yhdyskuntajätteet Suomessa käsittelytavoittain muuttujina Jätejäte, Vuosi ja Tiedot

	Kompostointi ja mädätys
Erilliskerätty biojäte	
2018	367 511
2019	412 702
2020	411 920
2021	395 446
2022	395 163
2023	373 307

2.3 Ruokahävikki

Hävikki on turhaa elintarvikejätettä, joka olisi voitu välttää paremmalla suunnittelulla ja ennakkoinnilla sekä valmistamalla tai säilyttämällä ruoka toisin. Eniten ruokahävikkiä syntyy

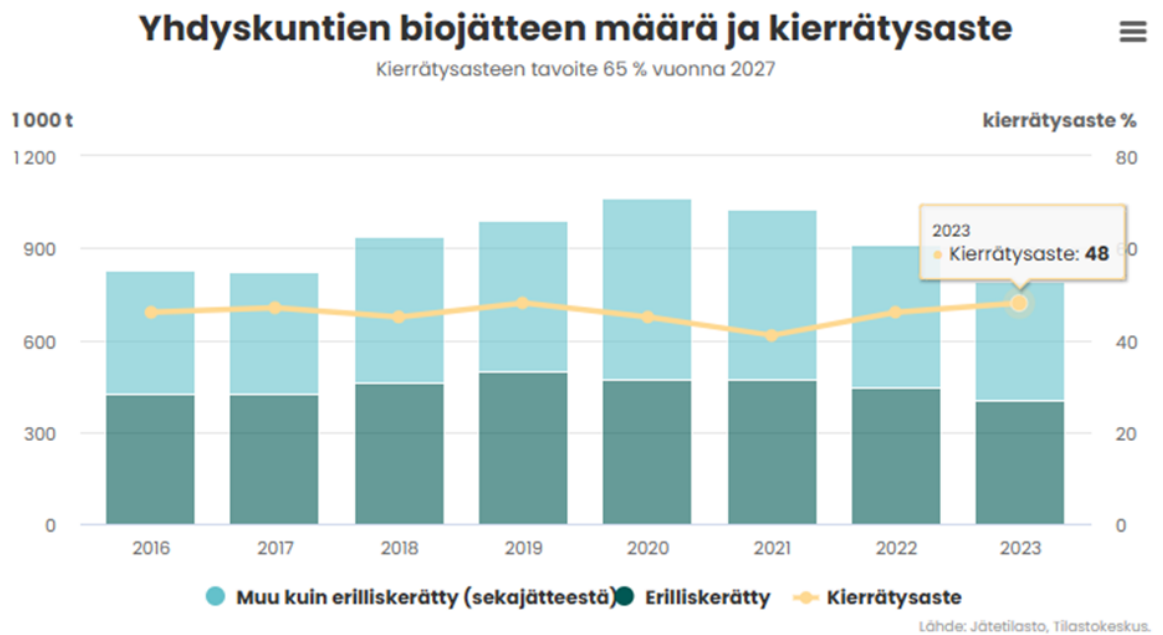
kotitalouksissa mutta koko ruokaketju on velvollinen vähentämään ruokahävikkiä. Ruokaketju koostuu kotien lisäksi alkutuotannosta, ravitsemuspalveluista ja kaupasta. (Luonnonvarakeskus, n.d.-b) Suomi on sitoutunut puolittamaan elintarvikejätteen määrän vuoteen 2030 mennessä. Suomessa on elintarvikejätteen ja ruokahävikin seurantajärjestelmä ja kansallinen hävikkitiekartta antaa ohjeita ja opastusta kaikille erityisesti hävikin vähentämisessä. Ruoka, joka on tarkoitettu syötäväksi, mutta joka syystä tai toisesta jää syömättä, on hävikkiä. Tehokkaat ratkaisut hävikin tunnistamiseen ja hyvien käytäntöjen levittämiseen kerätään näkyväksi osaksi kansallista hävikkitiekarttaa. (Luonnonvarakeskus, 2022b)

Ensimmäisen vuoden 2022 EU-alueen elintarvikejätetilaston mukaan jokainen Euroopan Unionin asukas tuottaa vuodessa keskimäärin 127 kiloa elintarvikejätettä. Kotien osuus tästä on yli puolet kokonaismäärästä ja asukasta kohden laskettuna noin 70 kiloa. 70 kilon vuosimäärä sisältää kaikki elintarvikkeet, joita ei syödä ja jotka päätyvät jätteeksi, myös biojätteeseen lajiteltavat, kuten hedelmien kuoret. (Luonnonvarakeskus, n.d.-a) Suomessa elintarvikejätteen tietoja on tutkittu erikseen hävikistä eli syömäkelpoisesta ruoasta, joka päätyy poisheitettäväksi. Tulokset on suhteutettu kaupunkialueiden asukas- ja talotyyppeihin sekä skaalattu koskemaan koko Suomea. Suomen kotitalouksien ruokahävikkiä syntyy noin 25 kiloa ja elintarvikejätettä yhteensä 50–60 kiloa asukasta kohden vuodessa. Ruoantuotannon ilmastovaikutuksia tarkasteltaessa koko tuotantoketju on merkityksellinen, hävikki on turha ja vältettävä osa sitä. (Luonnonvarakeskus, 2022a)

2.4 Polttoon ohjautuvan jätteen koostumus ja biojätteen erilliskeräyksen kasvupotentiaali

Valtakunnallisen jätesuunnitelman seurantatiedoissa biohajoavien jätteiden ja ravinteiden kierron indikaattorit kuvaavat biohajoavien jätteiden syntyä ja kierrätystä. Biohajoavilla jätteillä on suuri kierrätyspotentiaali ja ne ovat ravinteiden kierrätyksen kannalta olennaisia. Biojätteen kierrätysasteen nostaminen nostaa myös yhdyskuntajätteen kierrätysastetta. Kuvassa 4 on kaaviokuva yhdyskuntien biojätteen kokonaismäärästä, erilliskerätystä biojätteestä ja muusta biojätteestä, joka on edelleen sekajätteen joukossa sekä yleisen kierrätysasteen kehityssuunta. Kaavion kuvassa on tilanne vuosilta 2016–2023. (Suomen ympäristökeskus, 2024)

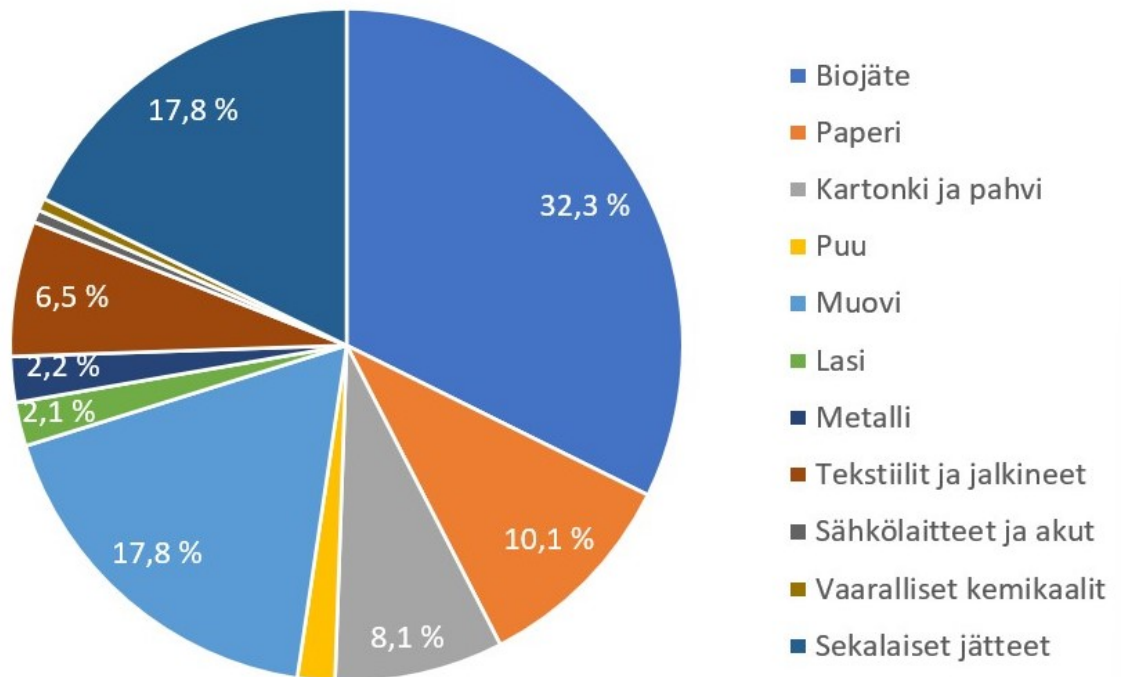
Kuva 4. Yhdyskuntien biojätteen määrä ja kierrätysaste (Suomen ympäristökeskus, 2024).



Suomen Kiertovoima KIVOn jäseninä ovat kuntien 33 jätelaitosta, joiden alueella asuu noin 5,4 miljoonaa suomalaista (Suomen Kiertovoima KIVO, n.d.-a). KIVO ylläpitää koostumustietopankkia, johon on tallennettu kunnallisten jätelaitosten toteuttamien kotitalouksien sekajätteen koostumustutkimusten tulokset (Suomen Kiertovoima KIVO, n.d.-b). Koostumustutkimukset ovat alueellisia ja ne tehdään yhteisten tutkimusohjeiden mukaisesti. Tutkimusohjeen ensimmäinen taso sisältää 11 jaeluokkaa, jotka voidaan tasolla 2 ja 3 jaotella yksityiskohtaisemmin. Perustason jätelaajuuksien luokat ovat biojäte, paperi, kartonki ja pahvi, puu, muovi, lasi, metalli, tekstiilit ja jalkineet, sähkölaitteet ja akut, vaaralliset kemikaalit ja sekalaiset jätteet. (Suomen Kiertovoima KIVO, 2022)

Lajittelematta jäänyt biojäte menee sekajätteen joukossa polttolaitokseen. Viimeisin kotitalouksien sekajätteen keskimääräinen valtakunnallinen koostumus on määritetty jätelaitosten vuosien 2021–2023 aikana tekemien tutkimusten perusteella. Kaikki laitokset eivät tee lajittelututkimuksia ja koostumustutkimustulos kattaa noin 60 % Suomen asukasluvusta. Biojätteen osuus kaikesta polttoon ohjautuvasta sekajätteestä on 32,3 %. Kuvassa 5 näkyvät sekajättepussin materiaaliainekeskimääräiset massaosuudet vuonna 2023. Biojätteen yli 30 % massaosuuden lisäksi suurimpia lajittelematta jääneitä osuuksia ovat muovi (17,8 %) ja paperi (10,1 %). (Suomen Kiertovoima KIVO, n.d.-b)

Kuva 5. Kotien sekajätepussin materiaali- ja jätteenkäsittelytyyppien keskimääräiset massaosuudet vuonna 2023 (Suomen Kiertovoima KIVO, n.d.-b).



2.5 Biojäte jätteenkäsittelyssä ja käsittelyn kestävyysvaikutukset

EU:n vihreän kehityksen ohjelma sitouttaa ilmasto- ja ympäristöhaasteiden ratkaisemiseen. Kasvustrategia on laaja ja pureutuu ympäristöhaasteisiin monipuolisesti. Energiaomavaraisuuden näkökulmasta katsottuna uusiutuva energia on painopiste, jota kohti on siirryttävä kansainvälisillä ja kansallisilla toimenpiteillä. Ilmastoneutraalius nähdään mahdollisena saavuttaa vuoteen 2050 mennessä, kun kaikki alat osallistuvat omalla toiminnallaan tavoiteohjelmaan vähentämällä kasvihuonekaasupäästöjä ja energiankulutusta sekä lisäämällä puhtaan energian tuotantoa. (EUR-Lex, 2019) Suomella on oma kansallinen ilmasto- ja energiastrategia, jolla maa täyttää EU:n ilmastotavoitteet päästöjen vähentämisessä, uusiutuvan energian tuotannon nostotavoitteessa sekä energian loppukulutuksen enimmäismäärän laskemisessa (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2022, ss. 9–11).

Erilliskerätty biojäte käsitellään biokaasu- tai kompostointilaitoksissa. Kaasutuslaitosten määrän kasvaessa kompostointikäsittely on väistymässä. (Suomen ympäristökeskus, 2024) Kaasulaitoksissa syntyvää biokaasua voidaan käyttää lämmön- ja sähköntuotannossa tai sitä voidaan jalostaa käytettäväksi liikenteessä. Suurin kysyntä

arvioidaan olevan raskaan liikenteen, laivojen ja teollisuuden käytössä. (Suomen Biokierto ja Biokaasu, n.d.) Biokaasu on arvokas polttoaine, se on uusiutuvaa energiaa ja korvaa fossiilisia energianlähteitä vähentäen energiasektorin kasvihuonekaasupäästöjä. Lämmöntuotannossa biokaasu poltetaan kaasukattilassa. Sähköntuotannolle on olemassa erilaisia ratkaisuja. Yleisimmin biokaasu poltetaan moottorissa, joka pyörittää sähköntuotannon generaattoria. Sähköntuotannossa syntyy myös lämpöä, joka voidaan ottaa talteen ja hyödyntää. Liikennekäytössä puhdistettu biokaasu ei lisää ilmakehän nettokasvihuonekaasupitoisuutta. (Suomen ympäristökeskus, n.d.) Laitosmainen kompostointi voidaan tehdä tunneli-, rumpu- tai aumakompostissa. Kompostointilaitoksissa biojätteestä valmistuu orgaanista ainesta, jota hyödynnetään maanparannusaineena. (Suomen Kiertovoima KIVO & Suomen Kuntaliitto, n.d.-a) Biojätettä voidaan käyttää myös etanolin valmistuksessa. Biojätteen sisältämä sokeri ja tärkkelys hyödynnetään valmistusprosessissa ja tislattua etanolia voidaan sekoittaa bensiiniin tai käyttää sellaisenaan liikennepolttoaineena. (Suomen Kiertovoima KIVO & Suomen Kuntaliitto, n.d.-b)

Kierrätyslannoitteet ovat kestävä vaihtoehto niin omavaraisuuteen kuin maan kasvukuntoon. Neitseellisten lannoitekäytössä tarvittavien mineraalien määrä on rajallinen ja niiden kuljetusmatka on pitkä. Esimerkiksi fosfori tuodaan pääasiassa ulkomailta. (Suomen Biokierto ja Biokaasu, 2021, s. 2) Biojätteen käsittelyssä kaasutuslaitoksilla ja kompostointilaitoksilla syntyy mädätysjäännöstä tai kompostia, joita molempia voidaan käyttää maanparannusaineena. Mädätysjäännös soveltuu lannoitteeksi. Biokaasulaitoksen toimiessa ravinteet säilyvät prosessissa ja niiden lannoittavat ominaisuudet ovat hyvät. Kun jäännös hyödynnetään lannoitteena, vähennetään kemiallisten lannoitteiden tarvetta. Mädätysprosessissa orgaanisesta aineesta hajoaa tyypillisesti 40–70 %. Fosfori, kalium ja hivenaineet eivät juuri muunnu prosessissa, typpi muuttuu kasveille helposti hyödynnettäväksi ammoniumtypeksi. (Suomen ympäristökeskus, n.d.)

Lajittelematta jäänyt biojäte vaikuttaa myös jätteenpolttolaitosten toimintaan. Sekajätteen joukossa oleva biojäte nostaa kosteuspitoisuutta. Biojätteen lajittelua parantamalla polttolaitoksille ohjautuvan jätteen tehollinen lämpöarvo olisi korkeampi jätteen kosteuspitoisuuden laskiessa. (Sorsa, 2009, s. 39) Biojätteen ja muiden lajittelematta jääneiden materiaalien mekaanista erottelua sekajätteestä koskevan tutkimuksen mukaan sekajätteen joukossa oleva biojäte sotkee ja kastelee muita eroteltavaksi aiottuja materiaaleja ja haittaa joidenkin mekaanisten erottelumenetelmien toimintaa. Syntypaikkalajittelun tärkeys korostuu siinäkin vaihtoehdossa, kun pohditaan polttolaitoksille ohjautuvan sekajätteen esikäsittelyratkaisuja. (Tukiainen, 2015, ss. 62, 102)

3 Biojäte ja Kiertokaari

Kiertokaaren arvot ovat vastuullisuus, asiakaslähtöisyys ja rohkeus. Kestävä ja tasapainoinen liiketoiminta vaikuttaa positiivisesti yhteiskuntaan. Toiminnan läpinäkyvyys ja huolellinen ympäristövastuu ovat keskeisiä arvoja. Tärkeää on myös asiakaslähtöisyys, joka on kuvattu mm. osallistamisessa toiminnan ja palvelujen kehittämisessä. Kiertokaaren strategiassa on neljä painopistealuetta. Astetta parempi palvelukokemus tähtää asiakaskokemuksen loistavaan laatuun ja materiaalikierrätyksen tehostaminen pitää sisällään sekä syntypaikkalajittelun että uudelleenikäytön tehostamisen. Kiertotalouden toteuttajana Kiertokaari toimii uuden tutkijana ja muutoksen suunnannäyttäjänä kohti kiertotaloutta. Vihreän siirtymän edelläkävijänä Kiertokaari panostaa uusiutuvan energian käyttöön ja näin mahdollistaa jokaiselle mahdollisuuden toteuttaa ilmastonmuutoksen torjuntaa paikallisesti. Strategian tavoitteiden toteutumista seurataan vuosittain erilaisilla mittareilla. (Kiertokaari, n.d.-m) Biojätteen erilliskeräyksen tehostaminen tukee näitä kaikkia painopistealueita. Kiertokaaren sisäisen toiminnan ja liiketoiminnan kehittämisen ohella lainsäädäntö ja paikalliset jätehuoltomääräykset ohjaavat käytännön toimia.

Kuntavastuu on siirretty Kiertokaarelle jätehuollon palvelutehtävien, jätteen vastaanoton, kuljetuksen ja käsittelyn sekä jäteneuvonnan ja näihin liittyvien hallinnollisten tehtävien osalta. Kiertokaari toteuttaa lain tarkoittamaa kuntavastuuta kuntien päätösten ja lain edellytysten mukaisesti. (Jätelaki 646/2011 § 43) Kunnallisiin palvelutehtäviin kuuluu keskeisesti asumisen jätehuolto erilliskeräyksen toteuttamisesta vastaanottoon ja käsittelyyn (Jätelaki 646/2011 § 32). Jätelaissa kaikki asumisen jäte kuuluu kunnan järjestämään jätteenkuljetukseen (Jätelaki 646/2011 § 36). Laki antaa kuitenkin kunnalle mahdollisuuden päättää erikseen kiinteistön sekajätteen kuljetuksesta niin, että kiinteistön haltija järjestää kuljetuksen itse sopimalla asiasta suoraan jätteenkuljetusyrityksen kanssa (Jätelaki 646/2011 § 37). Jäteneuvonnan osalta järjestämisvastuu koskee neuvontaa, tiedotusta ja valistusta asumisessa syntyvän jätteen määrän vähentämisessä, lajittelun tehostamisessa ja erilliskeräyksen lisäämisessä (Jätelaki 646/2011 § 93).

Biojätteen erilliskeräys siirtyi Kiertokaarelle vuoden 2021 lakipäivityksen nojalla. Tuolloin säädettiin, että kunta huolehtii poikkeuksetta bio- ja pakkausjätteiden kuljetuksesta. (Valtioneuvoston asetus jätteistä 978/2021 § 17) Kiertokaaren omistajakunnista vain Pudasjärvi on kokonaisuudessaan kunnan järjestämässä jätteenkuljetusjärjestelmässä, muiden kuntien osalta sekajätteen kuljetus hoidetaan kiinteistön haltijan järjestämänä.

3.1 Biojätteen lajitteluvuote Kiertokaaren toimialueella

Kiertokaaren toimialueella on neljät erilaiset jätehuoltomääräykset ja biojätteen lajitteluvuote vaihtelee kuntakohtaisesti. Seudullisissa jätehuoltomääräyksissä Hailuodon, li, Kempeleen, Lumijoen, Oulun ja Pudasjärven lajitteluvuote koskee asumisessa syntyvän jätteen osalta kaikkia kiinteistöjä kaikissa taajamissa. Taajama-alueet määritellään Suomen ympäristökeskuksen taajama-aineiston perusteella. (Oulun kaupunki, 2022, s. 19) Raahen jätehuoltomääräyksissä biojätteen lajitteluvuote koskee erikseen määritellyn kartta-alueen kaikkia asuinkiinteistöjä (Raahen kaupunki, 2022, s. 26). Siikajoella biojätteen lajitteluvuote koskee kiinteistöjä, joilla on viisi tai yli viisi huoneistoa (Siikajoen kunta, 2022, s. 27). Simon kunnassa ei ole määrätty biojätteen lajitteluvuotetta, vain suositus lajittelusta ja omatoimisesta kompostointikäsitteystä (Simon kunta, 2009, s. 4). Näistä määräyksistä seudulliset, kuuden kunnan yhteiset määräykset ovat sisällöltään laajimmat ja niihin on viitattu, kun myöhemmin tekstissä on puhuttu jätehuoltomääräysten sisällöstä.

Asukkaan lajittelema biojäte luovutetaan kunnan järjestämään erilliskeräykseen (Jätelaki 646/2011, § 41). Mahdollista on myös lajitellun biojätteen omatoiminen käsittely kiinteistöllä. Biojätteen kiinteistöllä tapahtuvasta käsitteystä ja sen ilmoittamisesta määrätään erikseen kunnan jätehuoltomääräyksissä. (Jätelaki 646/2011, § 41 a)

3.2 Biojätteen lajitteluohje ja erilliskerätyn biojätteen käsittely Kiertokaaren toimialueella

Erilliskerättävän biojätteen lajitteluohje on yhdenmukainen koko Kiertokaaren toimialueella. Sen mukaisesti biojätteen erilliskeräykseen voi lajitella ruoantähteet ja pilaantuneet elintarvikkeet, ruoanvalmistuksessa syntyvät hedelmien, juuresten ja kananmunien kuoret, luut ja lihaperkeet, kahvin- ja teenporot, paperiset lautasliinat ja talouspaperit. Biojätteeseen voi kiinteistöllä lajitella myös ruokaöljyn muovipullossa ja jähmettyneen paisto- ja kinkkurasvan pakattuna esimerkiksi maitopurkkiin. Myös lemmikkien ulosteet ja häkkien siivousjätteet ja biologisesti hajoavat kissanhiekat voi lajitella biojätteeseen, samoin kuihtuneet kukat ja satunnaiset multapaaket. Biojätteen joukkoon hyväksytään myös keräävien ruohonleikkurien tuore ruoho. Biojätteen pakkaamisesta lajitteluohjeessa mainitaan, että biojätteen voi pakata paperipussiin, biohajoavaan muovipussiin tai tavalliseen muovipussiin. Irtobiojätteen käy erilliskeräysastiaan, jos siinä on käytössä suojasäkki. (Kiertokaari, n.d.-b)

Biojätteen lajitteluohje liittyy aina biojätteen käsittelyyn, käsittelylaitoksen tekniikkaan ja siihen, mitä lopputuotannossa syntyy. Kiertokaaren toimialueella erilliskerätyn biojätteen käsittelykumppani on Gasum. Oulun biokaasulaitos sijaitsee Kiertokaaren Ruskon jätekeskuksessa ja käsittelee erilliskerätyn biojätteen lisäksi kaupan ja teollisuuden sivuvirtoja sekä puhdistamolietteitä. Laitoksella on oma esikäsittelylinja pakkausten poistamista varten. (Gasum, n.d.-b)

Gasumin Oulun biokaasulaitoksen toiminta perustuu mädätysprosessiin, jossa mikrobit hajottavat biojätettä hapettomissa oloissa. Käsittelyprosessissa biojäte murskataan ja lietetään lisäämällä siihen nestettä. Murskaamisen yhteydessä seoksesta erotetaan kaikki joukkoon kuulumaton biohajoamaton jäte, kuten pakkausmuovit. Lietetty biomassa ja puhdistamolietteet yhdistetään esimädätyssäiliöön, jossa biomassa muuttuu bakteeritoiminnan avulla entistä hienojakoisempaan muotoon. Varsinaista biokaasureaktoria ja siinä jatkuvaa hajoamista ennen biomassa hygienisoidaan nostamalla sen lämpötila tunniksi yli 70 asteeseen. Hajoaminen kestää noin kolme viikkoa. Hajoamisprosessissa syntyy biokaasua sekä orgaanista ravinnetta sisältävää mädätysjäännöstä. Biokaasu soveltuu monipuolisiin käyttökohteisiin, muun muassa liikenteen polttoaineeksi ja teollisuuden lämmön- ja sähköntuotantoon. Tuotannossa otetaan talteen myös orgaaniset ravinteet, joita kierrätetään maanparannusaineena. Hygienisointi mahdollistaa lannoitevalmisteen hyödyntämisen pelloilla. (Gasum, n.d.-a)

Oulun laitoksen lannoitetuotteet Perus, Oulu ja Humus, Oulu myydään Kiertoravinne Oy:n toimesta viljelijöille (Kiertoravinne, n.d.). Kiertokaari on käyttänyt Gasumin laitoksen mädätysjäännöstä osana haravointijätteen ja muiden kompostointiin soveltuvien materiaalien testauksessa kasvualustatuotannon koetoiminnassa (Kiertokaari, n.d.-n). Kiertokaari ostaa Gasumilta raakakaasua ja tankkausasemalle liikennepolttoainetta. Kiertokaaren omistama Pohjois-Suomen ensimmäinen tankkausasema ja kaasunpuhdistuslaitos Oulussa avattiin vuonna 2017. (Kiertokaari, n.d.-o)

3.3 Biojätteen erilliskeräys Kiertokaaren toimialueella

Asumisessa syntyvän biojätteen kiinteistöittäisen erilliskeräyksen järjestämisvastuu kuuluu Kiertokaarelle (Valtioneuvoston asetus jätteistä 978/2021 § 17). Kiinteistöittäisessä jätteenkuljetuksessa noudatetaan kunnan jätehuoltomääräyksiä. Palvelu on järjestettävä niin, että tarjolla on jätteen kuljetuspalveluja kattavasti sekä kohtuullisin ehdoin. (Jätelaki 646/2011 § 35) Biojätteen kuljetuspalveluiden hankintoja suunniteltaessa edellytetään

markkinakartoitusta ja kuljetushankinnat on kilpailutettava osiin jaettuna niin, että useampi kuljetusyrittäjä voidaan valita palvelun tuottajaksi (Jätelaki 646/2011 § 36).

Biojätteen erilliskeräyksen järjestämiseksi kiinteistöllä voi olla oma jäteastia biojätteelle (Oulun kaupunki, 2022, s. 15). Vaihtoehtona toisiaan lähellä sijaitsevat kiinteistöt, kuten naapurikiinteistöt, samalla kadulla tai tiellä sijaitsevat kiinteistöt, voivat sopia yhteisen biojäteastian käytöstä ns. biojätekimppana. Tällöinkin biojäteastia on jonkun kimppaan kuuluvan kiinteistön tontilla. (Oulun kaupunki, 2022, s. 15) Pienasuntoaluekohtainen keskitetty biojätteenkeräysjärjestelmä järjestetään alueilla, joiden kaavassa on osoitettu paikka yhteiselle biojäteastialle (Oulun kaupunki, 2022, s. 16). Biojätettä voidaan erilliskerätä myös kunnan järjestämän aluekeräysverkon avulla (Oulun kaupunki, 2022, s. 7).

Biojätteen erilliskeräyksen sopimuskumppanina asiakkaalle on Kiertokaari (Oulun kaupunki, 2022, s. 13). Kiertokaari hoitaa asiakaspalvelun ja pitää yllä biojätekeräykseen liittyvää asiakastietoa. Kokonaispalveluun kuuluvat taustalla kuljetusten kilpailutukset, kuljetussopimukset ja ajojärjestely. (Kiertokaari, sisäinen tiedonanto, toimintajärjestelmän dokumentti ID11887) Asiakkaan biojäteastian pisin mahdollinen tyhjennysväli on määritetty jätehuoltomääräyksiin (Oulun kaupunki, 2022, s. 20). Kiertokaari raportoi tiedot biojätteen noutamisesta kiinteistöiltä jätehuoltoviranomaiselle (Jätelaki 646/2011 § 39). Kiertokaaren toimialueella biojätettä kuljettaa tällä hetkellä viisi urakoitsijaa (Kiertokaari, n.d.-f).

Kiertokaaren omistajakunnissa on kolme jätehuoltoviranomaista. Hailuodon, lin, Kempeleen, Lumijoen, Oulun ja Pudasjärven asioista päättää seudullinen jätehuoltojaosto. Raahessa jätehuoltoviranomaisena toimii rakennetun ympäristön lautakunta ja Siikajoella tekninen lautakunta. (Kiertokaari, n.d.-d) Jätehuoltoviranomainen päättää Kiertokaaren palvelu- ja jätteenkäsittelyhinnoista vuosittain. Kunnan jätemaksujen eli taksan tarkoituksena on kattaa tehtävän hoitamisesta aiheutuvat kustannukset. Kunnalla on velvollisuus periä jätemaksua, joka vastaa tarjottua palvelutasoa. Taksan on oltava kannustava ja sen vaikutukset on mahdollisuuksien mukaan ulotettava jätteen määrän ja haitallisuuden vähentämiseen. Taksan on kannustettava myös etusijajärjestyksen mukaiseen jätehuoltoon. (Seudullinen jätehuoltojaosto, 2025, s. 7)

Kiinteistöt maksavat biojätteen keräyksestä ja käsittelystä biojätemaksua, joka sisältää jätteen käsittelymaksun sekä keräyksestä ja kuljetuksesta muodostuvan kuljetusmaksun (Seudullinen jätehuoltojaosto, 2025, ss. 2, 7). Lajittelun kannustamiseksi biojätteen käsittelyhintaa on pidetty todellisia käsittelykustannuksia alhaisempana. Biojätteen käsittelyn

kustannuksia katetaan polttolaitoksessa käsitellyn kiinteistön sekajätteen käsittelymaksulla. (Seudullinen jätehuoltojaosto, 2025, s. 11)

Yleisesti kunnan on perittävä järjestämästään jätehuollosta maksua, jolla katetaan aiheutuvat kustannukset. Kunta voi periä maksua myös jäteneuvonnasta erillisenä perusmaksuna. Perusmaksulla voidaan kattaa neuvontakulujen lisäksi myös rekisterin ylläpidosta ja muista vastaavista jätehuollon järjestämiseen liittyvistä tehtävistä aiheutuvat maksut. Perusmaksulla voidaan kattaa myös esimerkiksi vaarallisen jätteen tai muun jätteen alueellisten vastaanottoaikojen perustamis- ja ylläpitokulut. (Jätelaki 646/2011 § 78). Kuvattu jätehuollon perusmaksu on Kiertokaaren omistajakunnista käytössä vain Pudasjärvellä. Muiden kuntien neuvonta- ja rekisteripalvelut katetaan sekajätteen käsittelymaksulla.

Jätehuoltomääräyksissä kiinteistön sekajäteastian tyhjennysväliä saa pidentää, jos biojäte on lajiteltu pois sekajätteestä (Oulun kaupunki, 2022, s. 20). Kun kiinteistön jätehuollon kokonaiskustannukset koostuvat jäteastioiden tyhjennyshinnoista ja tyhjennyskertojen taajuudesta, biojätteen lajittelulla on vaikutus myös kiinteistön kokonaisvuosihintaan. Sekajäteastian tyhjennyshintojen vähentyessä ja biojätteen erilliskeräyksen tyhjennyshintojen jakautuessa useammalle pienikiinteistölle taloudellinen vaikutus on positiivinen, kun käytetään usean kiinteistön yhteistä biojäteastiaa eli jätekimppa-astiaa. Taloyhtiöissä sama positiivinen hintavaikutus tulee jäteastiatyhjennysten painottuessa edullisempaan biojätteeseen sekajätteen sijaan. Myös taloyhtiöissä on mahdollisuus vähentää sekajäteastioiden määrää ja pidentää niiden tyhjennysväliä.

3.4 Kiertokaaren biojätteen määrän mittaaminen

Biojätteen jätehuoltomääräysten mukainen erilliskeräysvelvoite on astunut voimaan Oulussa jo vuonna 1995 neljäntenä Suomen kaupungeista (Illikainen, 2021, s. 13). Jätehuoltomääräykset ovat tiukentuneet biojätteen lajitteluelvoitteen osalta ensin suurempiin, yli 10 huoneiston taloyhtiöihin, sitten vähintään 4 huoneiston taloyhtiöihin vuonna 2007 ja viimeisimpänä vuonna 2024 myös taajamien pientaloihin (Kiertokaari, sisäinen tiedonanto, vuosikertomusarkisto).

Kiertokaari seuraa erilliskerätyn biojätteen määrää. Määrä perustuu käsittelylaitokselle vastaanotetun biojätteen painoon. Vuosien 2019–2023 jätehuollon tunnuslukujen mukaan erilliskerätyn biojätteen määrä on asukaskohtaisesti laskettuna hyvin samanlainen

vuodesta toiseen vaihdellen 27,8–28,6 kilon välillä. (Oulun kaupunki, 2024, s. 20) Vuoden 2024 erilliskerätyn biojätteen määrä asukasta kohden laskettuna oli noussut 31,2 kiloon (Kiertokaari, sisäinen tiedonanto, toimintajärjestelmän dokumentti ID 5570). Kuvassa 6 on tilastollisen vuosikirjan jätehuollon tunnuslukuja, jotka on esitetty vuosien 2019–2023 osalta sekä tonneina että asukaskohtaisesti laskettuna.

Kuva 6. Jätehuollon tunnuslukuja 2019–2023 Kiertokaaren toimialueella (Oulun kaupunki, 2024).

1.11 JÄTEHUOLTO

Tunnuslukuja/t	2019	2020	2021	2022	2023
Vastaanotettu jäte					
Polttokelpoinen jäte (suoraan ekovoimalaitokseen)/t	62 054	63 043	56 914	52 858	48 262
Biojäte (kotitaloudet)/t	7 881	7 945	8 065	7 890	8 391
Polttokelpoinen jäte/asukas/kg	224	226	202	187	169
Biojäte/asukas/kg	28,4	28,5	28,6	27,8	28,0

3.5 Kiertokaaren biojätteeseen liittyvät kehitystoimet ja tutkimukset

Kiertokaari on kehittänyt biojätteen käsittelyä pitkäjänteisesti. Vuonna 1995, kun biojätteen lajitteluvaikeus alkoi, biojätettä käsiteltiin aumakompostoimalla sitä asfaltoidulla kentällä. Vuonna 2000 otettiin käyttöön biojätteen rumpukompostointilaitos ja vuonna 2014 konkretisoitui biojätteiden käsittelyn siirtyminen Oulun Biotehdas Oy:n (myöhemmin Gasum) mädätyslaitokselle ja rumpukompostointilaitoksen käytöstä luovuttiin. Merkittävät biokaasuinvestoinnit kaasunpuhdistuslaitoksen ja liikennebiokaasutankkaamon osalta konkretisoituivat käyttöönotolla vuonna 2017. (Illikainen, 2021, ss. 14, 40, 105, 122)

3.5.1 Biojätteeseen liittyvät tutkimukset, kokeilut ja opinnäytetyöt

Kiertokaari on teettänyt opinnäytetöitä, jotka liittyvät suoraan tai välillisesti biojätteen erilliskeräykseen. Fanni Skyttä tutki vuonna 2020 Hämeen ammattikorkeakoulun opinnäytetyössään biojätteen erilliskeräyksen tehostamista Kiertokaaren toimialueella painopisteenä omakotitaloalueet, joilla ei tuolloin ollut biojätteen lajitteluvaikeutta. Työssä tutkittiin erilaisia teknisiä menetelmiä biojätteen erilliskeräykseen ja samalla pohdittiin erilaisia keinoja syntypaikkalajittelun tehostamiseen yleisesti. (Skyttä, 2020, ss. 1–2) Tuula Tasala-Lappalainen tutki vuonna 2020 Oulun yliopiston ympäristötekniikan

kandidaatintyössään hyötyjätteiden lajittelun kustannusvaikutuksia erityisesti taloyhtiöissä. Taloyhtiöiden todettiin saavan merkittävää säästöä lajittelulla. Haasteena todettiin lajittelun hintavaikutuksen näkyminen asukkaalle jätehuoltokustannusten ollessa vain kovin pieni osa vastikkeen tai vuokran määräytymisperusteissa. (Tasala-Lappalainen, 2020, s. 33)

Biojätettä koskevia sisäisiä kehityshankkeita ja laskelmia tehdään jatkuvasti osana kehittämistyötä. Kokeilut ja pilotit ovat osa jatkuvaa parantamista ja ainakin yhtä biojättekimppaa on seurattu tiiviisti kaksi vuotta astian täyttöasteen, kuljetusten toimivuuden, asiakaskokemuksen ja asiakkaalle koituvan hintavaikutuksen osalta. Kiertokaaren yhteistyö Oulun kaupungin kaavoituksen kanssa on mahdollistanut Oulun ensimmäisen korttelikeräyksen Hiukkavaarassa, jossa biojätteen erilliskeräys tuotiin omakotitaloalueelle jo vuonna 2017 Kiertokaaren järjestämänä. Kaavoitusyhteistyö on tuottanut hedelmää myös Oulun vuoden 2025 asuntomessualueelle, jossa korttelien ja alueiden yhteiset jätteenkeräysjärjestelmät tukevat biojätteen lajitteluelvoitetta ja erilliskeräystä. (Kiertokaari, sisäinen tiedonanto, vuosikertomusarkisto) Kiertokaarella on koekäytössä Pudasjärven palvelualueella punnitseva jäteauto. Punnitseminen antaa tarkkaa tietoa kotitalouksien jätemääristä, mikä tulevaisuudessa voi vaikuttaa jopa laskutukseen. Tehokkaasti lajitteleva kiinteistö voi maksaa jätehuollosta vähemmän, kun astiakohtainen tyhjennysmaksu vaihtuu painoperusteiseen maksuun. (Kiertokaari, n.d.-j)

3.5.2 Koostumustutkimukset

Ensimmäinen Kiertokaaren teettämä sekajätteen koostumustutkimus on tehty vuonna 2016. Tällä hetkellä koostumustutkimuksia tehdään vuosittain yhteistyössä Oulun yliopiston ympäristötekniikan opiskelijoiden kanssa. Kiertokaaren vuoden 2023 koostumustutkimuksessa biojätteen osuus sekajätteessä oli pientaloalueella 35 %, josta keittiöjätettä n. 32 % ja kerrostaloalueella jopa 42 %, josta keittiöjätettä n. 30 %. Kokonaistulosta tarkasteltaessa biojätteen osuus sekajätteessä oli n. 38 %, josta keittiöjätettä 31 %. (Suomen Kiertovoima KIVO, 2023)

Vuoden 2024 koostumustutkimuksen tuloksissa biojätteen osuus sekajätteessä oli pientaloalueella 27,5 %, josta keittiöjätettä 19 % ja kerrostaloalueella 29,7 %, josta keittiöjätettä 22 %. Vuonna 2024 Kiertokaari tutki sekajätteen koostumustutkimuksessa eroteltua biojätettä tarkemmin niin, että biojätteen koostumus jaettiin ruokahävikkiin, muuhun keittiöbiojätteeseen, risuihin ja oksiin, muuhun puutarhajätteeseen ja muuhun biojätteeseen. Lajittelututkimusohjeistuksessa ruokahävikki tarkoittaa ruoantähteitä ja kuivuneita ja pilaantuneita elintarvikkeita. Muu keittiöjäte tarkoittaa hedelmien, vihannesten,

juuresten ja kananmunien kuoria, marjojen hedelmien ja vihannesten perkuujätteitä, kalan perkuujätteitä ja luita sekä kahvin ja teen poroja suodatinpapereineen. Risut ja oksat on kuvattu ohjeistuksessa oksina, risuina, alle ranteenpaksuisina rankoina, pensaina, tuohena, havuna ja käpyinä. Muu puutarhajäte tarkoittaa puiden ja pensaiden lehtiä, nurmikon leikkuutähteitä, kuivuneita kukkia, kukkamultaa ja pilaantuneita omenoita pihoilta. Muu biojäte koostuu lemmikkien biopohjaisista puruista. (Kiertokaari, sisäinen tiedonanto, toimintajärjestelmän dokumentti ID 19644) Tässä tutkimuksessa hävikin osuus pientalojen biojätteessä oli 31 % ja kerrostalojen biojätteessä 28,6 %, kokonaistulosta tarkasteltaessa sekä pientalojen että kerrostalojen osalta hävikin osuus oli tutkimuksessa 29,8 % (Kiertokaari, sisäinen tiedonanto, toimintajärjestelmän dokumentti ID 19967).

3.5.3 Asiakaskyselyt

Kiertokaari jalostaa palveluja myös teettämällä kyselyjä ja analysoimalla tarkkaan kyselytulokset. Määräajoin teetetyt asiakastytyväisyyskysely (joka 2. vuosi) ja kierrätysasennekysely (joka 4. vuosi) antavat asiakkaalle mahdollisuuden osallistua Kiertokaaren toimintojen kehittämiseen. (Kiertokaari, sisäinen tiedonanto, toimintajärjestelmän dokumentti ID 5570)

Asiakastytyväisyyskyselyssä mitataan biojätteeseen liittyen erilliskeräyspalvelun toimivuutta ja jätteenkuljetuksen asiakaspalvelun tasoa, kysytään biojätteen lajittelusta sen taajuutta prosenttina ja sitä, aikooko vastaaja vähentää biojätettä ja lajitella biojätteen tehokkaammin. Vastausvaihtoehtona on myös, ettei muutosta oleteta tapahtuvan tulevaisuudessa. Tiedon hankkimiseen ja jakamiseen on lajitteluneuvonnan ja viestinnän osiossa lueteltu Kiertokaaren käytössä oleviin kanaviin liittyviä väittämiä, joita asiakas arvioi sen mukaan, mitä mieltä väittämästä ollaan. Tiedonjakokanavien osalta biojätettä ei ole erikseen mainittu. Asiakastytyväisyyskyselyssä on mahdollista antaa myös avointa palautetta. (Kiertokaari, n.d.-i)

Kierrätysasennekyselyssä biojätteen lajitteluasennetta mitataan yhdessä muiden lajiteltavien materiaalien ohella, mutta vastauksissa saadaan tietoa lajitteluun liittyvistä tunteista, lajittelun säännöllisyydestä, lajittelun syistä, lajittelematta jättämisen syistä, vastaajan omasta arviosta asenteen muuttumisesta ja positiivisten lajitteluvaikutusten (ilmastonmuutoksen ehkäisy, energian säästäminen, materiaalien uudelleen hyödyntäminen, luonnon ja/tai eläimien suojeleminen, arjen säästäminen ja taloudelliset hyödyt) tärkeydestä. Kierrätysasennekyselyn tuloksissa saadaan tietoa myös asiakkaan käyttämistä lajittelumahdollisuuksista ja mistä tietoa lajitteluun haetaan. Kyselyssä

pyydetään asiakkaan näkemystä myös mm. palveluiden saatavuuteen, sijaintiin ja hintaan ja näiden vaikutusta viitseliäisyyteen kierrättämistä ajatellen. Asiakas saa myös kyselyssä vastata avoimilla vastauksilla. (Kiertokaari, n.d.-e)

3.6 Kiertokaaren vaikuttamisverkosto ja sidosryhmät

Kiertokaaren keskeisiin sidosryhmiin kuuluvat toimialueen kunnat ja asukkaat. Sidoryhmiä ovat myös asiakkaat, jotka ostavat Kiertokaaren palveluita ja yritykset, jotka käsittelevät materiaaleja yhdessä Kiertokaaren kanssa. Kiertokaari on mukana vaikuttamassa valtakunnallisesti ja paikallisesti erilaisten järjestöjen kautta ja asiantuntijana mukana monissa työ- ja seurantaryhmissä, toimikunnissa ja ohjausryhmissä. Kiertokaari tekee yhteistyötä tutkimuslaitosten, koulujen ja oppilaitosten kanssa kiertotalouden laajalla toimintasektorilla. Myös tiivis yhteistyö suurten vuokranantajien ja taloyhtiöiden isännöitsijöiden kanssa on olennaista.

Kiertokaaren vaikuttamisverkosto toimii kaksisuuntaisesti. Kiertokaarella on vaikutusta suurempiin kokonaisuuksiin ylätasoon suunnitelmissa ja ohjelmissa kehittämis- ja yhteistyön kautta ja asukkaan arkeen palvelukokemuksen ja tiedon jakamisen kautta. Samat toimijat vaikuttavat myös Kiertokaareen antamalla palautetta ja kehittämisideoita. Asukaspalaute on tervetullutta ja sitä kuunnellaan herkästi. (Kiertokaari, sisäinen tiedonanto, toimintajärjestelmän dokumentti ID 3578)

3.7 Kiertokaaren neuvontatyö

Kiertokaarella on vastuu toimialueensa jätteisiin liittyvästä neuvonnasta ja valistuksesta. Neuvonnan tavoitteena on antaa alueen asukkaille valmiudet toimia niin, että kaikessa toiminnassa voidaan ottaa huomioon jätelain mukaiset tavoitteet jätteen synnyn ehkäisyssä, kierrätyksessä ja jätteiden hyötykäytössä. Jätevalistuksen sisältöön kuuluu jätteen synnyn ehkäisyn ja ekotehokkuuden neuvonta sekä ympäristö- ja asennekasvatus, joka painottuu jätehuollon ympäristövaikutuksiin ja korostaa asenteiden vaikutusta jätehuollossa ja jätehuollon järjestämisessä. (Kiertokaari, sisäinen tiedonanto, toimintajärjestelmän dokumentti ID 4622)

Neuvonnan kohderyhmiä ovat asukkaat, koulujen oppilaat, opiskelijat, opetus- ja muu henkilökunta, yhteistyökuntien ja Kiertokaaren henkilökunta, urakoitsijat, asiakkaat ja heidän henkilökuntansa sekä esimerkiksi yhdistysten ja järjestöjen jäsenet. Kiertokaaren

biojätteeseen liittyvää neuvontaa tehdään puhelimitse, kotiin jaettavilla tai sähköisesti ladattavilla oppailla, sähköisesti kotisivujen ja sähköpostin kautta ja sosiaalisen median sisällöillä. Kiertokaari järjestää luentoja ja esitelmiä myös biojättekokonaisuudesta paikan päällä asiakasryhmän luona tai etäyhteydellä. Biojätteeseen liittyviä tavoitteita ja toimintakentän muutoksia käydään läpi työmaakouksissa ja sisäisissä koulutuksissa, jotta missä tahansa asiakaskohtaamisessa voidaan tietoa antaa oman työtehtävän puitteissa. (Kiertokaari, sisäinen tiedonanto, toimintajärjestelmän dokumentti ID 4622)

Kiertokaaren neuvonnan sisältöihin kuuluvat kaikki Kiertokaaren palvelut, jätteisiin liittyvät alueelliset ja valtakunnalliset palvelut, jätehuollon käytännön järjestämiseen liittyvät asiat sekä lajitteluohjeet (Kiertokaari, sisäinen tiedonanto, toimintajärjestelmän dokumentti ID 4622). Biojätteen osalta neuvonnassa on kiinnitettävä erityistä huomiota elintarvikejätteen määrän vähentämiseen (Jätelaki 646/2011 § 93). Jätteen vähentäminen ja jätteen syntyä ehkäisy ovat toimenpiteitä, joita tehdään ennen biojätteen lajittelua. Ympäristö- ja asennekasvatuksen ja tiedon jakamisen yhdistetyillä keinoilla vaikutetaan tärkeässä roolissa olevaan asukkaaseen antamalla esimerkkejä ja perusteita jätteen vähentämiseksi ja lajittelun parantamiseksi. Biojätteen lajittelu tehdään jätteen syntypaikalla ja samoin kaikki kestävän kuluttamisen, jätteen vähentämisen ja hävikin välttämiseen liittyvät päätökset tehdään ennakoivasti arjen valintojen kautta. Asukas odottaa Kiertokaarelta vaivatonta asiointia, edullisia hintoja, tavoitettavaa ja laadukasta neuvontaa sekä vastuullista ja läpinäkyvää toimintaa. Biojätteeseen liittyvän tiedon on löydyttävä helposti.

Biojätteeseen liittyvää neuvontaa ei erikseen mitata Kiertokaaressa. Yleisesti neuvonnan ja viestinnän mittareissa mitataan esimerkiksi vuosittain tehtyjen opetus- tai luentokertojen määrää ja kotisivujen tai sosiaalisen median kanavien kävijä- tai seuraajamäärää. Toisaalta mitataan erilliskerätyn biojätteen määrää, johon vaikuttavat kaikki keinot, mukaan lukien kaikki neuvontatoimet. (Kiertokaari, sisäinen tiedonanto, toimintajärjestelmän dokumentti ID 5570) Yksittäisen biojättekampanjan vaikuttavuutta on mitattu mm. sillä, mitä kampanjaan käytetyillä euroilla on saatu, montako ihmistä on tavoitettu tai montako uutta asiakkuutta on luotu. (Kiertokaari, sisäinen tiedonanto, kampanjaseuranta)

3.7.1 Kiertokaaren biojätteeseen liittyvä kampanjointi

Kiertokaari on osallistunut ja ollut mukana toteuttamassa kansallisia ja alueellisia kampanjoita, jotka edistävät biojätteen lajittelua. Viimeisin kampanja oli Kiertokaaren oma, omakotitalojen biojätteen lajitteluteemalla toteutettu Sinulla on voima vuonna 2024, jonka keskeinen sisältö oli biojätteen lajitteluvälvoitteen laajentuminen taajamien omakotitaloihin

ja siihen liittyvät toimenpiteet. (Kiertokaari, n.d.-k) Toimenpiteitä olivat verkkosivujen sisällön lisäksi ulkomainonta, radiokampanjointi, lehti-ilmoitukset sekä mediatiedotteet. Kampanjatilaisuuksia pidettiin kymmeniä ja niitä varten painatettiin erilaisia esitteitä ja muita painotuotteita. Kirjeitä asiakaskohteisiin lähetettiin yhteistyössä viranomaisen kanssa ja sisältöä luotiin Kiertokaaren sosiaalisen median kanaviin. Kampanjan osana tehtiin myös natiiviartikkeleita, jotka ovat maksullisia, Kiertokaaren asiaa sisältäviä artikkeleita sähköisiin, esimerkiksi sanomalehtien näköispainoksiin. (Kiertokaari, sisäinen tiedonanto, kampanjaseuranta) Biojätteen lajitteluun on kannustettu myös koko Pohjois-Suomen jäteyhtiöiden yhteisessä Solekko lajitella -kampanjassa, joka toteutettiin vuosina 2017–2019 (Kiertokaari, n.d.-l). Valtakunnallisista biojätteen lajitteluun kannustavista kampanjoista viimeisin oli Rakasta joka murua vuonna 2021, jonka toteuttivat ympäristöministeriö, maa- ja metsätalousministeriö sekä Suomen Kiertovoima KIVO ja Suomen Kuntaliitto ja toteuttamisessa olivat mukana kaikki kuntien jäteyhtiöt, kuin myös Suomen ympäristökeskus, Kuluttajaliitto, Suomen biokierto ja biokaasu ry, Päivittäistavarakauppa ry, Elintarviketeollisuusliitto ry sekä Matkailu- ja Ravintolapalvelut MaRa ry. (Ympäristöministeriö, 2021) Kampanjan ohessa valmistui yhteinen biojätteeseen liittyvä sivusto biojate.info, jota ylläpitää Suomen Kiertovoima KIVO. Sivustolla on yleistietoa biojätteestä ja linkit jokaisen mukana olevan kuntayhtiön omien verkkosivujen biojätettä koskevaan lajitteluohjeistukseen.

3.7.2 Biojäte Kiertokaaren verkkosivuilla

Kiertokaaren verkkosivulla kiertokaari.fi biojätteen ajankohtainen kampanja omakotitalojen lajitteluvaihteen muutoksesta on sijoitettu etusivulle (Kiertokaari, n.d.-k). Verkkosivuilta löytyvät myös biojätteen lajitteluohjeet, jossa ohjeen lisäksi on kuvattuna se, miten biojäte pakataan pihan jäteastian suojausta varten, miten erilliskerätty biojäte käsitellään ja mitä hyötyä biojätteestä saadaan (Kiertokaari, n.d.-b). Lajitteluohjevalikossa on erikseen biojättekimppa, jossa kannustetaan ottamaan lajitellulle biojätteelle erilliskeräysastia yhdessä naapureiden kanssa. Biokimppasivulla on korostettu biojätteen erilliskeräyksen helppoutta ja kannustettu yhteisastiaan naapurin kanssa edullisemmalla hintavaikutuksella. Hintakannustus koostuu yhtäältä biojätteen erilliskeräyksen kustannusten jakautumisella useammalle kodille ja toisaalta, kun sekajäteastiassa ei ole biojätettä, sekajäteastian tyhjennysvälin pidentämiseen ja sitä kautta kiinteistön matalampiin kokonaiskustannuksiin. (Kiertokaari n.d.-c) Biojäteastian tyhjennyshinnat on koottu sivulle, josta asukas voi tarkastella hintaa ja sen muodostumista oman asuinkuntansa alueella. Tyhjennyshintojen

sivulla on myös linkit biojätekeräykseen asiakkaaksi liittymiseen ja linkki hintalaskuriin, jolla taloyhtiöt voivat arvioida jätteenkuljetuksen hintaa. (Kiertokaari n.d.-a)

Taloyhtiöiden omalla sivulla on yleistietoa jätehuollon järjestämisestä sekä biojätettä koskevia lajitteluvinkkejä, joita voi liittää esimerkiksi huoneistoihin jaettaviin tiedotteisiin tai tulostaa taloyhtiön ilmoitustaululle (Kiertokaari n.d.-h). Kiertokaaren palvelukokonaisuuteen liittyvät jäteasiat ja niiden koot sekä se, minkälaiset jäteasiat sopivat biojätteen keräykseen on kuvattu omalla sivullaan (Kiertokaari n.d.-g).

4 Kehittämistyön tarkoitus ja tavoite

Kehittämistyön tarkoitus oli tutkia biojätteen lajitteluun ja erilliskeräykseen liittyviä kannustavia toimenpiteitä. Kannustuskeinot voivat olla neuvonnallisia, määrääviä tai taloudellisesti houkuttelevia. Kehittämistyön tavoitteena oli löytää uusia elementtejä Kiertokaaren erilliskerätyn biojätteen määrän nostamiseksi ja toimenpiteiden mittaamiseksi. Koko opinnäytetyön tarkoitus oli vastata tutkimuskysymyksiin, miksi biojätteen lajittelu on tärkeää ja miten Kiertokaari voi tehokkaasti edistää biojätteen lajittelua ja erilliskeräystä.

4.1 Tutkimuksen lähtökohta ja menetelmät

Oman toimialan tutkimustarpeita säätelee käytännönläheisyys, työelämälähtöisyys ja ajankohtaisuus. Tutkimuksen tavoitteena on teorian, kokemuksen ja ammattikäytäntöjen yhdistäminen. Yhdistäminen tapahtuu edistäen ammatillisten asiantuntijoiden ja heidän sidosryhmiensä käytännöntaitoa. Työelämän mielenkiinto on käytännöllisen soveltavan tutkimuksen tekemisessä. Työelämän soveltavan tutkimuksen tavoitteena voi olla esimerkiksi tuottaa ja kehittää ammattialan asiakastyön käytäntöjä. (Vilka, 2021, luku 1, kappaleet 1–3)

Laadullisessa tutkimuksessa käytetään aineiston hankinnassa erilaisia haastatteluja ja kyselyjä, dokumenttiaineistoja tai havainnointia. Aineistonkeräysmenetelmiä voidaan yhdistellä, kun pyritään saamaan selville tutkimuksen kohteen kokemuksia. Laadullisessa tutkimuksessa tulisi saada henkilöt puhumaan avoimesti kokemuksistaan ja tämä edellyttää tutkimuksen tekijältä luotettavuutta ja luontevaa yhteistyötä. Laadullisessa tutkimuksessa pyritään tuomaan esille erilaisia näkökulmia, joista aihetta voi tarkastella. Aineiston hankinta ja analysointi vaatii herkkyyttä erilaisuuden esiin tuomisessa. (Puusa ym., 2020, johdanto)

Toimeksiannon perusteella on selvitetty Kiertokaaren nykytilanne (luku 3, Biojäte ja Kiertokaari) ja kehittämistyössä on käytetty laadullista tutkimusta julkisesti saatavilla olevan tiedon ja ei-julkisten asiantuntijoiden näkemysten kartoittamiseksi sellaisista toiminnallisista elementeistä, joita Kiertokaarella ei vielä ole tai jotka täydentävät tai tehostavat Kiertokaaren nykytilannetta erilliskerätyn biojätteen määrän nostamiseksi. Tutkimus on keskittynyt erilaisten toimenpiteiden ominaisuuksiin sekä vastaajien ja haastateltavien näkemyksiin.

Tutkimuksen osajoukko eli kohde oli ammatillinen asiantuntijajoukko, joka rajattiin Kiertokaaren kaltaisiin kuntayhtiöihin, kuntayhtiöiden asiantuntijoihin ja viranomaistyön asiantuntijoihin, jotka edistävät biojätteen erilliskeräystä oman toimivaltansa puitteissa. Kyselyyn, ryhmähaastatteluun ja viranomaistyön asiantuntijahaastatteluun osallistuville ilmoitettiin, että kaikki heidän antamansa vastaukset käsitellään anonyymisti niin, ettei yksittäistä vastaajaa voi tunnistaa. Aineistonhallintasuunnitelman (liite 1) mukaisesti kerätty aineisto käsiteltiin luottamuksellisesti.

4.1.1 Vertaileva tutkimus

Vertaileva tutkimus tarkoittaa tutkimusstrategiaa, jossa hahmotetaan valittujen yksiköiden välisiä yhtäläisyyksiä ja eroja. Vertailun kohteena voivat olla esimerkiksi yksiköt, jotka toimivat tietyllä maantieteellisellä alueella ja jotka on todettu jollain tavoin yhteismitallisiksi ja sen vuoksi vertailukelpoisiksi. Vertaileva tutkimus voi perustua laadullisten aineistojen ja analyysimenetelmien käyttöön. (Jyväskylän yliopisto, n.d.)

Suomen kuntaomisteiset jäteyhtiöt toimivat yhteistyössä vaikuttamisessa ja kokemusten jakamisessa, joten vertailevan tutkimuksen kohderyhmäksi valittiin nämä organisaatiot. Tutkimuksessa aineistona olivat kuntatoimijoiden verkkosivut, jotka ovat listattuna Suomen Kiertovoima KIVOn verkkosivulla (Suomen Kiertovoima KIVO n.d.-a).

4.1.2 Laadullinen kysely

Laadullisen tutkimuksen ominaispiirteitä ovat muun muassa kvalitatiivisen eli laadullisen aineiston suosiminen, asianosaisten omien merkitysten ja tulkintojen korostaminen sekä mitä- ja miten-kysymysten painottaminen. Laadullisen aineiston kerääminen ja suosiminen tarkoittaa, että aineistoja ei muokata numeeriseen muotoon ja mitata määrää, vaan aineisto analysoidaan sisällön perusteella. Laadullisessa tutkimuksessa on siedettävä se, että

erilaiset vastaukset eivät ole helposti tai suoraviivaisesti esitettävissä. (Tampereen yliopisto, n.d.-a)

Laadullinen kysely laadittiin samalle kohdejoukolle eli Suomen kuntaomisteisille jäteyhtiöille. Kyselyssä kysyttiin avoimin kysymyksin kokemuksia ja tietoa asioista, joita yhtiöiden julkisilta verkkosivuilta ei löydy. Ennen kyselyn kysymysten muotoilua pohdittiin keskeisiä asioita, joista löytyisi hyödyllistä lisätietoa Kiertokaarelle ja myös päätettiin, että kysymyksiä voi olla vain muutama. Kysymysten määrän oletettiin vaikuttavan vastaajan halukkuuteen vastata ja toisaalta myös avoimien vastausten tarkasteluun, ryhmittelyyn ja vastausten analyysiin. Avointen kysymysten vastausten analysoinnin arvioitiin olevan haastavaa, mutta vastaajajoukon ollessa suhteellisen pieni, avointen kysymysten otaksuttiin olevan aineiston keräämisessä parempi.

4.1.3 Ryhmähaastattelu

Ryhmähaastattelun etuna on, että sillä saadaan nopeasti tietoa useilta henkilöiltä samanaikaisesti. Ryhmän jäsenet voivat auttaa toisiaan muistamaan asioita, joita yksin ei välttämättä tulisi mieleen. Ryhmä toimii sosiaalisena tukena ryhmähengen ollessa hyvä ja puhuminen on rennompaa. (Tampereen yliopisto, n.d.-b)

Kiertokaaren asiantuntijoiden ryhmähaastattelu valittiin tutkimustavaksi yhteisen työpaikan keskustelevan ja avoimen työskentelykulttuurin nojalla. Erillisiä vastauksia tai näkemyksiä yksittäisiltä henkilöiltä ei koettu tärkeäksi kerätä kaikkien uskaltamatta kertoa rohkeasti omista näkemyksistään. Ennen haastattelutavan valintaa todettiin, etteivät vaarana ole puheliaimpien henkilöiden keskustelun hallinta tai keskinäiset jännitteet, jotka voisivat olla esteenä mielipiteiden kertomiselle.

4.1.4 Teemahaastattelu

Teemahaastattelu on keskustelunomainen tilanne, jossa käydään läpi ennalta suunniteltuja teemoja. Puhumisjärjestys on teemahaastattelussa vapaa eikä haastattelu etene tarkassa järjestyksessä. Keskustelu on vapaata ja sopii haastatteluun, jossa käsitellään vähemmän tunnettuja ilmiöitä ja asioita. Tämä edellyttää haastattelijalta huolellista perehtymistä asiaan ennen haastattelun tekemistä. Valittavat haastateltavat harkitaan tarkoin niin, että saadaan parhaiten aineistoa kiinnostuksen kohteena olevista asioista. (Tampereen yliopisto, n.d.-c)

Viranomaistyön asiantuntijoiden teemahaastatteluihin valittiin henkilöt, jotka ovat kokeneita asiantuntijoita viranomaistyössä ja jotka työskentelevät erilaisissa viranomaisorganisaatioissa. Valituilla haastateltavilla oli myös laaja yleistieto jätehuollon järjestämisestä.

4.2 Tutkimusmenetelmien valintaperusteet

Tutkimusmenetelmiksi valittiin siis vertailututkimus (kuntayhtiöiden verkkosivut), laadullinen kysely avoimin vastauksin (kuntayhtiöiden asiantuntijat), ryhmähaastattelu (Kiertokaaren asiantuntijat) ja teemahaastattelu (viranomaistyön asiantuntijat). Vertailevan tutkimuksen perusteena oli opinnäytetyön tekijän pitkä työkokemus tutkittavalta alalta. Kokemuksella oli vaikutusta siihen, ettei perusasioita ollut tarkoituksenmukaista kysellä vaan ne voitiin kartoittaa vertailevalla tutkimuksella. Laadullisen kyselyn perusteena oli asiantuntijoiden kokemusperäisen tiedon kerääminen täsmällisillä kysymyksillä, ja joiden antamat avoimet vastaukset olisivat vielä tuloksissa selkeästi esitettävissä. Ryhmähaastattelun perustelu Kiertokaaren asiantuntijoiden haastattelussa oli tehokkuus ja yhteisen keskustelun vuorovaikutteisuus. Teemahaastattelu viranomaistyön asiantuntijoille on perusteltu haastateltavien pienellä määrällä. Perusteluna teemahaastattelulle oli myös se, että viranomaistyö oli opinnäytetyön tekijälle tuntemattomin ja siksi vuorovaikutteinen, keskusteleva haastattelutilanne antoi mahdollisuuden tarkentaviin kysymyksiin haastattelun aikana.

Monipuolisilla tutkimusmenetelmillä ajateltiin saatavan luotettavia vastauksia eri näkökulmista ja tutkimusmenetelmä valittiin kohderyhmäkohtaisesti niin, että vastausten sisällön oletettiin olevan monipuolinen. Vastausten määrää haluttiin jäävän kohtuulliselle tasolle ja tätä näkökulmaa pohdittiin huolellisesti ennen tutkimusmenetelmien valintaa.

5 Tutkimustulokset

Tutkimustuloksissa on kuvattu tutkimuksen toteuttamistapa ja toteuttamisaika. Tulokset on koottu tulososioihin. Tutkimustulokset ovat tekijän (luku 5.1) ja vastaajien (luvut 5.2 ja 5.3) näkemyksiä erilaisiin kysymyksiin. Tutkimustuloksissa kuvataan, mitä elementtejä on löydetty tai minkälaisia vastauksia on saatu. Tutkimustulosten luettelomainen koonti on liitteessä 2. Liitteen luettelosta ja tutkimustuloksista on poistettu kaikki nimet, paikkakunnat ja muut sellaiset tekijät, jotka voisivat vaikuttaa vastaajan tunnistettavuuteen.

5.1 Vertailevan tutkimuksen tulokset ja niiden tulkinta

Vertailevassa tutkimuksessa käytiin läpi 33 verkkosivut. Tarkastelussa etsittiin toiminnallisia elementtejä, joita Kiertokaarella ei ole tai jotka on esitetty toisella tavalla Kiertokaaren verkkosivuihin verrattuna. Vertaileva tutkimus tehtiin syksyn 2024 aikana ja se toimi pohjana myös laadullisen kyselyn avointen kysymysten hahmottamisessa.

Vertailevan tutkimuksen yleisenä tuloksena voitiin todeta, että kuntayhtiöiden toimintaresurssit vaihtelevat. Yhtiöiden välillä oli eroja siinä, onko asumisen jätteen palveluketjun hallinta kokonaan vai osittain yhtiön hallinnassa, onko yhtiöllä käytössä jätehuollon perusmaksu vai ei tai ovatko jätehuoltomääräykset samat koko toimialueella vai onko näissä kuntakohtaisia eroja. Näillä eroavaisuuksilla on vaikutusta esimerkiksi siihen, miten yksinkertaisesti tietoja voidaan esittää verkkosivuilla tai kuinka julkisia hinnat ovat kaikilta osin. Samankaltaisuuksia Kiertokaaren verkkosivuihin oli myös paljon, onhan perustehtävä asumisen jätteen järjestämisen osalta sama ja kaikilla on myös sama neuvontavelvollisuus tiedon jakamiseksi erilaisin keinoin asukkaille.

Vertailevassa tutkimuksessa keskeisiä löydettyjä Kiertokaaresta eroavia toiminnallisia elementtejä olivat neuvontaverkosto, jossa tehdään neuvontayhteistyötä esimerkiksi järjestön tai asukasryhmän kanssa. Verkoston jäsenet toimivat kuntayhtiön kanssa sovitulla tavalla esimerkiksi ottamalla työvastuuta lapsille tehtävän neuvonnan osalta tai verkosto voi muodostua asukkaista, jotka esimerkiksi taloyhtiössä ovat talon asukkaiden tukena lajitteluneuvontakysymyksissä. Sosiaalisen median kautta jaettu tieto oli joillakin verkkosivuilla osa sisältöä ja joillakin verkkosivuilla biojätteen lajitteluvaihtoehto oli nostettu hyvin näkyvästi etusivulle niin, että heti ensimmäisenä yläreunasta löytyi painike verkkosivujen osaan, johon oli kerätty kaikki biojätteeseen liittyvä tieto. Eräällä verkkosivulla oli etusivulla hintakannustukseen liittyvä mainio elementti, jossa oli kerrottu esimerkein, miten lajittelu vaikuttaa kiinteistön kustannuksiin. Laskentaesimerkit osoittivat, että lajittelu kannattaa myös taloudellisesti. Palveluvalikoimakuvaus bio- ja sekajätteen keräys samaan kahden erillisen lokeroon astiaan oli kiinteistölle tarjottavaa palvelua täydentävä elementti.

Neuvontaan liittyviä elementtejä olivat neuvonnan verkostoitumistavat ja sosiaalisen median nostot verkkosivuilla. Verkkosivujen oma osio biojätteen lajitteluvaihtoehdoista oli myös elementti, joka selkeyttää tiedon löytymistä. Hintaesimerkit, joissa oli mukana myös sekajätteen tyhjennyshinta ja lajittelun vaikutus jätehuollon kokonaiskustannuksiin, ovat mahdollisia vain, jos sekajätteen kuljetus on kunnan järjestämää ja hintatieto on julkinen.

Biojätteen ja sekajätteen keräys kiinteistön kaksilokeroastiaan edellyttää kunnan järjestämän biojätteen erilliskeräyksen lisäksi samaa kunnan järjestämisvastuuta myös sekajätteen kuljetusten osalta.

5.2 Kyselyn ja ryhmähaastattelun tulokset

Laadulliseen kyselyyn liittyvä viesti lähetettiin sähköpostilla joko yleiseen neuvonnan palvelusähköpostiosoitteeseen tai suoraan asiantuntijalle 9.12.2024 ja vastauksia kerättiin 23.12.2024 saakka. Kysely luotiin Forms-alustalle, joka on Microsoft O365-ohjelma kyselyvastausten keräämiseen. Forms-alusta mahdollisti kyselyyn vastaamisen anonyymisti. Forms-alustalla avautuvan kyselyn sisältö oli vastaanottajien nähtävissä jo ennen lomakkeen avaamista osana sähköpostin saatetta. Kyselyviestiä ei lähetetty niille vertailevassa tutkimuksessa olleille tahoille, joiden verkkosivuilta ei löytynyt selkeästi yhteystietoa, johon kyselyviestin olisi voinut lähettää. Lähetettyjen kyselyviestien määrä oli 28.

Kyselyssä oli kolme avointa kysymystä ja yksi avoin lisäkysymys. Kyselyn kysymykset olivat:

1. Asennemuutos. Mikä on mielestänne toimiva ja/tai kustannustehokas tapa kannustaa lajitteluun? Saa mainita useita.
2. Hintakannustus. Kannustatteko asiakasta lajittelemaan hintaohjauksella ja jos, niin miten?
3. Mittarit. Asetatteko mittareita toimenpiteille tai seuraatteko muuten käytetyn kannustimen toimivuutta?
4. Jos haluat, voit kertoa jostain erittäin hyvästä ja toimivasta ratkaisustanne.

Neljäs kysymys lisättiin kyselyyn siitä syystä, että kaikilla kuntayhtiöillä ei ole juuri nyt ajankohtaista kampanjoida biojätteen lajitteluvälvoitteen ollessa jo vaaditulla tasolla tai siihen ei ole viimeisimmässä lakimuutoksessa tullut muutoksia, mutta kokemukset jostain aikaisemmasta hyväksi osoittautuneesta toimintatavasta arvioitiin voivan tuoda lisäarvoa kerättävään aineistoon.

Kiertokaaren asiantuntijoita haastateltiin ryhmässä 12.12.2024. Ryhmähaastattelun rungoksi tehtiin Miro-alusta. Miro on sähköinen työtila, jossa käyttäjät voivat yhtäaikaaisesti ideoida, kirjata ja jäsenellä ajatuksiaan ja ideoitaan. Ryhmähaastattelulle tehtiin aikataulurunko, jossa edettiin asian esittelystä ensin itsenäiseen ajatusten kirjaamiseen, jonka jälkeen käytiin kirjattuja ajatuksia läpi niistä keskustellen ja edelleen kehittäen. Ryhmähaastattelun runko koostui aikataulullisesti 5 minuutin alustuksesta, 10 minuutin itsenäisestä työskentelystä, 25 minuutin yhteisestä keskustelusta, 10 minuutin koonnista ja 5 minuutin palautteesta, jossa haastateltavat saivat kertoa työskentelytavan kokemuksista. Ryhmähaastattelussa aiheena olivat samat kolme kysymystä, jotka olivat laadullisessa kyselyssä. Neljännen kysymyksen muotoilu muuttui Miro-alustalla muotoon ”Muut ideat ja ajatukset sekä hyvät kokemukset aihepiiriin liittyen.”

Kyselyvastauksia tuli 16 eli yli 57 % vastaanottajista vastasi kyselyyn osittain tai kaikkiin kysymyksiin. Osa vastauksista oli lyhyitä ja osa erittäin pitkiä. Ryhmähaastatteluun osallistuivat kaikki kolme kutsuttua henkilöä. Ryhmähaastattelun osallistujamäärän ollessa niin pieni, yhdistettiin kyselyvastaukset ja ryhmähaastattelun tulokset vastaajien tunnistamattomuuden varmistamiseksi.

5.2.1 Asennemuutoksen ja lajittelun kannustuskeinot

Ensimmäisen kysymyksen vastauksissa asennemuutoksen ja lajittelun kannustuskeinoina korostuivat tieto ja helppous. Se, että asukas saa tiedon lajittelun ympäristöhyödyistä, kierrätystavoitteiden saavuttamisesta ja siitä, mitä biojätteelle tapahtuu käsittelyssä, oli tärkeää jakaa erilaisin keinoin. Vastuullisuuden korostaminen oli samoin osa lajittelumyönteisyyden edistämistä. Näkyvyys yhteistyön kautta ja asian toistaminen erilaisin tavoin oli merkityksellistä ja kohderyhmäkohtainen kampanjointi koettiin tehokkaana keinona edistää biojätteen lajittelua. Biojätteen määrään havahduttaminen sekä erilaiset kokeilut ja apuvälineet biojätteen lajittelun aloittamiseen mainittiin toimiviksi. Vastauksissa oli kannustuskeinona mainittu myös lain mukainen pakottaminen sekä hinnankorotuksilla uhkailu.

Erilaiset vinkit ja tekniset edellytykset biojätteen lajittelemiseksi kotona nähtiin vastausten perusteella toimiviksi. Helppouden korostaminen näkyi vastauksissa myös siinä, että erilaiset jätehuollon palvelut saadaan tai tarjotaan yhdestä paikasta tietoiheen ja toimintoiheen.

Vastauksissa korostuivat keinot suurten joukkojen tavoittamiseen kerralla. Järjestelmällinen kouluyhteistyö lasten ja nuorten tavoittamiseksi, yhteistyö suurten paikallisten toimijoiden kanssa tapahtumissa ja erilaisten kampanjoiden sisältömarkkinointi tavoitti vastausten perusteella parhaiten. Kilpailujen, palkintojen ja tietovisojen on koettu vaikuttavan asukkaiden lajitteluaktiivisuuteen positiivisesti. Vastausten perusteella myönteinen asenne biojätteen lajittelua kohtaan vahvistui myös sillä, että asukasta kiitettiin hyvästä työstä ja kerrottiin lajittelutason edistymisestä ja sen merkityksellisyydestä kokonaisuuteen.

5.2.2 Hintakannustus

Hintakannustuskysymyksen vastausten perusteella kannustuskeinoja oli monipuolisesti käytössä. Käsittely- ja astiantyhjennyshintojen julkisuus ja biojätteen lajittelua kannustavien keräystapojen sekä hintaesimerkkien esille tuominen vahvistivat lajitteluhalukkuutta asiakkaan saadessa hintaetua. Kuntayhtiöt vaikuttavat taksassaan merkittävästi biojätteen hintakannustukseen kohdistamalla kuluja ja määrittelemällä käsittelyhintoja biojätteen lajittelua edistävästi.

Jätehuollon perusmaksua oli käytetty biojätteen lajittelun edistämiseen kustantamalla tai tukemalla biojätteen erilliskeräysastian hankkimista kiinteistölle tai keittiöön.

Hintaohjauskeinona käytössä olivat myös erilaiset alennukset aluekeräys- tai perusmaksuun, jos biojäte on lajiteltu. Kiinteistön jätehuollon kokonaiskustannuksiin vaikuttaa myös se, että kalleimman sekajätteen tyhjennysvälin harventaminen on mahdollista, jos biojäte on lajiteltu eikä sitä ole sekajätteen joukossa. Tämäkin oli asiakkaalle merkittävä tieto ja vaikutuskeino.

5.2.3 Vaikuttavuuden mittaaminen

Mittaamiseen liittyvän kysymyksen vastausten perusteella biojätteen lajittelusta on kerätty numeerista tietoa. Mitattavaa tietoa olivat mm. erilliskerätyn biojätteen määrä joko kokonaistonneina tai asukasta kohden laskettuna sekä erilaiset koostumustutkimukset ja jätepoiminta-analyysit. Samoin erilliskerätyn biojätteen koostumustutkimus toi mitattavaa tietoa jäteyhtiöille. Asiakaskiinteistöjen toimintoja on mitattu laskemalla kompostoitavien tai erilliskeräykseen liittyneiden kiinteistöjen kokonaismäärää ja määrän kehitystä tai seuraamalla erilliskeräykseen liittyneiden yksittäisten talouksien tai kimpptalouksien määrää. Erilaisten toimenpiteiden tehon mittaamisessa numeerista tietoa on saatu esimerkiksi vertaamalla kirje- tai tekstiviestilähetysten kokonaismäärää lähetyksen jälkeen

toteutuneisiin uusiin sopimuksiin tai kompostointi-ilmoituksiin. Taloyhtiöiden kampanjoissa on mitattu lajitellun biojätteen määrää punnitsemalla ja seuraamalla lajitteluastioiden täyttöastetta.

Vastausten perusteella myös kampanjoiden tavoitavuutta ja järjestettyjen tilaisuuksien osallistujamäärää on mitattu. Kyselytutkimuksin on seurattu lajittelukäyttäytymistä ja lajitteluaktiivisuutta. Asiakaskyselyjen avoimien vastausten ja palautteen perusteella on havainnointu kokonaiskuvaa toimenpiteiden toimivuudesta.

5.2.4 Erityiset hyvät kokemukset

Kaikilla kuntayhtiöillä biojättekampanjoinnointi ei ole juuri nyt ajankohtainen, koska lajitteluvelvoite on voitu laajentaa jo aiemmin tai siihen ei juuri nyt ole tullut muutoksia, jotka vaatisivat erityisiä tehostettuja toimia. Neljäs kysymys erityisen hyvistä ja toimivista ratkaisuista antoi kuitenkin mahdollisuuden tuoda esiin aiemman kampanjoinnin onnistumisia.

Hyväksi ja toimivaksi ratkaisuksi biojättekampanjoinniksi todettiin natiiviarikkelit, jotka on koettu hintaansa nähden luetuiksi ja tavoitaviksi. Huumoripitoinen sisältö on jäänyt vastausten perusteella hyvin asukkaan mieleen. Biopussien jakaminen on todettu toimivaksi, kun sitä on tehty tempausluonteisesti tai esimerkiksi tapahtumissa. Toisaalta biopussien jakaminen kaikkiin koteihin koettiin hyvin raskaaksi menetelmäksi taloudellisesti. Erityismaininnan toimivana ratkaisuna ansaitsi kimpapakartta, jonka avulla kiinteistöt löysivät kumppanin biojätteen yhteiskeräykseen.

5.3 Viranomaistyön asiantuntijahaastattelujen tulokset

Viranomaistyön asiantuntijahaastattelut tehtiin Teams-kokouksina 19.12.2024, 8.1.2025 ja 13.1.2025. Teams on Microsoft-ohjelmisto, joka mahdollistaa kokousten järjestämisen tietokoneen avulla etäyhteydellä. Viranomaistyön asiantuntijahaastatteluihin varattiin tunti jokaiseen ja kysymykset keskustelun pohjaksi liittyivät samoin kuin kyselyssä toimivaan tapaan kannustaa biojätteen lajitteluun, asiakashintaan vaikuttaviin toimenpiteisiin ja määräysten ehtoihin ja toimenpiteiden vaikuttavuuden mittaamiseen.

Viranomaistyön asiantuntijahaastattelut olivat keskustelevalta temahaastattelutavan takia hyvin hedelmällisiä. Haastattelujen luonne osoittautui hyvin avoimeksi ja haastattelija

saattoi hyvin kysyä tarkentavia kysymyksiä ja vastausten aineisto muodostui laajaksi. Haastattelujen tulokset on ryhmitelty aihepiireittäin.

5.3.1 Peruslähtökohta biojätteen lajittelun ohjaamiseen viranomaismääräyksillä

Haastatteluvastauksissa todettiin, että jätelaki pakottaa biojätteen lajitteluun ja lainsäädäntö oikeuttaa lajitteluvuorituksen ulottamisen mahdollisimman laajaan alueelliseen kattavuuteen. Biojätteen lajitteluvuoritus voi koskea osaa aluetta tai se voidaan ulottaa määräyksillä kaikkiin koteihin kieltämällä biojätteen laittamisen sekajätteen joukkoon. Mahdollisimman laaja lajitteluvuoritus ohjaa biojätteen lajittelua ja mitä laajempi vuoritus on, sitä laajemmin asia on esillä. Määräysten perusteet on avattava ja tavoite kierrätysasteen nostamiseksi on kerrottava ja perusteltava myös asiakkaalle. Haastatteluvastauksissa pakko koettiin hyvin voimakkaana ja tehokkaana keinona vaikuttaa biojätteen lajitteluun, mutta huonona lähtökohtana muutokselle.

Haastattelutilanteessa puhuttiin myös yleisesti biojätteen lajittelusta. Kun lajittelun opettelee jossakin elämänvaiheessa, taito ja tapa seuraa asumistyyppistä riippumatta. Taloyhtiöissä biojätteen lajittelu pitäisi ottaa talon toimintatavaksi ja yhteiseksi asiaksi, joka kuuluu kaikille. Opetuksen ja opastuksen tulisi olla jatkuvaa ja biojätteen lajitteluohjeen jakaminen tulisi tehdä jokaiseen kotiin säännöllisesti. Ympäristönäkökulmien vahva esille tuonti koettiin tärkeänä. Monipuoliset keinot ja kaikkien yhteinen työ haluttiin ottaa käyttöön tavoitteen saavuttamiseksi.

5.3.2 Reunaehdot biojätteen lajittelun ja erilliskeräyksen ohjaamiseksi

Viranomaisen määrittää paikallismääräyksissä lajitellun biojätteen keräys- ja käsittelytavat. Laaja mahdollisuusvalikoima lajitellun biojätteen käsittelytavoiksi, sallitut kompostorit ja muut omatoimiset menetelmät, erilliskeräys järjestetyn jätteenkuljetuksen kautta ja kunnan hallinnoimat biojätteen aluekeräyspisteet tukevat biojätteen lajittelua ja erilliskeräystä ja antavat asukkaalle mahdollisuuden valita juuri itselle sopiva toimintatapa lajitellun biojätteen kierrättämiseksi. Tarkat palvelualuekuvaukset siitä, minkälaisia palveluja biojätteen erilliskeräyksen osalta on saatavilla, helpottavat asiakkaan valintatilannetta.

Viranomaisen määrittää myös erilliskerättävän biojätteen keräysastian tyhjennystaajuuudet ja sen, minkälaisiin astioihin biojätettä voidaan kerätä. Haastatteluvastauksissa pohdittiin myös monilokerokeräyksen helpoutta ja mahdollisuuksia kerätä biojäte yhdessä

sekajätteen kanssa monilokeroautoon, mutta tämä vaatisi kunnan järjestämää jätteenkuljetusta molemmille jätejakeille. Monilokerokeräyksen mahdollisuudet haastattelussa olivat reititysten yhdistäminen ja hintavaikutus.

5.3.3 Kiinteistökohtaisen tiedon hallinta

Viranomaistoimintaa tukevat toimivat tietojärjestelmät ja laadukas tiedonkulku. Kuntayhtiön asiakastieto niistä kiinteistöistä, joilla on erilliskeräys, siirtyy viranomaisen käyttöön yhteisten tietojärjestelmien rajapintojen kautta ja koettiin toimivana. Viranomainen koordinoi kuntayhtiöltä saadun erilliskeräykseen liittyvän tiedon lisäksi myös kompostointi-ilmoituksia kiinteistöiltä, ja nämä ovat tai voivat olla lisättyinä samaan rekisteriin. Toimintatavassa on eroavaisuuksia eri viranomaisten välillä, mutta yhteinen järjestelmä koettiin helpoksi alueella, jossa se on käytössä.

Kiinteistökohtaisen tiedon perusteella voidaan mitata niiden kiinteistöjen määrä, jotka sijaitsevat lajitteluvuoritetulla alueella ja laskea, montako kiinteistöä täyttää määräysten mukaiset velvoitteet. Käytössä olevasta jätehuoltorekisterin hallintaohjelmasta voidaan tuottaa erilaisia raportteja ja seurata niiden avulla esimerkiksi prosentuaalista edistymistä. Määrämittareina haastatelluilla viranomaistyön asiantuntijoilla olivat esimerkiksi kompostointi-ilmoitusten määrä ja niiden kehitys ja biojätteen erilliskeräykseen liittyneiden kiinteistöjen määrä. Yhteisissä tietojärjestelmissä nähtiin myös se etu, että tiedon jalostaminen ja tarkastelu on mahdollista sekä viranomaiselle että kuntayhtiölle.

Haastatteluissa tuli ilmi näkemyksiä siitä, että asiakastiedon keräämiseksi ilmoittamistoimintojen tulisi olla helppoja. Asiakkaalle tulisi olla helppoa tehdä kompostointi-ilmoitus tai liittyä erilliskeräysasiakkaaksi esimerkiksi sähköisten asiointijärjestelmien kautta. Viranomaista, kuntayhtiötä ja asiakasta auttaa tiedon siirtymisen automatisointi niin, että ilmoitusten tieto liikkuu automaattisesti rekisterijärjestelmään ja toisaalta rekisterijärjestelmästä saadaan automaatti-ilmoituksia lähtemään asiakkaalle tilanteen sitä vaatiessa. Tekniset mahdollisuudet tiedon hallinnassa nähtiin työtä helpottavina ja päällekkäisyyksiä poistavana. Tiedon liikkumisen viranomaisen ja kuntatoimijan välillä yhteisen tietopohjan kautta nähtiin enemmän mahdollisuuksia tuottavana kuin haittana. Kuljetustenhallintatiedon ja omatoimisen biojätteen käsittelyn ilmoitustiedon lisääminen yhteiseen järjestelmään on alkuvaiheessa raskasta, jos se joudutaan siirtämään käsin, mutta rekisterin ollessa ajan tasalla sekä jätehuoltoviranomaisen, kuntayhtiön että valvojan viranomaisen työ helpottuu ja selkeytyy. Haastattelussa puhuttiin myös viranomaisen

resursseista ja niiden riittävydestä. Yhdistämällä toimintoja estettäisiin päällekkäistä työtä ja vapautettaisiin resursseja.

5.3.4 Valvonta ja yhteistyö

Haastatteluissa keskusteltiin valvontatoimista ja niihin liittyvästä yhteistyöstä. Jatkuvan valvonnan mahdollistamiseksi viranomaisen ja kuntayhtiön välillä tulee olla saumaton ja säännöllinen yhteistyö. Toisaalta jätehuoltoviranomaisen ja valvontaviranomaisen välillä yhteistyön tulee olla toimiva, mikäli tarvitaan pakottavimpia keinoja jätehuollon järjestämisen epäkohtien korjaamiseen. Valvontatoimet on kuvattu jätehuoltomääräyksissä ja siellä on määritelty myös oikeutus toimia.

Biojätteen lajitteluvuorituksen toteutumisen valvonta on jatkuvaa ja ensisijaisena ohjaamisen keinona on käytetty erilaisia määrämuotoisia muistutuskirjeitä, joita on lähetetty kiinteistöille, joilta puuttuu kompostointi-ilmoitus tai jotka eivät ole liittyneet biojätteen erilliskeräykseen. Määrämuotoinen kirje sisältää tyypillisesti kehotuksen lisäksi laki- ja määräyspykälät, mihin kehoitus perustuu ja määräajan toimenpiteiden tekemiselle. Kirje sisältää myös määräajan jälkeen tapahtuvien toimenpiteiden kuvauksen. Joillakin alueilla voidaan esimerkiksi määräajan täytyttyä liittää kiinteistö järjestetyn jätteenkuljetuksen asiakkaaksi ja tuoda biojätteen erilliskeräysastia kiinteistölle kiinteistön haltijan kustannuksella. Muistutuskirjeiden lähettäminen edellyttää tehostettua valvontaa erityisesti muutostilanteissa, kun lajitteluvuoritus laajenee. Sen lisäksi että tietojärjestelmään on määritetty automaatti-ilmoituksia lajitteluvuorituksen puutteiden havaitsemiseksi, kuntayhtiökin voi päivittäisen työn lomassa havaita kiinteistöjä puutteellisin tiedoin ja välittää tiedon viranomaiselle toimenpiteitä varten. Mikäli kyse on hyvin yleisluonteisesta määrämuotoisesta muistutuskirjeestä, jätehuoltoviranomainen ja kuntayhtiö voivat sopia kirjeen lähettämisestä suoraan tai kirje voi lähteä suoraan yhteisessä käytössä olevasta tietojärjestelmästä. Kirjeen tulee olla viranomaisen allekirjoittama.

Kuntayhtiö voi myös jätteenkuljetusurakoitsijan kautta kerätä tietoa kiinteistön biojäteastian täyttymisasteesta tyhjennyshetkellä. Mikäli kiinteistön astia on aina tyhjä, lajittelua ei todennäköisesti tehdä. Näissäkin tapauksissa määrämuotoinen muistutuskirje voidaan lähettää edellä kuvatulla tavalla. Astian täyttymisasteen seurantatieto on viranomaiselle myös hyvä työkalu, kun määritellään biojäteastian tyhjennysvälejä määräyksiin ja toisaalta kuntayhtiölle, kun asiakkaalle voidaan suositella astiakoon muutosta tai esimerkiksi lähekkäin sijaitsevien kiinteistöjen yhteistä biojäteastiaa.

Jätehuoltoviranomainen ja valvova viranomainen voivat tehdä valvontakäyntejä ja tarkastuksia kiinteistöille joko kompostorien tai erilliskeräysastioiden osalta. Alueelliset tarkastuskokonaisuudet koettiin toimiviksi. Samalla käynnillä voidaan kartoittaa sekä kompostorit sekä erilliskeräysastiat. Viranomaisilla on käytössään kehotusten ja tarkastusten lisäksi myös määräävämpiä keinoja biojätteen lajitteluelvoitteen osalta. Uhkasakot asian kuntoon laittamiseksi nähtiin kuitenkin kehotuksia huomattavasti epätodennäköisempänä. Päätöksentekoprosessi ja täytäntöönpano on raskas ja sakot ovat käytössä vain pahimpia ympäristöhaittoja aiheuttavissa tapauksissa. Suuria valvontakampanjoita nähtiin mahdollisena tehdä noin 3–5 vuoden välein.

Yhteistyöstä yleensä haastateltavat mainitsivat, että säännöllinen, oikea-aikainen ja jatkuva yhteistyö viranomaisen ja kuntayhtiön välillä on tarpeellista. Monisuuntainen tiedon liikkuminen viranomaisen ja kuntatoimijan välillä parantaa kokonaisuutta ja näkyy asukkaalle yhteisesti sovittuina toimintatapoina ja linjauksina.

5.3.5 Taksa ja hintaohjaus

Viranomaistyön asiantuntijahaastattelujen tuloksissa taksa ja hintaohjaus nähtiin monipuolisena mahdollisuutena. Biojätteen käsittelyhinnan tulisi mielellään olla selkeästi asiakkaalle edullinen ja sekajätteen hintaa vastaavasti voisi korottaa. Taksaperusteiden tulisi olla avattuina hyvin perusteellisesti niin, että läpinäkyvyys hinnanmuodostuksessa toteutuu ja esimerkiksi sekajätteen käsittelyhintaan kohdistetut kulut olisivat näkyvissä. Hintaesitys tulisi vieläpä muotoilla niin, että ikävä käsitys pakkolajittelusta muuttuisi asiakkaan kannalta enemmän myönteiseksi. Välillisesti määräysten mukainen lajitteluelvoitealueen laajuus vaikuttaa hintaan, koska laaja velvoitealue tuo kiinteistömassaa kilpailutukseen ja sitä kautta oletetusti kilpailua tarjoajien kesken ja hintaetua erilliskeräysasiakkaalle kuljetushinnan osalta.

Jätehuoltomääräyksissä voisi haastattelun perusteella olla mahdollista määrittää entistä pidempi tyhjennysväli sekajätteelle, kun se ei sisällä biojätettä. Tällä on vaikutusta kiinteistön kokonaiskustannuksiin ja se toimii hyvänä ohjauskeinona. Asia vaatinee jonkun verran tutkimusta tai seurantaa päätöksenteon tueksi. Yleisesti tyhjennysvälien seuranta on tärkeää, jotta voidaan varmistaa tasapuolinen kohtelu ja samat säännöt kaikille kiinteistöille. Lasku oli haastattelujen mukaan asiakkaalle informatiivisin, jos samassa laskussa näkyy sekä sekajätteen että biojätteen käsittelyhintaa sekä tyhjennyskertakohtainen maksu jaoteltuna kuljetus- ja käsittelyhintaan. Tämä ohjaa

lajittelua, jos taksa ja sen perusteet on laadittu biojätteen käsittelyhintaa ja kuljetusta suosivin, edullisuutta edistävin keinoin.

Hintaohjausta pohdittiin vastauksissa myös jätekuormien tarkan punnituksen ja punnitsevien jäteautojen mahdollisuuksien kautta. Täysin painoon perustuva laskutus vaikuttaisi erityisesti määriteltäessä sekajätteen käsittelymaksua, mutta myös biojätteessä, koska käsittelyhintaa on edullisempi. Haastattelussa keskusteltiin myös erilaisista sakkomaksuista, esimerkiksi väärin lajitellun jätteen korotetusta käsittelymaksusta tai erillisestä sanktiomaksusta. Vastauksissa todettiin, että tällaisen maksun käyttöönotto edellyttää sekajätteenkin osalta kunnan järjestämää kuljetusta. Toisaalta sanktion valvonta ja sen määrääminen on vaikeaa ja toimii viimesijaisena keinona. Hintaojtaus taloyhtiöissä koettiin myös vaikeaksi. Lajittelun vaikutusten näkymättömyys vastikkeessa tai vuokrassa ja kohdennusongelma, miten palkittaisiin taloyhtiön lajittelijat ja rangaistaisiin ne, joita lajittelu ei kiinnosta, ei ratkea pelkästään hinnoilla tai sanktiomaksuilla. Pysyvästi korotetuista maksuista niille, jotka eivät lajittele biojätettä, todettiin, etteivät ne voi tulla kysymykseen. Lajittelu on velvoite ja velvoitteen laistamisesta ei voi selvitä rahalla, vaan asia on laitettava kuntoon. Sakko tai korotettu maksu toimii kehotteena, kunnes asia on kunnossa. Toimenpiteiden todentaminen vaatii tarkastuskäyntiä paikan päällä.

6 Tulosten yhteenveto ja johtopäätökset

Tämän opinnäytetyön toimeksiannon taustalla oli Kiertokaaren strategian tavoite erilliskerätyn biojätteen määrän merkittävästä nostosta vuoteen 2028 mennessä ja yleinen strategian painopiste, materiaalikierrätyksen tehostaminen. Tutkimusaihe valittiin opinnäytetyön aiheeksi niin, että voitiin vastata opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin siitä, miksi biojätteen lajittelu on tärkeää ja miten Kiertokaari voi tehokkaasti edistää biojätteen lajittelua ja erilliskeräystä. Opinnäytetyön tuloksena on selvitetty olemassa oleva tilanne kierrätysasteen nostamisen tavoitteista, lajittelematta jääneestä biojätteestä ja biojätteen lajittelun vaikutuksista ympäristöön. Tuloksena on selvitetty myös keinot, mitä Kiertokaari on tehnyt biojätteen lajittelun ja erilliskeräyksen edistämiseksi ja tutkittu vertaislaitosten ja asiantuntijoiden näkemyksiä siitä, mitkä keinot ovat toimivia ja tehokkaita biojätteen lajittelun ja erilliskeräyksen edistämiseksi. Työn tuloksissa on tehty kuvaus biojätteen lajittelua ja erilliskeräystä tehostavista toimenpiteistä, joilla Kiertokaari voi täydentää nykyistä keinovalikoimaansa strategian tavoitteiden saavuttamisessa ja seurannassa.

6.1 Biojätteen lajittelun tärkeys ja ympäristönäkökulmat

Biojätteen lajittelun tärkeys on tunnistettu EU- ja kansallisen tason kierrätysasteen nostamisessa. Biojätteen lajittelutason nostamisella on suuri merkitys kierrätystason parantamisessa. (Ympäristöministeriö, 2022, s. 10) Massana biojäte on suurin yksittäinen jätejake, joka vielä pyörii sekajätteen joukossa ja lajittelematta jää jopa enemmän biojätettä kuin sitä erilliskerätään (Suomen ympäristökeskus, 2024). Sekajätteen määrän toivottu väheneminen johtaa jossain vaiheessa siihen, että sekajätettä tullaan esikäsittämään ja lajittelemaan koneellisesti ennen jätteenpolttolaitoksella tapahtuvaa käsittelyä. Sekajätteen joukossa oleva, lajittelematta jäänyt biojäte haittaa tätä esikäsittelyä kuin myös heikentää polttoaineen eli polttolaitoksessa poltettavan jätteen lämpöarvoa.

Erilliskerätyn biojätteen jatkojalostuksen positiivinen ympäristövaikutus, kuten uusiutuvan energian tuotanto tai ravinnekierron tukeminen tulisi korostua ja vahvistua asukkaan tietoisuudessa niin, että omien pienten tekojen vaikutus nähtäisiin isommassa mittakaavassa myönteisenä asenteena lajittelua kohtaan. Asukas voi omalla toiminnallaan aidosti vaikuttaa ympäristön hyvinvointiin, kierrätysasteen nostotavoitteen saavuttamiseen ja hävikin vähentämiseen. Taulukossa 1 on kuvattu biojätteen lajittelun tärkeät näkökulmat ja lajittelun vaikutustapa ja merkitys jaoteltuna kierrätysasteen nostotavoitteen, kierrätyksen ympäristövaikutusten ja jätteenkäsittelyn kehityksen kannalta katsottuna.

Taulukko 1. Biojätteen lajittelun tärkeät näkökulmat.

Biojätteen lajittelunäkökulma	Vaikuttavuus
Kierrätysasteen nostotavoite	Biojätteen massa lajiteltuna vähentää sekajätteen määrää ja nostaa materiaalkierrätysastetta. Kierrätysasteen tavoitetaso on korkea, se kiristyy koko ajan ja biojätteellä on suuri vaikutus tavoitteen saavuttamisessa.
Kierrätyksen ympäristövaikutukset	Erilliskerätyn biojätteen jalostaminen uusiutuvaksi energiaksi tukee ilmastotavoitteita korvaten fossiilisia polttoaineita energiantuotannossa. Käsittelyssä syntyvät kierrätyslannoitteet korvaavat neitseellisistä luonnonvaroista tuotettuja lannoiteaineita ja vähentävät kuljetustarvetta ulkomailta. Sekä paikallinen energiantuotanto että lannoitevalmistus nostavat omavaraisuusastetta.
Jätteenkäsittelyn kehitys	Sekajätteen vähentyessä sitä ryhdyttäneen esikäsittelmään ennen polttokäsittelyä muun muassa seulomalla ja erittelemällä kierrätyskelpoisia materiaaleja koneellisesti. Näiden materiaalien erottaminen on helpompaa, jos sotkevaa ja kostuttavaa biojätettä ei ole sekajätteen joukossa. Koneellisella esikäsittelyllä ja erottelulla on vaikutusta kierrätysasteen nostotavoitteen toteutumiseen.

6.2 Biojätteen lajittelun kannustamisen tehostaminen

Asukas on kannustamisen kohde. Asukkaan positiivinen asenne lajittelua kohtaan on merkityksellinen ja lajitteluaktiivisuuden kasvattaminen vaatii monenlaisia toimenpiteitä. Kiertokaari on tehnyt laajasti erilaisia lajittelun edistämiseen liittyviä neuvontatoimia

jakamalla materiaalia koteihin lajitteluoppaan muodossa, järjestämällä erilaisia kampanjoita biojätteen lajittelun edistämiseksi ja osallistamalla kansallisiin, kaikkien jäteyhtiöiden yhteisiin biojättekampanjoihin ja niiden materiaalin jakamiseen omalla toimialueellaan. Monipuolinen ja monikanavainen neuvonta pitää biojäteasiaa jatkuvasti esillä ja biojäte on tunnistettu tärkeäksi jätejakeeksi sekä jätteen vähentämisen kannalta että erilliskerätyn biojätteen ympäristövaikutusten osalta. Esimerkkien ja vinkkien tarjoaminen, samoin kuin peruslajitteluohjeistus aloittelijoille sekä jatkuva puhuminen biojätteestä esimerkiksi erilaisissa tapahtumissa ja luennoilla on ollut jokapäiväistä. Kiertokaaren neuvonnan sävy on ystävällinen ja asiantunteva. Asiakaskohtaamisessa on haluttu korostaa sekä ympäristönäkökulmia että erilaisia lajittelua helpottavia keinoja.

Tutkimustuloksissa ovat toistuneet nämä samat asiat. Toisto ja jatkuvuus olivat perusedellytyksiä, kun asiaa on viety eteenpäin ja tiedon lisääntyessä asennevaikutus oli positiivinen biojätteen lajittelua kohtaan, varsinkin jos asia oli esitetty osana omaa vastuullista elämäntapaa tai keinona vaikuttaa omalla toiminnalla ympäristön hyvinvointiin. Helppo tiedonsaanti ja käytännön vinkit siihen, miten biojätteen lajittelu tapahtuu kotona, nähtiin erittäin tärkeänä. Näkyvyys ja jatkuvuus, uusien kohderyhmien tunnistaminen ja toimien kohdistaminen kohderyhmäkohtaisesti, on todettu toimivana. Biojätteen laadun ja määrän jäädessä epäselväksi niille, jotka eivät biojätettä vielä lajittele, toimintatapana korostui havahduttaminen ja konkretisointi siitä, mitä biojäte on ja miten paljon sitä kotona syntyy, vaikka ei heittäisikään ruokaa roskiin.

Kiertokaari voisi nopeasti ottaa uutena ominaisuutena käyttöön verkkosivujen biojättesisällön kokoamisen kaikilta osin yhteen, näkyvään paikkaan. Tämä koskee sekä omakotitalojen että taloyhtiöiden asioita, lajitteluohjeita, lajitteluvinkkejä ja lajittelua koskevia muita tietoja, joita voidaan täydentää esimerkeillä ja kuvilla. Sosiaalisessa mediassa jaettuja biojätteen lajitteluun liittyviä tietoja ja vinkkejä voisi kerätä kuvina verkkosivujen vinkkigalleriaan. Näin materiaali säilyisi pitempään ja siihen olisi kootun gallerian kautta helppo palata. Galleriaan kerättyä sisältöä voisi myös aika ajoin nostaa näkyville uudestaan, monet vinkit ja keinot eivät vanhene eikä jokaista tarvitse aina keksiä uudelleen. Verkkosivujen sisältönä vinkkikuvat olisivat saavutettavissa niillekin asukkaille, jotka eivät käytä sosiaalista mediaa. Laajan tietopaketin kokoaminen olisi hyvä työkalu kaikkeen biojätettä koskevaan neuvontaan. Tietopakettia voisi käyttää myös osana uusia kampanjoita ja perehdyttää uusia työntekijöitä sen avulla.

Biojätteen lajittelun ja sitä koskevan neuvonnan yksisuuntaisuus ei riitä. Kiertokaarella ei edes ole mahdollisuutta tavoittaa kaikkia yksittäisiä asukkaita säännöllisesti, joten asian

eteenpäin viemiseen tarvitaan verkostoa. Kiertokaarella on jo nyt hyvä sidosryhmien joukko, jonka kanssa kommunikoidaan säännöllisesti ja joka kattaa tuhansia ihmisiä. Sidosryhmistä yksittäiset suurimmat ovat kunnat ja kuntien työntekijät. Kun Kiertokaari aktiivisesti huolehtii, että kaikkien omistajakuntien henkilöstö ja kaikkien omistajakuntien toiminnot, toimistot, koulut, päiväkodit, taukokuoneet ja työpaikkaruokalat on järjestetty niin, että biojätteen lajittelu on mahdollista, lajittelu kuuluu kuntatyöpaikkojen arkeen ja lajittelua tehdään työpaikoilla joka päivä, tieto etenee työntekijäjoukon kautta heidän koteihinsa ja heidän lähipiiriinsä. Kiertokaaren tulee olla itse paras esimerkki työpaikasta, jossa biojätteen lajittelu on itsestäänselvyys, sen lajittelu on mahdollista kaikissa tiloissa, missä biojätettä syntyy ja kaikki lajittelevat. Kiertokaaren henkilöstö näyttää esimerkkiä omassa arjessaan ja on valmis kertomaan perusasiat biojätteestä aina kysyttäessä. Parhaimmillaan perusrakenne on sellainen, että biojätteen lajittelu on itsestään selvää ja se koetaan positiivisena osana arkea.

Verkostoajatusta tulisi laajentaa taloyhtiöihin. Tunnistettuna haasteena on ollut taloyhtiöiden asukkaiden suora tavoittaminen. Kiertokaari jakaa toki opasmateriaalia postin kautta kaikkiin koteihin, mutta sen lisäksi suuri osa taloyhtiöiden asukkaista tarvitsisi täsmällistä tietoa biojätteen lajittelun tärkeydestä, lajittelun toteuttamisesta asunnossa ja pihalla olevien jäteastioiden oikeasta käytöstä ja täytöstä. Aktiiviset isännöitsijät auttavat tässä, samoin isojen vuokraustoimintaa tarjoavien yhtiöiden asiantuntijat ja asukasvastaavat, mutta kaikkialla tieto ei kulje ja tuki lajittelulle puuttuu. Kiertokaari voisi lähteä järjestelmällisesti luomaan tukiverkostoa, jossa taloyhtiöissä olisi nimetty vapaaehtoinen, jonka ovikelloa voisi kilauttaa pulmatilanteessa tai joka jakaisi biojätevinkkejä taloyhtiön omaan keskusteluryhmään tai ilmoitustaululle. Verkoston kautta Kiertokaarikin saisi arvokasta palautetta siitä, miksi taloyhtiöiden sekajätteessä on vielä yli 30 % biojätettä, vaikka lajittelovelvoite on ollut voimassa parhaimmillaan jo 30 vuotta. Toimivan verkoston rakentaminen vaatii voimavaroja, mutta pitkällä aikavälillä se voisi kannattaa. Voisi olla myös hyvä lisä biojätteen lajitteluun liittyvään neuvontaan, jos Kiertokaari kouluttaisi yhteyshenkilöt pitämään taloyhtiöiden lajitteluiltoja. Hyvät kokemukset yhteistyökumppanien, kuten suurten vuokrataloyhtiöiden laadukkaasta asukasyhteistyöstä tulisi monistaa kaikkien taloyhtiöiden käyttöön.

Taloyhtiöiden välille voi järjestää myös kilpailuja siitä, mikä taloista lajittelee tarkimmin tai Kiertokaari voisi laittaa kunnat kisailemaan keskenään siitä, mistä kerätään eniten biojätettä. Erilliskerätyn biojättekertymän asukaskohtainen seuranta kuntien välillä on jo nyt mahdollista, taloyhtiökohtaiset kilpailut edellyttävät punnitsevan jäteauton käytön laajentamista merkittävästi nykyisestä. Erityiset taloyhtiökampanjat ja niiden toteuttaminen

yhdessä taloyhtiöiden kanssa voisivat tavoittaa suhteellisen suuren asukasmäärän kerralla ja näin tuoda lajittelun käytäntöjä asuntoihin. Taloyhtiöt ovat kohderyhmänä se, jossa erilliskerätyn biojätteen kasvupotentiaali ja massa on suuri.

Verkostoa voisi rakentaa myös biokimppojen yhteys henkilöiden kautta. He keskustelevat ainakin jossain määrin samaa biojäteastiaa käyttävien naapuriensa kanssa ja biokimppojen kautta saadaan uusia erilliskeräysasiakkaita joko olemassa oleviin kimppoihin tai aivan uusiin, kun jaetaan biokimppojen hyödyt sekä Kiertokaaren että kimpoissa jo mukana olevien kokemusten kautta. Kiertokaari voi auttaa asiakkaan suostumuksella myös siinä, että biojättekimppakumppaneita etsiviä voidaan yhdistää ja vinkata lähimmän kaveria etsivän yhteystiedot.

Biojätteen lajittelun aloittamiseksi Kiertokaari voi antaa ohjeita ja tarjota starttipakettia, jolla pääsee muutamaksi viikoksi testaamaan, miltä biojätteen lajittelu tuntuu ja mistä kaikesta sitä kotona syntyy. Uusille lajittelijoille tarvitaan Kiertokaareltä opastusta ja neuvoja sekä tukea niin, että sitoutuminen yhteiseen tavoitteeseen kierrätysasteen nostamisessa toteutuu ja lajittelemattomuutta ei pohdita edes vaihtoehtona.

Biojätteen lajittelun tärkeydestä puhuminen kaikissa tilanteissa ja sen korostaminen mille tahansa kohderyhmälle milloin tahansa, on tärkeää ja asian tärkeys tulee tuoda rikkumatta esille. Kiertokaari voi tässä hyödyntää hyviä, jo olemassa olevia sidosryhmien yhteistyötilanteita. Taulukossa 2 on esitetty biojätteen kannustamiseen liittyviä toimenpiteitä, jotka vaikuttavat asukkaaseen ja joilla Kiertokaari voi edistää biojätteen lajittelua erilaisilla elementeillä.

Taulukko 2. Toimenpiteitä biojätteen lajittelun kannustamiseen tiedolla ja taidolla.

Elementti	Toimenpide	Vaikuttavuus
Verkkosivujen biojättesisällön näkyvyys	Kiertokaari kokoaa biojätteen lajitteluelvoitetta koskevan tiedon yhteen näkyvään paikkaan kaikkien kiinteistömuotojen osalta.	Tiedonsaannin helpottaminen.

Elementti	Toimenpide	Vaikuttavuus
Verkkosivujen biojättesisällön täydentäminen	Kiertokaari kerää sosiaalisessa mediassa jaetut biojätettä koskevat vinkit verkkosivujen kuvagalleriaan.	Koontisivun avulla vinkkien käyttöikä pitenee, näkyvyys paranee ja uudelleenkäyttö helpottuu. Vinkkien ulottaminen niille, jotka eivät käytä sosiaalista mediaa.
Biojätteen olemus	Kiertokaari konkretisoi biojätteen kuvin, tilavuuksin ja painoin, mitä biojäte on ja miten ja missä sitä kotona syntyy. Kiertokaari tutkii biojätteen syntytapaa ja määrää kotona ja jakaa kokemuksia.	Havahduttaminen biojätteen määrään kotona.
Esimerkin näyttäminen	<p>Kiertokaari edistää ja edellyttää biojätteen lajittelua kaikissa omistajakuntien toiminnoissa.</p> <p>Kiertokaari näyttää esimerkkiä työpaikasta, jossa biojätteen lajittelu on itsestäänselvyys.</p>	<p>Lajitteluun oppiminen, ajatusmaailman muuttuminen, vaikutuksen heijastuminen kotiin.</p> <p>Esimerkit hyvistä käytännöistä.</p>
Lajittelun tukiverkosto	Kiertokaari rakentaa lajittelun tukiverkoston. Kiertokaari tarjoaa koulutusta taloyhtiöagenteille ja biojätekimppojen yhdyshenkilöille.	Tiedon jakaminen, kaksisuuntainen palautteenanto, tuki lajittelulle, jatkuva oppiminen.

Elementti	Toimenpide	Vaikuttavuus
Hyvien käytäntöjen monistaminen	Kiertokaari kerää yhteistyötaloyhtiöiden hyviä käytäntöjä ja kehittää toimintoja yhdessä asukkaiden, isännöitsijöiden, asukasyhdyshenkilöiden kanssa lajitteluaktiivisuutta tukien.	Resurssien yhdistämisen tehostamisvaikutus.
Kilpailu paremmuudesta	Kiertokaari kerää ja analysoi tietoa ja julkaisee tietoa lajitteluaktiivisuudesta kuntakohtaisesti. Kiertokaari järjestää kilpailuja taloyhtiöiden kesken.	Palkintojen ja hyvän maineen kannustavuusvaikutus.
Lajittelun starttipaketit	Kiertokaari tarjoaa erityisen tuen ja/tai ohjeistuksen lajittelua aloittavalle.	Vaikutus uuden taidon omaksumisen helppouteen.
Taloyhtiökampanjat	Kiertokaari järjestää taloyhtiöitä koskevan lajittelukampanjan yhteistyössä asukkaiden kanssa.	Tietoisuuden lisääminen, lajittelukäytäntöjen parantuminen. Hyvien käytäntöjen jakaminen.

6.3 Biojätteen lajittelun hintakannustuksen tehostaminen

Tutkimuksen tulosten nojalla hintakannustuskeinot olivat biojätteen hinnanmuodostuksen osalta muissa jäteyhtiöissä Kiertokaareen verrattuna hyvin samanlaiset. Biojätteen käsittelyhintaa pidettiin sekajätteen hintaa alempana muotoilemalla taksa ja kulut biojätettä suosivasti kohdistamalla esimerkiksi hallinnollisia kuluja sekajätteen käsittelyhintaan. Eroavaisuutta oli kuljetusjärjestelmän vaikutusmahdollisuuksissa siinä, että ne kuntayhtiöt, joilla oli koko palveluketju hallinnassaan, voivat kuljetustenkin osalta kilpailutusteknisesti suosia hyötyjätteen kuljetusta ja yhdistää samoille reiteille bio- ja sekajätteen keräystä ja näin tarjota asukkaalle edullista kokonaispalvelua. Kiertokaaren osalta keinovalikoimaan

voisi lisätä jätehuoltomääräysten mukaisen, vielä nykyistä pidemmän tyhjennysvälin sekajätteelle, jos biojäte on lajiteltu. Viranomaishaastattelun mukaan tämä on mahdollista, varsinkin jos sekajätteen vähenemisestä on selkeää näyttöä niissä kodeissa, jotka lajittelevat biojätteen ja sen lisäksi kaiken pakkausmateriaalin sekä paperin. Kiertokaari voisi myös ottaa laajemmin käyttöön punnitsevan jäteauton ja sen mahdollisuudet siihen, että kiinteistön jätehuoltomaksut perustuisivat todelliseen jätemäärään keskimääräisen, laskennallisen maksun sijaan. Kiertokaaren aiemmin teettämän tutkimuksen toistaminen lajittelun hintavaikutuksista taloyhtiön kustannuksiin ja säästösumman kanavointi asukkaiden hyödyksi näkyvästi voisi olla ponteva lisä lajittelun hintakannustamiseen ja asenteen muuttumiseen. Tutkimuksen voisi tehdä laajemmalla otannalla ja osallistaa asukkaita ideoimaan sitä, mikä olisi mieluisin palkinto lajittelun parantumisesta.

Voimakas painotus kimppakeräyksen edullisuuteen on Kiertokaarellakin mahdollista, mutta koko kiinteistön jätehuoltokustannuksia ja lajittelun niihin tuomia säästöjä ei voi esittää ennen kuin sekajätteenkin maksut ovat julkisia sekä käsittelyn että kuljetushinnan osalta. Jätehuollon perusmaksu mahdollistaisi biojätteen lajittelun osalta tuen keräysastioihin sekä kiinteistön pihalla että myös keittiössä. Erilaiset alennukset perusmaksuun ja aluekeräysmaksuihin niille kodeille, jotka lajittelevat biojätteen, voidaan samoin ottaa käyttöön vasta kun varsinainen maksu on käytössä. Hintakannustuksen vastakohtana erilaiset sanktiomaksut ohjaavat biojätteen lajittelua ja erilliskeräystä, mutta haastattelujen perusteella sanktio voi toimia vain sen ajan, kun kiinteistö laittaa itselleen kuuluvan velvoiteasian kuntoon. Taulukossa 3 on esitetty elementtejä ja toimenpiteitä, jotka kannustavat biojätteen lajitteluun hinnalla tai tehostavat hintakannustusmahdollisuuksia.

Taulukko 3. Hintakannustuksen tehostamiskeinot.

Elementti	Toimenpide	Vaikuttavuus
Taksa	Kiertokaari tukee taksaesityksessään entistä voimakkaammin biojätteen erilliskeräyksen edullisuutta kohdistaen kaikki mahdolliset kulut sekajätteen hintaan.	Biojätteen lajitteluelvoite ja erilliskeräys ei nosta tai laskee kiinteistön kokonaisjätehuoltokustannuksia.

Elementti	Toimenpide	Vaikuttavuus
Perusmaksu	Kiertokaari ajaa perusmaksun käyttöönottoa kaikissa kunnissa ja tukee perusmaksulla biojätteen lajittelua ja erilliskeräystä hintaeduin, biojätteen aluekeräyspistein ja tehostetuin neuvontatoimin.	Vaatii jätehuoltoviranomaisen päätöksen. Tukee biojätteen lajittelua ja erilliskeräystä. Mahdollistaa aluekeräyspisteiden rakentamisen.
Kimppojen markkinointi	Kiertokaari markkinoi vahvasti erilaisia kimpparatkaisuja niin, että asukas saa kimppakeräyksen hintaedul.	Biojätteen lajitteluelvoite ja erilliskeräys ei nosta tai laskee kiinteistön kokonaisjätehuoltokustannuksia.
Pidempi tyhjennysväli kiinteistön sekajätteelle	Kiertokaari tutkii kiinteistöjen jätekertymää niissä kodeissa, joissa lajitellaan kaikki syntyvä jäte mahdollisimman hyvin. Kiertokaari esittää jätehuoltomääräyksiin entistä pidempää tyhjennysväliä sekajäteastialle.	Biojätteen lajitteluelvoite ja erilliskeräys ei nosta tai laskee kiinteistön kokonaisjätehuoltokustannuksia.
Kimppakartta	Kiertokaari luo asukkaiden suostumuksella kimppakartan, joka auttaa naapureita löytämään kimppakeräyskumppanin biojätteelle.	Biojätteen erilliskeräyksen kustannusten jakautuminen useammalle talolle lisää houkuttavuutta ja tuo lisää erilliskeräysasiakkaita.

Elementti	Toimenpide	Vaikuttavuus
Kustannusvaikutuksen konkretisointi	Kiertokaari toistaa aiemmin teetetyt opinnäytetyön taloyhtiöiden kustannuksista laajemmalla otannalla. Säästösumman konkretisointi taloyhtiön asukkaalle.	Palkitsemisvaikutus.
Punnitsevien jäteautojen laajempi käyttö	Kiertokaari laajentaa punnitsevien jäteautojen käyttöä.	Jätehuollon hinnanmuodostuksen läpinäkyvyys ja tarkkuus.
Kuljetuskokonaisuuden hallinta	Kiertokaaren velvollisuuksiin lisätään myös asumisen sekajätteen kuljetus koko toimialueella.	Vaatii jätehuoltoviranomaisen päätöksen. Selkeyttää asiakaspalvelua ja tuo läpinäkyvyyttä sekä tasapuolisuutta asukasta kohtaan. Mahdollistaa kiinteistön jätehuoltokokonaisuuden hintaesimerkkien esittämisen. Mahdollistaa bio- ja sekajätteen kuljetusreittien yhdistämisen, kaksilokerokeräyksen ja näistä koituvan hintaedun asiakashintaan.

6.4 Ohjauksen tehostaminen ja viranomaisyhteistyön kehittäminen

Lain ja määräysten vaikutus biojätteen lajitteluun ja erilliskeräykseen on kiistaton. Laki ja määräykset toimivat taustatukena kaikelle kannustamiselle ja asettavat reunaehdot, oikeuksia ja velvollisuuksia Kiertokaarelle ja asukkaalle. Kiertokaari tekee yhteistyötä alueen viranomaisten kanssa. Jätehuoltoviranomainen vahvistaa Kiertokaaren taksan, asettaa jätehuoltomääräyksissä jätehuollon järjestämisen mahdollisuudet ja tekee erillisiä päätöksiä, jotka vaikuttavat Kiertokaaren toimenpiteisiin. Jätehuoltoviranomainen on se taho, jolla on vastuu jätehuoltorekisterin pitämisestä ja seuraamisesta. Biojätteen osalta

jätehuoltorekisterissä on biojätteen erilliskeräykseen liittyneet kiinteistöt sekä kiinteistöt, jotka ovat tehneet ilmoituksen biojätteen omatoimisesta käsittelystä.

Yhteistyötä voisi lisätä niin, että yhteistyö ja vuoropuhelu olisi säännöllistä ja oikea-aikaista. Kiertokaarta hyödyttää ohjeistus, määräysten selkeät soveltamisohjeet ja linjaukset sekä jatkuva tietovaihto. Kiertokaaren toimialueen asukasta taas hyödyttää edellä mainittujen ohjeistuksien noudattaminen niin, että kohtelu on kaikille samanlainen. Muutostilanteessa, kuten lajitteluvälvoitteen muuttuessa, viranomaisen kanssa tulisi yhdessä sopia, mikä on muutoksesta kertomisen ja muutoksen ajankohta ja miten muutostoimenpiteet etenevät. Kun Kiertokaari tietää koko toimintaprosessin aikataulun, voi asukkaallekin kertoa seuraavista vaiheista. Etenemisvaiheiden tulisi olla edellistä pakottavampia, jopa sanktiomaksut voitaisiin ottaa käyttöön, kunnes asia on laitettu kuntoon. Yhteistyö kokonaisuuden hallinnassa hyödyttää sekä Kiertokaarta että viranomaista. Avoimuus siinä, että kaikkia asukkaita koskevat samat säännöt ja se, että vitkastelevat tai vastustelevat kiinteistöt saadaan mukaan biojätettä lajittelemaan, vaatii sekä viranomaiselta että Kiertokaarelta saumatonta yhteistyötä, yhteisiä aikatauluja, yhteisiä toimintoja ja yhteisiä etenemissuunnitelmia. Yhteistyö on parhaimmillaan molempia osapuolia hyödyttävää mutta se hyödyttää myös asukasta. Asukkaan turhautuminen siihen, että itse on laittanut asiat kuntoon mutta naapuri ei, jää kokonaan pois, kun muutostilanne hoidetaan loppuun saakka hallitusti.

Erilaiset jokapäiväisessä työssä esiin tulevat nopeat korjausliikkeet, kuten yksittäistä kiinteistöä koskevat muistutuskirjeet, voidaan saattaa nopeasti matkaan, jos Kiertokaarella on tiedossa kaikkien kiinteistöjen osalta se, onko kiinteistö tehnyt ilmoitusta omatoimisesta biojätteen käsittelystä (kompostointi-ilmoitus) tai onko kiinteistö liittynyt Kiertokaaren jätteenkuljetusasiakkaaksi biojätteen erilliskeräyksen osalta. Jälkimmäisen Kiertokaari tietääkin, mutta ilman kompostointi-ilmoitustietoa tyhjiä, ilmoittamattomia tai sopimuksettomia kiinteistöjä ei voi havaita tietojärjestelmän päivittäisessä käytössä. Kiertokaari voisi tässä tarjota apua päällekkäisen työn vähentämiseksi ja jätehuoltoviranomaisen päivittäisen työn tukemiseksi.

Yhteistyö viranomaisen kanssa voisi näkyä myös siinä, että jätehuoltomääräyksiä ryhdyttäisiin muuttamaan kohti tilannetta, jossa kaikissa toimialueen kunnissa on samat määräykset, samat linjaukset määräysten tulkinnasta ja samat palvelualuekuvaukset, jotka luonnollisesti eroavat taajama-alueen ja haja-asutusalueen välillä. Edellisessä luvussa mainitun perusmaksun käyttöönotto vaatii viranomaispäätöstä. Perusmaksun käyttöönotto kaikissa kunnissa selkeyttää kokonaisuutta ja mahdollistaa asukkaan tukemisen biojätteen

lajittelussa nykyistä laajemmin. Perusmaksulla voidaan perustaa myös aluekeräyspisteitä biojätteen erilliskeräykseen.

Viranomaisen tekemiä kompostointitarkastuksia tai muita biojätteeseen liittyviä tarkastuskampanjoita sekä laajempia, kaikkia velvoitealueita koskevia tarkastuksia koskevan tiedon tulisi olla myös Kiertokaarella, koska Kiertokaari on se taho, joka voi näistä kertoa edelleen kiinteistöille. Kiertokaaren tulisi myös kaikin tavoin sujuvoittaa asukkaan asiointia ja ajantasaisen tiedon siirtymisen automaatiota. Tämä helpottaisi myös viranomaisen työtä. Taulukossa 4 on esitetty elementtejä ja toimenpiteitä, jotka tehostavat ohjausta ja parantavat viranomaisyhteistyötä.

Taulukko 4. Ohjauksen tehostaminen ja viranomaisyhteistyön kehittäminen.

Elementti	Toimenpide	Vaikutavuus
Muutostilanteen aikataulutaminen	Kiertokaari tekee yhteistyötä viranomaisten kanssa laatimalla muutostilanteen toimenpide- ja aikataulusuunnitelman määräaikoineen.	Toimenpiteiden oikea-aikaisuus. Läpinäkyvyys asukkaalle siitä, miten etenemisvaiheet jatkuvat, kunnes biojätteen lajitteluasia on laitettu kuntoon.
Muistutusyhteistyö	Kiertokaari tarjoaa apua viranomaiselle yksittäisten kiinteistöjen tai kiinteistöjoukkojen muistuttamisessa määrämuotoisella kirjeellä.	Viranomaisen työkuorma helpottuu ja päällekkäinen työ vähenee. Tukee asukkaiden yhdenvertaisuutta lajitteluelvoitteen toteuttamisessa.
Jätehuoltomääräysten yhtenäistäminen	Kiertokaari edistää tavoitetta, jossa jätehuoltomääräykset ovat samanlaiset kaikissa kunnissa vähintään biojätteen lajitteluelvoitteen osalta.	Selkeyttää asiakasneuvontaa ja helpottaa asukkaan tiedon löytämistä ja omaksumista.

Elementti	Toimenpide	Vaikuttavuus
Tarkat palvelualuekuvaukset	Kiertokaari edistää tarkkojen ja yhtenäisten palvelualuekuvausten ajantasaisuutta ja kertoo julkisesti, minkälaisia palveluja biojätteen erilliskeräyksen toteuttamiseksi on tarjolla.	Selkeyttää asiakasneuvontaa ja helpottaa asukkaan tiedon löytämistä ja omaksumista.
Tarkastuskampanjat	Kiertokaari kertoo viranomaisen tekemistä biojätteeseen liittyvistä tarkastuskampanjoista yhteistyössä viranomaisen kanssa.	Edellyttää yhteistyötä viranomaisen kanssa. Tukee asukkaiden yhdenvertaisuutta lajitteluvälvoituksen toteuttamisessa.
Sanktiomaksut	Kiertokaaren toimialueelle määrätään sanktiomaksut niille kiinteistöille, jotka eivät ole täyttäneet biojätteen lajitteluvälvoitetta. Sanktiomaksut kasvavat, kunnes asia on laitettu kuntoon.	Edellyttää yhteistyötä viranomaisen kanssa ja säännöllisiä valvontatoimia. Vaikuttaa muutosnopeuteen.
Tekninen kehittäminen	Kiertokaari kehittää yhdessä viranomaisen kanssa tietojärjestelmiä niin, että tiedonvaihto sujuvoituu, tiedon siirto automatisoituu ja järjestelmät ovat asiakasystävällisiä.	Palveluiden parantaminen ja yhteistyön kehittäminen.
Kielto	Kiertokaaren toimialueen jätehuoltomääräyksissä kielletään biojätteen laittaminen sekajäteastiaan.	Edellyttää yhteistyötä viranomaisen kanssa ja säännöllisiä valvontatoimia. Vaikuttaa muutosnopeuteen.

6.5 Vaikuttavuuden mittaaminen ja velvoitetoteuma

Kiertokaari on tutkinut ja seurannut erilaisilla kyselytutkimuksilla asukkaiden asenteita lajittelua kohtaan. Kiertokaari on seurannut myös vastaanotetun biojätteen kokonaismäärää, johon vaikuttavat kaikki neuvontatoimet sekä palveluiden saatavuus ja laatu Kiertokaaren tarjotessa erilliskeräysvaihtoehtoja asiakkaalle. Erillisissä, biojätettä koskevissa kampanjoissa on seurattu tavoitavuutta ja reaktioita sekä sitä, montako kiinteistöä on tilannut biojätepalvelun.

Alueellisesti tai kuntakohtaisesti voidaan mitata velvoitealueen biojätteen lajitteluasioita vertaamalla kaikkien kiinteistöjen määrää tehtyihin erilliskeräyssopimuksiin ja tehtyihin kompostointi-ilmoituksiin. Tämä mittari voitaisiin ottaa Kiertokaarella käyttöön ja se tehdään yhteistyössä viranomaisen kanssa. Mittarin seurantatiedot ja tavoitteen saavuttaminen tai tilanne, missä ollaan menossa, tulisi kertoa julkisesti asukkaille. Merkittävä uutinen olisi se, kun kaikki kiinteistöt ovat tavalla tai toisella ottaneet biojätteen lajittelun asiakseen. Erilliskeräysastia tai kompostori pihassa ei kuitenkaan riitä, jos ne jäävät käyttämättä. Siksi olisi edelleen tärkeä seurata sekajätteen koostumusta ja sitä, täyttyvätkö erilliskeräysastiat biojätteestä.

Erilliskerätyn biojätteen määrän lisäämiseksi pitäisi mitata myös toimenpiteiden euroja, euroja suhteessa saavutettuun etuun sekä ympäristövaikutuksia niin, että toimenpiteet ovat kustannustehokkaita eivätkä lisää ympäristökuormaa. Asiakaskontaktien määrää ja määrän kehitystä tulisi seurata niin, että saataisiin biojätettä koskevan asiointin ja neuvonnan trendit esiin. Erilaisten asukkaalle suunnattujen tehostamistoimien aikatauluttamisen peilaaminen yhteydenottajauteen toisi arvokasta tietoa siitä, onko tehostamisella vaikutusta. Taulukossa 5 on kuvattu erilaisia mittaamiseen liittyviä elementtejä, niihin liittyviä toimenpiteitä ja vaikutustapaa.

Taulukko 5. Vaikuttavuuden mittaaminen.

Elementti	Toimenpide	Vaikuttavuus
Velvoitealueen toteuma	Kiertokaari seuraa yhdessä viranomaisen kanssa velvoitealueiden toteumaa vertaamalla kokonaiskiinteistömäärää biojätteen erilliskeräyssopimuskiinteistöjen ja kompostointi-ilmoituksen tehneiden kiinteistöjen määrään.	Tarkka, ajantasainen tilannetieto tukee sekä viranomaisen että Kiertokaaren työtä.
Biojätteen määrä sekajätteessä	Kiertokaari jatkaa sekajätteen koostumustutkimusten tekemistä ja laajentaa tutkimustyyplejä sekä tarkentaa otanta-alueita.	Tieto kehityksestä. Mahdollisuus tuoda kohdennettuja toimia biojätteen lajittelun edistämiseksi.
Tehostamistoimien hinnan mittaaminen	Kiertokaari laskee kaikkien tehostamistoimien hinnan euroina ja vertaa sitä haluttuun tavoitteeseen.	Edellyttää tavoitteen määrittämistä, mihin halutaan vaikuttaa. Toimenpiteitä voidaan priorisoida ja valita hinnan perusteella.

6.6 Johtopäätökset

On inhimillistä haluta kiitosta hyvin tehdystä työstä, samoin on inhimillistä tuntea, että tekemästään on hyötyä joko itselle, ympäristölle tai vaikka omalle taloudelle. On inhimillistä kavahtaa pakkoa ja vastustaa määräämistä. Kaikkiin näihin tunteisiin voidaan oikeanlaisella toiminnalla vaikuttaa, kun puhutaan biojätteen lajitteluelvoitteesta ja tuetaan asukkaan tärkeää lajittelutyötä.

Kaikki asiakasryhmät tarvitsevat tiedon, tahdon ja taidon lisäämiseksi perustelut, tavoitteet, aikataulun sekä sopivat toimintatavat, miten muutos biojätteen lajittelun edistämiseksi tehdään. Muutoksen aiheuttamista tunteista tulee käydä jatkuvaa keskustelua asukkaiden kanssa, iloita onnistumisista ja tukea vaikeammilla hetkillä. Biojätteen lajittelua vastustavien

ääntä on kuunneltava, koska oikeilla ratkaisuilla ja vastineilla voidaan kitkeä vääriä luuloja, lopettaa vähättely ja nostaa oikeaa tietoa valtavirtaan.

Tietopohjan lisääminen biojätteen lajittelun ympäristövaikutuksista ja kansallisen kierrätystavoitteen saavuttamisesta vaikuttaa keskeisesti ihmisiin, jotka haluavat tehdä oikein ja ohjeiden mukaan ja joiden lajittelumyönteisyys on jo hyvällä tasolla. Tietopohja ja vinkit toimivat myös aloitteleviin lajittelijoihin, joiden toimia voidaan tukea erilaisilla haasteilla, kokeilujaksoilla ja aloituspaketeilla.

Viivyttelijät, jotka odottavat biojätteen lajitteluvuorokauden viimeistä mahdollista toimeenpanopäivämäärää tai he, jotka hakevat jotain konkreettista hyötyä lajittelusta itselleen, saavat kimmokkeen toimia, jos hinta on lajittelijalle järkevä eikä lajittelu nosta jätehuollon kustannuksia. Hintatuettu ja alennus houkuttaa ja nopeuttaa muutosta.

Niskuroijiin ja vastustajiin vaikuttaa tieto, mutta myös tietynlainen pakottavuus ja määräävyys. Biojätteen lajitteluasia on laitettava kuntoon, ennemmin tai myöhemmin. Jopa taloudelliset sanktiot voivat tulla pahimpien vastustajien kohdalla kysymykseen. Niskuroijien vastaväitteisiin pitää olla vakuuttava oikea tieto ja herkkyyttä tarvitaan, että pystytään ystävällisesti mutta napakasti toteamaan, miten asioiden tulee olla ja miten tavoitteeseen päästään.

Toimet pitää kohdistaa yhteistyöhön, yhdessä tekemiseen, yhteisiin tavoitteisiin ja yhteisiin etuihin. Positiiviset agentit, jotka soluttautuvat verkostomaisesti kaikkialle, edistävät muutosta kohti tilannetta, jossa biojätteen lajittelu on itsestäänselvyys aina ja kaikkialla. On jaksettava innostaa, ohjata, selittää, taustoittaa, perustella ja vinkata sekä haastaa, motivoida, kuunnella ja myötäillä, mutta on muistettava, että mitään toimenpiteitä ei voida tehdä, elleivät tausta-asiat ole kunnossa. Laki ohjaa vahvasti biojätteen lajittelua ja jos taustatukena toimenpiteille eivät ole laki ja määräykset, oikeutus kaikelle kannustamiselle puuttuu. Yhteistyö kaikessa asiakkaalle näkymättömässä taustatoiminnassa tuo etua ja tehokkuutta päällekkäisyyksiä poistaen. Asiakasta houkuttavat, tasapuoliset ja helposti saatavilla olevat palvelut nostavat erilliskeräysasiakasmäärää ja erilliskerätyn biojätteen määrää.

Biojätteen lajittelun tai erilliskeräyksen edistämiseen ei ole yhtä tehokasta keinoa, vaan tehokas keino biojätteen lajittelun edistämiseen on joukko toisiaan tukevia toimenpiteitä, jotka toistuvat ja jatkuvat. Taloudellisesti ja ympäristön kannalta kestävimmit toimintatavat, niiden mitattavuus ja tavoitavuus ovat keskeisiä valintaperusteita, kun Kiertokaari valitsee

strategian tavoitteiden saavuttamiseksi toimintoja seuraaville vuosille. Se osa toimenpiteistä, joista Kiertokaari voi yksin päättää, voidaan ottaa välittömästi käyttöön. Osa toimenpiteistä on hitaampia, ennakoivalteluita vaativia ja kuntien päätöksiä edellyttäviä. Kaikessa päätöksenteossa ja etenemisessä kierrätystavoitteiden saavuttamiseksi tulisi ottaa ensisijaisesti huomioon asukkaan etu ja muotoilla palvelukokonaisuus sellaiseksi, että kaikki mahdollisuudet, kannustus- ja ohjauskeinot sekä resurssit asukkaan biojätteen lajittelun tukemiseksi ovat käytössä.

7 Pohdinta

Biojätteen lajittelun tukeminen vaatii asiakkaan ymmärtämistä, muutosmahdollisuuteen uskosta ja kykyä toteuttaa muutosta. Sopeutuminen uusiin määräyksiin ja normeihin ja oppiminen pois entisestä ovat haasteita, jotka aiheuttavat vastarintaa ja jopa uupumusta uusien velvoitteiden noudattamisessa. Muutosvalmiuden vahvistaminen edellyttää tietoa siitä, mikä on tavoite, miten siihen päästään ja mitkä ovat muutostarpeen perustelut. Hyvä vuoropuhelu, selkeiden ratkaisujen tarjoaminen ja asiakkaan ymmärtäminen vähentävät muutosvastarintaa.

Oulun ensimmäiset biojätteen erilliskeräysvelvoitteet ja samalla asukkaan lajittelovelvoitteet astuivat voimaan 30 vuotta sitten vuonna 1995. Tuolloin osa erilliskeräyksessä mukana olleiden taloyhtiöiden asukkaista otti asiakseen biojätteen lajittelun heti ja onnistui siinä löytäen keinot lajitteluun myös pienissä keittiöissä. Sanotaanhan viisaasti, että jos halua on, keinot kyllä keksitään. Tietynlainen välinpitämättömyys lajittelua kohtaan on kuitenkin jossain määrin voimissaan, todisteena tästä on koostumustutkimuksissa todettu biojätteen suuri määrä sekajätteen joukossa. Biojätettä ei vain saada erillisastiaan ja voisi jopa ajatella, ettei jätteen vähentämisen tai lajittelun lakisäätteistä velvoitteista vieläkään tiedetä tarpeeksi tai niistä ei välitetä.

Suomi selviää kansallisesta materiaalikierrätysasteen nostotavoitteen saavuttamisesta, kun lajittelun tehostamiseksi otetaan käyttöön kaikki neuvonnalliset, houkuttelevat ja määräävät keinot. Biojätteeseen liittyvän keskustelun pitäminen julkisuudessa, kaikkien menestystarinoiden jakaminen, näkyvyys tiedotusvälineissä ja jatkuva asian toistaminen edistää havahtumista siihen, että lajittelu kuuluu kaikille ja vaatii kaikkien panosta. On muistettava, että jo vuoden 2025 alussa kierrätysvaatimus kaikelle yhdyskuntajätteelle on 55 %, tästä viiden vuoden päästä 60 % ja vuonna 2035 kierrätysvaatimus on 65 %. Nämä kierrätysvaatimukset ovat niin rajuja, että toimet tavoitteen saavuttamiseksi voivat olla

voimakkaita ja vanhoja toimintatapoja ravisteleviakin. Kiertokaarella on omat kunnianhimoiset tavoitteet erilliskerätyn biojätteen määrän nostamiseksi ja nämäkin tavoitteet vaativat monipuolista, uudenlaista ajattelu- ja toimintatapaa sekä Kiertokaareltä että Kiertokaaren toimialueen asukkailta. Yhteistyössä tavoitteiden täyttämiseksi ovat luonnollisesti päättäjät ja viranomaiset, jotka laativat lakeja ja määräyksiä, tekevät päätöksiä ja vaikuttavat omalla toiminnallaan kokonaisuuteen. Rohkaisevaa on, että vuoden 2024 lajitteluvuorituksen laajeneminen pientaloihin ja Kiertokaaren vahva kampanjointi asiasta nosti erilliskerätyn biojätteen määrää aikaisempiin vuosiin verrattuna merkittävästi ja tätä hyvää työtä on jatkettava.

Tässä opinnäytetyössä raapaistiin biojätteen olemusta ja niitä monipuolisia tausta-asioita, jotka vaikuttavat biojätteen lajitteluun sekä reunaehdoista, jotka ohjaavat eri toimijatahojen oikeuksia, velvollisuuksia ja kehittämismahdollisuuksia. Työn rajaaminen biojätteeseen ja biojätteen erilliskeräykseen onnistui osittain. Pieni rönsy jouduttiin lisäämään tutkimusvaiheessa koko kuljetusjärjestelmä- ja perusmaksuasiaan, vaikka nämä olisi haluttu jättää kokonaan pois tästä kokonaisuudesta. Tutkimusvastaukset Kiertokaaren kaltaisten kuntayhtiöiden kannustavista toimenpiteistä ja viranomaistyön asiantuntijoiden näkemykset toimivista ratkaisuista velvoittivat kuitenkin taustoittamaan myös asumisen sekajätteen kuljetuspäätöksiä ja perusmaksuasiana.

Tekijän kannalta hedelmällisin ja opettavaisin oli viranomaistyön asiantuntijahaastatteluosuus, jossa haastateltavista huokui pitkä kokemus, tekninen osaaminen ja varma ammattitaito. Kuntayhtiöiden asiantuntijoiden haastattelut samalla menetelmällä olisivat luultavasti tuoneet samankaltaisia inspiroivia keskustelutuokioita, mutta urakka vastausten käsittelemiseksi olisi ollut liian laaja. Kiertokaari tekee kuitenkin edelleen hyvää yhteistyötä muiden kuntayhtiöiden kanssa tehokkaiden käytäntöjen jakamisessa, joten hedelmällistä keskustelua voidaan jatkaa, vaikka tässä tutkimuksessa siihen ei ollut laajaa mahdollisuutta.

Tuloksissa ja toimenpide-ehdotuksissa keskeisenä ajatuksena on selkeys, tuki ja apu asukkaalle. Biojätteen lajitteluvuorituksen alueellinen yhtenäisyys olisi aivan merkittävä muutos asukasneuvontaa ajatellen. Jätehuoltomääräysten yhtenäistäminen ja se, että asukas saa kaikki asumisen jätehuoltopalvelut Kiertokaareltä luo helppoutta, läpinäkyvyyttä ja avoimuutta palveluiden hankkimiseen ja hintojen julkisuuteen. Vankka ja laaja tietopohja selkeästi esitettyinä, ammattilaisten ja asukkaiden verkosto tukemassa ja vahvistamassa lajitteluosaamista sekä laaja yhteistyö yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi edistää asiaa.

Tämän työn tulokset jäävät Kiertokaaren käyttöön, tuloksista tullaan käymään keskustelua ja mahdollisten käyttöön otettavien toimenpiteiden valinnasta päättää Kiertokaaren johtoryhmä. Monet esille tulleet asiat vaativat myös jatkoselvittelyä ja osa asioista on jo aiemmin tunnistettu keskeisiksi kehittämistoimiksi. Ne on kirjattu tähänkin työhön tutkimuksessa esille tulleina biojätteen lajittelua tai erilliskeräystä tukevinä toimenpiteinä.

Jatkoselvittelyä tai jatkotutkimuksia edellyttäviä asioita ovat ainakin taloyhtiöiden jätehuoltokustannustutkimuksen toistaminen, kiinteistön jätekertymän jakautumisen tutkiminen ja vaikuttaminen sitä kautta jätehuoltomääräysten reunaehtoihin tyhjennysvälien säätämisessä. Taloyhtiöagenttiverkostoselvitys koulutusaineistoinen sopisi myös oppinäytetyöaiheeksi. Yleisesti kiinnostava olisi myös seurantatutkimus, miten tämän työn toimenpide-ehdotuksia otetaan käyttöön ja miten ne vaikuttavat. Biojätteen erilliskeräyksen tehostamisen hinta kiloa tai tonnia kohden on erittäin kiinnostava, joskin monipolvinen sisäinen selvitysurakka, mutta toimisi suunnanantajana siinä, miten asiaa edistetään ja paljonko jokainen lisätty tonni saa maksaa.

Viimeistään nyt biojätteen lajitteluun tulisi tarttua jokaisen, joka elää ja hengittää. Kiertokaaren tehtävänä on tukea muutosta kannustamalla lajittelua opettamalla uutta, vahvistamalla olemassa olevia taitoja, neuvomalla ja vastaamalla kysymyksiin. Kiertokaaren pitää myös kertoa tavoitteista, toimintatavoista ja jokaisen henkilökohtaisesta vastuusta hoitaa omat jätteet etusijajärjestyksen mukaisesti niin, että jätteen synnyn ehkäisemisen, vähentämisen, tämän työn teemaan liittyen erityisesti ruokahävikin vähentämisen, uudelleenkäytön, lajittelun ja kierrätyksen mahdollisuudet käytetään hyödyksi täysimääräisesti, jopa taloudellista säästöä saavuttaen. Monipuolinen houkuttelu löytäneekin vastinparin kaikenlaisista asukasryhmistä. Kiertokaaren tulee olla suhteellisen napakka siinä, että lajittelovelvoitteen täyttämiseksi ei ole vaihtoehtoja, velvoite on sitova.

Lähteet

- EUR-Lex. (2019). Document 52019DC0640. *Euroopan vihreän kehityksen ohjelma*. European commission. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?qid=1588580774040&uri=CELEX%3A52019DC0640>
- EUR-Lex. (2023) Document 52023DC0304. *Identifying Member States at risk of not meeting the 2025 preparing for re-use and recycling target for municipal waste, the 2025 recycling target for packaging waste and the 2035 municipal waste landfilling reduction target*. European commission. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2023%3A304%3AFIN&qid=1686220362244>
- Gasum. (n.d.-a). *Miten biokaasua tuotetaan*. <https://www.gasum.com/fi/gasum/tuotteet-ja-palvelut/biokaasu-ja-nesteytetty-biokaasu-lbg/miten-biokaasua-tuotetaan/>
- Gasum. (n.d.-b). *Oulun biokaasulaitos*. <https://www.gasum.com/fi/gasum/toimitusketju/biokaasulaitokset/oulu-biokaasulaitos/>
- Illikainen, M. (2021). *Täällä Kiertokaaren alla. Muistelmia työuralta 1995–2020*. M. Tapaninen (toim.). Ecomentor Oy.
- Jyväskylän yliopisto. (n.d.). *Vertaileva tutkimus*. <https://sites.app.jyu.fi/mehu/fi/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/vertaileva-tutkimus>
- Jätelaki 646/2011. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110646>
- Kiertokaari. (n.d.-a). *Bio- ja pakkausjäteastioiden tyhjennyshinnat*. <https://kiertokaari.fi/hinnat/bio-ja-pakkausjateastioiden-tyhjennyshinnat/>
- Kiertokaari. (n.d.-b). *Biojätteen lajitteluohje*. <https://kiertokaari.fi/jatelaji/biojate/>
- Kiertokaari. (n.d.-c). *Biojättekimppa*. <https://kiertokaari.fi/lajitteluohjeet/biojatekimppa/>
- Kiertokaari. (n.d. d). *Jätehuoltoa ohjaavat laki ja määräykset*. <https://kiertokaari.fi/lajitteluohjeet/jatelaki-ja-maaraykset/>

Kiertokaari. (n.d.-e). *Kerro suhtautumisestasi jätteiden lajitteluun.* <https://kiertokaari.fi/kerro-suhtautumisestasi-jatteiden-lajitteluun/>

Kiertokaari. (n.d.-f). *Kiertokaaren järjestämien hyötyjätékuljetusten urakoitsijat alueittain.* <https://kiertokaari.fi/asiointi-ja-palvelut/taloyhtion-jatehuolto/kiertokaaren-jarjestamien-hyotyjatekuljetusten-urakoitsijat-alueittain/>

Kiertokaari. (n.d.-g). *Kiertokaaren jäteastioiden koot ja mitat.* <https://kiertokaari.fi/kiertokaaren-jateastioiden-koot-ja-mitat/>

Kiertokaari. (n.d.-h). *Lajitteluvinkit ja ohjeet taloyhtiöille.* <https://kiertokaari.fi/lajitteluvinkit-ja-ohjeet-taloyhtiöille/>

Kiertokaari. (n.d.-i). *Osallistu Kiertokaaren asiakastutkimukseen.* <https://kiertokaari.fi/osallistu-kiertokaaren-asiakastutkimukseen/>

Kiertokaari. (n.d.-j). *Punnitseva jäteauto koekäyttöön Pudasjärvellä.* <https://kiertokaari.fi/punnitseva-jateauto-koekayttoon-pudasjarvella/>

Kiertokaari. (n.d.-k). *Sinulla on voima.* Kampanjasivusto. <https://kiertokaari.fi/voima/>

Kiertokaari. (n.d.-l). *Solekko lajitella.* Kampanjauutinen. <https://kiertokaari.fi/solekko-lajitella-kampanjalla-kannustetaan-jatteiden-lajitteluun-kotona/>

Kiertokaari. (n.d.-m). *Tehtävä.* <https://kiertokaari.fi/kiertokaari-oy/tehtava/>

Kiertokaari. (n.d.-n). *Tutkimus ja kehittäminen.* <https://kiertokaari.fi/kiertokaari-oy/tutkimus-ja-kehittaminen/>

Kiertokaari. (n.d.-o). *Vuosikertomus.* <https://kiertokaari.fi/kiertokaari-oy/vuosikertomus/>

Kiertoravinne. (n.d.). *Tuotteet. Oulu.* <https://kiertoravinne.fi/tuotteet/?subcategories=40>

Kuntalaki 410/2015. <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2015/410>

- Luonnonvarakeskus. (1.11.2022a). *Kotitalouksien ruokahävikki vastaa 139 000 henkilöauton kasvihuonekaasupäästöjä.* <https://www.luke.fi/fi/uutiset/kotitalouksien-ruokahavikki-vastaa-139000-henkiloauton-kasvihuonekaasupaastoja>
- Luonnonvarakeskus. (12.9.2022b). *Suomessa seurataan aktiivisesti elintarvikejätteen ja ruokahävikin määrää – hävikkitiekartta tähtää ruokahävikin puolittamiseen vuoteen 2030 mennessä.* <https://www.luke.fi/fi/uutiset/suomessa-seurataan-aktiivisesti-elintarvikejätteen-ja-ruokahavikin-maaraa-havikkitiekartta-tahtaa-ruokahavikin-puolittamiseen-vuoteen-2030-mennessa>
- Luonnonvarakeskus. (n.d.-a). *Elintarvikejätteen määrästä EU:ssa julkaistu ensimmäiset seurantatiedot.* <https://projects.luke.fi/ruokahavikkiseuranta/tuloksia/>
- Luonnonvarakeskus. (n.d.-b). *Ruokahävikki.* <https://www.luke.fi/fi/ajankohtaista/teemat-ja-kampanjat/ruokahavikki>
- Ojala, S., Innala, T. & Nurmikolu, M. (2022). *Jätehuoltomääräysten laatiminen. Opas kunnallisten jätehuoltomääräysten valmistelijoille ja päättäjille.* Suomen Kuntaliitto. <https://www.kuntaliitto.fi/julkaisut/2022/2151-jatehuoltomaaraysten-laitaminen>
- Oulun kaupunki. 2022. *Hailuodon, Iin, Kempeleen, Lumijoen, Oulun ja Pudasjärven jätehuoltomääräykset.* https://www.ouka.fi/sites/default/files/attachments/jatehuoltomaaraykset_2023_netiversio.pdf
- Oulun kaupunki. 2024. *Oulun kaupungin tilastollinen vuosikirja 2023, Statistical Yearbook of the City of Oulu 2023.* Oulun kaupunki, Konsernihallinto. <https://www.ouka.fi/media/9993/download>
- Puusa, A., Juuti, P. & Aaltio, I. (2020). *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät.* Gaudeamus.
- Raahen kaupunki. 2022. *Raahen kaupungin jätehuoltomääräykset.* https://www.raahe.fi/sites/raahe.fi/files/Raahen_kaupunki_jatehuoltomaaraykset.pdf
- Salmenperä, H., Sahimaa, O., Kautto, P., Vahvelainen, S., Wahlström, M., Bachér, J., Dahlbo, H., Espo, J., Haavisto, T. & Laine-Ylijoki, J. (2016). *Kohdennetut keinot kierrätyksen kasvuun.* Valtioneuvoston kanslia. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/79801/kohdennetut%20keinot%20kierr%c3%a4tyksen%20kasvuun.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Seudullinen jätehuoltojaosto. 2025. *Jätetaksa 2025. Hailuodon, Iin, Kempeleen, Lumijoen, Oulun ja Pudasjärven jätetaksa*. <https://www.ouka.fi/media/13010/download>
- Siikajoen kunta. 2022. *Jätehuoltomääräykset, Siikajoki*.
<https://www.siikajoki.fi/sites/siikajoki.fi/files/liitetiedostot/Siikajoki%20j%C3%A4tehuoltom%C3%A4%C3%A4r%C3%A4ykset.pdf>
- Simon kunta. 2009. *Simon kunnan yleiset jätehuoltomääräykset*. <https://www.simo.fi/wp-content/uploads/2020/12/jatehuoltomaaraykset1.pdf>
- Sitra. (n.d.) *Megatrendit 2023*. <https://www.sitra.fi/julkaisut/megatrendit-2023/#muutosten-kokonaiskuva>
- Skyttä, F. (2020). *Biojätteen erilliskeräyksen tehostaminen Kiertokaari Oy:n toimialueella*. [opinnäytetyö. Hämeen Ammattikorkeakoulu].
<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/336979/Opinn%c3%a4ytety%c3%b6%20Skytt%c3%a4%20Fanni.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Sorsa, R. (2009). *Syntypaikkalajitellun sekajätteen palamistekniset pääominaisuudet*. [kandidaatintyö. Lappeenrannan teknillinen yliopisto]. <https://lutpub.lut.fi/bitstream/handle/10024/52566/nbnfi-fe201001211149.pdf;jsessionid=A8BC7B102E59E90520D644D00A7E3C63?sequence=3>
- Suomen Biokierto ja Biokaasu ry. 2021. *Biojätteen kierrätys*. https://biokierto.fi/wp-content/uploads/2021/02/Biojätteen_kierratys_2021.pdf
- Suomen Biokierto ja Biokaasu ry. (n.d.). *Biokaasun käyttö*. <https://biokierto.fi/biokaasu/kaytto/>
- Suomen kestävän kehityksen toimikunta. (n.d.-a). *Kestävän kehityksen globaali toimintaohjelma Agenda2030*. <https://kestavakehitys.fi/agenda-2030>
- Suomen kestävän kehityksen toimikunta. (n.d.-b). *Tavoite 7. Varmistaa edullinen, luotettava, kestävä ja uudenaikainen energia kaikille*. <https://kestavakehitys.fi/agenda2030/tavoite-7>
- Suomen kestävän kehityksen toimikunta. (n.d.-c). *Tavoite 9. Rakentaa kestävää infrastruktuuria sekä edistää kestävää teollisuutta ja innovaatioita*. <https://kestavakehitys.fi/agenda2030/tavoite-9>
- Suomen kestävän kehityksen toimikunta. (n.d.-d). *Tavoite 11. Taata turvalliset ja kestävät kaupungit sekä asuinyhdyskunnat*. <https://kestavakehitys.fi/agenda2030/tavoite-11>

- Suomen kestävän kehityksen toimikunta. (n.d.-e). *Tavoite 12. Varmistaa kulutus- ja tuotantotapojen kestävyys.* <https://kestavakehitys.fi/agenda2030/tavoite-12>
- Suomen kestävän kehityksen toimikunta. (n.d.-f). *Tavoite 13. Toimia kiireellisesti ilmastonmuutosta ja sen vaikutuksia vastaan.* <https://kestavakehitys.fi/agenda2030/tavoite-13>
- Suomen Kiertovoima KIVO ry. (n.d.-a). *Yhdistämme.* <https://kivo.fi/yhdistamme/>
- Suomen Kiertovoima KIVO ry. (n.d.-b) *Koostumustietopankki.* <https://kivo.fi/yymmarramme/koostumustietopankki/>
- Suomen Kiertovoima KIVO ry. 2022. *Opas sekajätteen koostumustutkimuksiin. Versio 3. 9.5.2022.* <https://kivo.fi/wp-content/uploads/Opas-sekaj%C3%A4tteen-koostumustutkimuksiin-Versio3-220509.pdf>
- Suomen Kiertovoima KIVO ry. 2023. *Kiertokaari, Sekajätteen koostumustutkimus 2023.* https://kivo.fi/wp-content/uploads/Kiertokaari_2023.pdf
- Suomen Kiertovoima KIVO ry. & Suomen Kuntaliitto. (n.d.-a). *Biojätteen hyödyntäminen.* <https://www.biojäte.info/hyodyntaminen/>
- Suomen Kiertovoima KIVO ry. & Suomen Kuntaliitto. (n.d.-b). *Biojätteestä etanoliksi.* <https://www.biojäte.info/hyodyntaminen/biojatteesta-etanoliksi/>
- Suomen ympäristökeskus. (n.d.). *Biokaasulaitoksesta ravinteita, energiaa ja elinkeinotoimintaa maaseudulle.* Haettu 16.12.2024 sivulta https://www.syke.fi/fi-FI/Biokaasulaitoksesta_ravinteita_energiaa_ja_elinkeinotoimintaa_maaseudulle_BioRaEE/Biokaasun_kaytto/Energia
- Suomen ympäristökeskus. 2024. *Kestävä kierto- ja biotalous. Kierrätys ja jätteet. Valtakunnallisen jätesuunnitelman seuranta. Biohajoavat jätteet ja ravinteiden kierto.* <https://www.ymparisto.fi/fi/kestava-kierto-ja-biotalous/kierratys-ja-jatteet/valtakunnallisen-jatesuunnitelman-seuranta/biohajoavat-jatteet-ja-ravinteiden-kierto>
- Tampereen yliopisto. (n.d.-a). *Laadullisen tutkimuksen ominaispiirteet.* <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/mita-on-laadullinen-tutkimus/laadullisen-tutkimuksen-ominaispiirteet/>

Tampereen yliopisto. (n.d.-b). *Ryhmähaastattelu*.

https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3_4.html

Tampereen yliopisto. (n.d.-c). *Teemahaastattelu*.

https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3_2.html

Tasala-Lappalainen, T. (2020). *Hyötyjätteiden lajittelun kustannusvaikutusanalyysi*. [kandidaatintyö.

Oulun yliopisto]. <https://oulurepo.oulu.fi/bitstream/handle/10024/15007/nbnfioulu-202002081124.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

TEPA-termipankki. (n.d.). *Strategia, määritelmä*. <https://termipankki.fi/tepa/fi/haku/strategia>

Tilastokeskus. (n.d.-a). *Jätetilasto/12cv/Yhdyskuntajätteet Suomessa käsittelytavoittain, 2018–2023*.

https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_jate/statfin_jate_pxt_12cv.px/

Tilastokeskus. (n.d.-b). *Jätetilasto: tilaston dokumentaatio*. <https://stat.fi/tilasto/dokumentaatio/jate>

Tilastokeskus. (n.d.-c). *Tietoa meistä*. <https://stat.fi/org/index.html>

Tilastokeskus. (n.d.-d). *Tietoa tilastoinnista. Käsitteet. Erilliskerätty jäte*.

<https://stat.fi/meta/kas/erilliskerattyj.html>

Tukiainen, M-M. (2015). *Yhdyskuntajätteen mekaanisen erottelun erotustehokkuus*. [diplomityö.

Lappeenrannan teknillinen yliopisto]. <https://finalreports.fi/wp-content/uploads/2023/11/DI-tyo-Minna-Tukiainen-Yhdyskuntajätteen-mekaanisen-erottelun-erotustehokkuus.pdf>

Työ- ja elinkeinoministeriö. 2022. *Hiilineutraali Suomi 2035 – kansallinen ilmasto- ja energiastrategia*.
Valtioneuvosto.

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164321/TEM_2022_53.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Valtioneuvoston asetus jätteistä 978/2021. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2021/20210978>

Vilkkä, H. (2021). *Tutki ja kehitä* (5., päivitetty painos.). PS-kustannus.

Ymparisto.fi. (2025) Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. *Yhdyskuntajäte*.

<https://www.ymparisto.fi/fi/kestava-kierto-ja-biotalous/kierratys-ja-jatteet/valtakunnallisen-jatesuunnitelman-seuranta/yhdyskuntajatteet>

Ympäristöministeriö. 2021. *Rakasta joka murua*. Kampanjatiedote. <https://ym.fi/-/rakasta-joka-muruu-ruokahavikin-vahentaminen-ja-biojatteen-lajittelu-kunniaan-kaupassa-ja-kotona>

<https://ym.fi/-/rakasta-joka-muruu-ruokahavikin-vahentaminen-ja-biojatteen-lajittelu-kunniaan-kaupassa-ja-kotona>

Ympäristöministeriö. 2022. *Kierrätyksestä kiertotalouteen. Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2027*. Ympäristöministeriön julkaisuja 2022:13.

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163978/YM_2022_13.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Liite 1. Opinnäytetyön aineistonhallintasuunnitelma Mari Juntunen

1 Tutkimusaineiston tallennus ja säilytys

Tutkimusaineistoa tässä opinnäytetyössä ovat kysely- ja haastattelutulokset, jotka on kerätty syksyn 2024 ja kevään 2025 aikana.

Kyselyt on tehty Forms-alustalle ja vastaukset kerätään opinnäytetyön tekijän henkilökohtaisessa käytössä olevalle palvelintilalle. Haastattelut tehdään samalla kyselyrakenteella ja vastaukset tallennetaan Word-dokumentteina. Haastatteluja voidaan tehdä Teams-kokouksissa, jotka nauhoitetaan haastateltavan luvalla tarvittaessa. Tallenteita säilytetään opinnäytetyön tekijän henkilökohtaisessa käytössä olevassa tallennustilassa.

2 Henkilötietojen ja arkaluonteisten tietojen käsittely

Valmiissa opinnäytetyössä ei julkaista mitään henkilötietoa eikä henkilötietoja kerätä.

3 Opinnäytetyöaineiston omistajuus

Opinnäytetyön tulokset omistaa tilaaja. Haastateltavat ja kyselyyn vastaajat informoidaan siitä, että saatu aineisto on tilaajan omistuksessa opinnäytetyöprosessin ajan.

4 Opinnäytetyöaineiston jatkokäyttö työn valmistumisen jälkeen

Tutkimusaineistoa ei käytetä jatkossa. Opinnäytetyön tekijä säilyttää aineiston tietoturvallisesti vuoden ajan opinnäytetyön hyväksymispäivästä, jotta opinnäytetyön tulokset voidaan tarvittaessa varmistaa ja hävittää tämän jälkeen aineiston tietoturvallisesti.

Liite 2. Tutkimustulosten koontiluettelo

Vertailututkimuksen tulokset:

- Neuvontaverkosto, esimerkiksi järjestö, jonka edustajat auttavat jäteyhtiötä jalkautuvan neuvontatyön tekemisessä tai kierrätyslähettäjiä, jotka toimivat taloyhtiössä yhteyshenkilönä ja jakavat tietoa talon sisällä. Kampanjat vuokratotalyhtiöiden kanssa.
- Laajat hintaesimerkit jätehuollon järjestämiseen vaikuttavista tekijöistä, etusivulla.
- Sosiaalisen median nostot verkkosivuilla. Erityisesti biojätteen lajitteluun liittyvät vinkit.
- Oma osio biojätteen lajitteluvaihtoehdoista.
- Biojätteen ja sekajätteen keräys kiinteistön kaksilokeroastiaan.

Kyselyn avoimet vastaukset, koonti:

Kysymys 1. Asennemuutos. Mikä on mielestänne toimiva ja/tai kustannustehokas tapa kannustaa lajitteluun?

- Tieto siitä, että biojätteet menevät hyödyksi eikä niitä polteta.
- Lajittelun hyötynäkökulmat (kierrätys, energiahyötykäyttö, luonnonvarojen säästyminen, tavoitteisiin pääseminen, ympäristöasiat, energiaomavaraisuus jne.), biojätteen haitat energiahyödyntämisessä.
- Vain lajitellusta biojätteestä saadaan paras materiaalihyöty.
- Syntypaikkalajittelun korostaminen, toimivat ja helpot keräysvälineet keittiössä.
- Muistutus tekstiviestillä asuinpaikan mukaan siitä, että lajitteluvollisuus koskee sinua (kustannustehokas viesti).
- Hyödyt lajittelijalle, kallista sekajätettä tulee vähemmän.
- Ajantasaisten lajitteluohjeiden jakaminen ja kierrätysvalmennus, kotiin jaettava materiaali, kalenterit, oppaat.
- Jatkuva viesti jatkuvasti esillä erilaisissa viestinnän ja neuvonnan toiminnoissa monikanavaisesti.
- Keskustelu lajittelun tärkeydestä.
- Toisto.
- Tapahtumat paikan päällä. Kuntiin, markkinoille, messuille kertomaan asiasta.
- Lajittelun mahdollistaminen, helposti saavutettavat astiat.
- Lajittelupalvelut helposti saatavilla, tieto siitä missä ne ovat, ihmisillä tieto ja taito lajitella ja sopiva motivaatio toimia.
- Joku henkilökohtainen hyöty asukkaalle, miksi elämä on helpompaa/halvempaa/parempaa, kun lajittelee. Arvomaailma vaikuttaa.
- Lakimuutokset ja sitä seuraava pakko. Hinnankorotuksilla uhkailu.
- Vastuullisuuden näkökulman tuominen ja uusien tuulien korostaminen, lajittelu on nykyaikaa.

- Ihmistyyppien tunnistaminen, potentiaalisten lajittelijoiden kohtaaminen, jotka eivät syystä tai toisesta vielä lajittele ja panostus tähän ryhmään.
- Alkuun auttaminen, biojätteen lajittelun välineet (pussit) muutamaksi viikoksi uuden taidon opettelemiseksi. Havahduttaminen lajittelun aloittamisen jälkeen siihen, paljonko biojätettä oikeasti kotona syntyy.
- Vinkit pienissä tiloissa tapahtuvaan lajitteluun.
- Positiivinen sävy, lajittelusta kiittäminen. Porkkana ruoskaa ennemmin. Pienistä puroista kasvaa iso virta, lajittelun merkityksellisyys.
- Isot kampanjat, joissa oikein toimivien kesken arvonta tai joku lisäetu kaikille asiakkaille.
- Paikallinen yhteistyö. Isoja toimijoita mukaan ja sitä kautta näkyvyyttä.
- Vastuullisuuden teemalla yhteistyö hyödyttää monialaisesti.
- Vaikuttajayhteistyö erityisesti uusien yleisöjen (nuoret) tavoittamiseen.
- Lasten ja nuorten tavoittaminen järjestelmällisesti koulumaailmassa, isot joukot yhdellä kerralla. Vaikutus myönteisinä ympäristöarvoina ja lajittelun parantumisena.
- Aikuisväestöön puree helppous. Kaikki palveluna ja yhdeltä luukulta. Jätehuollon palvelun laatu, kaikki saatavilla, hyvin toimivat tyhjennykset.
- Aluekeräyksen mahdollistaminen.
- Hallinnollinen ohjaus lailla ja määräyksillä. Lajitteluelvoitteen korostaminen.
- Radiokampanjat, natiivitikkelit paikallisissa lehdissä on koettu hyvin tavoittaviksi, näkyvyyden hakeminen niissä kanavissa, missä ihmiset jo ovat.
- Kilpailut. Leikit, kisat ja visat, kuntien väliset kisat, talojen väliset kisat, kierrätysvisat.

Kysymys 2. Hintakannustus. Kannustatteko asiakasta lajittelemaan hintaohjauksella ja jos, niin miten?

- Biojätteen käsittelyhintaa edullisempi.
- Sekajätteen hinnan nostaminen.
- Sekajäteastian tyhjennysvälin pidentämismahdollisuus ja sitä kautta vaikutus kokonaiskustannuksiin.
- Kimppakeräys, kustannusten jakaminen useamman talon kesken. Kimppakeräykseen kannustaminen.
- Sekajäteastian tyhjennys hintaa kalliimpi.
- Jäteastioiden maksuttomuus. Biojätteen lajittelun edistäminen perusmaksulla kustannettavilla asiakkaalle maksuttomilla jäteastioilla tai sisälle keittiöön kuuluvien lajitteluastioiden hintatuki.
- Verkkosivuilla ja asiakaspalvelun käytössä hintaesimerkkejä siitä, miten paljon pientaloasukas jätehuollostaan maksaa erilaisilla lajittelu-/astiayhdistelmillä, syntyvän säästön havainnollistaminen.
- Alennus aluekeräysmaksusta, kun biojäte on lajiteltu.
- Edullisempi jätehuollon perusmaksu tai vuosimaksu biojätteet lajittelevalle kotitaloudelle.

- Yhtiön sisäisten kustannusten ja biojätteen koko käsittelyhinnan kohdistaminen sekajätteen hintaan biojätteen sijaan, jolloin asiakashinta biojätteen tyhjennyksistä saadaan merkittävästi edullisemmaksi (lähes 50 % pienempi).

Kysymys 3. Mittarit. Asetatteko mittareita toimenpiteille tai seuraatteko muuten käytetyn kannustimen toimivuutta?

- Kirje- ja tekstiviestilähetyksissä biojätteen keräykseen liittyneiden määrä (myös kompostointi-ilmoitusten määrä).
- Biojätettä keräävien talouksien määrä, kimppa-astiamäärä.
- Biojätteen erilliskeräyksen ja kompostoinnin suhde asiakaspalvelun kehittämisessä/astiatoimitukset, kompostorien myynnit.
- Koostumustutkimukset. Sekajätteen sisältämä biojäte kg/asukas. Laajat jätepoiminta-analyytit, kehitys yleisellä tasolla. Biojätteen laatututkimukset. Biojätteen keräysmäärä (suhteessa asukaslukuun), biojätteen keräystonnit.
- Kampanjataloyhtiöissä kampanja-aikana syväkeräyssäiliöiden sisällön punnitus
- Biojäteastioiden täyttöasteen tarkastaminen ja seuranta, (aina) tyhjiin tai vajaakäytöllä oleviin astioihin reagointi.
- Asiakaskyselyt, avoimia vastauksia ja palautetta, kokonaiskuva toimivuudesta.
- Kyselytutkimukset, lajittelukäyttäytyminen, lajitteluaktiivisuus.
- Kampanjoiden huomioarvo ja viestin esilletulo, tavoitavuus.
- Tilaisuuksiin osallistuvien asukkaiden lukumäärä.

Kysymys 4. Jos haluat, voit kertoa jostain erittäin hyvästä ja toimivasta ratkaisustanne. / Muut ideat ja ajatukset sekä hyvät kokemukset aihepiiriin liittyen.

- Natiivartikkelit.
- Biopussien jako on toimiva ja tykätty ratkaisu, joskin suhteellisen kallis, jos pussit jaetaan kaikkiin koteihin. Messuilla, tapahtumissa ja tempauksissa toimiva keino.
- Kimppakartta biokimppaviestinnässä oli menestys. Kimppakartan avulla kiinteistöt löysivät kumppanin yhteiseen biojäteastiaan.
- Humoristiset kampanjat ja nasevat iskulauseet ja otsikot jäävät asiakkaan mieleen.

Teemahaastattelun tulokset, viranomaistyön asiantuntijat.

Lajittelun ohjaus määräyksillä

- Laaja lajitteluvuote, joka tuo myös massaetua kilpailutuksiin.
- Määräysten tiukennus ja määräyksissä oikeutus kehotuksille.

- Lain mukainen pakko.
- Aluekeräys niillä alueilla, joissa on muutenkin kunnan järjestämä jätteenkuljetus ja aluekeräysverkosto valmiina. Biojäte osaksi aluekeräyspisteen valikoimaa.
- Laaja mahdollisuusvalikoima lajitellun biojätteen käsittelemiseksi, sallitut kompostorit ja muut omatoimiset menetelmät, erilliskeräys järjestetyn jätteenkuljetuksen kautta ja kunnan hallinnoimat aluekeräyspisteet.
- Biojätteen lajittelun opettelu jossain elämänvaiheessa. Taito ja tapa seuraa asumistyyppistä riippumatta.
- Biojätteen lajittelun ympäristönäkökulmien esille tuonti vahvasti.
- Taloyhtiöissä yhteiseksi asiaksi, toimintatavat yhteiset, kaikki lajittelevat.
- Tiedon liikkuminen viranomaisen ja kuntatoimijan välillä. Yhteinen tietopohja, jossa näkyy kaikkien kiinteistöjen biojätteen käsittelemiseksi valitsema menetelmä.
- Jatkuva valvonta. Kuntayhtiöltä tieto viranomaiselle kiinteistöstä, jolla ei ilmoituksen tai havainnon mukaan ole biojätteen osalta kompostoria tai erilliskeräystä. Helpottaa resurssien oikeaa käyttöä. Määrämuotoiset muistutuskirjeet, joissa viranomaisen allekirjoitus. Kehotus toimimaan ja lakipykälät, mihin kehoitus perustuu.
- Aikataulut ja kehotukset laittaa asia kuntoon. Määräajan jälkeen tapahtuvien toimenpiteiden kuvaus. Astian tuonti kiinteistölle.
- Tarkat palvelualuekuvaukset, missä saa erilliskeräyspalvelua biojätteelle.
- Hyvä yhteistyö ympäristövalvontaviranomaisten kanssa. Toimintaketju selkeä, mutta päätöksenteko raskas.
- Valvontäkynnit ja tarkastukset. Viranomainen voi tehdä tarkastuksia kiinteistöillä ja yhdistää kompostoritarkastukset alueen muiden bioastioiden kartoituksen.
- Oikea-aikaiset tyhjennysvälit, mielekkyyttä nostaa, kun astiaa ei tyhjenetä turhaan tai liian tiheään.
- Asioinnin ja lajittelun helppous. Kaikki asukkaan jätehuoltopalvelut samalta taholta.
- Helpot ilmoittamistoiminnot, sähköinen asiointi, automaatti-ilmoitukset asiakkaalle.
- Biojäteastian täyttymisen seuranta jätteenkuljetusurakoitsijan toimesta ja merkintöjen perusteella yhteydenotot kiinteistölle. Jos astia aina tyhjä, lajittelua ei todennäköisesti tehdä.
- Kielto laittaa biojätettä sekajätteen joukkoon.
- Opetus ja opastus, biojätteen lajitteluohjeen jakaminen jatkuvasti.
- Isot valvontakampanjat määrävuosin (3–5 vuoden välein).
- Viranomaiskehotukset suoraan yhteisestä asiakastietojärjestelmästä.
- Jätehuoltomääräysten perustellut tiukennukset kierrätysasteen nostamiseksi avattava myös asiakkaalle, miksi näin on tehty. Tiedon jakaminen taustapäätöksistä ja tavoitteista.
- Monilokeroastiat kannustavat lajitteluun. Helppo ratkaisu.
- Monipuolinen keinovalikoima ja kaikkien työ käyttöön tavoitteen saavuttamiseksi.

- Kaavoituksen mahdollistama korttelikeräys biojätteelle, yhteinen paikka osoitettuna.
- Aktiivinen viranomaistoiminta tietojärjestelmien käytössä, rakennusrekisteri ja kuljetushallintatieto.

Kysymys 2. Hintakannustus. Miten asiakasta voi kannustaa lajitteluun?

- Hinnan pitää koko ajan olla mukana ja mielellään niin, että biojätteen hinta on selkeästi edullinen asiakkaalle.
- Taksaohjaus ja läpinäkyvyys.
- Tyhjennysvälien seuranta ja tasapuolisuuden varmistaminen, samat säännöt kaikilla kiinteistöillä.
- Hintamuodostuksen selkeä esitys niin, että väärä luulo pakon tuomasta velvoitteesta muuttuu enemmän oikeaksi.
- Sakkomaksut väärin lajitellusta jätteestä mahdollisia. Viimesijainen keino, ei toimi, ellei sekajätteenkin kuljetukset ole kuntayhtiön hallinnassa. Valvonta vaikeaa.
- Jätehuoltomääräyksissä entistä pitempi sekajätteen tyhjennysväli, kun biojäte on lajiteltu erikseen.
- Jätekuormien tarkka punnitus, punnitsevat jäteautot. Vaikutusta erityisesti sekajätteessä, mutta myös biojätteessä, koska käsittelyhintaa edullisempi.
- Lajittelun vaikutusten näkyminen taloyhtiön vastikkeessa. Kohdennusongelma, miten palkitaan lajittelijat ja rangaistaan ne, joita lajittelu ei kiinnosta.
- Taksassa sekajätteen hinta korkeammalle tasolle biojätteen käsittelyhintaan nähden.
- Selkeät laskut ja hinnanmuodostus näkyvissä eroteltuna jätteenkäsittelymaksuun ja kuljetusmaksuun. Paras tilanne, kun asiakas näkee samassa laskussa biojätteen ja sekajätteen hinnan ja voi havaita, että biojäte on edullisempaa.
- Seka- ja biojätteen keräämismahdollisuus samalla ajoreitillä, jolloin hintavaikutusta asiakashintaan. Edellyttää kunnan järjestämää jätteenkuljetusta molemmille jätejakeille.

Kysymys 3. Mittarit. Miten biojätteen lajitteluasioita mitataan?

- Kompostointi-ilmoitusten määrä.
- Biojätteen erilliskeräykseen liittyneiden kiinteistöjen määrä.
- Montako kiinteistöä kuuluu biojätteen lajitteluvuorituksen alueelle.
- Raportointiohjelmistojen tuottamat raportit ja mittarit.

Muita asioita:

- Keskitetty ratkaisu, jossa kuntayhtiö hoitaa kaiken, toimii viranomaisen kannalta parhaiten. Tiedon saanti on yhteisten järjestelmien kautta yksinkertaisinta.
- Oikea-aikainen ja jatkuva, säännöllinen yhteistyö viranomaisen ja kuntayhtiön välillä tarpeellista.
- Eri viranomaisten alueyhteistyö tulee olla saumatonta.

- Resurssien riittävyys on viranomaispuolella haaste. Yhdistämällä toimintoja estetään päällekkäistä työtä.
- Tiedon jalostaminen ja tarkastelu kaikilla osapuolilla mahdollista rajapintojen kautta (viranomaisen, kuntayhtiö).
- Kiinteistörekisteritietojen hankkiminen suurina erinä ja omistajien etsiminen valvontaa varten on haastavaa jopa viranomaiselle, jolla on oikeus tiedot saada.
- Uhkasakot ja sakot nähdään epätodennäköisempänä kuin kehotukset laittaa asia kuntoon aikataulun mukaan.
- Korotettu maksu lajittelematta jättämiselle ei voi tulla kysymykseen, koska lajittelu on velvoite ja velvoitteen laistamisesta ei voi selvitä rahalla jatkuvasti, vaan asia on laitettava kuntoon. Sakko tai korotettu maksu toimii kehotteena, kunnes asia on kunnossa. Vaatii tarkistusta paikan päällä.
- Pakottamisen kautta asian lähestyminen on tehokas tapa mutta heikko lähtökohta.