

**LOIMI-HÄMEEN JÄTEHUOLTO OY:N BIOJÄTEKERÄYSPALVELUN
NYKYTILA JA MAHDOLLISUUDET**



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Kestävä kehitys, Forssa

Kevät 2021

Sofia Ågrén

Tekijä	Sofia Ågrén	Vuosi 2021
Työn nimi	Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n biojätekeräyspalvelun nykytila ja mahdollisuudet	
Ohjaaja	Maria Lehtimäki	

TIIVISTELMÄ

Jätteiden erilliskeräysveloitteet ovat kiristymässä ja etenkin biojätteen osalta lajittelua pyritään kehittämään. Tässä tutkimuksellisessa opinnäytetyössä oli tavoitteena selvittää Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n biojätekeräyspalvelun toimivuutta uudistuva jätelain muutos huomioon ottaen. Varsinainen tutkimuskohde oli Biokimppa-niminen biojätekeräyspalvelu, jonka asiakkaina ovat muuttuvan jätelain täytäntöönpanon jälkeen biojätteen erilliskeräyksen veloitteen piiriin kuuluvat kiinteistöt. Työn tarkoitus oli kartoittaa palvelun nykytilaa ja ymmärtää sen toiminnan mahdollisuudet tulevaisuudessa.

Tutkimus toteutettiin määrällisenä tutkimuksena keräten aineistoa verkkokyselyn keinoin. Kysely oli suunnattu erityisesti ilmastoituja biojäteastioita käyttäville asiakkaille. Kyselystä saatavien tulosten perusteella tilaajalle, Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:lle, muodostettiin hyödyllinen selvitys biojätekeräyspalvelun toimivuudesta, asiakkaiden mielipiteistä ja mahdollisista kehityskohteista.

Työn tulosten mukaan biojätekeräyspalvelun todettiin olevan suurimmilta osin onnistunut ja asiakkaiden oleva pääosin tyytyväisiä. Kehityskohteita löytyi muun muassa ilmastoidun biojäteastian toiminnassa. Ilmastoitukin astia houkutteli paikalle esimerkiksi kärpäsiä, mutta tämän todettiin tietyissä määrin oleva yleinen haaste orgaanisen jätteen ominaispiirteissä. Toiveina esitettiin lisätietoa biojätteen hyödynnyksestä ja lisäohjeita lajitteluun liittyen.

Avainsanat Biojätteet, erilliskeräys, kierrätys, kiertotalous, kyselytutkimus

Sivut 37 sivua ja liitteitä 11 sivua

Author	Sofia Ågrén	Year 2021
Subject	The Current State and Future of the Bio-waste Collecting Service of Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy	
Supervisor	Maria Lehtimäki	

ABSTRACT

The Finnish waste legislation, which is highly based on EU legislation, is facing changes, especially regarding the sorting of biodegradable wastes. The commissioner of this thesis was Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy. Due to the requirements of the new Waste Act, the aim of this thesis was to examine the company's biodegradable waste collecting service called Biokimppa. Its customers are properties that have voluntarily separated biodegradable wastes from other wastes and after the changes in the legislation, it will be obligatory. The purpose was to survey the present state of the service and to map its possibilities.

The research was carried out as a quantitative research. The material was collected by using a web survey, which was sent out to all the customers of Biokimppa. It was mainly targeted to customers who use a ventilated bio-waste bin. With the results of the survey, a useful review of the customer opinions, possible development targets and the functionality of the service was reported to Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy.

According to the results of the survey, the service was considered successful and the customers were principally satisfied, but required more information on the utilization of biodegradable waste. In addition, some developmental observations were pointed out about the usage of the ventilated bio-waste bin, those being a common characteristic challenge within biodegradable waste.

Keywords Biodegradable wastes, separate collecting, recycling, circular economy, survey

Pages 37 pages and appendices 11 pages

Sisälllys

1	Johdanto	1
2	Biojäte.....	2
2.1	Ruokahävikki osana biojätettä	2
2.2	Biojätteen hyödyntäminen	3
3	Jätehuolto.....	4
3.1	Jätehuoltoa ohjaavat säädökset	6
3.2	Jätteiden etusijajärjestys eli jätehierarkia	7
3.3	Uudistuva lainsäädäntö	9
3.4	Kiertotalous.....	9
4	Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy	11
4.1	Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n biojätehuolto	11
4.2	Biojätekeräyksen seuranta.....	13
4.3	Biojätteen osuus yhdyskuntajätteestä.....	13
5	Biojätteen erilliskeräys	14
5.1	Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n biojätekampanja Biokimppa	14
5.2	Biojätelajittelun välineet	15
5.3	Muut biojätekampanjat	18
6	Tutkimus	19
6.1	Kvantitatiivinen tutkimus.....	20
6.2	Kyselytutkimuksen toteuttaminen	21
6.3	Tutkimuksen luotettavuus	23
6.4	Tutkimusaineiston käsittely ja analysointi	23
7	Tulokset	24
7.1	Perustiedot palvelun käytöstä	24
7.2	Käyttökokemukset välineistä	26
7.3	Asiakkaiden kokemat hyödyt ja haitat.....	28
7.4	Muu palaute.....	29
8	Johtopäätökset ja pohdinta.....	29
	Lähteet.....	33

Kuvat, taulukot ja kaavat

Kuva 1. Mallinnus jätteiden etusijajärjestyksestä. (Ågrén, 2021a)	8
Kuva 2. LHJ:n paperiset biojätepussit, jotka kestävät jonkin verran kosteutta. Biojätteeseen ei kuitenkaan tule heittää nesteitä. (Ågrén, 2021b)	17
Kuva 3. Kyselyyn vastaajien asumismuoto.	25
Kuva 4. Yleisimmillään astialla oli jo talouden sisäisesti useampi kuin yksi käyttäjä.	26
Kuva 5. Biojätepussien vaihtoasteikko.	27

Liitteet

Liite 1	Kysely Biokimppa-biojätekeräyspalvelun asiakkaille
Liite 2	Aineistonhallintasuunnitelma

1 Johdanto

Biojätteen erilliskeräysvelvoite kaikille asuinkiinteistöille yli 10 000 asukkaan taajamissa on tulossa ajankohtaiseksi seuraavien vuosien aikana. Tuleva velvoite perustuu uudistuvaan jätelainsäädäntöön ja EU:n asettamiin kierrätystavoitteisiin. (Ympäristö, 2019) Tällä hetkellä biojätekeräys on jätehuoltomääräysten perusteella pakollista vähintään viiden huoneiston kiinteistöillä taajama-alueella Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n toimialueella. (Forssan kaupungin jätelautakunta, 2018) Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy on aloittanut jo vuoden 2020 kevästä biojätekeräyskampanjan, jossa kannustetaan omakotitaloasukkaita ja pieniä taloyhtiöitä aloittamaan jo nyt biojätteen lajittelun omaan astiaansa – ryhtymään kiertotaloutta edistäviksi bioneereiksi. Bioneeri on leikkittelyä sanojen pioneeri ja bio kanssa tarkoittaen siis edelläkävijää biojätteiden lajittelussa.

Työn tilaajana toimii Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy, joka on yhteensä 16 kunnan omistama jätehuolto-yhtiö. Tutkittavaksi kohteeksi muodostui biojätteen erilliskeräyspalvelu Biokimppa. Asiakkaina palvelussa ovat sellaiset, joita lain määräämä keräysvelvoite ei vielä koske, vaan vasta voimaan tulevien muutosten jälkeen. Tässä työssä tutkitaan ilmastoituja biojäteastioita käyttävien asiakkaiden mielipiteiden ja kokemusten avulla erilliskeräyksen toimivuutta, potentiaalia ja mahdollisia kehityskohteita. Asiakkaita on monesta eri kunnasta Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n toimialueelta.

Työn tavoitteena on selvittää verkkokyselyn avulla, miten biokeräyspalvelu on edennyt, miltä biojätekeräyksen tulevaisuus näyttää sekä mitä sen avulla voidaan saavuttaa. Tärkeimmäksi aineiston keruumenetelmäksi nousi kyselyn teettäminen, josta saataisiin sekä määrällistä että laadullista tietoa. Tutkimuksen tutkimuskysymyksiin pyritään vastaamaan asiakkailla teetetävän kyselyn lisäksi työtä tukevan tietoperustan avulla, joita ovat esimerkiksi valtakunnallisella tasolla löytyvä materiaali aiheeseen liittyen. Työlle olennaista olivat kierrätystä sekä erilaisia säädöksiä käsittelevät materiaalit. Työssä pyrittiin yleisen ja ajankohtaisten tietojen lisäksi selvittämään, miltä tulevaisuus näyttää jätehuollon biojätekeräyksen järjestämisen kannalta.

2 Biojäte

Jäteasetuksessa (179/2012) biojäte määritellään biologisesti hajoavaksi elintarvike- ja keittiöjätteeksi, elintarviketuotannossa syntyväksi vastaavaksi jätteeksi ja biologisesti hajoavaksi puutarha- ja puistojätteeksi, jota syntyy kotitalouksissa, ravintoloissa, ateriapalveluissa ja vähittäisliikkeissä. Biologisesti hajoava tarkoittaa, että orgaaninen aines hajoaa, yleensä hapellisissa olosuhteissa, mikrobien toimesta esimerkiksi hiilidioksidiksi. Tällaista toimintaa on muun muassa kompostoreissa tapahtuva lahoaminen. (Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy, n.d.-a) Hallituksen esityksessä eduskunnalle jätelain muuttamisesta esitetään muutoksia biojätteen ja myös elintarvikejätteen määritelmiin. Jäteasetuksen biojätteen määritelmästä sana ”kotitalous” korvattaisiin uudistuksessa termillä ”asuminen”. Elintarvikejätteelle muodostetaan myös oma erillinen määritelmänsä. Elintarvikejäte tarkoittaisi koko elintarvikeketjun aikana syntyviä elintarvikkeita, joista on tullut jätettä. Elintarvikeella tarkoitetaan mitä tahansa ihmisten nautittavaksi tarkoitettavaa ainetta. (Eduskunta, 2021)

Jätehuollon keräämään kotitalouksien biojätteeseen kuuluu suuremmaksi osaksi keittiöissä syntyvä jäte, kuten ruuantähteet ja siten ruokahävikki (European Environment Agency, 2020, s. 6). Puutarhajäte ei ole jätehuollon keräämään biojätteeseen kuuluvaa ainesta, jolloin sitä ei tässä opinnäytetyössä myöskään käsitellä. Jätteen käsittelystä ja käytöstä johtuen puutarhajäte ei sovellu biojäteastioihin kerättäväksi esimerkiksi biokaasun tuotannon raaka-aineeksi. Biojätteen, kuten monien muidenkin jätejakeiden, lajitteluohjeet on hyvä tarkistaa kunkin alueen omalta jätehuollolta. Lajittelussa voi olla eroavaisuuksia jätteen uusiokäyttötarkoitusten vuoksi.

2.1 Ruokahävikki osana biojätettä

Tässä opinnäytetyössä biojätteellä tarkoitetaan kotitalouksissa syntyvää biojätettä, jota syntyy yleisimmin keittiöissä. Suurimmaksi osaksi koostumukseltaan tähän työhön liittyvä biojäte onkin siis jonkinlaista ruokajätettä; joko syömäkelvotonta tai kelpollista. Syömäkelvoton ruoka tarkoittaa pääasiassa esimerkiksi hedelmien, kuten banaanin, kuoria tai kahvinpuruja. Syömäkelvoinen ruoka on nimensä mukaisesti ruokaa, jota olisi voinut syödä. Tätä kutsutaan yleisesti ruokahävikiksi. Ruokahävikin määrän vähentäminen vähentää

myös ruuan käyttöön käytettävien resurssien tuhlausta. EU onkin asettanut tavoitteeksi puolittaa ruokahävikin määrän vuoteen 2030 mennessä. Tällä hetkellä EU:n alueella ruokahävikkiä syntyy jopa 88 miljoonaa tonnia vuodessa. (European Commission, n.d.-a)

Ruokahävikki on siis ruokaa, joka on päätynyt erinäisistä syistä jätteeksi. Hävikiksi sen tekee se, että ennen jätteeksi joutumistaan ruoka olisi voinut hyvin olla vielä syömäkelpoista, riippuen tehdyistä toimenpiteistä. Yleisimmin ruokahävikiksi päätyy esimerkiksi päiväyksen ohittaneet tuotteet, unohdetut ruokajämät tai huonoilta näyttävät tai jopa maistuvat ruuat ja ainekset. (Motiva, n.d.)

Suomessa syntyy jopa yli 400 miljoonaa kiloa ruokahävikkiä koko ruuan elinkaaren ajalta aina tuotannon alkupäästä asti. Peräti 160 miljoonaa kiloa tästä on kuluttajien ruokahävikkiä, jolloin se on noin 20–25 kiloa per henkilö. (Ympäristöministeriö, 2018; Luke, n.d.)

Tilastokeskuksen vuoden 2019 yhdyskuntajättekertymän mukaan biojätettä oli 464 267 tonnia. Kuitenkaan kaikkea biojätteeseen kuuluvaa ainesta ei lajitella oikein, jolloin ruokahävikkiäkin päätyy sekajätteen sekaan eikä voida suoraan sanoa, kuinka paljon kerätystä biojätteestä on ruokahävikkiä. Jätelakiin jäteneuvontaan liittyvään pykälään on tulossa erityinen kirjaus, jonka mukaan neuvonnassa on kiinnitettävä erityistä huomiota elintarvikejätteiden määrän vähentämiseen. (Eduskunta, 2021)

Euroopan komission tavoite puolittaa ruokahävikin määrä tämänhetkisestä määrästä vuoteen 2030 mennessä velvoittaa tietenkin myös Suomen osalta toimenpiteisiin ja valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa sille onkin esitetty keinoja. Muun muassa ympäristökasvatuksen merkein pyritään jo lapsille avaamaan ruuan ja ruokahävikin merkityksiä niin taloudelle kuin ympäristöllemmekin. Myös EU esittää vinkkejä ruokahävikin vähentämiseen, esimerkiksi heräteostoksia välttämällä voi jo ehkäistä ruoka-ainesten jätteiksi päätymistä. (Euroopan komissio, 2020; Ympäristöministeriö, 2018)

2.2 Biojätteen hyödyntäminen

Biojätettä voi hyödyntää monin eri keinoin. Yleisimmin erilliskerättynä se kuljetaan biokaasulaitokselle, joissa siitä saadaan biokaasun lisäksi valmistettua maanparannusainetta sekä multaa ja ravinnetuotteita. Laitoksella syntyvä biokaasu hyödynnetään esimerkiksi

polttoaineena sekä lämpönä. (Envor Group Oy, n.d.) Jos biojäte poltettaisiin sekajätteen seassa, saataisiin siinä lopputuotteena vain lämpöä ja sähköä. (KIVO, n.d.-a) Sekajätteenä poltettaessa biojätteen arvo katoaa, sillä sitä ei hyödynnetä resurssiviisaasti sille optimoituun käyttöön. Uusioraaka-aineen käyttö energiahyödyntämiseen on myös huomattavasti kestävämpi vaihtoehto sitä varta vasten kasvatetun biomassan sijasta (Hildén ym., 2013, s. 186).

Biokaasu on uusiutuvaa energiaa, jota valmistetaan biokaasulaitoksissa mädättämällä orgaanista ainesta, kuten biojätettä, anaerobisesti eli hapettomasti. Se on kaasuseos, joka on suurimmaksi osaksi metaania, jolloin sen hyödynnys polttoaineena on otollista. Biokaasu on ympäristöystävällinen ja ilmastomyönteinen vaihtoehto, sillä sitä valmistetaan uusiutuvista kierrätysraaka-aineista eikä prosessin aikana päästetä kaasuja ilmaan vaan ne kerätään talteen hallitusti. (Motiva, 2020)

Jotta biokaasun tuotannosta saadaan kaikki hyöty irti, käytetään sivuvirtana orgaanisen aineksen mädätyksessä syntynyttä jäännöstä muun muassa lannoitustarkoitukseen. Jäännöstä voi myös käsitellä kompostointilaitoksissa edelleen valmistuen siitä multatuotteita. Näin saadaan myös tärkeitä ravinteita takaisin kiertoon ja edistetään kiertotaloutta. (Envor Group Oy, n.d.) Biojätettä ja esimerkiksi puutarhajätteitä voi kompostoida myös kotiloissa, jolloin siitä syntyvä ravinteikas multa-aines voidaan hyödyntää suoraan omassa puutarhassa.

3 Jätehuolto

Kuntien palvelu- ja hallintotoiminnassa sekä kotitalouksissa syntyvien yhdyskuntajätteiden keräilyn ja käsittelyn järjestäminen on Suomessa kuntien vastuulla. Tätä vastuuta hoitamaan on perustettu jätehuoltoyhtiöitä, jotka voivat olla monen eri kunnan alueella yhteisesti toimivia. Kuitenkin myös yrityksellä tai yksityisellä henkilöllä on jätteiden haltijoina vastuu huolehtia oikeaoppisen jätehuollon järjestämisestä. Jätteen haltijoilta peritään myös maksua, jotta kunnan järjestämän jätehuollon kustannukset saadaan katettua. Sekajättemaksut ovat yleisesti korkeat, jolloin pyritään kattamaan kaikki siitä syntyvät kustannukset. Jättemaksu sisältää noutoon, kuljetukseen, neuvontaan ja käsittelyyn liittyvät kustannukset. Jätehuollon perusmaksulla katetaan muun muassa kierrätyksen kuluja.

Jäteasemille jätteitä viedessä maksettava maksu määräytyy asemakohtaisesti sinne vietävän ja luovutettavan jakeen mukaan. (Ympäristö, 2020)

Suuri osa kotitalouksissa syntyvistä jätteistä ovat erikseen kierrätettäviä, tuottajavastuun piiriin kuuluvia pakkausjätteitä. Tuottajavastuulla tarkoitetaan tuotteen maahantuojan tai valmistajan vastuuta tuotteiden jätehuollon ja kustannuksien vastaamisesta. Näitä jakeita ovat esimerkiksi erilaiset pakkausmateriaalit, kuten lasi ja muovit, keräyspaperituotteet, paristot ja akut, sähkö- ja elektroniikkaromu sekä jopa romuajoneuvot, kuten henkilöautot. (Kuntaliitto, 2020) Aikaisemmin ennen vuoden 2012 voimaan astunutta jätelain uudistusta kuluttajapakkausmateriaalien käsittely kuului kunnille (Nygård, 2016, s. 152). Nykyisin siis pakkaajien tai maahantuojien on järjestettävä pakkausten jätehuolto kaikkien pakkausmateriaalien osalta ja uudistuvan jätelain myötä se on tehtävä yhteistoiminnassa kuntien kanssa. (Ympäristöministeriö, 2021)

Useille jätehuoltoyhtiöiden jäteasemille asiakkaiden on mahdollisuus toimittaa maksuttomasti lähes kaikkea tuottajavastuulle kuuluvia jakeita. Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:lla on laajasti metallin ja lasin kierrätyspisteitä myös sijoitettuna toimialueensa kuntiin. Suomessa yleisesti toimii laajasti myös Rinki Oy, tuottajavastuuta toteuttava palveluyhtiö, jonka yleisiin kuluttajille tarkoitettuihin kierrätyspisteisiin voi viedä kierrätettävät pakkaukset, kuten muovit. Oikein lajiteltuna pakkausmateriaaleja voi hyödyntää uusioraaka-aineena. (Rinki, n.d.)

Tuottajavastuulle kuuluvien jakeiden lisäksi muita kierrätettäviä jätteitä on biojäte. Jatkossa erilliskerättävät jätteet kuuluvat tulevan jätelain muutoksen myötä kunnan järjestettäväksi, kuten Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n toteutettavaksi. Tällä hetkellä erilliskeräys on osittain kunnan ja osittain kiinteistön haltijan järjestämää. (Ympäristöministeriö, 2021) Biojäte luokitellaan hyötyjätteeksi siinä, missä tuottajavastuun piiriin kuuluvat jakeetkin. Jätejakeita lajitellessa ja jätteitä kierrätettäessä on huomioitava jokaisen kunnan alueella vaikuttavat jätehuoltomääräykset. Tämän lisäksi jätehuoltoa säätelee erilaiset säädökset, kuten jätelaki. (Ympäristöministeriö, n.d.-a)

3.1 Jätehuoltoa ohjaavat säädökset

Jätehuoltoa ja sen toimintoja ohjaa jätelaki, kuntien omat jätehuoltomääräykset, Euroopan unionin eli EU:n laatimat säädökset sekä esimerkiksi ympäristönsuojelulaki ja jäteasetukset. EU:n direktiivit antavat pohjaa lainsäädännölle, jonka mukaan taas muodostuu jokaisessa kunnassa toimivan jätehuollon jätehuoltomääräykset.

Suomessa on sovellettava EU:n säädöksiä. Tällaisia jätehuoltoon liittyviä ovat esimerkiksi direktiivi jätteistä. Jätedirektiivissä (2008/98) suositellaan muun muassa, että jäsenmaat keräisivät biojätteen erilleen muista jätteistä. Direktiivistä on vuonna 2018 tehty uudistus (2018/851), jossa asetetaan lisää tavoitteita yhdyskuntajätteiden kierrätykselle, ja esimerkiksi erilliskeräyksen tavoitteet kovenisivat. Näitä ei ole kuitenkaan vielä saatu sisällytettyä Suomen lainsäädäntöön, vaan laki astuu voimaan ensimmäinen heinäkuuta 2021. Biojätteen erilliskeräys laajenisi heinäkuuhun 2024 mennessä. (Ympäristöministeriö, 2021)

Jätelain (646/2011) tarkoituksena on varmistaa jätehuollon toimivuus sekä vähentää jätteiden määrää ja sen haitallisuutta, ehkäisten samalla niistä aiheutuvia vaaroja ilman, että siitä olisi haittaa ympäristölle, saati terveydelle. Luonnonvarojen kestävä käytön edistäminen on myös yksi tärkeimpiä jätelain kohdista. Jätteellä tarkoitetaan lain määritelmässä esinettä tai ainetta, jonka sen haltija aikoo poistaa tai on poistanut käytöstä tai on jopa velvollinen poistamaan. Lain tarkoituksena on valvoa ja taata oikeaoppista jätteiden käsittelyä. Jäteasetus (179/2012) on jätelakia täsmentävä asetus, jossa käy ilmi esimerkiksi erilaisten jätteiden määritelmät. Ympäristönsuojelulain (527/2014) tarkoituksena on myös vähentää jätteiden määrää sekä ehkäistä mahdollisia vaaroja ympäristölle.

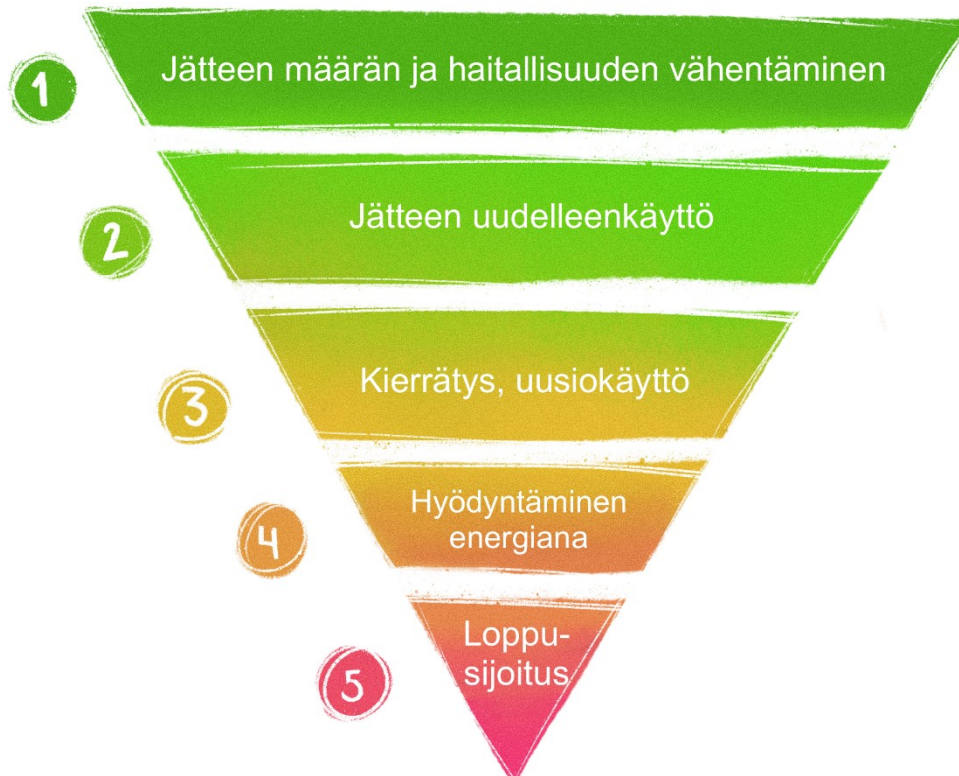
Paikkakuntakohtaisesti jätehuoltoa ohjaa jätehuoltomääräykset, jotka ovat jätelakia täydentäviä ja sitovia. Jätehuoltomääräykset ovat jätehuoltoviranomaisen koko jätelautakunnan toiminta-alueelle asettamia yhtenäisiä määräyksiä esimerkiksi siitä, miten jätteet lajitellaan sekä kerätään ja kuljetetaan alueella. Tästä on kirjattu kuntien osakassopimukseen. (Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy, n.d.-b) Jätehuoltomääräykset säädetään jätelain (646/2011) mukaisesti.

Valtakunnallisesti on myös asetettu tavoitteita jätehuollolle ja jätteiden kierrättämiseen ja käsittelyyn. Tällainen on Kierrätyksestä kiertotalouteen – valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2023, joka on EU:n jätedirektiivin velvoittama. Siinä on esimerkiksi määritelty yksityiskohtaisesti biojätteen erilliskeräyksen tehostamiseen liittyviä seikkoja, kuten valtakunnallisen biojättekampanjan järjestämistä. (Ympäristöministeriö, 2018)

3.2 Jätteiden etusijajärjestys eli jätehierarkia

Jätehuoltomääräysten, jätelain ja muiden jätehuoltoa säätelevien säädösten tarkoituksena on vähentää syntyvien jätteiden määrää, minimoida ja ehkäistä siitä ympäristölle ja ihmisille aiheutuvia haittoja, sekä pyrkiä edistämään kiertotaloutta ja kestävämpää yhteiskuntaa. Tätä tukemassa on jätelaissa määritelty jätehierarkia; jätteiden käsittelyn tärkeysjärjestys, jossa keskeisenä periaatteena on jätteen määrän vähentäminen tai sen synnyn ehkäiseminen. (Jätelaki 646/2011 §8) Kuvasta 1 sivulta 8 voi tarkastella jätehierarkian viittä eri tasoa. Vihreällä on parhaimmat ratkaisut, punaiseen päin siirryttäessä vaihtoehdot jätteiden käsittelylle huononevat.

Kuva 1. Mallinnus jätteiden etusijajärjestyksestä. (Ågrén, 2021a)



Jätettä muodostuu aina kuitenkin väistämättä. On tärkeää pyrkiä käyttämään syntynyt jäte uudelleen. Tämä voi yksinkertaisuudessaan tarkoittaa esimerkiksi kaupasta ostetun pantillisen muovipullon käyttöä uudestaan juomapullona. Jos uudelleenkäyttö ei ole mahdollista, on tämän jälkeen tavoitteena kierrättää syntynyt jäte materiaalina hyödynnettäväksi. Esimerkiksi biojäte olisi ensisijaisesti oleellista kierrättää, sillä sen varsinainen uudelleenkäyttö on haastavaa.

Biojätettä voi kierrättää esimerkiksi kompostoimalla sitä, jolloin siitä syntyy multaa. Jos kierrätys materiaalina ei ole mahdollista, tulee jäte hyödyntää energiana (Jätelaki 646/2011 §8). Biojätteen tilanteessa energiahyödyntäminen ja kierrätys kulkevat toisalta käsi kädessä – siitä tuotettavan biokaasun prosessin aikana syntyy myös ravinnejäännöstä, jota voidaan käyttää maanparannukseen (Envor Group Oy, n.d.). Biojätteen elinkaarta tarkastellessa jätehierarkiaa on siis todennäköisesti sovellettava, sillä biojäte on hyötyjätteenä esimerkiksi muovipakkaukseen verraten erilainen raaka-aine. Onkin esitetty, että elinkaariajattelu olisi sopivampi keino biojätteen käsittelyn arvioimiselle (European Commission, n.d.-b).

3.3 Uudistuva lainsäädäntö

EU:n jätedirektiivi uudistui vuonna 2018, jolloin sen erinäisiä tavoitteita päivitettiin. Näihin tavoitteisiin kuuluvat muun muassa erilaisten jätejakeiden, kuten biojätteen, erilliskeräyksen lisääminen, kierrätysasteen nostaminen ja jätteiden uusiokäytön tehostaminen. (Euroopan parlamentti, 2018) Uudistus vaati toimenpiteitä myös Suomen osalta, esimerkiksi valtakunnallinen jätesuunnitelma tulisi päivittää ajan tasaiseksi ja jätelainsäädäntöä on muokattava sen mukaiseksi. Direktiivin mukaiset päivitykset olisi tullut tehdä 5. heinäkuuta 2020 mennessä, mutta se on viivästynyt aikataulustaan ja hallituksen esitys jätelain muutoksista oli valmiina alkuvuodesta 2021. (Ympäristöministeriö, n.d.-b)

Direktiivin mukaiset muutokset Suomessa sisällyttävät yhdyskuntajätteen kierrätysasteen nousun; jopa 65 % yhdyskuntajätteestä tulee kierrättää vuoteen 2035 mennessä, kun vuonna 2020 määrä on ollut tilastoissa alle 45 %. Tämä tarkoittaa huomattavaa tarvetta erilliskeräyksen kasvulle. Uusiutuvisissa jätessäädöksissä onkin asetettu esimerkiksi biojätteelle ja muovipakkauksille kiinteistökohtaisia keräysvelvoitteita (Suomen ympäristökeskus SYKE, 2020; Ympäristöministeriö, 2020a).

Vaadittavia kierrätysasteita tavoitellessa esimerkiksi biojätteen erilliskeräystä on laajennettava omakotitaloihin ja alle viiden asunnon asuinkiinteistöihin, sen tullessa pakolliseksi yli 10 000 asukkaan taajamissa. Jätehuollon järjestämisen erilliskeräyksen avulla biojätteen kierrätys sujuisi tehokkaammin uusiutuvan jätelainsäädännön mukaisesti. Hyötyjätteiden erilliskeräystä tehostettaessa sekajäte ei ihannetilanteessa koostuisi muusta, kuin oikeasti sekajätteestä, eli jakeesta, jota ei pystytä kierrättämään ja loppukäsittelymään millään muulla tavoin, kuin jätevoimaloissa polttamalla (KIVO, n.d.-a). Tällä tavoin myös kerättävän sekajätteen määrä saataisiin laskuun, sekä edistettäisiin kiertotaloutta, jonka myötä pystytään edistämään kierrätystavoitteisiin pääsyä.

3.4 Kiertotalous

Kiertotalous on lineaarisen talouden vastakohta. Kun lineaaritalous on kuluttamisen ja siitä saadun hyödyn jälkeen materiaalin hylkäämiseen perustuva talousmalli, on kiertotalous nimensä mukaisesti materiaalien kierto perustuva vaihtoehto. Se on vastuullisempi ja

kestävämpi talousmalli, jossa pyritään pidentämään tuotteiden elinkaarta. Se on myös huomattavasti ilmastovaikutuksiltaan myönteisempi vaihtoehto. Raaka-aineita ja energiaa vaalitaan ja niitä pyritään käyttämään mahdollisimman resurssiviisaasti. Materiaalien uudelleenkäytön lisäksi kulutus pohjautuu palveluiden hyödyntämiseen. (Euroopan parlamentti, 2015)

Kestävyys ja luonnonvarojen säästäminen ja siten ympäristöystävällisyys ovat avainasemassa kiertotaloustratkaisuja kehitellessä. Vaikka jokin tuote ei välttämättä pysyisi alkuperäisessä muodossaan kierrossa, voi sitä uusiokäyttää materiaalina. Esimerkiksi biojäte on yleisimmin aluksi ollut kotitalouksissa jokin elintarvike, kuten vaikkapa omena. Harvemmin suomalaisissa ruokatottumuksissa tulee hyödynnettyä omenan kora, jolloin se päättyy biojäteastiaan. Biojätettä taas voi hyödyntää biokaasulaitoksilla raaka-aineena, jolloin siitä saadaan biokaasua ja sivuvirtana lannoitekäyttöön sopivia tuotteita (Envor Group Oy, n.d.). Jäte voi siis olla kallisarvoinen ja merkityksellinen raaka-aine, josta tulisikin mahdollisuuksien mukaan ottaa kaikki hyöty irti. Biojätettä kierrättämällä saadaan talteen esimerkiksi fosforia, joka on ehtyvä luonnonvara (SYKE, 2014).

On kuitenkin erittäin tärkeää hyödyntää tuote siinä tarkoituksessa, johon se on tehty. Esimerkiksi ruokahävikin käyttäminen energiantuotannossa on kiertotalouden suunnasta tarkastellessa ristiriitaista, sillä myymättä ja syömättä jäänyt leipä on periaatteessa siirtynyt suoraan tuotannosta jätteeksi. Se ei tue kiertotalouden periaatetta resurssien viisaasta käytöstä, vaan tuotanto on ollut turhaa. Tämä ei kuitenkaan ole yksinomaan virhe tuotannossa, vaan myös kulutustottumuksissa. Kertakäyttökulttuuri on nykypäivänä ollut hyvin vahvaa, jolloin on totuttu halpuihin ja heti saatavissa oleviin materiaaleihin ja tuotteisiin, jotka voi heittää menemään koska tahansa. Tällainen on saattanut muodostua jo tavaksi ja esimerkiksi ruokatottumuksetkin ovat saattaneet yhä usealla pohjautua siihen, että ruoka joko säilyy tai sitten ei – kaikesta huolimatta sitä saa aina lisää. (Luke, n.d.; Ketola ym., 2018, s. 16)

Jätteen synnyn estäminen on kiertotalouden tavoitteita, sillä jätteeksi mielletään usein tuotteen elinkaaren loppupään tuotosta. Kiertotaloudessa on tavoitteena ja tarkoituksena välttää tällainen lineaarinen toiminta. Jätteiden syntyä ei kuitenkaan voi koskaan täysin estää, jolloin seuraava tärkeä askel onkin kierrättäminen ja uudelleenkäyttö. Jätehuollolla

onkin tärkeä asema kiertotalouden edistäjänä; suuren osan jätteistä voi esimerkiksi uusiokäyttää raaka-aineena.

4 Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy

Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy, lyhyemmin LHI, on neljän eri maakunnan, Kanta-Hämeen, Varsinais-Suomen, Satakunnan ja Pirkanmaan, alueella toimiva jätehuolto-yhtiö, jonka toimialueeseen kuuluu yhteensä 16 omistajakuntaa. Omistajakuntina ovat aakkosjärjestyksessä lueteltuna Akaa, Eura, Forssa, Humppila, Huittinen, Jokioinen, Koski Tl, Loimaa, Oripää, Punkalaidun, Sastamala, Somero, Säskylä, Tammela, Urjala sekä Ypäjä. Asukkaita Loimi-Hämeen alueella on yhteensä noin 135 000. (Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy, 2019, s. 4)

Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy on perustettu vuonna 1995 hoitamaan jätelain mukaisesti kunnan järjestämistä vastuulle asetetut palvelutehtävät, kuten jätteiden käsittelyvastuun ja toimimaan ensisijaisena jätehuollon tehtävien hoitajana. Jo vuonna 1997 LHI on aloittanut biojätteen erilliskeräyksen, näin ollen myös yksi ensimmäisiä Suomessa biojätettä erilliskeräviä jätehuolto-yhtiöitä. (Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy, 2019, s. 12)

Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy muodostaa myös tytäryhtiöidensä kanssa LHI Group konsernin. Emoyhtiönä LHI keskittyy lähinnä yhdyskuntajätteisiin, kun tytäryhtiöillä on omat spesifimmät alansa. Esimerkiksi konserniin kuuluva Suomen Erityisjäte Oy käsittelee muun muassa pilaantuneita maita. Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy pyrkii toteuttamaan jätteidenkäsittelynsä tehokkaasti, vastuullisesti ja rehellisesti, sekä aina mahdollisuuksien mukaan kehittäen ja uudistaen toimintaa (Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy, 2019, ss. 6–7).

4.1 Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n biojätehuolto

Tällä hetkellä biojätteen keräysvelvoite on ollut taajama-alueilla viiden tai useamman huoneiston kiinteistöillä. (Forssan kaupungin jätelautakunta, 2018) Uudistuvien jättesäädösten perusteella keräysvelvoitteen piiriin kuuluvien taloyhtiöiden ja kiinteistöjen määrä nousee. Yli 10 000 asukkaan taajamissa on biokeräys lähitulevaisuudessa pakollinen Suomessa kaikilla, myös siis omakotitaloilla. Vaihtoehtoisesti kiinteistöt voivat käyttää

kompostointia biojätteidensä käsittelyyn (Valtioneuvosta, 2020). Kompostoinnin on kuitenkin oltava määräyksien mukaista. (Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy, n.d.-a)

Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy keräsi vuonna 2019 suunnilleen kolme miljoonaa kiloa biojätettä koko toimialueellaan. (Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy, 2020a) Biojätettä pystyy hyödyntämään monella tapaa. LHM:n keräämä biojäte kuljetetaan uusioraaka-aineena läheiselle Envor Group Oy:n biokaasulaitokselle, jossa siitä saadaan biokaasun lisäksi valmistettua myös maanparannusainetta sekä multaa ja ravinnetuotteita. Laitoksella syntyvä biokaasu hyödynnetään paikallisesti esimerkiksi polttoaineena sekä lämpönä. Biojäteastiaan heitettävien jätteen kanssa on kuitenkin oltava tarkkana, jotta sinne menee vain lajitteluohjeiden mukaisia jätteitä. (Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy, n.d.-c)

Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy tarjoaa jo nyt myös sellaisille asiakkaille biokeräystä, joita tämän hetken säädökset eivät vielä velvoita. Sellaisia asiakkaita ovat Akaan, Forssan, Humpilan, Jokioisten, Koski Tl:n, Oripään, Punkalaitumen, Someron, Tammelan, Urjalan ja Ypäjän seuduilla omakotitaloissa ja pienissä taloyhtiöissä asuvat. Omakotitaloasukkaille suositellaan myös biokimppaa; naapureiden kanssa yhteistä jäteastiaa. Biojätettä saattaa syntyä yhdessä pienessä taloudessa kuitenkin suhteellisen vähän, jos otetaan esimerkiksi tyhjennysväli huomioon. Biojäteastian tyhjennysväli on talviaikaan viikoilla 41–17 kahden viikon välein ja kesäaikaan viikoilla 18–40 kerran viikossa. Tällöin ratkaisu on siis muutaman talouden kanssa yhteinen astia, jonka tyhjennysväli voi parhaimmillaan olla jopa neljä viikkoa. Biojäteastian on kuitenkin silloin oltava tuulettuva versio. Biojättemaksut määräytyvät astian koon, mallin, sijainnin ja tyhjennysvälin mukaan. Maksuun sisältyy kaksi kertaa vuodessa tehtävä biojäteastian pesu. (Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy, n.d.-d)

Asiakkaiden biojätelajittelun ja erilliskeräyksen helpottamista varten on Loimi-Hämeen jätehuolto Oy:lla tarjolla erilaisia tarvikkeita. Näitä ovat muun muassa Selectin ilmastoidut biojäteastiat, joihin biojäte lajitellaan ja jonka pakkaava jäteauto käy tyhjentämässä. Astioita on eri kokoisia sekä niitä on valittavana myös ilmastoimatonkin versio. Jäteastian asiakas voi halutessaan myös ostaa itse esimerkiksi päivittäistavarakaupasta. LHM:n kautta saa myös keittiössä käytettäviä Jubilon paperisia biojätepusseja sekä näitä varten telineen, johon pussin voi asettaa. Teline pitää biojätteen normaalia roska-astiaa paljon ilmapampana siinä olevien ilma-aukkojen ansiosta. (Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy, n.d.-e)

4.2 Biojätekeräyksen seuranta

Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n ympäristöneuvoja Mirva Naatula (henkilökohtainen tiedonanto, 20.5.2021) kertoo, että LHJ:n biojättekuljetuksissa seurataan biojäteastioiden täyttöastetta. Täyttöasteilla voidaan seurata biojätekeräyskohteiden lajitteluaktiivisuutta. Täyttöasteseuranta auttaa muun muassa optimoimaan tyhjennysvälejä asiakkaille sopiviksi, jotka ovat yhden, kahden, kolmen tai neljän viikon välein. Oikein mitoitetuilla täyttöasteilla on tärkeä merkitys niin taloudellisen kuin ekologisenkin kestävyuden kannalta.

Hämeen ammattikorkeakoulun ensimmäisen vuoden biotalouden insinöörikoulutuksen opiskelijat tekivät kurssityönä Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:lle biojätteiden ja pakkausjätteiden jäteastioiden täyttöasteesta data-analytiikka tutkimuksen keväällä 2021. Yleisesti data-analyysien avulla voidaan ennustaa kuinka paljon biojätteenkeräys potentiaalia tietyissä kohteissa pitäisi vielä olla. (M. Naatula, henkilökohtainen tiedonanto, 20.5.2021)

4.3 Biojätteen osuus yhdyskuntajätteestä

Vuonna 2019 Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n tilaama Forssassa 20:lle eri monihuoneistoiselle kiinteistölle tehdyn sekajätteen koostumustutkimuksen mukaan jopa yli 34 prosenttia sekajätteestä oli biojätettä. Tutkimuksessa sekajätettä oli yhteensä noin 4920 kiloa. Noin 56 prosenttia sekajätteestä oli muuta väärin lajiteltua jätettä, kuten tuottajavastuun piiriin kuuluvia pakkausmateriaaleja. Tutkimuksessa ilmoitetut tulokset ovat painoprosentteja. (Pennanen, 2019, s. 11)

Valtakunnallisella tasolla Suomen Kiertovoiman eli KIVO:n tekemän suurpiirteisen laskennan mukaan sekajätteestä vuonna 2020 oli 81.7 prosenttia muuta, kuin varsinaista sekajätettä – jopa 33.3 prosenttia oli biojätteenksi luokiteltavaa ainesta, tehden siitä samalla suurimman yksittäisen väärin lajitellun jakeen. Karkeasti katsottuna siis biojätteen erilliskeräyksellä olisi kierrätystaseen nostoa ajatellen yksittäisenä jakeena jopa suurin vaikutus. (KIVO, n.d.-b)

5 Biojätteen erilliskeräys

Jätteiden erilliskeräyksellä tarkoitetaan, että jokainen jae kerätään erikseen muista.

Esimerkiksi biojäte kerätään erikseen sekajätteestä, joka siis tarkoittaa sitä, ettei näitä kahta jätettä sekoiteta keskenään. Jätelain uudistuksessa biojätteen erilliskeräys tehostuu.

(Ympäristöministeriö, 2021) Tehostamisella pyritään maksimoimaan jakeesta saatava hyöty tukien kiertotaloutta ja kierrätystä. Biojätteellä on myös suurempi arvo erillisenä jakeena, kuin esimerkiksi heikentämässä sekajätteen polttoarvoa. (Valtioneuvosto, 2020)

Tällä hetkellä Suomessa kerätään erikseen biojätettä noin 40 prosenttia sen määrästä.

Nykyisin biojätettä löytyy sekalaisesta yhdyskuntajätteestä edelleen merkittävä määrä, siis jopa 60 prosenttia biojätteestä saattaa päätyä sekajätteeksi. (Ympäristöministeriö, 2020)

Muuttuvien säädöksen perusteella erilliskeräystä tulisi tehostaa niin, että vuoteen 2025 mennessä 55 prosenttia ja vuoteen 2035 mennessä 65 prosenttia yhdyskuntajätteestä tulee kierrättää uusioraaka-aineena (Ympäristöministeriö, n.d.-b).

Erilliskeräämällä biojätettä sekä muita jätteitä mahdollistetaan kierrätystavoitteisiin pääsyä.

Myös jätteiden ilmastovaikutukset pienenevät, kun jätteet käsitellään niille suunnitelluin keinoin. Erilliskeräyksestä syntyvä hyöty on arvokasta siis niin jätehuollolle, ympäristölle sekä ihmisille. Jätteiden erilliskeräys edistää kierotaloutta, johon nykypäivän pyritään tähtäämään enemmän. Kiertotalouden kannalta onkin kannattavinta pitää biojätteen kierto mahdollisimman pitkänä; jos ravinteet poltetaan jätevoimalaitoksella ilmaan, on se pois esimerkiksi ympäristömyönteisempien keinojen käytöstä pelloilla. Biojätteestä saa enemmän hyötyä irti erilliskerättynä, kuin sekajätteenä. Voimalaitoksissa poltettaessa orgaaninen aines voi aiheuttaa esimerkiksi korroosioita kattiloissa siinä esiintyvän suolan takia.

(Valtioneuvosto, 2020; Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy, 2020b)

5.1 Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n biojättekampanja Biokimppa

Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy on aloittanut vuoden 2020 keväästä Biokimppa-nimisen biojättekampanjan, jossa kannustetaan erilliskeräykseen piiriin tulevaisuudessa kuuluvia kotitalouksia lajittelemaan biojätteensä jo nyt. Kampanjassa on tarkoituksena matalammalla kynnyksellä yksin tai yhdessä naapureiden kanssa kerätä biojäte omaan

ilmastoituun astiaansa. (Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy, n.d.-e) Samalla kampanja antaa esimakua tulevasta niin jätehuollolle kuin asiakkaille; erilliskeräyksen varhaisessa vaiheessa on mahdollista kehittää ja organisoida palvelua tulevia tarpeita varten.

Biokimppaan on liittynyt yhteensä noin reilut sata kotitaloutta ja pientä taloyhtiötä. Biokimppan asiakas voi halutessaan perustaa biokeräyksen myös vain omalle kiinteistölleen, mutta ideana nimensäkin puolesta kampanjassa on, että biojäteastia olisi edes yhden tai useamman naapurin kanssa yhteinen. Tällöin esimerkiksi biojätekeräyksen kuluja voidaan jakaa useamman henkilön maksettavaksi. Yhteisastian käyttöön on erikseen määrätty jätelautakunnalta tulevat ohjeistukset. Forssan taajamassa astia tulee olla enintään kilometrin päässä niistä kiinteistöistä, jotka sitä käyttävät. Haja-alueella tämä välimatka on viitisen kilometriä, ja tämä matka yleisesti tulisi olla esimerkiksi kiinteistöjen yhteinen tie. Yhteisastian järjestämisessä on oltava myös yhteyshenkilö, joka vastuulla on hoitaa keräykseen liittyviä asiakkaita vastuita ja pitää yhteyttä jätehuoltoon. (Forssan kaupungin jätelautakunta, n.d.)

Tässä opinnäytetyössä on tarkoituksena tutkia, miten tämä vapaaehtoinen biojätteen erilliskeräys on sujunut Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n toimialueella siihen osallistuvilla asiakkailla. Biokimppapalvelu on tärkeä malli siitä, miten muuttuvien jättesäädöksiä myötä myös muuttuva tulevaisuus tulee tehostuvan erilliskeräyksen kannalta sujumaan.

5.2 Biojätelajittelun välineet

Biojätteen lajittelun ja käsittelyn sujuvuudeksi on myös otettava huomioon siinä käytettävät tarvikkeet. Kun esimerkiksi sekajäte yleisimmin kerätään muovipussiin, jota voi säilyttää umpinaisessa astiassa ja täyteen tullessa heittää roskapussin kiinteistön jätteastiaan, on biojätteelle suunniteltu omat keinonsa. Kuten aikaisemmin mainittiin, on Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:llä tarjottavana käyttöön ilmastoituja biojäteastioita sekä biojätepusseille suunniteltu teline, jonka voi asettaa keittiöön. Teline on avoin, mutta tukeva. Sen tarkoituksena on taata siihen asetettuun pussiin menevälle biojätteelle ilmat, jolloin esimerkiksi kosteus haihtuu ja jäte ei pääse muhimaan. (Jubilo, n.d.)

Biojätettä varten suunnitellut Bio Select -jäteastiat ovat ilmavampia kuin esimerkiksi sekajäteastiat. Bio Selectin astioissa on varta vasten kosteaa orgaanista jätettä varten suunnitellut ilmastointireiät astian sivuissa ja välipohjassa. Kannen ja kauluksen välissä on myös kumitassut, jotka estävät kannen menemistä liian tiiviisti kiinni. Nämä takaavat sen, että astia tuulettuu, jolloin biojäte pääsee kuivumaan tavallista paremmin ja siten mahdolliset hajuhaitat vähenevät. Sen tarkoituksena on myös estää jäteastian jäätymistä pakkasilla, sillä sen kosteuspiitoisuus on tuulettumisen ansioista pienempi. Ilmavuus ja tuulettuminen edesauttavat hajuhaittojen ja jätteiden jäätyksen ehkäisemisessä. Jäte on myös tärkeää pakata oikealla tavalla, jotta olosuhteet ovat ilmavat. (PWS Nordic Ab, n.d.)

Lajitellessa biojätettä ilmavuus ja oikeanlainen pakkaaminen ovat siis avainasemassa. Parhaimpia pusseja biojätteelle ovatkin paperiset versiot. Kuvasta 2 sivulta 17 näkee Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n omat Biokimppaa varten tuotetut Jubilon biojätepusseja. Ne on valmistettu märkälujapaperista varta vasten biojätteiden lajittelua varten. Ne kestävät kosteutta ja hylkivät myös rasvaa, estäen niiden läpivuotamisen. (Jubilo, n.d.) Tällöin pussi ei kastu biojätteestä märäksi ja esimerkiksi repeydy käytössä. Paperisia biojätepusseja käytettäessä yhdessä pussitelineen kanssa estetään myös mahdollisen homeen ja hajujen muodostuminen. Paperiset biojätepusseja ovat otollisimpia biojätettä lajitellessa myös niiden biohajoavuuden vuoksi.

Kuva 2. LHJ:n paperiset biojätepussit, jotka kestävät jonkin verran kosteutta. Biojätteeseen ei kuitenkaan tule heittää nesteitä. (Ågrén, 2021b)



On yleistietoa, että muovi ei maadu. Tämän vuoksi se ei ole vaihtoehto biojätteen lajitteluun ja kierrätykseen. Markkinoilla on kuitenkin biohajoavia muovipusseja, jotka on valmistettu biomuovista. Biomuovi valmistetaan yleisimmin muovin fossiilisista raaka-aineista poiketen siis uusiutuvista lähteistä saatavista materiaaleista, jolloin tuote on myös biopohjainen. Tällaisia materiaaleja voivat olla muun muassa selluloosa tai tärkkelys. (Muoviteollisuus ry, n.d.) On myös huomioitava, että on olemassa esimerkiksi sellaisia biopohjaisia tuotteita, jotka eivät ole välttämättä kaikki biohajoavia. (Pakkaus, 2017) Kuitenkin yleisimmät päivittäistavarakaupoista löytyvät biomuovipussit on tehty pakkauksiensa mukaan 100 prosenttisesti biohajoavista materiaaleista. Näissä ei kuitenkaan erikseen määritellä mistä raaka-aineista ne on valmistettu.

Biohajoavan muovin sanotaan olevan käypä vaihtoehto biojätteiden lajitteluun ja keräämiseen, ja soveltuisivat siten myös biokaasulaitoksille mentäväksi. Tästä on kuitenkin olemassa myös vastanäyttöä. Biokaasun valmistukseen käytettävä biojäte tulisi pakata muuhun, kuin biomuovipusseihin. Biomuovin on todettu olevan venyvää materiaalia, joka voi olla haitaksi prosessin aikana muun muassa jäämällä kiinni laitteistoihin.

Kompostointilaitoksissa se ei myöskään välttämättä ehdi maata täysin vaadittavassa ajassa. (Yle, 2020b)

Hyvänä vaihtoehtona käy myös sanomalehdestä taiteltu pussi, johon löytyy taitteluohje esimerkiksi Loimi-Hämeen jätehuolto Oy:n Kodin biojäteoppaasta (Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy, n.d.-f). Jokaisen on tosin huomioitava oman alueensa jätehuoltoyhtiön ohjeet lajitteluun liittyen. Yleisesti kuitenkin paperipussit soveltuvat kaikille alueille käyttöön. Paperipussit ovat käyttäjille nimenomaan myös ilmavuutensa takia parempi vaihtoehto, kuin biomuovista valmistetut. Ilmava tuote hengittää paremmin ja siten myös estää liiallisten hajujen muodostumista. Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n ilmastoiduissa biojäteastioissa onkin tarkoituksena käyttää vain paperisia biojätepusseja. Jos ilmastoituun astiaan heittää umpinaisen, läpäisemättömän biomuovipussin, on ilmastoinnin tarkoitus silloin turhaa.

5.3 Muut biojätekampanjat

Valtakunnallisella tasolla Rakasta joka murua -kampanja motivoi ja kannustaa kansalaisia biojätteen oikeaoppiseen kierrättämiseen sekä ruokahävikin vähentämiseen. Kampanja on luotu yhteistyössä Suomen kuntaliiton, Suomen ympäristöministeriön, Suomen kiertovoiman sekä maa- ja metsätalousministeriön kanssa ja siihen osallistuvat eri jätehuoltoyhtiöt, kuten Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy, ympäri Suomea. (Ympäristöministeriö, 2020) Kampanja on lanseerattu vuoden 2020 syksyllä ja sen tarkoituksena vuoden verran informoida biojätteestä, sen kierrätyksen tärkeydestä ja ruokahävikin vähentämisestä, innostaa lajittelemaan jätteitä velvoitteiden mukaisesti ja tehdä siitä mielekkään, arkeen sopivan askareen.

Kampanjan avulla pyritään murtamaan ihmisillä olevia ennakkoluuloja kierrätystä kohtaan – jopa Ylen (2020a) biojätteen kierrätystä käsittelevässä artikkelissa lajitteluun on haastateltavaa tulkiten sidoksissa **tunteet**. Tampereella asuvan haastatellun tunnesidos lajittelua kohtaan on eri kuin Utsjoella asuvan. Haastateltavien luontosuhdetta ei ole avattu artikkelissa, mutta asetelma yhden Suomen suurimman ja yhden pienimpiin lukeutuvan kunnan välillä saattaa kieliä ympäristöasenteiden eroavaisuudesta. Kaupungistuneessa ympäristössä luonnonympäristö on vähällä, kun taas pohjoisimmassa Lapissa osat ovat päinvastaiset. Lähellä oleva puhdas luonto saattaa innoittaa kierrätykseen enemmän, kuin

urbaanin ympäristön rakenne. Tähän pyritään löytämään ratkaisua juuri näiden erilaisten kampanjoiden avulla, joissa jaetaan tietoutta ilman syyllistävästä valistusta. On tärkeää osata luoda kierrätyksestä ja jätehuollosta sitä käyttävien asiakkaiden kannalta mahdollisimman helppoa ja mielekästä.

6 Tutkimus

Tässä tutkimuksellisessa opinnäytetyössä on tarkoituksena tuottaa tilaajana toimivalle Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:lle tietoa siitä, miten noin reilun vuoden verran toiminut asiakkaille vapaaehtoinen biojätteen erilliskeräyspalvelu on sujunut. Tutkimusta lähdettiin teettämään asiakaskyselynä biojätekeräyspalvelun asiakkailta, joilla on käytössään ilmastoitu biojäteastia. Tällaisia asiakkaita ovat omakotitaloasukkaat sekä pienissä taloyhtiöissä asuvat. Biokimppa-nimellä toimiva biojätteen erilliskeräyspalvelu on luotu muuttuvia säädöksiä mukailleen, mutta varsinaista keräysvelvoitetta ei siis vielä ole vuoden 2021 keväällä voimassa kyseisten asiakkaiden kohdalla.

Tämä tutkimus on erittäin ajankohtainen ja tärkeä katsaus siitä, miten tulevaisuudessa vaadittava biojätteen erilliskeräyksen laajentaminen tulisi toimimaan, ja minkälaisia mahdollisuuksia sillä on muuttuva lainsäädäntö huomioiden. Samalla työ toimii myös siis tämänhetkisenä palvelun tilannekatsauksena. Tarkoituksena on huomioida myös mahdolliset ilmaantuvat kehityskohteet.

Työhön haettiin ja koottiin tietoa yleisesti jätehuoltoon liittyvistä seikoista, kuten lainsäädännöstä. Tärkeäksi elementiksi muodostui muuttuvien säädösten ja jätehuollon toiminnan avaaminen. Myös biojätettä ja erilliskeräystä tarkasteltiin lähemmin. Tutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa biojätekeräyspalvelun toimivuus asiakkaiden kannalta, sekä palvelun mahdollisuuksien ja kehityskohteiden tarkastelu.

Opinnäytetyöhön muodostuivat nämä tutkimuskysymykset:

1. Miten biojätteen erilliskeräminen vaikuttaa kierrätysasteeseen?
2. Millaisia mielipiteitä asiakkailta on biojätekeräyspalvelusta?

3. Mitä mahdollisuuksia tai kehitettävää biojätekeräyspalvelulla on muuttuvat velvoitteet huomioiden?

Kierrätysasteen nostaminen on ajankohtaisimpia EU:n direktiivin ja sen nojalla annettavan kansallisen lainsäädännön asettamia Suomeakin koskevia kovia tavoitteita. Biojäte on luokiteltu yhdeksi tärkeimmäksi jätejakeeksi, jonka erilliskeräystä on tehostettava. (Ympäristö, 2019) Kyselyn avulla tuli selvitettyä myös asiakkaiden kierrätystottumuksia. Asiakkaiden mielipiteet ja kokemukset palvelusta ovat keskeinen keino selvittää palvelun toimivuutta ja mahdollisuuksia.

Näiden kysymyksien avulla aihetta pystyttiin tarkastelemaan tarkemmin. Jotta jokaiseen kysymykseen löydettäisiin ratkaisua, oli työtä varten toteutettava kysely, joka teetettiin Biokimppa-biojätekeräyspalvelun asiakkaille.

6.1 Kvantitatiivinen tutkimus

Pääasiassa tutkimusmenetelmänä tässä työssä on kvantitatiivinen, eli määrällinen tutkimus. Lisäksi tutkimuksessa on kvalitatiivisen, eli laadullisen tutkimuksen piirteitä. Näitä kahta tieteellisen tutkimuksen menetelmää käytetään usein täydentämään toisiaan. Pelkällä kvantitatiivisella datalla ei saada syvää katsausta tutkittavasta kohteesta. Kvantitatiivinen tutkimus on yleistävää ja sitä käytettäessä tutkittavasta ilmiöstä on jo olemassa jonkinlainen käsitys. Kvalitatiivinen tutkimus taas pyrkii selvittävään ilmiötä tarkemmin esimerkiksi kokemuksista tutkittavaan ilmiöön liittyen. (Kananen, 2014, ss. 142–144)

Kysely on kvantitatiivisissa tutkimuksissa pääasiallinen keino aineistonkeruulle, sillä siinä muodostuu eniten määrällistä eli numeerista dataa. Tällaista dataa voivat olla esimerkiksi prosentuaalisesti ilmoitettavat tulokset. Kvantitatiivinen menetelmä on hyvin yleistävä tutkimusmetodi. (Kananen, 2008, ss. 10–12) Yksityiskohtaiset kysymykset eivät ole kvalitatiivisen tutkimuksen ominaispiirteitä ja tätä varten kyselyyn luotiin myös avoimia vastauskenttiä, joihin vastaajat voivat kirjoittaa mitä itse haluavat huomioida. Oikeanlaisia kysymyksiä ja kysymysmuotoja käytettäessä voidaan saavuttaa myös kvalitatiivista dataa. (Kananen, 2014, s. 143)

Kyselyä tehdessä on tärkeä ymmärtää, miten muodostetaan hyvä kysely. Hyvän kyselyn merkkejä ovat sen johdonmukaisuus, selkeys sekä sopiva pituus. On myös muistettava esittää asiat niin, että jokainen vastaaja ymmärtää ne oikein. Kysely ei saa olla johdattelua. Tärkeintä alussa on avata vastaajalle, mitä varten ja kenen toimesta kysely on teetetty. Myös henkilötietojen käsittelyyn liittyvät asiat on selvitettävä. (Kananen, 2008, ss. 25–35; Vehkalahti, 2014, s. 47) Tässä tutkimuksessa ei ole oleellista kerätä tai käyttää henkilöihin liittyviä tietoja tai esittää niitä opinnäytetyössä.

Verkkokysely on otollisin kyselymuoto. Se ei vie liikaa aikaa eikä resursseja niin tekijältä kuin vastaajiltakaan. Sähköisessä muodossa olevan kyselyn etuja on myös sen aineiston kerääntyminen valmiiksi kyselyohjelmaan. Yleisimmissä ohjelmissa tuloksia voi tarkastella jo valmiiksi erilaisina diagrammeina.

6.2 Kyselytutkimuksen toteuttaminen

Tätä tutkimusta varten tehtiin verkkokysely Trustmary-ohjelmalla. Kysely ja sen kysymykset muodostettiin tilaajan toiveiden mukaisesti aiheet huomioiden. Kyselypohjaa muokattiin ja testattiin useaan otteeseen, jotta kyselystä löytyisi kaikki oleellinen selvitettävä. Kyselystä löytyy Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n tietosuojaseloste, johon vastaajat voivat halutessaan tutustua.

Suurin osa kysymyksistä oli strukturoituja monivalintakysymyksiä, joissa oli siis valmiiksi ennakoidut vastausvaihtoehdot. Näiden lisäksi oli vaihtoehto ”muu”, jonka tekstikenttään vastaaja voi kirjoittaa oman vastauksensa. Osassa kysymyksistä oli asetettuna vastauspakko. Yhteensä kysymyksiä koko kyselyssä oli 19 kappaletta. Trustmary-ohjelmassa on myös mahdollisuus asettaa kysymyksiin ehtoja. Ehdot tarkoittavat käytännössä sitä, että vastaajan valitessa tietty vaihtoehto valinnoista, näkyy seuraavaksi tarkoitettu kysymys sen mukaan.

Liitteestä 1 näkee kyselyn sellaisenaan, kun se asiakkaille näkyi. Kysely oli luotu johdonmukaisesti ja kysymykset oli esitetty aihepiireittäin. Se pyrittiin muodostamaan mahdollisimman käyttäjäystävälliseksi ja sopivan pituiseksi. Osa kysymyksistä, kuten heti alussa olevat taustatiedot, oli asetettu pakollisiksi. Taustakartoitus oli tärkeää määritellesä, minkälainen vastaajan palvelun käyttökokemus on. Myös kysymys siitä, mitä Loimi-Hämeen

Jätehuolto Oy:lta saatavia tarvikkeita heillä on käytössään, oli asetettu pakolliseksi. Taustakartoitusten jälkeen siirryttiin lähemmin palvelun tarkasteluun, muun muassa esittämällä kysymyksiä astian käyttökokemuksista.

Kysely lähetettiin sähköpostilla tiistaina 20. huhtikuuta 2021 Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:lla olevan valmiin asiakasrekisterin mukaan kaikille Biokimppa-biojätekeräyspalvelua käyttäville asiakkaille. Kysely lähetettiin noin reilulle seitsemällekymmenelle omakotitaloasukkaalle ja kahdellekymmenellekolmelle taloyhtiölle. Yhteensä vastaajia kyselyyn olisi jopa noin reilut kaksisataa. Tästä määrästä odotettiin suunnilleen puolen, noin sadan henkilön vastaavan. Vastausprosenttiin vaikuttavat mahdollisten vastaajien resurssit. Suuri osa palvelua käyttävistä asiakkaista ovat iäkkäämpää väestöä, joilla ei välttämättä ole käytössään verkkokyselyn täyttämistä varten vaadittavia resursseja. Taloyhtiöissä oli vain yhden yhteyshenkilön sähköpostitiedot ylhäällä, ja näissä tapauksissa kyselyn saavutettavuus riippui siitä, kuinka hyvin viestiä sai välitettyä eteenpäin.

Osa omakotitaloasiakkaista on yhteyshenkilöinä kimppa-astian käytössä, jolloin saatetekstiin esitettiin pyyntö kyselyn välittämisestä eteenpäin myös muille biojäteastian käyttäjille. Taloyhtiöiden isännöitsijöitä pyydettiin välittämään viestiä eteenpäin aina taloyhtiön puheenjohtajalle ja siitä edelleen muille asukkaille.

Jotta kyselyyn saataisiin mahdollisimman kattavasti vastauksia, muodostettiin vastaajille mahdollisuus saada yksi nipullinen Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n biojätepusseja maksuttomasti. Tämä edellytti kyselyyn vastaamista ja yhteystietojen jättöä kyselyn loppuun. Kyselylomakkeen loppuun lisättiin kenttä, johon vastaaja voi halutessaan jättää yhteystietonsa. Biojätepuskien noudosta sovittiin ottamalla yhteyttä jokaiseen vastaajaan sähköpostitse ja tarvittaessa puhelimitse. Kyselyn saatetekstistä liitteestä 1 käy ilmi mahdollisuus saada biojätepusseja. Saatetekstissä mainittiin myös kyselyn tuloksia käytettävän opinnäytetyön tekoon. Samat tiedot olivat myös sähköpostiviestissä, jolla lähetettiin linkki kyselyyn.

Jo parina ensimmäisenä kyselyn aukiolopäivänä vastaajia oli reilut 30. Vastausaikaa oli kaksi viikkoa, eli tiistaihin 4. toukokuuta asti. Viikkoa ennen viimeistä vastauspäivää vastauksia oli yli viisikymmentä. Tällöin lähetettiin muistutusviesti niille asiakkaille, jotka mahdollisesti

eivät vielä ole vastanneet. Muistutusviestin jälkeen vastauksia tuli seuraavan kahden vuorokauden aikana parikymmentä lisää. Lopullinen vastaajien määrä oli 77.

6.3 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimusta tehdessä on tärkeää teettää luotettavaa aineistoa. Luotettavuutta mitataan yleisimmin reliabiliteetin ja validiteetin avulla. Validiteetti kertoo, onko tutkimuksella mitattu sitä mitä oli tarkoituskin, kun taas reliabiliteetti tuo ilmi työssä käytetyn tarkkuuden.

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa on aina tarpeen varmistaa sen luotettavuus, sillä työn on oltava aukoton. (Vehkalahti, 2014, s. 41; Kananen, 2008, ss. 79–83)

Triangulaation eli kolmiomittauksen avulla pyritään lisäämään tutkimuksen luotettavuutta. Useampien tutkimusmenetelmien yhdistäminen on triangulaatiota. Esimerkiksi tässäkin tutkimuksessa käytettiin määrällisen tutkimuksen lisäksi laadullisen tutkimuksen keinoja ja piirteitä. Tämän keinon käyttäminen tuo työhön monipuolisuutta ja siten vahvistaa sen validiteettia. (Kananen, 2008, ss. 84–85)

Kyselytutkimukset pyritään luomaan alusta asti huolellisesti. Lomakkeen tulee olla selkeä ja aukoton. Esimerkiksi usein laadullisissa tutkimuksissa käytetty haastattelu on vuorovaikutteisena tilanteena paljon joustavampi, kuin kysely. Epäselvissä tilanteissa haastattelija pystyy selventämään haastateltavalle, mitä kysymyksellään tarkoittaa. Kyselyissä on vaikea lähteä enää muuttamaan mitään, jos se on jo ehtinyt saavuttamaan henkilöt, joilta odotetaan vastausta. (Vehkalahti, 2014, s. 20; Kananen, 2014, ss. 70–73)

6.4 Tutkimusaineiston käsittely ja analysointi

Aineiston käsittelyyn ja analysointiin on tutkimuksen luotettavuutta mitatessa oleellista kiinnittää huomioida. Kyselytutkimuksen vastausajan päätyttyä vastauksia alettiin käsitellä tarkemmin. Tätä ennen kyselyohjelmaan tulleita vastauksia oli vain tarkasteltu ja huomioitu esimerkiksi toistuvia teemoja. Kyselyn päätyttyä vastauksia jaoteltiin kategorioihin ja niitä käytiin aihe kerrallaan läpi luoden tilastoja, joissa on tiivistetyssä muodossa kyselystä saatuja tuloksia.

Tutkimuksen tuloksia havainnollistetaan erilaisten diagrammien ja kaavioiden avulla. Tätä varten käytettiin Excel-ohjelmaa, josta kaaviot saatiin tuotua kuvana opinnäytetyöhön. Trustmary-ohjelma tarjosi myös tuloksia erilaisina taulukoina ja kaavioina, mutta analysoinnin ja tuloksien käsittelyn vuoksi niitä käytiin yksityiskohtaisesti läpi myös itse kaavioita muodostaen. Trustmaryn omat kaaviot olivat visuaalisina keinoina miellyttävä apu tuloksien tarkasteluun ja pohdintaan.

7 Tulokset

Tässä luvussa käsitellään verkkokyselystä saatuja vastauksia ja kerrotaan näistä saatavia tuloksia. Kaikki kyselystä saadut tulokset avataan aihepiireittäin aloittaen palvelun käyttöön liittyvistä perusasioista, jonka jälkeen siirrytään asiakkaiden kokemuksiin biojätekeräysvälineistä. Lopuksi tarkastellaan muita esiin nousseita asioita, kuten kehityskohteita ja hyötyjä. Tuloksia havainnollistetaan kuvien ja kaavioiden avulla.

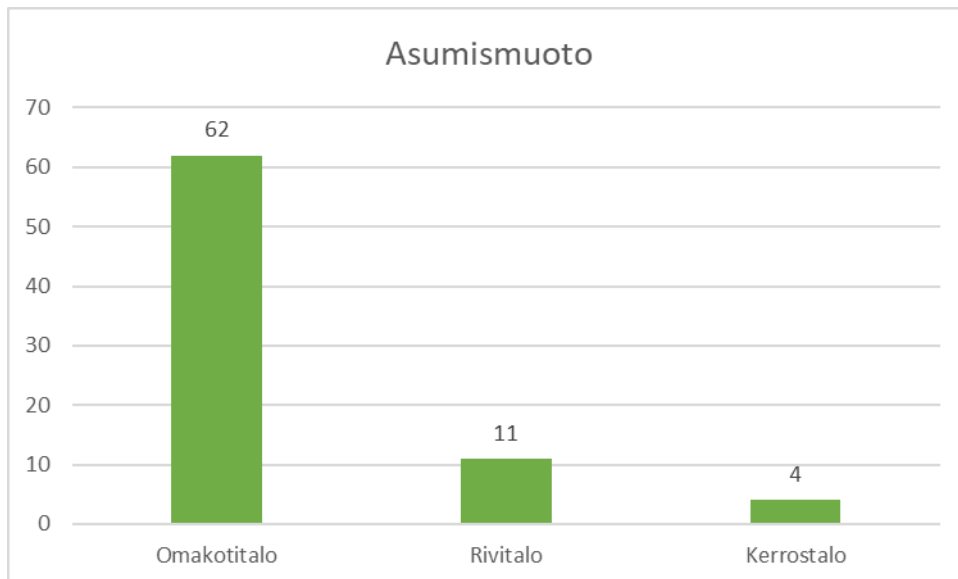
Kyselyyn tulleet avoimet vastaukset käytiin yksitellen läpi ja niistä luotiin kooste omaan Word-tiedostoonsa. Kaaviot on luotu Excel-ohjelmaa käyttämällä, vaikka Trustmary-ohjelmakin tarjoaisi tuloksista sellaisia valmiiksi.

7.1 Perustiedot palvelun käytöstä

Lopullinen määrä kyselyyn vastaajista oli 77. Trustmary näyttää myös kyselylomakkeen avaukset: yhteensä 85 on avannut lomakkeen, mutta kahdeksan näistä ei ole vastannut. Myöskään osa vastaajista ei ole jättänyt yhteystietojaan biopusseja varten.

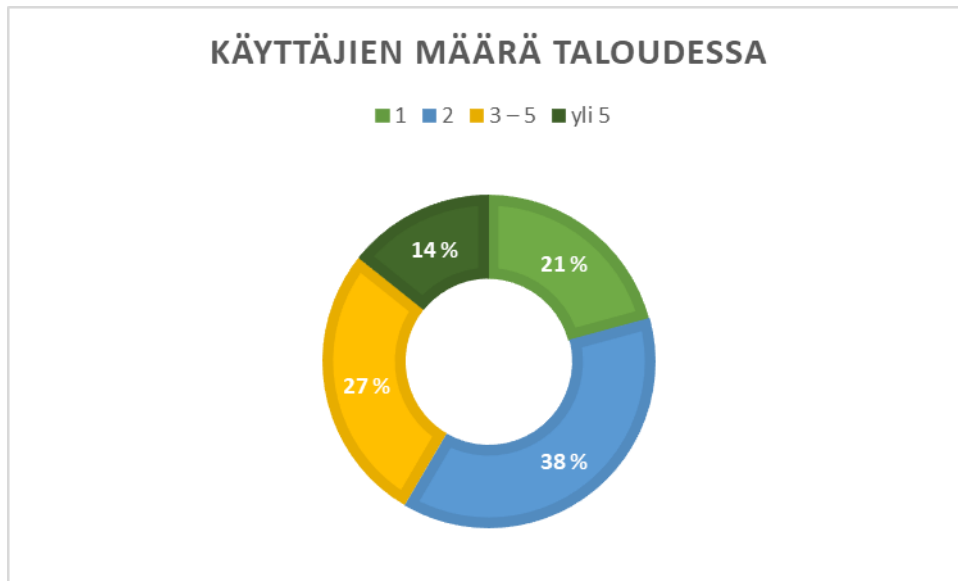
Valtaosa kyselyyn vastanneista oli vastannut ensimmäisen viikon aikana kyselyn vastaanottamisesta. Kuvasta 3 sivulta 25 näkee suurimman osan koko kyselyn aukioloaikana olevista vastaajista olleen omakotitaloasukkaita. Suurimmalle osalle heistä kyselyn linkki saatiin lähetettyä suoraan omaan sähköpostiin, jota kautta kyselyn avaaminen ja siihen vastaaminen kävi todennäköisesti kaikista helpoiten. Kyselyn alussa kartoitettiin käyttäjien taustatietoja, kuten talouden muotoa, kokoa ja onko kyseessä kimppe-astia. Aluksi kysyttiin myös, kuinka kauan kyseisen palvelu on ollut vastaajalla käytössä.

Kuva 3. Kyselyyn vastaajien asumismuoto. Kaaviosta näkee, että heikoin vastausprosentti on ollut taloyhtiöissä asuvilla.



Kuvasta 4 sivulta 26 näkee jakauman talouden sisällä olevista käyttäjistä. Suuressa osassa on kaksi tai enemmän asukasta. Jako kimppa-astioiden ja talouden omien astioiden välillä oli lähes tasan. Yli puolet, 40 vastaajaa oli kimppa-astian käyttäjiä, eli käyttivät naapurinsa kanssa yhteistä biojäteastiaa. Todellinen yhden astian käyttäjämäärä on siis suurempi kuin kuvan 4 kaavio antaa olettaa. Kimppa-astia kysymyksestä muodostui myös jatkokysymys vastauksen perusteella. Jos vastaaja ilmoitti, ettei ole kimpassa, seuraavaksi kysyttiin, onko mielenkiintoa yhteisastian käyttöön. Kolme vastasi siihen kyllä, josta heille avautui tietolaatikko yhteisastian mahdollisuuksista ja linkki Biokimpan nettisivuille.

Kuva 4. Yleisimmillään astialla oli jo talouden sisäisesti useampi kuin yksi käyttäjä.



Yleisin käyttöaika astialle on ollut puoli vuotta, noin seitsemäntoista 77 vastaajasta oli käyttänyt palvelua jo vuoden päivät. Suurin osa, 50 vastaajaa, oli käyttänyt palvelua suunnilleen puoli vuotta. Loput olivat vasta aloittaneet viimeisen parin kuukauden aikana käytön. Suurella osalla vastaajista ei siis ole kaikkien vuodenaikojen ajalta kokemusta astian käytöstä. Näiden vastaajien osalta ei siis saatu esimerkiksi astian käyttöön liittyvistä kokemuksista täydellistä vastausta. Kuitenkin näiden seitsemäntoista, jotka jo ovat käyttäneet astiaa läpi vuoden, vastaukset kokemuksista nousivat erityisesti esille ja siten saatiin tulosta myös erilaisten vuodenaikojen vaikutuksista astian käyttöön.

7.2 Käyttökokemukset välineistä

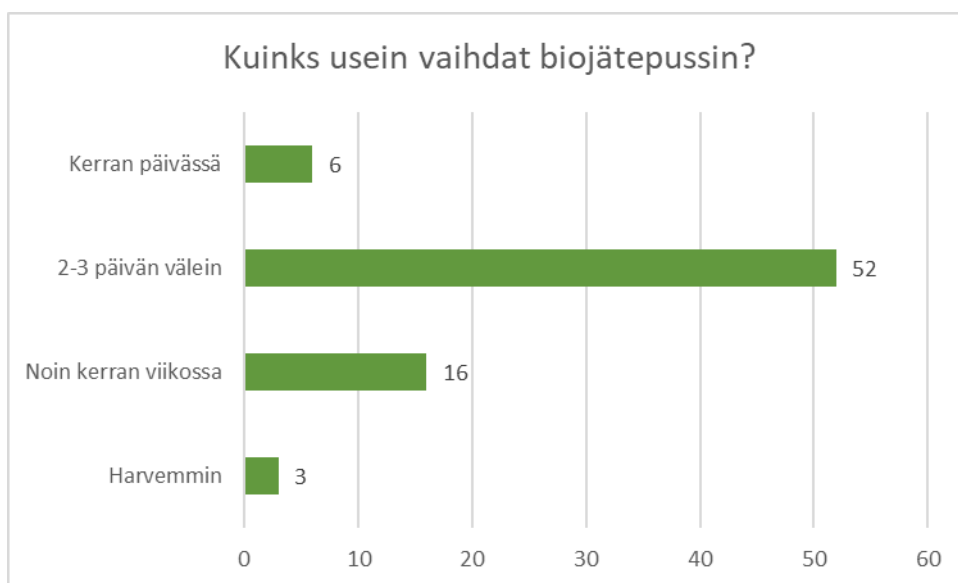
Seuraavaksi kyselyssä kysyttiin tarvikkeista ja niiden käyttökokemuksista. Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n tarjoamista tarvikkeista ilmastoidun biojäteastian lisäksi LHH:n omat biopaperipussit olivat suosituimpia käytettäviä. 67 vastaajaa ilmoitti käyttävänsä näitä märkälujapaperista tehtyjä biojätepusseja. Osa käytti niiden lisäksi myös hyödykseen sanomalehdistä taiteltuja pusseja tai muita biojätteen lajitteluun soveltuvia paperisia pusseja, kuten esimerkiksi jauhopusseja. Yksi vastaaja ilmoitti käyttävänsä muovisia biopusseja. 51 vastaajaa ilmoitti käyttävänsä jäteastiaan sijoitettavaa kuivaustasoa ja 61 ilmoitti käyttävänsä keittiöön asetettavaa biojätepusseille tarkoitettua telinettä. Palveluun

sisältyvät tarvikkeet olivat siis pääosin suosiossa. Yksi vastaaja ilmoitti, että ei käytä mitään näistä edellä mainituista tarvikkeista, ei edes ilmastoitua biojäteastiaa.

Noin 57 prosenttia vastaajista oli tyytyväisiä tai erittäin tyytyväisiä ilmastoituun biojäteastiaan ja noin 53 prosenttia vastaajista oli tyytyväisiä tai erittäin tyytyväisiä märkälujapaperista valmistettuihin biopusseihin. Noin 50 prosenttia keittiöön asetettavaa telineettä käyttävistä ilmoitti olevansa tyytyväisiä tai erittäin tyytyväisiä välineeseen. Biojäteastiassa olevaan kuivaustasoon oli noin 51 prosenttia vastaajista tyytyväisiä tai erittäin tyytyväisiä, vaikka muutama vastaaja huomautti biojäteastiaan sijoitettavan kuivaustason olevan epäkäytännöllinen tai epäoleellinen. Kuivaustasoa luonnehdittiin pieneksi.

Kuvasta 5 voi nähdä biojätepussien vaihtoasteikon. Sitä tarkastellessa voi todeta, että jäteastiassa oleva kuivaustaso on osalla myös lähes päivittäisessä käytössä. Yleisin aikaväli biopussin vaihtamiselle ja siten sen sijoittamiselle jäteastiaan oli 2–3 päivää. Viisitoista vastaajaa ilmoitti vaihtavansa biopussin kerran viikossa. Jopa kolme vastaajaa ilmoitti vaihtavansa pussin harvemmin kuin kerran viikossa.

Kuva 5. Biojätepussien vaihtoasteikko. Vaihtoehto 2–3 päivän välein on yleisin aikaväli pussin vaihtamiselle.



Pussien vaihtoasteikkoa tarkastellessa on hyvä ottaa myös huomioon se, minkälaisia pusseja asiakkaat ilmoittivat käyttävänsä. Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n biojätepusseja ilmoitti käyttävänsä 66 vastaajaa. Kaupasta saatavia pusseja käytti 42 sekä muita vaihtoehtoja, kuten sanomalehdestä taiteltuja käytti kuusitoista vastaajaa. Tähän kysymykseen vastatessa pystyi valitsemaan monta vaihtoehtoa, joten vastausprosenttia ja kysymyksen vastausmäärää tarkastellessa voi päätyä siihen tulokseen, että useampi vastaaja käytti enemmän kuin vain yhtä vaihtoehtoa.

7.3 Asiakkaiden kokemat hyödyt ja haitat

Yleisimpiä ilmoitettuja haittoja jäteastian käytössä oli eläinhaitat, kuten ampiaiset, kärpäset tai muut hyönteiset. Talvisin ongelmaa oli aiheuttanut astian jäätyminen, biojätepuskien jäätyminen ei kuitenkaan ole estänyt astian tyhjentämistä. Kesäisin haittana todettiin hajuongelmat ja hyönteisongelmat. Kuitenkin mainituista haitoista huolimatta asiakkaat olivat pääosin tyytyväisiä palveluun. Yksikään vastaaja ei ole huomauttanut olevansa tyytymätön astian tyhjennysrytmiin tai kuljetukseen.

58 vastaajaa ilmoitti biojätekeräyspalvelun tuoneen helpotusta arkeensa sekä noin 21 ilmoitti myös aloittaneensa muidenkin jätteen tehokkaampaa kierrätystä. 55 vastaajaa on jo aikaisemmin kierrättänyt muita jätteitä. Avoimista vastauskentistä käy ilmi, että yhä useampi asiakas oli tyytyväinen sekajätteen vähyyteen sekä yllättyneensä biojätteen todellisesta määrästä. Muutama vastaaja totesi palvelun myötä alkaneensa kiinnittää enemmän huomiota myös ruokahävikin määrään.

Palvelun käyttäminen on monen kohdalla innostanut kierrättämään yhä enemmän muitakin jakeita sekä mielenkiinnolla seuraamaan sekajätteen määrää. Yksi vastaajista kuitenkin huomautti, että jätejakeiden lajittelu ja kierrätys on aikaa ja vaivaa vievää toimintaa, jolloin se tietenkin myös vaikuttaa omalla tavallaan arkielämään.

Kustannuskysymys tuli myös esille avoimista kommentteista. Moni totesi tällaisen kahden eri astian ja siten kahden eri jakeen keruun olevan halvempaa, kuin pelkän sekajäteastian pitämisen. 33 vastaajaa on hakenut ja saanut pidennyksen sekajätteen tyhjennykseen ja kymmenen aikoo vielä tehdä kyseisen hakemuksen jätelautakunnalle.

Suosittelijoita palvelulle löytyi 80 prosenttia vastaajista. Trustmary luokittelee neljä prosenttia vastaajista sellaisiksi, jotka eivät välttämättä suosittelisi palvelua henkilöille, joilla sitä ei vielä ole. Vastauksia lähemmin tarkastellessa huomaa muutaman antaneen sellaisen arvosanan palvelulle, jonka kyselyohjelma luokittelee arvosteluksi, ei siis suositukseksi. Tällainen vastaus on asteikosta 1–10 alle seitsemän. Biojätekeräyspalvelun tyytyväisyydestä kysyttäessä 65.33 prosenttia vastaajista on antanut arvosanaksi korkeimman eli viisi, joka tarkoittaa erittäin tyytyväistä. 1.33 prosenttia antoi arvosanaksi ykkösen. Loput vastaukset jakaantuivat arvosanoille 3–4.

7.4 Muu palaute

Kyselyn loppuun vastaaja pystyi halutessaan jättämään muita kommentteja. Avoimien kommenttikenttien vastaukset olivat suurelta osin kommentteja palvelusta. Kommenttikentässä kerrottiin tyytyväisyydestä palveluun ja esimerkiksi joulun jälkeiseen joulukuusien keräykseen. Joulukuusikeräystä toivottiin myös jatkettavan seuraavanikin vuosina. Sekajätteen tyhjennysvälin pidentämistä ehdotettiin näkyvämmäksi markkinointikeinoksi palvelulle. Muita avoimeen tekstikenttään tulleita vastauksia olivat muun muassa asiakkaiden omat huomiot biojäteastiasta, kuten lisähuomiot esiintyneistä haitoista.

Lisätiedot biojätteen jatkohyödyntämisestä sekä tarkempia tietoja lajittelusta koettiin mielenkiintoisiksi ja tärkeiksi aiheiksi. Yhteensä kuusi vastaajaa toivoi lisätietoa biojätteen jatkohyödyntämisestä sekä kuusi vastaajaa toivoi lisää neuvoja biojätteen lajitteluun. Pääpiirteittäin lajitteluohjeita löytyykin esimerkiksi paperisten biopussien sivusta sekä Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy nettisivuilta. Kuitenkin osa jätteistä saattaa aiheuttaa hämmennystä; esimerkiksi puutarhajäte ei kuulu erilliskerättävän biojätteen sekaan ja voi aiheuttaa jopa ongelmia jatkokäsittelyssä.

8 Johtopäätökset ja pohdinta

Kyselyn teettäminen Biokimpan asiakkailta tuotti varteenotettavaa ja hyödyllistä palautetta. Voi todeta, että LHJ:n biojätekeräyspalvelulla on tähän asti ollut tyytyväisiä asiakkaita. Tämä

kertoo palvelun toimivuudesta ja sen hyvistä mahdollisuuksista muuttuvan lainsäädännön edessä. Muuttuva lainsäädäntö tulee vaikuttamaan koko Suomen osalta jätehuollon toimintaan ja kehittämiseen. Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n osalta tällainen omakotitaloille ja pienille taloyhtiöille järjestettävä biojätekeräys on tutkimuksen osalta hyvällä mallilla. Vaikka toiminnan laajentaminen tuokin omia haasteitaan, on perusta jo kunnossa.

Tietenkin myös kehityskohteita nousi esille, kuten eläinhaittojen mahdollinen ehkäisy. Vaikka ilmastoitu biojäteastia on normaalia umpinaisempaa astiaa käyttäjäystävällisempi sekä märkälujapaperiset biopussit hengittävämpiä kuin esimerkiksi biomuovista tehdyt vaihtoehdot, ei tämäkään silti sulje pois orgaanisen jätteen ominaispiirteitä. Tällaisia ovat juuri esimerkiksi aineksen mätänemisestä aiheutuvat hajut, jotka myös houkuttelevat paikalle erilaisia hyönteisiä. Myös koostumus houkuttelee hyönteisiä ainekseen. Talvisin puolestaan tällainen kostea aines jäätyy lämpötilan ollessa hyvinkin pitkään keskimäärin pakkasen puolella. Myös jäteastian sijainti saattaa vaikuttaa mahdollisten eläinhaittojen syntyyn.

Kyselyssä kysyttäessä välineiden käytöstä, yksi vastaaja ilmoitti, ettei käytä mitään biojätekeräyspalveluun kuuluvia tarvikkeita. Vastausta lähemmin tarkastellessa huomaa vastaajan olevan osallisena kimppa-astian käyttöön, ja luultavasti astia ei sijaitse hänen oman kiinteistönsä alueella. Tämä voisi olettamuksena selittää siis sen, miksi vastaaja kokee, ettei ole käytössä ilmastoitua biojäteastiaa.

Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n tarjoamat biojätepussit ovat tilavuudeltaan noin kahdeksan litraa, kun taas kaupasta saatavat ovat hieman pienempiä. Myös sanomalehdestä taiteltu pussi on huomattavasti pienempi kuin LHJ:n paperipussit sekä samalla myös kosteutta läpäisevämpi. Nämä seikat vaikuttavat siis suuresti siihen, kuinka usein pussi saatetaan vaihtaa. Iso ja pitävä pussi kestää oletettavasti käytössä hieman pidempään.

Biokimppa-biojätekeräyspalvelu on kannustanut asiakkaita myös muiden jätteiden kierrättämiseen. Biojätteen erilliskerääminen, tai kompostointi, mahdollistaa Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n toimialueella sekajätteen tyhjennysaikavälin pidentämisen jopa kahdeksaan viikkoon. (Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy, n.d.-g) Tällöin sen hinta myös laskee roimasti verrattuna esimerkiksi kahden viikoin välein tyhjennettävään astiaan.

Biojätekeräyspalvelu on vaikuttanut positiivisesti myös ruokahävikin määrään. Kun biojäte lajitellaan muusta jätteestä erikseen, nähdään sen todellinen määrä paljon helpommin. Silloin on helpompi havahtua myös siihen, kuinka paljon ruokahävikkiä saattaakaan syntyä. Kun biojäte lajitellaan omana jakeenaan, on myös sen koostumusta helpompi tarkkailla. Biojätepussi on normaalia sekajätepussia huomattavasti pienempi ja erilaisempi käyttää, jolloin myös sinne menevän jätteen määrään ja laatuun tulee kiinnitettyä enemmän huomioita.

Kyselylomaketta oli tarkasteltu kahdeksan kertaa ilman, että tarkastelija oli vastannut kyselyyn. Näistä kahdeksasta osa saattaa olla sellaisia, jotka ovat ensin tarkastelleet lomaketta ja vasta myöhemmin vastanneet. Tähän ei kuitenkaan saada varmuutta, sillä ohjelmalla ei ole tietoa siitä, kuka lomakkeita on avannut.

Jokaiselle vastaajalle luvattiin nipullinen Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n biojätepusseja. Näiden noudosta jäteasemilta sovittiin kyselyn jälkeen asiakkaiden kanssa sähköpostitse, johon myös kirjoitettiin kiitosviesti kyselyyn vastaamisesta. Omakotitaloasukkaiden kohdalla oli helpointa sopia, miltä jäteasemalta haku tapahtuu, sillä heidän kohdaltaan biojätekeräyspalvelun rekisteristä pystyi päättelemään, mikä asema on kaikista lähinnä. Taloyhtiöissä asuvien kohdalla ei voinut vastauksien perusteella päätellä, missä taloyhtiössä vastaaja asuu. Tätä varten olisi ollut jälkikäteen kyselyä tarkastellessa hyvä muistaa laittaa myös kysymys, miltä paikkakunnalta vastaaja on. Asiaa pystyi kuitenkin jälkikäteen selvittämään laittamalla sähköpostia näille vastaajille, joiden sijainti on epäselvä.

Tutkimusta ja sen tuloksia tarkastellessa selviää myös EU:n asettamien kierrätystavoitteiden mahdollinen saavutettavuus. Vaikka osa tavoitteista ovat Ympäristöministeriönkin (n.d.) mukaan haasteellisia, on ne myös saavutettavissa oikeanlaisella toiminnalla.

Biojätekeräyspalvelu ei ainoastaan auta biojätteen paremmassa lajittelussa ja kierrätyksessä, vaan se voi myös motivoida muidenkin jätejakeiden oikeaoppiseen kierrätykseen. Myös kulutustottumukset on tullut huomioiduiksi palvelun ohella; yhä useampi on alkanut tutkimustuloksien perusteella kiinnittämään enemmän huomioita syntyvän jätteen määrään ja koostumukseen. Ruokahävikin määrä saattaa vähentyä, kun sitä tulee käsiteltyä omana lajiteltavana jätteenään, biojätteenä. Samankaltaista tulosta voi siis olettaa velvoitteiden

täytäntöönpanon jälkeiseltä ajalta, kun biojätekeräyspalvelun toiminta ja kohderyhmä laajenee.

Opinnäytetyötä oli mielenkiintoista ja mielekästä tehdä. On tärkeää muistaa aikatauluttaa työn tekeminen, mutta myös jättää joustovaraa. Asiakaskysely oli vaivaton toteuttaa Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:lla käytössä olevan Trustmary-ohjelman avulla, tosin ajanhallinnalliset seikat sekä kaikkien vastaajien saavutettavuus verottivat hieman kyselyn teettämistä. Aiheen ajankohtaisuus ja tärkeys motivoi erityisesti työn tekoon, ja samalla myös perehdytti tarkemmin jätelainsäädäntöön. Osaamista jätehuollon toiminnasta kertyi runsaasti. Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n puolelta saatu tuki ja tiedot työn tekemiseen oli korvaamatonta, kuten myös ymmärrys työn tekoon vaadittavasta ajasta. Koko opinnäytetyöprosessi lisäsi ammatillista osaamista ja varmuutta.

Lähteet

Eduskunta. (2021). *Hallituksen esitys HE 40/2021 vp.*

https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/HallituksenEsitys/Sivut/HE_40+2021.aspx

Envor Group Oy. (n.d.). *Biokaasulaitos.* <https://envor.fi/biokaasulaitos/>

EU:n jätedirektiivi 2008/98. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0098&from=FI>

EU:n uudistettu jätedirektiivi 2018/851. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0851&from=FI>

Euroopan komissio. (2020). *EU:n tavoitteena puolittaa ruokahävikin määrä vuoteen 2030 mennessä.* https://ec.europa.eu/finland/news/food_waste_200812_fi

Euroopan parlamentti. (2015). *Mitä kiertotalous on ja miksi sillä on merkitystä?* <https://www.europarl.europa.eu/news/fi/headlines/economy/20151201STO05603/mita-kiertotalous-on-ja-miksi-silla-on-merkitysta>

Euroopan parlamentti. (2018). *Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2018/851.* <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0851&from=FI>

European Commission. (n.d.-a). *EU actions against food waste.* https://ec.europa.eu/food/safety/food_waste/eu_actions_en

European Commission. (n.d.-b). *Environment. Biodegradable Waste.* <https://ec.europa.eu/environment/waste/compost/index.htm>

European Environment Agency. (2020). *Bio-waste in Europe - Turning challenges into opportunities.* <https://www.eea.europa.eu/publications/bio-waste-in-europe>

Forssan kaupungin jätelautakunta. (2018). *Jätehuoltomääräykset.* <https://www.jateltk.fi/client/jateltk/userfiles/jatehuoltomaaraykset-192018.pdf>

Forssan kaupungin jätelautakunta. (n.d.). *Yhteisastia eli kimppa.* <https://www.jateltk.fi/ohjeet-maaraykset/yhteisastia-eli-kimppa/>

Hildén, M., Hallanaro, E.-L., Karjalainen, L. & Järvelä, M. (2013). *Uusi luonnonvaratalous: Onko biomassassa avain kestävään kasvuun?* Gaudeamus.

Jubilo. (n.d.). *Tietoa biojätepusseista.* <https://jubilopaper.fi/tuoteinfo/tietoa-biojatepusseista>

Jäteasetus 179/2012. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2012/20120179>

Jätelaki 646/2011. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110646>

Kananen, J. (2008). *Kvantti: Kvantitatiivinen tutkimus alusta loppuun.* Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

- Ketola, J., Kortesus, K. & Sairanen, M. (2018). *Älä syötä ruokahukkaa*. Docendo.
- KIVO. (n.d.-a). *Kierrätys.info. Sekajäte. Suomen kiertovoima*.
<https://www.kierratys.info/sekajate/>
- KIVO. (n.d.-b). *Koostumustietopankki. Suomen kiertovoima*. Haettu 17. 12. 2020 osoitteesta
<https://kivo.fi/yymmarramme/koostumustietopankki/>
- Kuntaliitto. (2020). *Jätehuolto. Tuottajavastuu*. <https://www.kuntaliitto.fi/yhdyskunnat-ja-ymparisto/tekniikka/jatehuolto>
- Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy. (2020a). *Biokimppa tuo uuden vaihtoehdon biojätteen keräykseen*.
<https://www.lhj.fi/kotitaloudet/uutiset/?newsid=369&newstitle=Biokimppa+tuo+uuden+vaihtoehdon+bio%C3%A4tteen+ker%C3%A4ykseen>
- Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy. (2020b). *Tuulettuvan biojäteastian avulla kodin biojätteet hyötykäyttöön*.
<https://www.lhj.fi/kotitaloudet/uutiset/?newsid=410&newstitle=Kodin+bio%C3%A4te+muuttuu+mullaksi+ja+biokaasuksi+v%C3%A4h%C3%A4ll%C3%A4+vaivalla>
- Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy. (2019). *Vuosikertomus 2019*.
<https://www.lhj.fi/client/lhj/userfiles/lhj-vuosikertomus-2019-aukeamat-sivuttain.pdf>
- Loimi-Hämeen jätehuolto Oy. (n.d.-a). *Kompostointiohje*.
<https://www.lhj.fi/kotitaloudet/neuvonta/kompostointiopas/>
- Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy. (n.d.-b). *Jätehuollon työnjako*. <https://www.lhj.fi/lhj-konserni/jatehuollon-tyonjako/>
- Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy. (n.d.-c). *Lajitteluohjeet - Biojäte*.
<https://www.lhj.fi/kotitaloudet/neuvonta/lajitteluohjeet/>
- Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy. (n.d.-d). *Liity biojätekeräykseen*.
<https://www.lhj.fi/kotitaloudet/jatteenkuljetus/biojate/>
- Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy. (n.d.-e). *Biojätteen erilliskeräys omakotitaloissa*.
<https://www.lhj.fi/biokimppa/omakotitalot/>
- Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy. (n.d.-f). *Kodin biojäteopas*.
<https://www.lhj.fi/client/lhj/userfiles/lhj-kodin-bioopas-2014-webversio.pdf>
- Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy. (n.d.-g). *Tilaa sekajätteen kuljetus*.
<https://www.lhj.fi/kotitaloudet/jatteenkuljetus/sekajate/>

- Luke. (n.d.). *Ruokahävikki ja ruokajärjestelmän kiertotalous*. <https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/ruoka-ja-ravitsemus/ruokahavikki/>
- Motiva. (2020). *Biokaasu*.
https://www.motiva.fi/ratkaisut/uusiutuva_energia/bioenergia/biokaasu
- Motiva. (n.d.). *Ruokahävikki Suomessa*. <https://www.saasyoda.fi/ruokah%C3%A4vikki-suomessa>
- Muoviteollisuus ry. (n.d.). *Biomuovit*.
https://www.plastics.fi/fin/muovitieta/muovit_ ja_ ymparisto/biomuovit/
- Nygård, H. (2016). *Kuopasta kiertotalouteen. Suomen yhdyskuntajätehuollon historia*.
Jätelaitosyhdistys ry.
- Pakkaus. (2017). *Biopohjainen ja biohajoava muovi – eivät tarkoita samaa*.
<https://www.pakkaus.com/biopohjainen-ja-biohajoava-muovi-eivat-tarkoita-samaa/>
- Pennanen, R. (2019). *Sekajätteen koostumustutkimus Forssan suurissa taloyhtiöissä*.
Opinnäytetyö, Hämeen ammattikorkeakoulu.
https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/172707/Pennanen_Rami.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- PWS Nordic Ab. (n.d.). *Ilmastoitu bioastia*. <https://www.lhj.fi/client/lhj/userfiles/bio-select-suomi-ver2.pdf>
- Rinki. (n.d.). *Lajittele pakkaukset - annat niille uuden elämän raaka-aineena*.
<https://rinkiin.fi/kotitalouksille/pakkausten-kierratys/>
- SYKE. (2014). *Puhdistamolietteen ja biojätteen käsittely ravinteita kierrättäen. Suomen ympäristökeskus*. https://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus_kehittaminen/Tutkimus_ ja_ kehittamishankkeet/Hankkeet/Puhdistamolietteen_ ja_ biojätteen_ kasittely_ ravinteita_ kierrattaen
- SYKE. (2020). *Kotitalouksien jätteen kierrätysaste ei nouse riittävän nopeasti. Suomen ympäristökeskus*. [https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Kotitalouksien_ jätteen_ kierratysaste_ ei_ \(59416\)](https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Kotitalouksien_ jätteen_ kierratysaste_ ei_ (59416))
- Valtioneuvosto. (2020). *Suomalaiset laiskoja lajittelemaan biojätettä – erilliskeräyksen ympäristöhyötyjä ei tunnisteta*. <https://valtioneuvosto.fi/-/1410903/suomalaiset-laiskoja-lajittelemaan-biojatetta-erilliskerayksen-ymparistohyotyja-ei-tunnisteta-1>
- Vehkalahti, K. (2014). *Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät*. Helsinki: Finn Lectura.
- Yle. (2020a). *Haiseva, painava ongelma*. <https://yle.fi/uutiset/3-11533305>

- Yle. (2020b). *Biohajoavaa pussia on helppo käyttää, mutta jätelaitoksen rattaissa pussista tulee puukolla revittävä kiusankappale – katso video.* <https://yle.fi/uutiset/3-11244817>
- Ympäristö. (2019). *Työryhmä: Jätteiden lajittelua ja erilliskeräystä lisättävä merkittävästi.* https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus_ja_tuotanto/Tyoryhma_Jatteiden_lajittelua_ja_erillis%2851634%29
- Ympäristö. (2020). *Jätehuollon vastuut ja järjestäminen.* https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus_ja_tuotanto/Jatteet_ja_jatehuolto/Jatehuollon_vastuut_ja_jarjestaminen
- Ympäristöministeriö. (2018). *Kierrätyksestä kiertotalouteen. Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2023.* https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160441/SY_01_18_FI_Kierratyksesta_kiertotalouteen.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Ympäristöministeriö. (2020). *Suomalaiset laiskoja lajittelemaan biojätettä – erilliskeräyksen ympäristöhyötyjä ei tunnisteta.* <https://ym.fi/-/suomalaiset-laiskoja-lajittelemaan-biojätettä-erilliskeräyksen-ymparistohyotyja-ei-tunnisteta-1>
- Ympäristöministeriö. (2021). *Jätelakiesitys vauhdittaa jätteiden erilliskeräystä ja kiertotaloutta.* <https://ym.fi/-/jatelakiesitys-vauhdittaa-jatteiden-erilliskeraysta-ja-kiertotaloutta>
- Ympäristöministeriö. (n.d.-a). *Jätelainsäädäntö.* <https://ym.fi/jatelainsaadanto>
- Ympäristöministeriö. (n.d.-b). *Jätesäädöspaketti.* <https://ym.fi/jatesaadospaketti>
- Ympäristönsuojelulaki 527/2014. <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2014/20140527>

Liite 1: Kysely Biokimppa-biojätekeräyspalvelun asiakkaille**Kysely biojätekeräyspalvelun asiakkaille**

Tämä kysely on tarkoitettu ilmastoitujen biojäteastioiden käyttäjille. Kyselyn avulla keräämme tietoa palvelusta ja sen toimivuudesta, sekä käyttökokemuksista. Kyselyn tuloksia käytetään hyödyksi LHJ:n tilaaman opinnäytetyön teossa.

Jokainen vastaaja saa nipullisen LHJ:n paperisia biojätepusseja, joiden noudosta sovitaan toukokuun aikana. Muistathan siis jättää yhteystietosi kyselyn lopusta löytyvään kenttään. Yhteystietoja ei käytetä muuhun tarkoitukseen.

Toivomme vastausta mahdollisimman pian, kuitenkin viimeistään 4.5. mennessä. Vastaaminen vie aikaa noin 5-10 minuuttia.

[> Seuraava](#)**Asumismuoto ***

- Omakotitalo
- Rivitalo
- Kerrostalo

Kuinka monta käyttäjää biojäteastialla on taloudessasi? *

- 1
- 2
- 3-5
- Yli 5

Onko kyseessä kimppa-astia? *

- Kyllä
 Ei

Kuinka monta taloutta biojäteastiaa käyttää?**Olisitko kiinnostunut liittymään kimppa-astian käyttäjäksi?**

- Kyllä
 Ei

Saat lisätietoa kimppa-astioiden mahdollisuuksista LHJ:n nettisivuilta osoitteesta <https://www.lhj.fi/biokimppa/keraa-kimpassa/>

Kuinka kauan olet käyttänyt biojätekeräyspalvelua? *

- Vuoden tai yli
 Noin puoli vuotta
 Pari kuukautta tai alle



Seuraava



Mitä LHJ:lta saatavia tarvikkeita näistä sinulla on käytössäsi? *

Voit valita useita vaihtoehtoja

- Paperiset biopussit
- Keittiöön asetettava biopusseille tarkoitettu teline
- LHJ:n kautta saatava ilmastoitu biojäteastia
- Biojäteastiassa oleva pusseille tarkoitettu kuivaustaso
- Ei mitään näistä

> Seuraava



Mitä mieltä olet näistä tarvikkeista?

Paperiset biopussit

<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="radio"/>
Todella huono				Todella hyvä	Ei kokemusta

Keittiön asetettava biopusseille tarkoitettu teline

<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="radio"/>
Todella huono				Todella hyvä	Ei kokemusta

LHJ:n kautta saatava ilmastoitu biojäteastia

<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="radio"/>
Todella huono				Todella hyvä	Ei kokemusta

Biojäteastiassa oleva pusseille tarkoitettu kuivaustaso

<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="radio"/>
Todella huono				Todella hyvä	Ei kokemusta

> Seuraava



Minkälaisia biopusseja käytät? *

Voit valita useita vaihtoehtoja

- LHJ:n kautta saatavia paperisia biopusseja
- Kaupasta saatavia paperipusseja
- Sanomalehdestä taiteltuja pusseja
- Muita, mitä?

Muita, mitä?

Kuinka usein vaihdat biopussin? *

- Kerran päivässä
- 2-3 päivän välein
- Noin kerran viikossa
- Harvemmin

> Seuraava



Oletko havainnut jotain parannettavaa tai muuta huomioitavaa ilmastoidun biojäteastian käytössä?

Voit valita useita vaihtoehtoja

- Hajuhaittoja
- Eläinhaittoja (esim. kärpäsiä, toukkia, ampiaisia)
- Astia jäätyy talvisin
- Astia muhii kesällä
- Astia on viallinen
- Jotain muuta

Jotain muuta, mitä?

> Seuraava



Miten olet arjessasi huomannut biojätteen erilliskeräyksen vaikutuksen?

- Palvelu on tuonut helpotusta arkeen
- Palvelu on hankaloittanut arkea
- En ole huomannut eroa entiseen

Voit myös halutessasi kertoa lisää omin sanoin

Onko biojätekeräyspalvelu vaikuttanut jollain tavoin kierrätystottumuksiisi?

Valitse sopivin vaihtoehto

- Kyllä, lisännyt muidenkin jätteiden kierrätystä
- Ei, olen kierrättänyt muita jätteitä jo aiemminkin
- Kyllä, on vähentänyt muiden jätteiden kierrätystä
- Ei, en ole ennen kierrättänyt enkä nyt kierrätä biojätteen lisäksi muuta

> Seuraava

lhj.fi

Oletko tyytyväinen biojäteastian tyhjennysrytmiin ja kuljetukseen?

- Kyllä
- Ei

Miksi et ole tyytyväinen?

- Astia on tyhjennyspäivänä usein täynnä
- Astia on tyhjennyspäivänä usein lähes tyhjiällä

Jotain muuta, mitä?

Koetko tarpeelliseksi pidentää sekajätteen tyhjennysväliä?

Biojätteen erilliskeruu mahdollistaa sekajätteen tyhjennysvälin pidentämisen jopa 8 viikkoon.

- Kyllä, aion hakea pidennystä
- Kyllä, olen hakenut pidennystä ja saanut sen
- En

Hakemus sekajäteastian tyhjennysvälin pidentämiseksi löytyy Jätelautakunnan nettisivuilta osoitteesta <https://www.jateltk.fi/lomakkeet/hakemus-jateastian-tyhjennysvalin-pidentamise/>

> Seuraava

lhj.fi

Kuinka tyytyväinen olet ollut biojätekeräyspalveluun? *

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Erittäin tyytymätön

Erittäin tyytyväinen

Onko sinulla jotain kehitysehdotuksia tai toiveita palveluun liittyen?

Voit valita useita vaihtoehtoja

- Toivoisin lisää lajitteluohjeita biojätteeseen liittyen
- Toivoisin muuta lisätietoa esimerkiksi biojätteen hyödynnyksestä

Vapaa kommentti. Vastaus ei ole julkinen.

> Seuraava

lhj.fi

Kuinka todennäköisesti suosittelisit biojätekeräyspalvelua sellaiselle henkilölle, jolla sitä ei vielä ole? *

Erittäin epätodennäköisesti

Erittäin todennäköisesti

> Seuraava

lhj.fi

Jätä tähän yhteystiedot biojätepusseja varten

Nimi *

Sähköposti *

Puhelinnumero

Annan luvan käsitellä antamiani tietoja. Olen tutustunut yrityksen Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy [tietosuojaselosteeseen](#). *

En halua antaa yhteystietojani

> Seuraava

lhj.fi

Kiitos ajastasi! Arvostamme palautettasi.

Voit nyt poistua sivulta.

Terveisin
Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy

Palvelun tuottaa  trustmary

Liite 2: Aineistonhallintasuunnitelma

Opinnäytetyön aineistoa kerätään verkkokyselyn avulla. Kysely teetetään Trustmary-ohjelmalla, johon aineisto myös tallentuu. Käyttöoikeudet aineiston tarkasteluun on työn tekijällä sekä Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n niillä työntekijöillä, joille asia kuuluu. Kyselystä saatava aineisto on salanasuojauksen takana. Kyselystä saatavaa tietoa hyödynnetään luonnollisesti opinnäytetyön pohjalta tilaajan, Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n, sille tarkoitettavissa tehtävissä, kuten esimerkiksi tutkitun palvelun kehittämisessä.

Aineistoa käsitellään työn tekijän henkilökohtaisella, suojatulla tietokoneella eikä niitä viedä Trustmary-ohjelman ulkopuolelle, muuten kuin muokattuna olennaisena datana opinnäytetyöhön. Varmuuskopioita koko työstä on niin tekijän omalla tietokoneella kuin ulkoisella kovalevyllä. Näitä välineitä säilytetään niin, ettei niihin pääse käsiksi ulkopuoliset. Tietokone on salanasuojattu, ja näin pyritään varmistamaan tietoturva ja -suoja. Varmuuskopioita säilytetään opinnäytetyön valmistumiseen saakka, kunnes ainoa jäljellä oleva kappale on itse työ.

Arkaluontoinen aineisto, kuten henkilötiedot eivät ole sisältönä opinnäytetyössä. Työssä ei ole myöskään sisältönä mitään salassa pidettävää aineistoa. Kyselystä saatavaa aineistoa säilytetään yksi (1) vuosi työn valmistumisen jälkeen ja hävitetään vuoden tultua täyteen. Ainoat jäljelle jäävät tuotokset ovat valmis opinnäytetyö sekä loppuseminaarivideo.