

Opinnäytetyö (AMK)

Energia- ja ympäristötekniikka

2021

[Click here to enter text.](#)

Pyry Nevalainen

KORTTELIKERÄYSKOKEILU PIENTALOALUEELLA

Pyry Nevalainen

KORTTELIKERÄYSKOKEILU PIENTALOALUEELLA

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää korttelikeräyksen laajemman toiminnan edellytyksiä sekä lainsäädännön vaikutuksia korttelikeräykseen. Näiden lisäksi työssä tutkittiin korttelikeräyksen kokonaiskustannuksia ja muutoksia lajittelutottumuksissa. Projektin aikana asuinalueelle pyrittiin myös määrittämään keräysastioille sopivat astiatilavuudet ja tyhjennysvälit.

Korttelikeräystä on esitetty ratkaisuksi valtakunnallisen kierrätysasteen nostamiseksi. Lounais-Suomen Jätehuolto Oy on yhdessä Molok Oy:n kanssa lähtenyt toteuttamaan korttelikeräyspilottia Naantalin pientaloalueella. Pilottiprojektin myötä korttelikeräysten toimivuudesta saadaan luotettavampia tuloksia, jolloin tulevien korttelikeräysten toteuttamiselle on paremmat edellytykset ja keräyksen järjestäjillä on enemmän tietotaitoa. Työ tehtiin osana Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n ja Molok Oy:n pilottiprojektia, ja sen toimeksiantajana on Lounais-Suomen Jätehuolto Oy.

Tutkimusmenetelminä työssä käytettiin jätteen koostumustutkimusta ja asukaspalautekyselyitä. Näiden lisäksi tutkimusaineistoa saatiin kustannuslaskelmista, kuljettajapalautteista ja aiempien korttelikeräyskokeilujen tuloksista. Vastaavanlaisia korttelikeräyskokeiluita on tehty muun muassa Nokialla, Joensuussa, Helsingissä sekä Ruotsin Falunissa.

Naantalin korttelikeräyksestä saadut tulokset osoittivat, että alueen asukkailla on mielenkiintoa korttelikeräystä kohtaan. Korttelikeräyskokeilun myötä jätelajien kierrätys kasvoi jokaisen jätelajin kohdalla, erityisesti biojätteessä, muovipakkauksissa ja poistotekstiileissä. Kokeilun osallistumisprosentti vaikutti merkittävästi kustannuksiin. Kustannukset olisivat lähes puolittuneet, mikäli kaikki alueen kotitaloudet olisivat olleet mukana kokeilussa. Osallistujat olivat kuitenkin tyytyväisiä toteutuneeseen hintaan. Lukitusjärjestelmistä saatiin hyödyllistä palautetta ja kokemuksia sen toimivuudesta korttelikeräyksessä. Alun hankaluuksien jälkeen asukkaat ovat olleet tyytyväisiä lukituksen toimintaan. Tulevaisuudessa käytössä on modernimpia lukitusjärjestelmiä, joilla voidaan paremmin seurata asukkaiden jätteenlajittelua.

Korttelikeräysten yleistymisen kannalta olisi tärkeää tehdä vastaavia kokeiluita jatkossakin, jotta niistä saatavat ympäristöhyödyt ja säästöt saataisiin paremmin ihmisten tietoisuuteen. Tällöin he olisivat todennäköisesti myös motivoituneempia osallistumaan korttelikeräyskokeiluun tilaisuuden tullessa.

ASIASANAT:

korttelikeräys, jätehuolto, jätelaki, yhdyskuntajäte, kierrätys, kierrätysaste, lajittelu, pientaloalue

Pyry Nevalainen

BLOCK COLLECTION EXPERIMENT IN A DETACHED AND SMALL RESIDENTIAL HOUSE AREA

The purpose of this thesis was to find out the required conditions for the wider operations of block collection and the impacts of legislation on block collection. In addition to these, the study examined the total costs of the block collection and changes in sorting habits. During the project, efforts were also made to determine suitable container volumes and emptying intervals for the collection containers in the residential area.

Block collection system has been proposed as a solution to increase the nationwide recycling rate. Lounais-Suomen Jätehuolto Oy together with Molok Oy has set out to implement a block collection pilot in a detached house area in Naantali. The pilot project will provide more reliable results on the functionality of the block collections, which will lead to better conditions for the implementation of future block collections and more knowledge for the organizers of the collection. The thesis was carried out as part of the pilot project between Lounais-Suomen Jätehuolto Oy and Molok Oy and it was commissioned by Lounais-Suomen Jätehuolto Oy.

The research methods used in the thesis were waste composition research and resident feedback surveys. In addition to these, research material was obtained from cost calculations, waste carrier feedback and the results of previous block collection experiments. Similar block collection experiments have been carried out in Nokia, Joensuu, Helsinki and Falun in Sweden among others.

The results of the Naantali block collection showed that the residents of the area are interested in block collection. By the block collection experiment, the recycling of waste increased for each type of waste, especially in biowaste, plastic packaging and disposal textiles. The percentage of participation in the experiment had a significant impact on the total costs of the block collection. The costs would have almost halved if all households in the area had participated in the experiment. However, the participants were satisfied with the realized price. The locking systems in waste containers provided useful feedback and experiences of its functionality in block collection. After the initial inconveniences residents have been pleased with the operation of the locking system. In the future, more modern locking systems will be used for better monitoring of the waste sorting of residents.

In view of the increasing use of block collections it would be important to continue similar experiments in order to make people more aware of the environmental benefits and savings in costs. Then they would probably also be more motivated to participate in a block collection experiment when the opportunity arises for their neighborhood.

KEYWORDS:

block collection, waste management, waste law, recycling, recycling rate, sorting, detached house area

SISÄLTÖ

SANASTO JA LYHENTEET	6
1 JOHDANTO	1
1.1 Taustaa	1
1.2 Tarkoitus ja tavoitteet	2
1.3 Naantalin korttelikeräyspilotti	2
2 TUTKIMUSMENETELMÄT	4
2.1 Asukaspalautekysely	4
2.2 Koostumustutkimus	5
3 KORTTELIKERÄYS	7
3.1 Lainsäädäntö	9
3.1.1 Lounais-Suomen jätehuollon kuntavastuut	11
3.1.2 Lounais-Suomen jätehuoltomääräykset	13
3.1.3 Korttelikeräyksen kustannukset	14
3.1.4 Jätejakeiden tyhjennysmaksut	16
3.1.5 Muut jätehuollon maksut	17
3.2 Korttelikeräyskokeilut muualla	18
4 TULOKSET	23
4.1 Lukitusjärjestelmät	23
4.2 Muutokset jätemäärissä ja lajittelun tehostuminen	24
4.3 Kustannukset	25
4.4 Tyhjennysvälien muutokset	27
4.5 Jäteautoliikenteen vähentyminen	27
4.6 Laajemman toiminnan edellytyksiä ja lainsäädännön vaikutuksia	28
4.7 Asukaspalautekyselyn tuloksia	29
5 POHDINTA	32
6 LÄHTEET	34

LIITTEET

Liite 1. Asukaspalautekysely

KUVAT

Kuva 1. Korttelikeräyskonseptin idea. (Molok Oy 2020.)	7
Kuva 2. Yhdyskuntajätteen kierrätysaste ja tavoitteet (Ympäristöministeriö 2020.)	9
Kuva 3. Suomi jäljessä EU:n kierrätysastetavoitteista (Molok Oy 2020)	10
Kuva 4. Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n toimialue (Lounais-Suomen Jätehuolto 2018)	12
Kuva 5. Korttelikeräyspisteiden optimoitu sijoittelu Helsingin Paloheinässä. (Gaia Consulting Oy, Pitkämäki, Kontiokari & Saario 2018, 16.)	21
Kuva 6. Lajittelun lisääntyminen korttelikeräyksen myötä (Asukaspalautekysely)	24
Kuva 7. Kustannustyytyväisyys palautekyselyssä (Asukaspalautekysely)	26
Kuva 8. Etäisyys keräyspisteelle (Asukaspalautekysely)	29
Kuva 9. Tyytyväisyys välimatkasta keräyspisteelle (Asukaspalautekysely)	30
Kuva 10. Jätehuoltoon kuluva aika verrattuna aikaisempaan (Asukaspalautekysely)	30
Kuva 11. Tyhjennysvälien määrä (Asukaspalautekysely)	31

TAULUKOT

Taulukko 1. Kustannuslaskelmat ja tyhjennysvälit jätelajeittain	25
---	----

SANASTO JA LYHENTEET

Sanasto	Selitys
LSJH	Lounais-Suomen Jätehuolto Oy, kunnallinen jätehuoltoyhtiö
Korttelikeräys	Jätteenkeräystapa, jossa useat asuinalueen asuinkiinteistöt käyttävät yhteistä korttelikohtaista jätteenkeräyspistettä.
Jätehuoltolautakunta	Jätehuoltolautakunta päättää toimialueellaan jätelain mukaisista jätehuollon viranomaisasioista ja linjaa, miten jätehuolto alueella järjestetään.
Kierrätysaste	Kierrätysaste kertoo, kuinka suuri osuus syntyvästä jätteestä ohjataan kiertoon hyödynnettäväksi materiaalina polttamisen sijaan. Mitä enemmän materiaalia saadaan kiertämään, sitä korkeampi aste.
Monilokerokeräys	Monilokerokeräykseen kuuluu kaksi astiaa. Nelilokeroiseen hyötyjäteastiaan lajitellaan kartonki, metalli sekä lasi- ja muovipakkaukset. Hyötyjäteastian rinnalle valitaan joko kaksilokeroinen bio- ja sekajäteastia tai pelkkä sekajäteastia.
Polttokelpoinen jäte	Polttokelpoinen jäte on päivittäisessä asumisessa syntyvää jätettä, joka ei kuulu muihin kierrätysastioihin, eikä sitä voida hyödyntää materiaalina.
Hyötyjäte	Hyötyjäte on jätettä, joka voidaan käyttää uudelleen joko kierrättämällä sellaisenaan tai raaka-aineena tuotantoprosessissa.
Poistotekstiili	Poistotekstiili on omistajalleen tarpeetonta tekstiiliä, joka sisältää sekä käyttökelpoiset, uudelleenkäytettävät tekstiilit että tekstiilijätteet eli käytöstä poistetut tekstiilit.

1 JOHDANTO

1.1 Taustaa

Korttelikeräystä, eli korttelikohtaisia jätteiden keräyspisteitä, on esitetty ratkaisuksi valtakunnallisen kierrätysasteen nostamiseen. Lounais-Suomen Jätehuolto Oy on yhdessä Molok Oy:n kanssa lähtenyt toteuttamaan korttelikeräyspilottia Naantalissa Immasen asuinalueella. Korttelikeräys tarkoittaa tiiviin asuinalueen yhteistä jätelistettä, jossa kerätään polttokelpoisen jätteen lisäksi muitakin hyötyjätteitä. Korttelikeräyksen ideana on mahdollistaa jätteiden aiempaa tehokkaampi lajittelu taajamien pientalo-alueilla ja siten edistää kierrätystavoitteiden toteutumista. (Pitkämäki, Kontiokari & Saario 2018, 4.)

Lounais-Suomen Jätehuolto Oy on 17 kunnan omistama jätehuolto-yhtiö, joka huolehtii kuntien puolesta asukkaiden jätehuollon järjestämisestä ja jäteneuvonnasta. LSJH tarjoaa palveluita myös kuntien kiinteistöille. Yhtiön toimialueella asuu noin 420 000 asukasta. Vapaa-ajan asuntoja alueella on noin 36 000. Lounais-Suomen jätehuolto Oy:n toiminta alkoi kahden yrityksen fuusioitumisen seurauksena. Aiemmin Turun seudulla toimivat Rouskis Oy ja Turun Seudun Jätehuolto Oy. LSJH:n omistajakuntia ovat Aura, Kaarina, Kemiönsaari, Lieto, Marttila, Masku, Mynämäki, Naantali, Nousiainen, Paimio, Parainen, Pöytyä, Raisio, Rusko, Salo, Sauvo ja Turku. Suurimmat omistajat ovat Turun kaupunki 23 %:n ja Salon kaupunki 20,21 %:n osuuksilla. Kunnat eivät rahoita LSJH:n toimintaa. Jätehuoltopalvelut rahoitetaan pääasiassa jätteenkäsittely- ja palvelumaksuilla sekä jätehuollon perusmaksulla. (Lounais-Suomen Jätehuolto 2020.)

Molok Oy puolestaan on vuonna 1991 perustettu yksityisomistuksessa oleva yhtiö, jonka pääomistajana on Vaaka Partners Buyout Fund II. Molok Oy valmistaa ja toimittaa jätteenkeräys- ja kierrätystuotteita yli 40 maahan. Molok Oy on osittain maan alla olevien jätteenkeräyssäiliöiden markkinajohtaja maailmalla. Molok Oy:n pääkonttori ja tehdas sijaitsee Nokialla. (Molok 2020.)

1.2 Tarkoitus ja tavoitteet

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää korttelikeräyksen laajemman toiminnan edellytyksiä ja lainsäädännön vaikutuksia keräykseen, sekä tehostaa kierrätyslajien keräystä pientaloalueella. Työssä selvitetään myös korttelikeräyksen tehokkuutta lajittelun lisäämisessä, verrattuna aiempiin keräystapoihin, kuten monilokerokeräys, alueelliset kierrätyspisteet tai kotitalouksien yksityiset jäteastiat. Tavoitteena on myös järjestää kierrätysmateriaalien keräys kustannustehokkaasti.

Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n (LSJH) yhteistyössä Molok Oy:n kanssa toteuttamassa pilottiprojektissa Naantalissa, Immasen asuinalueella tavoitteena on jätehuollon palvelutason parantaminen, jäteautoliikenteen väheneminen ja kierrätysasteen nostaminen. Projektin myötä pyritään myös löytämään sopivat astiatilavuudet ja tyhjennysvälit sekä saamaan kokemuksia uudesta lukitusjärjestelmästä alueen asukkailta.

Aiheesta tehtävässä opinnäytetyössä tarkastellaan keräyksen kokonaiskustannuksia, laaditaan palautekyselyjä asukkaille ja tehdään lajittelututkimus keräyksessä syntyneelle polttokelpoiselle jätteelle. Opinnäytetyön pohjalta laaditaan raportti, joka toimitetaan LSJH:lle.

LSJH:lle toimitettava raportti sisältää kokeiluun osallistuneiden asukkaiden kokemuksia, keräyksen toimivuuden arvioinnin, kokonaiskustannukset, vaikutukset jätteen laatuun koostumustutkimuksen perusteella sekä jatkosuositukset, joissa huomioidaan uusi jätelaki ja sen sisältämä yhteistyövelvoite kunnan (jäteyhtiön) ja pakkausalan tuottajayhteisöjen välillä. Raportissa selvitetään, onko korttelikeräys hyvä toimintamalli tähän, ja mitä muutostarpeita korttelikeräyksen käyttöönotto tarkoittaa.

1.3 Naantalin korttelikeräyspilotti

Korttelikeräys toteutetaan olemassa olevalla pientaloalueella. Tässä työssä tarkastellaan Naantalin Immasen alueella toteutettavaa korttelikeräystä, ja testataan korttelikeräyspisteen soveltuvuutta alueelle. Korttelikeräyspilottissa selvitetään Naantalin kokeilun alueen kiinteistöiltä kerätyn polttokelpoisen jätteen laatua, ja vastaako se koostumukseltaan seudun keskimääräistä jätteen laatua. Tutkimuksen avulla selvitetään

myös asukkaiden lajittelutottumuksien muutoksia vuoden mittaisen kokeilujakson aikana.

Korttelikeräyspisteelle määritetään jokaiselle eri jätelajille sopivat astiatilavuudet ja niille sopivat tyhjennysvälit. Astiatilavuuksia ja tyhjennysvälejä määriteltäessä otetaan huomioon korttelikeräykseen osallistuvien kotitalouksien määrä. Korttelikeräys pyritään toteuttamaan mahdollisimman edullisesti sekä asukkaille että kokeilun toteuttajille, jotta saadaan useampia kotitalouksia osallistumaan kokeiluun.

Korttelikeräyksen myötä kierrätettävien erilliskerättyjen jätelajien saanti lisääntyy, ja puhtaus kasvaa. Tämän myötä entistä suurempia määriä materiaaleja saadaan kierrätykseen, ja polttoon päätyvän jätteen määrä vähenee. Naantalissa Immasen asuinalueella tavoitteena on, että jätteenhuolto, palvelutaso ja kierrätysaste paranevat. Jäteautoliikenteen määrää on myös tarkoitus saada vähennettyä asuinalueen sisällä.

Naantalin korttelikeräyskokeilussa kokeillaan myös uutta jäteastioiden lukitusjärjestelmää. Kokeiluun osallistuneille kotitalouksille annetaan 1-2 avaintägiä, joilla jäteastioiden kannet saa avattua. Lukituksen avulla varmistetaan, ettei kokeilun ulkopuoliset vie jätteitään keräyspisteelle, mikä saattaisi aiheuttaa haittaa tutkimukselle. Naantalin korttelikeräyksessä tutkimusmenetelminä käytetään pääasiassa jätekoostumustutkimusta ja asukaspalautekyselyitä. Koostumustutkimus toteutetaan kaksi kertaa, ensimmäinen kokeilun alussa, ja toinen loppupuolella, minkä jälkeen saaduista tuloksista nähdään asuinalueen jätteenlajittelussa tapahtunut muutos. Asukaspalautekyselyiden avulla kokeiluun osallistuneilta saadaan tärkeää palautetta ja kokemuksia korttelikeräyksen toimivuudesta.

2 TUTKIMUSMENETELMÄT

Tutkimusaineisto kerättiin asukaspalautekyselyillä ja aiempien kokeilujen tuloksia vertailemalla. Tämän lisäksi tutkimusaineistoa saatiin kustannuslaskelmista, kuljettajapalautteista ja koostumustutkimuksesta. Korttelikeräykseen osallistuneet asukkaat vastasivat pilotin alussa asukaspalautekyselyyn, jossa he kertoivat, kuinka pilotti on lähtenyt käyntiin, ja onko siinä ilmennyt ongelmia. Pilotin loppupuolella osallistuneille kotitalouksille laadittiin toinen asukaspalautekysely, jossa he saivat kertoa vuoden mittaisesta kokemuksestaan korttelikeräyksestä, sen toimivuudesta ja sopivuudesta pientaloalueelle. Kokeiluun osallistuneita informoitiin ja opastettiin tiedotuskirjeillä vuoden aikana, joissa heille kerrottiin muun muassa pilotin tarkoituksesta, käyttötavoista, sijainnista ja kustannuksista.

Projektin alussa etsittiin sopiva pilottikohde Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n toimialueelta, joka tässä tutkimuksessa on Naantalin Immasen asuinalue. Immasen asuinalueella kotitalouksia on 38 kappaletta, joten se oli tähän pilottitutkimukseen sopivan kokoinen alue. Pilotin tehokkuutta ja vaikutusta asuinalueen jätteen lajitteluun tutkittiin palautekyselyillä, jotka lähetettiin korttelikeräyspilottiin osallistuneille asukkaille. Kyselyn lisäksi jätteen laatua oli tarkoitus tutkia koostumustutkimuksilla, joissa alueen polttokelpoisen jätteen kuormasta poimitaan sopivan suuruinen määrä jätettä. Koostumustutkimuksessa jätteet lajiteltiin, punnittiin ja kirjattiin ylös. Tällä menetelmällä alueen jätteen lajittelun kehittymistä on mahdollista seurata kokeilujakson aikana. Tutkimuksessa apuna käytettiin myös muualla tehtyjä korttelikeräyskokeiluita, joihin Naantalin korttelikeräyspilottia voitiin verrata. Korttelikeräyskokeiluita on aiemmin tehty muun muassa Oulussa, Helsingissä, Joensuussa ja Ruotsissa Falunissa. (Lounais-Suomen Jätehuolto Oy, Molok Oy 2020.)

2.1 Asukaspalautekysely

Naantalin Immasen pientaloalueen korttelikeräysprojektin yhteydessä toteutettiin kaksi erillistä asukaspalautekyselyä, joiden avulla kokeiluun osallistuneilta saatiin tärkeää palautetta ja kokemuksia korttelikeräyksen toimivuudesta. Ensimmäinen kyselylomake toimitettiin pilotin alkuvaiheessa 2019 ja toinen vuoden 2020 lopulla. Kyselylomakkeet

laativat opinnäytetyöntekijät yhdessä Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n ja Molok Oy:n yhteyshenkilöiden kanssa. Alkukartoituskyselyn laati Anna Lehti. Jatkotutkimuksia varten alkukartoituskyselyä päivitettiin ja tehtiin tarvittavia muokkauksia. Kyselylomake toimitettiin pilottiin osallistuneille asukkaille sähköisesti Google Forms -palvelua hyödyntäen. Google Forms -lomakepalvelu on helppokäyttöinen ja ilmainen työkalu lomakkeiden luomiseen. Palvelu sisältää monia erilaisia kysymystyppejä sekä yksinkertaisia analyysityökaluja vastauksille. Kysely sisälsi monivalintakysymyksiä, valikkokysymyksiä, asteikkokysymyksiä sekä avoimia kysymyksiä. Näiden lisäksi asukkaille annettiin mahdollisuus kommentoida vastauksiaan vapaamuotoisesti, mikäli vastausvaihtoehdot eivät olleet riittäviä tai jos vastaajat halusivat perustella valintaansa.

Kyselyissä selvitettiin mm. asukkaiden mielipiteitä korttelikeräyksen toimivuudesta, lajittelutottumusten muutoksista sekä lukitusjärjestelmästä jäteastioissa. Kyselyn vastausprosentti oli kiitettävä, noin 80%. Korttelikeräyskokeiluun osallistuneita kotitalouksia oli 20, joista asukaspalautekyselyyn vastasi 16 kotitaloutta. Immasen alueella kotitalouksia on yhteensä 38 kappaletta, eli noin puolet alueen kotitalouksista osallistui kokeiluun. Kyselylomake toimitettiin osallistuneille marraskuun alussa, jolloin korttelikeräyskokeilu oli ollut käynnissä vuoden ajan. Asukaspalautekysely opinnäytetyön liitteenä (Liite 1).

2.2 Koostumustutkimus

Osana Naantalin korttelikeräyspilottia tarkoituksena oli suorittaa kaksi jätekoostumustutkimusta, ensimmäinen projektin alkupuolella, marraskuussa 2019, ja toinen oli määrä toteuttaa vuoden 2020 lopulla. Alkuperäisestä suunnitelmasta poiketen jälkimmäisen koostumustutkimuksen toteuttamista katsotaan uudelleen vuoden 2021 keväällä, sillä tutkimuksen tekemistä ei katsottu turvalliseksi johtuen koronatilanteesta. Tämän seurauksena jälkimmäisen koostumustutkimuksen tulokset jäävät puuttumaan tästä työstä.

Koostumustutkimuksessa jätekuormasta poimitaan sopiva määrä jätettä tutkimukseen. Jätteet lajitellaan 11 eri jätelajiin: biojäte, polttokelpoinen jäte, metalli, lasi, muovi, kartonki, paperi, puu elektroniikkajäte, kemikaalit sekä poistotekstiili. Naantalin koostumustutkimuksessa tarkkailtiin pääosin polttokelpoista jätettä ja sitä, väheneekö astiaan kuumattomien jätteiden määrä, kun lajittelumahdollisuus on lähempänä kotia.

Jätteiden joukosta poimitaan mahdollisimman erinäköisiä ja kokoisia roskapusseja satunnaisotannalla eri kohdista jätekasaa, jotta kotitalouksien jätemäärät sekoittuvat riittävästi. Kerätyt jätemäärät punnitaan jätelajikohtaisesti ja tilastoidaan, ja lajiteltujen jätteiden määrää seurataan suhteessa polttokelpoisen jätteen määrään. Vertailemalla alussa tehtyä koostumustutkimusta loppututkimukseen, saadaan vertailukelpoisia tuloksia. Vertailun avulla saadaan tietoa, miten jätteen koostumus on muuttunut ja onko jätelajeja saatu ohjattua enemmän oikeisiin säiliöihin.

Lajittelu suoritetaan käsin, siihen sopivilla varusteilla. Koostumustutkimuksen tuloksissa ilmoitetaan käsin lajitellun jätteen kokonaismäärä ja paino. Otantamenetelmä on myös oleellinen osa tutkimusta, jotta saadaan mahdollisimman luotettavia tuloksia. Naantalin alueen korttelikeräyksen ensimmäisessä koostumustutkimuksessa päädyttiin satunnaisotantaan, koska siten saatiin mahdollisimman monipuolisesti eri asukkaiden jätteitä tutkimukseen. Koostumustutkimuksessa ilmoitetaan otosten koko, toimintatavat, tutkimuksen tarkoitus ja se, paljonko polttokelpoisen jätteen joukossa oli sinne kuulumatonta tavaraa. Eri jätelajeista laaditaan taulukko, jossa ilmoitetaan, paljonko kutakin jätelajia löytyi.

3 KORTTELIKERÄYS

Korttelikeräyksellä tarkoitetaan tietyllä alueella sijaitsevien kiinteistöjen yhteistä, keskitettyä jätteenkeräyspistettä. Korttelikeräyksessä pientaloalueiden kiinteistökohtaiset sekajäteastiat korvataan korttelikohtaisilla keräyspisteillä, jotka mahdollistavat useamman eri jätelajeen keräyksen. Keräyspisteellä kerätään esimerkiksi seuraavia jätelajeita: polttokelpoinen-, bio-, paperi-, kartonki-, metalli-, lasi- ja muovijäte. Näiden lisäksi korttelikeräysten yhteydessä on alettu keräämään myös poistotekstiilejä. Useimmiten korttelikeräyksessä käytetään syväkeräysastioita. Syväkeräysastiat ovat maahan upotettuja jättesäiliöitä, joiden sisällä olevat keräuspussit voidaan nostaa koneellisesti ylös tyhjenystä varten. Pientaloalueiden korttelikeräyksessä jätteenkeräyspisteitä on yleensä yksi. Yksi keräyspiste palvelee noin 20-50 kotitaloutta, eli noin 40-100 käyttäjää. (Pitkämäki, Kontiokari & Saario 2018, 4.)



Kuva 1. Korttelikeräyskonseptin idea. (Molok Oy 2020.)

Korttelikeräyksen avulla etsitään keinoja vastata kiristyneeseen yhdyskuntajätteen kierrätysvelvoitteisiin ja jätelain keräysvelvoitteisiin. Korttelikeräyskonseptin ideana (Kuva 1) on pientaloalueiden omien jäteastioiden ja aluekeräyspisteiden sijaan kerätä sekä sekajäte että kierrätettävät jätteet kävelymatkan päästä alueen asukkaiden kodeista, yhteisiltä keräyspisteiltä. Korttelikeräyskokeiluiden kautta pyritään tehostamaan kierrätysjätelajien ja

polttokelpoisen jätteen keräämistä pientaloalueilla. Korttelikeräysjärjestelmän on havaittu lisäävän erityisesti biojätteen lajittelua sekä edistävän materiaalikierrätyksen mahdollisuuksia. Tähänastisissa korttelikeräyskokeiluissa on kerätty myös biojätettä, ja esimerkiksi Nokian korttelikeräyskokeilussa 77% vastanneista kertoi lajittelun lisääntyneen, etenkin muovin ja biojätteen osalta (Uusiouutiset 2020.)

Vuonna 2018 tehdyn selvityksen mukaan (Gaia Consulting Oy, Pitkämäki, Kontiokari & Saario, 4) korttelikohtaisella jätteenkeräyksellä voidaan pientaloalueiden kotitalousjätteen kierrätysastetta yli kaksinkertaistaa nykyisestä noin 21%:sta 50%:iin. Nykyisin kiinteistöjen jätehuolto hoidetaan joko kiinteistökohtaisella keräyksellä tai aluekeräyksellä. Korttelikeräysprojektissa selvitetään uuden toimintamallin laajemman käytön edellytyksiä. Molok Oy on viime aikoina aloittanut korttelikeräysprojektien sarjan ympäri Suomea.

Suomessa yhdyskuntajätteen kierrätysasteen nostaminen 50%:iin näyttää tällä hetkellä lupaavalta. Tavoitteeseen pääsemisessä on kuitenkin useita haasteita. Eräs merkittävä haaste on pientaloalueet, sillä noin 2,7 miljoonaa suomalaista asuu pientaloalueella, jossa jokaisella on oma jäteastia pihassaan. Tällaisilla alueilla jätteiden lajittelu kierrätettäväksi tapahtuu useimmiten suurempien kauppojen yhteydessä olevilla jätteenkeräyspisteillä, joka johtaa heikkoon kotitalousjätteen kierrätysasteeseen, johtuen keräyspisteiden kaukaisesta sijainnista. Korttelikeräyksessä kotitaloudet eivät tarvitse omia jäteastioita pihallaan. Asukkaat säästävät aikaa lajittelussa ja jätteiden viennissä, kun heidän ei tarvitse erikseen lähteä viemään jätteitä kauempana sijaitsevalle hyötyjätteiden aluekeräyspisteelle, jonne kuljetaan yleensä autolla.

Uudessa, valmisteilla olevassa jätelaissa tullaan tiukentamaan kierrättämiseen liittyviä velvoitteita. Esimerkiksi muovipakkausten kierrätysastetta tulisi kaksinkertaistaa vuoteen 2025 mennessä. Lisäksi biojätteen erilliskeräystä tullaan lisäämään taajama-alueilla. Tämän seurauksena biojätettä kerätään erikseen, eikä sitä saa laittaa sekajätteeseen. Tällaisilla alueilla korttelikeräys voisi jatkossa siis olla toimiva ratkaisu, eli alueelle tulisi yhteinen korttelikeräyspiste, jossa biojäte ja polttokelpoinen jäte muiden jätelajien ohella saataisiin kierrätettyä kustannustehokkaasti ja ympäristöystävällisesti. (Molok 2020.)

3.1 Lainsäädäntö

Jätedirektiivin tavoitteet kierrätyksen lisäämiseksi tiukentuivat vuonna 2018. Uuden jätelain mukanaan tuomia vaikutuksia oli esimerkiksi kunnille tullut velvollisuus hoitaa pakkausjätteiden ja biojätteen kuljetus yhteistoiminnassa tuottajien kanssa. Kesällä 2021 voimaan tulevan uuden jätelain myötä keräysvelvollisuus tulee koskemaan yhä useampaa kiinteistöä, mikä osaltaan vaikuttaa korttelikeräyksen houkuttelevuuteen ja kannattavuuteen. Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:lle muutos on valtava, sillä sen toimialueen suurimmat kunnat ovat kiinteistönhaltijan järjestämän jätteenkuljetuksen aluetta, missä kuljetukset ovat aikaisemmin olleet kiinteistöjen ja kuljetusliikkeiden keskenään sopimia.



Kuva 2. Yhdyskuntajätteen kierrätysaste ja tavoitteet (Ympäristöministeriö 2020.)

Kuvassa 2 on esitetty Ympäristöministeriön tavoitteet tuleville vuosille. EU:n uudistetun jätedirektiivin mukaan Suomen yhdyskuntajätteen kierrätysastetta tulee saada nostettua 65 prosenttiin vuoteen 2035 mennessä. Vuonna 2017 kierrätysaste oli 41%. Kymmenessä vuodessa nousua on tapahtunut hieman alle 10% (Ympäristöministeriö 2020). Välitavoitteina ennen vuotta 2035 ovat vuosi 2025, jolloin kierrätysasteen tulisi olla 55% ja vuosi 2030, jolloin luvun tulisi olla 60%. Lisäksi kaikesta pakkausjätteestä tulee kierrättää 65% vuoteen 2025 ja 70% vuoteen 2035 mennessä (Ympäristöministeriö 2019). Jätedirektiivin muutokset astuivat voimaan heinäkuussa 2018.

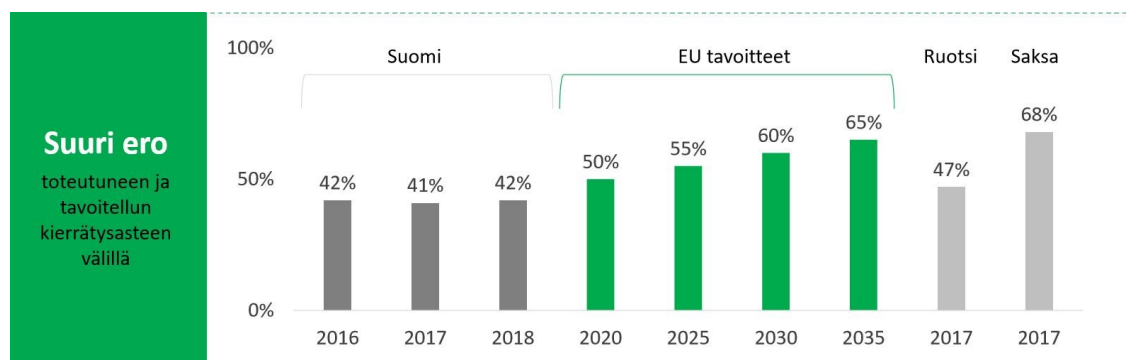
Uudistetussa jätedirektiivissä yhdyskuntajätteeksi määritellään kotitalouksien sekajäte ja erilliskerätyt jätteet, mukaan lukien paperi ja kartonki, lasi, metalli, muovi, puu, tekstiili,

sähkö- ja elektroniikkajäte ja biojäte. Yhdyskuntajätteenä lasketaan myös muualta peräisin oleva jäte, kun jäte on luonteeltaan ja koostumukseltaan samankaltaista kuin kotitalouksista peräisin oleva jäte. (Ympäristöministeriö 2019.)

Biojätteen, muovipakkausten ja kartongin kerääminen on avainasemassa kierrätystavoitteisiin pääsemisessä. Vuoden 2025 tavoitteeseen (55%) voitaisiin laskennallisesti päästä, mikäli kaikilta kiinteistöiltä erilliskerättäisiin biojäte. Biojätteen erilliskeräyksellä tarkoitetaan kiinteistökohtaista keräystä, alue/kortteli- tai kimpfakeräystä sekä kompostointia. (Salmenperä, Kauppila & Kautto 2019, 8.)

Lokakuussa 2018 ympäristöministeriö laati Suomelle ”muovitiekartan”, jolla pyritään pääsemään EU:n tavoitteisiin. Muovitiekarttaan on koottu toimia, joilla voidaan vähentää muovijätteistä aiheutuvia haittoja, välttää turhaa kulutusta, tehostaa muovien kierrätystä ja löytää uusia ratkaisuja (Ympäristöministeriö, muovitiekartta 2021). Toimenpiteinä erilliskeräysvaatimuksia uudistettiin ja pakkausmuovin talteenottoa ja keräyspaikkoja lisättiin. Sen myötä kiinteistökohtaista ja alueellista keräysjärjestelmää laajennettiin sekä alettiin järjestämään korttelikeräyksiä pientaloalueille. (Molok Oy 2020).

Ympäristöministeriön jätelain uudistuksella pyritään siirtämään huomio nykyisestä malista kestävämpään, materiaalitehokkaampaan kulutukseen ja tuotantoon, eli tavoitteena on edistää kiertotalouden roolia ihmisten keskuudessa. Kiertotalousmallien mukaisesti valmistetaan enemmän ”kiertotalousmyönteisiä” tuotteita, jotka on mahdollista käyttää uudelleen. Uudistuksessa asetettiin myös tuotekieltoja ja merkintävaatimuksia, esimerkiksi kertakäyttöiset muovituotteet. (Ympäristöministeriö 2020.)



Kuva 3. Suomi jäljessä EU:n kierrätysastetavoitteista (Molok Oy 2020)

Yhdyskuntajätteiden kierrätysasteiden vertailussa Suomi on EU-maiden keskitasoa (Kuva 3). Suomessa kierrätysastetta on saatu nostettua hitaasti mutta varmasti kohti EU:n kierrätysastetavoitteita. Vuodesta 2014 nousua on tapahtunut huomattavasti enemmän aiempiin vuosiin verrattuna. Vuonna 2017 kierrätysaste Ruotsissa oli 47% ja Saksassa jopa 68%, kun Suomessa samana vuonna luku oli 41%. Vertailua eri EU-maiden välillä hankaloittaa tilastointitapojen kirjavuus. Eri maissa kierrätystä tilastoidaan ja raportoidaan erilaisin käytännöin, mutta sitä pyritään yhdentämään direktiivimuutosten myötä (Ympäristöministeriö 2019.)

3.1.1 Lounais-Suomen jätehuollon kuntavastuut

Jätelaissa kunnille on osoitettu jätehuollon tehtävät. Kutakin laissa osoitettua tehtäväkonaisuutta hoitavat eri tahot kunnissa.

Jätehuoltolautakunnalle määrättyjä jätelain mukaisia tehtäviä ovat mm. jätetaksoista ja maksuista päättäminen, jätehuoltomääräysten asettaminen, jätteenkuljetuksesta päättäminen ja jätehuoltopolitiikan laatiminen ja sen toteuttaminen. Jätehuoltolautakunta ei kuitenkaan vastaa valvonnasta, vireillepanoasioista tai käytännön palvelutehtävistä. Jätelain ja jätehuoltomääräysten toteutumisesta vastaavat kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset.

Lounais-Suomen Jätehuolto Oy vastaa myös jätehuollon palvelutehtävien toteutuksesta. Jätehuollon palvelutehtäviä ovat mm. asumisessa ja julkisessa toiminnassa sekä myös yksityisissä sosiaali- ja terveystalouksissa ja koulutustoiminnassa syntyvien jätteiden kuljetuksen, käsittelyn ja hyödyntämisen järjestäminen. Käytännössä jätteenkuljetukset ja -käsittelyt suorittavat yksityiset yritykset, jotka valikoituvat tehtävään kilpailutuksen kautta. Lisäksi Lounais-Suomen Jätehuolto Oy järjestää alueen asukkaille jätelain mukaisesti neuvontaa, tiedotusta ja valistusta yhdyskuntajätteen määrän ja haitallisuuden vähentämiseksi ja jätehuollon asianmukaiseksi toteuttamiseksi. (Lounais-Suomen jätehuoltolautakunta 2020.)



Kuva 4. Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n toimialue (Lounais-Suomen Jätehuolto 2018)

Naantali kuuluu kunnallisen jätehuollon piiriin (Kuva 4). Kunnan jätehuolto kilpailutetaan Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n kautta. Immasen asuinalueen korttelikeräyskokeilussa LSJH vastaa jätehuollon palvelutehtävistä. Alueen asukkaille on annettu neuvontaa, tiedotusta ja valistusta yhdyskuntajätteen määrän ja haitallisuuden vähentämiseksi ja korttelikeräyksen asianmukaiseksi toteuttamiseksi.

Erityisesti Immasen alueen korttelikeräykseen liittyen LSJH on kohdentanut toimia, joita kuntavastuiden mukaan ei vaadita. Immasen korttelikeräykseen kohdennettuja erityistoimia ovat muun muassa jätteen laadun tarkkailu ja seuranta koostumustutkimuksilla, täytöasteiden seuranta jätteenkuljettajien ja huoltopartioiden avulla sekä asukaspalautekyselyt. Lisäksi LSJH on ollut säännöllisesti yhteyksissä asukkaiden kanssa pitäen heidät ajan tasalla koko kokeilujakson ajan.

3.1.2 Lounais-Suomen jätehuoltomääräykset

Jätehuoltomääräykset vaihtelevat alueittain, eli muun muassa Lapissa, Turun seudulla ja Pohjanmaalla on omat jätehuoltomääräyksensä. Alueellisella vaihtelulla pyritään huomioimaan paikalliset olosuhteet jätehuollossa. Esimerkiksi pääkaupunkiseudulla ja Pohjanmaalla biojäte mädätetään jätteenkäsittelylaitoksessa biokaasuksi, ja tämä huomioidaan alueen jätehuoltomääräyksissä.

Jätehuoltomääräykset ovat jätelakiin perustuvia paikallisia säännöksiä jätehuollosta. Määräykset koskevat kaikkia alueen asukkaita. Jätehuoltomääräyksiä annetaan mm. liittymisestä jätehuoltoon, eri jätelajien lajittelusta ja keräyksestä sekä jätteiden hyödyntämisestä. Määräyksillä varmistetaan toimiva jätehuolto, josta ei aiheudu ympäristö- tai terveyshaittaa. Määräykset ovat voimassa koko Lounais-Suomen jätehuoltolautakunnan toimialueella (Lounais-Suomen jätehuoltolautakunta 2017, Jätehuoltomääräykset Lounais-Suomessa, 3.)

Kunnan järjestämässä jätehuollossa kiinteistönhaltijat ovat velvoitettuja liittämään asuin-kiinteistönsä kunnan jätehuoltojärjestelmään. Liittäminen tapahtuu liittymällä kiinteistöittäiseen jätteenkuljetukseen. Liittyttäessä järjestelmään kiinteistön haltijan tulee olla yhteydessä Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:hyn, joka järjestää kiinteistölle jätehuoltomääräysten mukaisen jätteenkuljetuksen. (Lounais-Suomen jätehuoltolautakunta 2017, Jätehuoltomääräykset Lounais-Suomessa, 7.)

Kiinteistökohtaiseen jätteenkuljetukseen kuuluvan kiinteistönhaltijan on hankittava tarvittavat jäteastiat erilliskeräystä vaativien jätteiden keräystä varten. Kiinteistönhaltijan on myös huolehdittava jäteastioiden merkitsemisestä ja järjestettävä niille asianmukaiset paikat. Kiinteistökohtaisen jäteastian käytöstä on ilmoitettava Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:lle.

Pientaloalueilla, jossa kiinteistöt ovat lähekkäin tai saman tien varrella, voidaan sopia kimppa-astian käytöstä. Kimppa-astia toimii samalla periaatteella kuin korttelikeräys. Korttelikeräys ja kimppa-astia eroavat kuitenkin hieman toisistaan. Kimppa-astia voidaan perustaa naapurustoon lähiasukkaiden kesken tekemällä ilmoitus kunnan jätehuollosta vastaavalle jätteyhtiölle. Kimppa-astia on hyvä ja edullinen tapa järjestää jätehuolto ja samalla säästää jätehuollon kustannuksissa. Kimppa-astiaa perustettaessa kimppaan

kuuluvien joukosta valitaan ns. kimppavastaava eli yhteyshenkilö, joka hoitaa yhteydenpidon jäteyhtiöön. Korttelikeräyksessä jäteyhtiö vastaa keräyksen toiminnasta. Korttelikeräyksen piiriin kuuluu yleensä huomattavasti suurempi määrä osallistujia kuin kimppa-astiaan. Kimppa-astia perustetaan yleensä vain muutamille haja-asutusalueella sijaitseville kiinteistöille, kun korttelikeräyksessä optimaalinen kiinteistömäärä on useita kymmeniä. (Joensuun alueellinen jätelautakunta 2020.)

Yhteisen keräyspisteen käyttöönotto edellyttää, että etäisyys pisteelle on enintään yksi kilometri. Etäisyysrajoitusta ei kuitenkaan sovelleta, mikäli keräyspiste sijaitsee saman yksityistien tai -tiestön varrella. Yhteisen keräyspisteen käyttäjäksi voivat liittyä kaikki ne, jotka noudattavat edellä mainittuja etäisyysrajoituksia. Yhteiskeräysastian on oltava riittävän suuri sitä käyttäviin kiinteistöihin ja määräyksissä esitettyihin tyhjennysvelvoitteisiin nähden. Käyttäjät ovat myös velvollisia huolehtimaan keräyspisteen ja sen lähiympäristön siisteydestä. Yhteisen keräyspisteen käytöstä tai siitä luopumisesta on ilmoitettava kirjallisesti Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:lle vähintään kaksi viikkoa etukäteen. Ilmoituksessa tulee käydä ilmi seuraavat tiedot:

- Yhteisen jäteastian tai yhteisen keräyspaikan yhteyshenkilö
- Kerättävä jätelaji
- Jäteastian/-astioiden sijainti, koko ja määrä sekä tyhjennysvälit
- Jäteastian tyhjentävä yritys (ei kunnan järjestämässä kuljetuksessa)
- Kiinteistöjen osoitteet tai kiinteistörekisterinumerot sekä omistajien ja haltijoiden nimet ja kotiosoitteet
- Kiinteistöjen käyttötarkoitus (vakituinen asunto, vapaa-ajan asunto)
- Vakituisten asuinkiinteistöjen asukasmäärä

(Lounais-Suomen jätehuoltolautakunta 2017, Jätehuoltomääräykset Lounais-Suomessa, 8.)

3.1.3 Korttelikeräyksen kustannukset

Hinnoittelulla on merkittävä vaikutus kotitalouksille. Korttelikeräyksillä on päästy edullisempiin kustannuksiin kuin pelkän sekajäteastian tyhjennyksellä. Korttelikeräyksessä asukas luopuu omasta pienestä astiastaan, ja tilalle tulee yhteinen keräyspiste, josta

löytyy kaikki jätelajit muovipakkauksista lähtien. Samalla kotitalouden jätehuollon vuosikustannukset pienenevät.

Korttelikeräyksellä voidaan saada kustannussäästöjä kiinteistökohtaisiin jäteastioihin verrattuna. LCA Consulting Oy:n ympäristöministeriölle tuottaman selvityksen mukaan pientaloalueiden korttelikeräyksellä saavutettaisiin laskennallisesti jopa 12% - 47% pienemmät keräyskustannukset kuin pelkällä kiinteistökeräyksellä. Hyödyt ovat sitä suuremmat, mitä suurempi osuus kunnan asukkaista kuuluu korttelikeräykseen. (Ympäristöministeriö 2020.)

Keräämällä jätelajit syväkeräyssäiliöihin on mahdollista säästää operoinnin kustannuksissa pidentämällä tyhjennysvälejä. Tällöin korttelikeräyksen investointikustannukset voidaan kustantaa edullisimpina tyhjennyskustannuksina (Gaia Consulting Oy 2018, Hiukkavaara 2017). Korttelikeräyksen tavoitteena on, että kuluttajien kokema palvelutaso nousee ja asuinalueen jäteautoliikenne vähenee.

Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n toimialueella on voimassa jätelain 78 §:n mukainen jätehuollon perusmaksu. Tätä taksaa sovelletaan seuraavissa LSJH:n toimialueen kunnissa: Aura, Kaarina, Kemiönsaari, Lieto, Marttila, Masku, Mynämäki, Naantali, Nousiainen, Paimio, Parainen, Pöytyä, Raisio, Rusko, Salo, Sauvo ja Turku. (Lounais-Suomen jätehuoltolautakunta 2020).

Jätehuollon perusmaksu kattaa kustannukset, jotka syntyvät maksuttomien palveluiden tuottamisesta. Tällaisia palveluita ovat esimerkiksi lajitteluasemien, kierrätyspisteiden, ja rekisterien ylläpito, vaarallisten jätteiden keräys ja käsittely, jäteneuvonta sekä jätehuoltoviranomaisten toiminta. Jätehuoltomaksu määritetään kiinteistöllä sijaitsevien asuntojen lukumäärän ja käyttötarkoituksen perusteella. Jättemaksu maksetaan yleensä kalenterivuositain yhdessä erässä. Maksu ei kuitenkaan koske ympärivuorokautista hoitoa ja ylläpitoa antavia laitoksia, kuten sairaaloita, vanhainkoteja tai varuskuntia. (Lounais-Suomen jätehuoltolautakunta 2020.)

Korttelikeräysprojektin aikana Immasen asuinalueen jäteastioiden täyttöasteita seurattiin ja tyhjennysvälejä mukautettiin sopiviksi aina tarpeen mukaan. Asukasपालautekyselystä saaduissa vastauksissa kartongin jäteastia oli usein liian täynnä, jonka seurauksena sen tyhjennysväliä tullaan lisäämään.

Immasen asuinalueella kerätään 8 eri jätelajia. Tyhjennysvälit ja tyhjennysten kustannukset vaihtelevat jätelajeittain. Polttokelpoisen jätteen ja biojätteen tyhjennysvälit ovat

2 viikkoa, poistotekstiilin tyhjennysväli 3 viikkoa, muovi- ja kartonkipakkausten tyhjennysväli 4 viikkoa, metallin ja lasipakkausten tyhjennysväli noin 2 kuukautta. Tyhjennysvälien eroavaisuuksiin vaikuttaa astioiden täyttöasteet. Polttokelpoista jätettä ja biojätettä kertyy huomattavasti enemmän verrattuna esimerkiksi lasipakkauksiin ja metallijätteeseen. Paperinkeräysastian tyhjennyksestä vastaa Encore Ympäristöpalvelut, jonka kanssa LSJH on sopinut erikseen tyhjennysmaksuista. Immasten korttelikeräyksessä poistotekstiili kerättiin aluksi erikseen tilattavalla tuntihintaisella lava-autolla tehdyllä tyhjennyksellä. Poistotekstiiliä ei kuitenkaan kertynyt riittävästi, jotta se olisi ollut kannattavaa. Tämän jälkeen siirryttiin perinteiseen poistotekstiilin keräysastiaan, jonka tyhjennyksen hoitaa LSJH:n huoltopartio tarkastusten yhteydessä.

3.1.4 Jätejakeiden tyhjennysmaksut

Kappaleissa 3.1.4 ja 3.1.5 esitetyt tiedot jätemaksuista ovat peräisin Lounais-Suomen jätehuoltolautakunnan esittämistä jätetaksoista 1.1.2020 alkaen (Lounais-Suomen jätehuoltolautakunta 2020). Polttokelpoisen jätteen jäteastian tyhjennyksestä laskutetaan tyhjennysmaksu. Tämä maksu koostuu kuljetusmaksusta ja jätteen käsittelymaksusta, johon sisältyy myös verot. Kuljetusmaksu määräytyy jäteastian tyyppin ja kuljetuksesta aiheutuneiden kustannusten mukaan. Käsittelymaksu puolestaan määräytyy jäteastian sisältämän jätteen käsittelystä aiheutuneiden kustannusten perusteella. Käsittelymaksuun vaikuttaa astiatilavuus ja jätteen ominaispaino tai punnittaessa jätteen todellinen paino.

Käsittelymaksussa, joka perustuu astiatilavuuteen, jäteastian täyttöaste ei vaikuta jätemaksuun. Jäteastian tilavuuteen perustuvassa jätemaksussa käytetään seuraavia ominaispainoja:

- Pinta-astioissa 85 kg/m³
- Syväsäiliöissä 100 kg/m³

Mikäli jäteastia on LSJH:n tai kuljetusurakoitsijan laiminlyönnistä johtuen jäänyt tyhjentämättä, ei tyhjennysmaksua peritä. Tällaisissa tapauksissa kiinteistön haltijan tulee

ilmoittaa laiminlyönnistä Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:lle viipymättä. Tyhjennyksen laiminlyönniksi ei kuitenkaan katsota tapauksia, joissa jäteastia on täytetty jätehuoltomääräysten vastaisesti esim. liian painavaksi tai astiaan kuulumattomalla jätteellä, jäteastia on rikki, astia on lukittu jätehuoltomääräysten vastaisesti tai kiinteistölle kuuluvalla jäteastialle pääsy on muutoin estetty. Edellä mainituissa tapauksissa turhasta käynnistä eli hukkanoudosta peritään jäteastian tyhjennysmaksuna ainoastaan kuljetusmaksu, ei käsittelymaksua.

Kierrätettävien jätteiden jäteastioiden tyhjennysmaksut koostuvat samoin perustein kuin polttokelpoisen jätteen jätemaksut, kuljetusmaksusta ja käsittelymaksusta. Kierrätettävien jätteiden astian tyhjennykseen pätee samat laiminlyönnin säännöt kuin polttokelpoisessa jätteessä.

Biojätteen jäteastioiden tyhjennysmaksut koostuvat kuljetusmaksusta ja käsittelymaksusta samoin perustein kuin polttokelpoisen jätteen jätemaksut. Astian tilavuuteen perustuvassa käsittelymaksun määrittelyssä jäteastian täyttöaste ei vaikuta jätemaksuun. Jäteastian tilavuuteen perustuvassa biojätteen jätemaksun määrittelyssä käytetään seuraavia ominaispainoja:

- asuinkiinteistöt 300 kg/m³
- keittiöt 400 kg/m³

3.1.5 Muut jätehuollon maksut

Lisäjäte

Jätehuoltomääräysten mukaan jäteastiat tulee täyttää niin, että jäte mahtuu jäteastiaan. Mikäli jätteet eivät mahdu jäteastiaan, se luokitellaan lisäjätteeksi, josta veloitetaan erillinen maksu. Lisäjätettä on kaikki jäteastian viereen tai jätekatokseen jätetty jäte, joka soveltuu keräykseen. Lisäjättemaksu veloitetaan myös sellaisesta jäteastian tyhjennyksestä, jossa jäteastia on niin täyteen pakattu, että kansi jää tästä syystä selvästi auki.

Siivous tai muu lisätyö

Astioiden vieressä olevien ylimääräisten suurten jätteiden, jotka eivät mahdu jäteastiaan (esim. huonekalut), siivouspalvelusta aiheutuvat kulut katetaan siivous- tai muusta lisätyöstä määrätyllä maksulla. Maksu määritetään työhön kuluneen ajan perusteella. Lisäksi veloitetaan siivotun jätteen käsittelymaksu.

Jäteastian vuokra ja toimituskulut

Jäteastioiden vuokrauksessa vuokra peritään astioiden koon perusteella kuukausittain tai sopimuksen mukaan. Asiakkaan vuokraama jäteastia toimitetaan kiinteistölle toimitusmaksua vastaan. Jos kiinteistöltä noudetaan astia pois, on astian kuljetusmaksu sama kuin toimitusmaksu. Lisäksi poisviedystä astiasta laskutetaan astian hävitysmaksu, joka sisältää astian asianmukaisen hävityksen tai huollon uudelleenkäyttöä varten. Mikäli poisvietävässä astiassa on jätettä, siitä laskutetaan taksan mukainen käsittelymaksu.

Erikseen tilattu tyhjennys

Mikäli jäteastialle tilataan erillinen tyhjennys, joka poikkeaa päivittäisistä ajoreiteistä, veloitus tapahtuu tuntihinnan mukaan. Minimiveloitus on yksi tunti.

3.2 Korttelikeräyskokeilut muualla

Korttelikeräyskokeilut ovat yleistyneet viime vuosina Suomessa melko runsaasti. Kokeilujen tarkoituksena on nostaa jätehuollon palveluita, lisätä kierrätysastetta sekä helpottaa asukkaiden jätteenlajittelua, ja samalla vähentää ympäristöhaittoja. Korttelikeräyskokeiluun soveltuvat lähinnä keskustan ulkopuolella olevat asuinalueet, pientaloalueet eli ns. kyläkimpat, joiden asukkaat yhdessä sopivat kokeiluun liittymisestä. (Keski-Savon jätehuolto 2020).

Nokia, Vesitorninmäki

Pirkanmaan Jätehuolto Oy, Nokian kaupunki ja Molok Oy järjestivät Nokian Vesitorninmäen alueella vuoden mittaisen korttelikeräyspilotin, joka päättyi kesällä 2020. Korttelikeräyksellä pyrittiin helpottamaan jätteen lajittelua tiheästi asutuilla pientaloalueilla kustannustehokkaasti ja ympäristöystävällisesti. Samoin kuin muissakin korttelikeräyksissä, keräyssäiliöt sijoitettiin mahdollisimman järkevään paikkaan, johon jokainen kokeiluun osallistunut pääsee kätevästi viemään jätteensä. Kokeilussa kerättiin seitsemää eri jätelajia: polttokelpoista jätettä, biojätettä, paperia, metallia sekä muovi-, kartonki- ja lasipakkauksia. Pilotilla kerättiin alueen asukailta kokemuksia ja palautetta korttelikeräyksen toimivuudesta alueella, sekä seurattiin lajittelun kehittymistä vuoden ajan. Nokian Vesitorninmäellä uusi kierrätysmenetelmä otettiin vastaan erittäin positiivisesti. Lähes tulkoon kaikki alueen asukkaat olivat tyytyväisiä keräyspisteen sijaintiin ja sen helppokäyttöisyyteen. Vuoden aikana biojätteen lajittelu alueella lisääntyi 63%:lla vastaajista, ja muovipakkausten 54%:lla, kun taas sekajätteen määrä puolestaan vähentyi jopa 88%. (Molok Oy.)

Vuoden mittainen pilottijakso ei kuitenkaan Vesitorninmäellä jatku, koska alueen kaikkia kotitalouksia ei saatu lähtemään mukaan korttelikeräykseen. Jotta korttelikeräys saataisiin toimimaan alueella, tulisi kaikkien Vesitorninmäen asukkaiden osallistua siihen. Korttelikeräykseen osallistuminen on vapaaehtoista, eivätkä kaikki halua muuttaa vanhoja tapojaan, vaikka siitä olisikin hyötyä ympäristölle.

Joensuu, Karhunmäki

Joensuun tehdyssä tutkimuksessa selvitettiin korttelikeräyksen mahdollisuuksia pien- ja omakotitaloalueella Karhunmäessä. Aiheesta tehtiin opinnäytetyö, jossa tutkittiin alueen asukkaiden halukkuutta korttelikeräykseen liittymiseen kyselytutkimuksen avulla. Kyselytutkimuksen tuloksien avulla kartoitettiin kahden eri asuinalueen korttelikeräyspisteen potentiaalisinta sijaintia. Tämän lisäksi opinnäytetyössä mallinnettiin hallinnointijärjestelmiä korttelikeräyspisteen ympärille sekä laadittiin kustannuslaskelmia. (Kervinen & Tokila 2020).

Karhunmäen korttelikeräykseen osallistuneille kotitalouksille lähetettiin kyselytutkimus. Kyselytutkimuksessa asukkailta kysyttiin aluksi tämänhetkistä kierrätystilannetta. Kaikki vastaajat kertoivat kierrättävänsä polttokelpoista jätettä, paperia ja kartonkia kierrätti suurin osa. Biojätettä kierrätti kuitenkin vain 19% vastaajista. Biojätteen kierrätykseen on laskettu mukaan omalla tontilla kompostointi, joita vastaajien joukossa oli 2 kappaletta. (Kervinen & Tokila 2020, 27.)

Kyselytutkimuksen mukaan alueen asukkaat kierrättäisivät huomattavasti enemmän eri jätejakeita, mikäli alueella olisi korttelikeräys. Selityksenä kierrätyksen lisääntymiselle oli jätteiden vaivattomampi kuljettaminen keräyspisteelle verrattuna nykyiseen. 65% vastaajista alkaisi kierrättämään biojätettä korttelikeräyksen myötä. Tämä olisi merkittävä muutos biojätteen kierrätysasteessa. (Kervinen & Tokila 2020, 28.)

Karhunmäen kyselytutkimuksesta saatujen tulosten mukaan 90%:lla alueen asukkaista olisi valmiita korttelikeräykseen, mikäli sen myötä jätehuollon kustannukset laskisivat. Noin 60% vastaajista olisi valmiita korttelikeräykseen kustannusten pysyessä samana kuin nykyisessä järjestelmässä. (Kervinen & Tokila 2020, 29.)

Ruotsi, Falun

Ruotsissa vuonna 2016 toteutettiin korttelikeräyskokeilu Falunin kaupungissa. Falun sijaitsee Ruotsin keskiosassa, ja siellä asuu noin 60 000 ihmistä. Samoin kuin muissakin korttelikeräyksissä, Falunin projektin tarkoituksena oli pienentää pakkausten määrää sekajätteessä, lisätä pakkausten ja paperin lajittelua, parantaa palvelutasoa, alentaa jätteenkeräyksen kustannuksia ja vähentää jäteautoliikennettä. (Jenni Rahkonen, Molok 2020.)

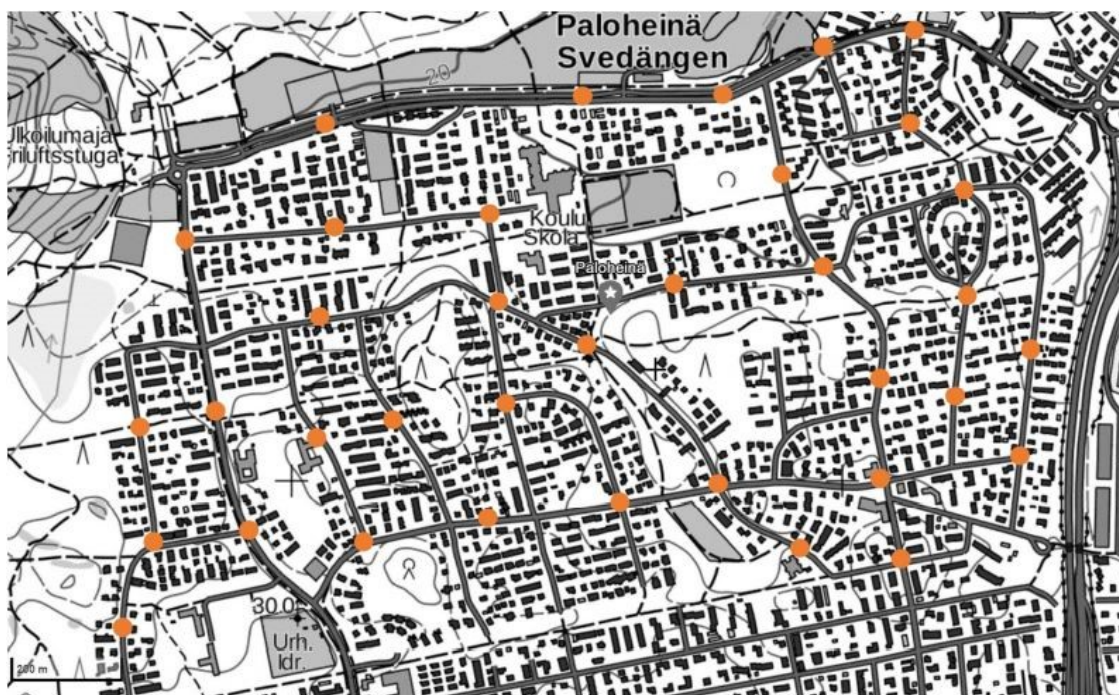
Falunin kokeilun päätteeksi tehdyn kyselyn mukaan asukkaat olivat tyytyväisiä korttelikeräykseen. Asukkaat olivat kommentoineet esimerkiksi, että he ovat alkaneet lajittelemaan enemmän ja että heidän lapsiaan on alkanut kiinnostamaan lajittelu kokeilun myötä. Vastauksissa saatiin myös kehitysehdotuksia, esimerkkinä keräyspisteen aitaaminen. (Jenni Rahkonen, Molok 2020.)

Falunissa korttelikeräyskokeilu oli onnistunut, ja projektin tavoitteisiin päästiin. Jäteautoliikennettä ja kotitalouksien omia jätekuljetuksia saatiin vähennettyä, lajittelu

kotitalouksissa lisääntyi ja asukkaat olivat hyvin tyytyväisiä palvelutasoon. (Jenni Rahkonen, Molok 2020.)

Helsinki, Paloheinä

Helsingin Paloheinässä järjestetyssä pientaloalueen korttelikeräyksessä käytännön vaikutusten tarkasteleminen toteutettiin kuvitteellisesta tilanteesta, jossa Helsingin Paloheinän pientaloalueella siirryttäisiin korttelikeräykseen. Alueella on noin 6000 asukasta, noin 2500 asuntoa sekä 1426 erillistä pientaloa. Pientaloilla oli käytössä yleisesti vain talokohtaiset jäteastiat. Korttelikeräystutkimuksessa tarkasteltiin ja vertailtiin nykytilannetta ja korttelikeräystä kerättyjen jätejakeiden, (biojäte, sekajäte, metalli, lasipakkaukset, muovipakkaukset, kartonki, paperi) kierrätysasteen ja kustannusten osalta. Tarkastelu tehtiin sekä pintakeräys- että syväkeräyssäiliöille erikseen.



Kuva 5. Korttelikeräyspisteiden optimoitu sijoittelu Helsingin Paloheinässä. (Gaia Consulting Oy, Pitkämäki, Kontiokari & Saario 2018, 16.)

Kuvassa 5 on esitetty korttelikeräyspisteiden potentiaalinen sijoittaminen Paloheinässä. Optimaalinen korttelikeräys koko Paloheinän pientaloalueella edellyttäisi noin 36 keräyspistettä, mikä tarkoittaisi sitä, että noin 40 kotitaloutta käyttäisi yhtä keräyspistettä.

Jokaisessa keräyspisteessä olisi erilliset astiat kartongille, paperille, metallille, lasipakkauksille, muovipakkauksille, biojätteelle sekä polttokelpoiselle jätteelle. (Gaia Consulting Oy, Pitkämäki, Kontiokari & Saario 2018, 15.)

Vertailu kierrätysasteen ja kertyneiden jätejakeiden osalta perustui menetelmään, jolla kierrätysasteen on arvioitu nousevan valtakunnallisella tasolla. Nykytilanteessa Paloheinän kierrätyksen arvioitiin olevan 21%, ja korttelikeräyksessä 50%, eli korttelikeräys lisäisi kierrätystä 29%-yksikköä, joka nykytilanteessa tarkoittaisi noin 260 tonnia. Myös jäteautojen alueella ajamat kilometrimäärät vähenisivät noin 19%, sillä jokaisen talon pihalla ei enää tarvitse erikseen tyhjentää jäteastioita, ja korttelikeräyksessä voidaan käyttää hieman suurempia jäteautoja. Heikkoutena Paloheinän korttelikeräyksessä huomattiin, että jäteautojen kokonaiskilometrit nousisivat, sillä Paloheinästä kierrätyslaitoksiin on n. kaksi kertaa pidempi matka kuin Vantaan Energian jätteenpolttolaitokselle, jonne sekajäte kuljetetaan. Tästä ei voida kuitenkaan vetää laajempia johtopäätöksiä, sillä ajokilometrit vaihtelevat jätevoimaloiden ja kierrätyslaitosten sijainnista sekä korttelikeräyksen kohdealueesta. (Gaia Consulting Oy, Pitkämäki, Kontiokari & Saario 2018, 17.)

4 TULOKSET

4.1 Lukitusjärjestelmät

Immasen asuinalueella oleva keräyspiste oli tarkoitettu vain korttelikeräyskokeiluun osallistuneille asukkaille. Keräysastiat lukittiin, jotta kokeilun ulkopuoliset eivät käyttäisi astioita, sillä se saattaisi aiheuttaa ylimääräisiä poikkeumia jätteenlajittelun seurannassa ja tutkimuksissa. Korttelikeräyskokeilun alkaessa käytössä oli älypuhelinsovelluksella toimiva lukitusjärjestelmä, jonka käyttöön kokeiluun osallistuneet saivat tunnuksat. Sovelluksen nimi oli eGate Digi, joka on saksalaisen yrityksen kehittämä. Sovellus oli kuitenkin vielä kehitysvaiheessa korttelikeräyskokeilun käynnistyessä. Tästä syystä oli syytä varautua sovelluksessa ilmaantuviin ongelmiin ja muutoksiin. Sovellus oli myös ensimmäistä kertaa kokeilussa Suomessa, eikä sitä ollut käytetty Molok Oy:n testauksia enempää.

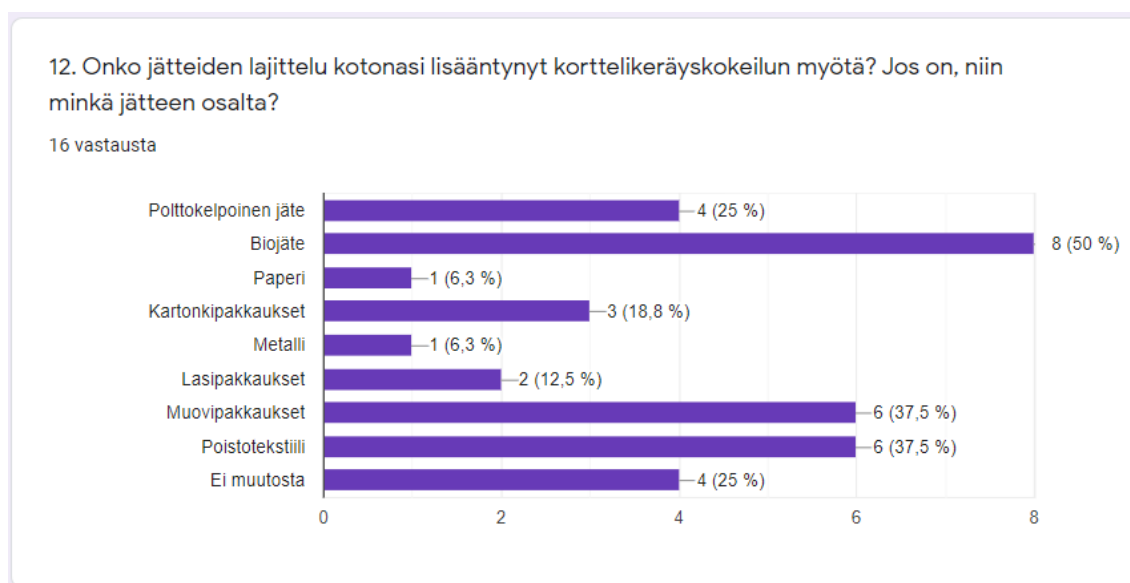
Älypuhelinsovellus toimi bluetoothilla. Jokainen jäteastia avattiin erikseen sovelluksen kautta valitsemalla haluttu jäteastia. Tämänkaltaisen lukitusjärjestelmä on varsin nykyaikainen ratkaisu, jolla voitaisiin tulevaisuudessa saada kerättyä dataa esimerkiksi kotitalouksien jätemääristä, kertyneistä laskuista ja tulevista tyhjennyksistä. Sovelluksen kautta oli myös mahdollista lähettää vikailmoituksia, jos astian kanssa oli ongelmia tai se oli täynnä. Ilmoitukset menivät työpöytäsovellukseen pääkäyttäjille, jotka tarpeen tullen ilmoittivat ongelmasta eteenpäin.

Melko pian korttelikeräyspilotin aloittamisen jälkeen mobiililukitusjärjestelmässä ilmeni ongelmia. Ongelmia oli esimerkiksi verkko-ongelmat, sillä ilman internet yhteyttä jätetästeioita ei saanut auki. Sovellus ei aina löytänyt kaikkia astioita, jolloin niitä ei pystynyt avaamaan. Ongelmana oli myös se, että puhelin piti olla koko ajan kädessä ja vaarana oli puhelimen putoaminen astiaan. Asiakkaat jättivät usein kansia sulkematta, koska sovelluksen käyttö oli niin hankalaa. Näiden ongelmien jälkeen maaliskuussa 2020 otettiin käyttöön uudenlainen lukitusjärjestelmä jätetästeioille. Kokeiluun osallistuneille kotitalouksille annettiin kaksi kappaletta avaintägejä, joilla astioiden kannet saatiin avattua. Avaintägit ovat pienikokoisia ja käteviä kuljettaa mukana, eikä kansia tarvitse enää lukita itse, sillä ne lukittuvat itsestään suljettaessa. Avaintägit ovat toimineet toistaiseksi moitteettomasti.

4.2 Muutokset jätemäärissä ja lajittelun tehostuminen

Naantalin korttelikeräyksen myötä kierrätyksen määrä alueella lisääntyi jokaisen jätelajin kohdalla. Asukaspalautekyselystä saatujen tulosten mukaan suurin kasvu tapahtui biojätteessä, muovipakkauksissa ja poistotekstiileissä. Näistä merkittävin muutos tapahtui biojätteessä, jonka kierrätys alueella lisääntyi 50%:lla vastaajista.

Korttelikeräyskokeilun myötä jätteenlajittelu oli kokeiluun osallistuneiden mukaan helpompaa, koska keräyspiste oli lähempänä kuin ennen.



Kuva 6. Lajittelun lisääntyminen korttelikeräyksen myötä (Asukaspalautekysely)

Kuvasta 6 nähdään, että Immasen alueella kaikkien jätelajien lajittelu on lisääntynyt edes hieman korttelikeräyskokeilun myötä. Vain neljänneksellä vastaajista jätteiden lajittelu on pysynyt ennallaan korttelikeräyksen aikana. Merkittävää oli myös huomata, että jopa 50%:lla vastaajista biojätteen lajittelu on lisääntynyt. Siihen vaikuttanevat parantuneet lajittelumahdollisuudet ja keräyspisteen sijainti.

Osallistuneilta kysyttiin myös lajittelun tai lajittelematta jättämisen syitä. Monessa vastauksessa kävi ilmi, että ympäristöasiat ovat tärkeitä ja lajittelu on helppoa. Osa vastaajista kertoi lajittelevansa jätehuoltomääräysten velvoittamana.

Kyselyssä löytyi myös muutamia, jotka eivät juurikaan lajittele jätteitään. Syitä oli muun muassa se, ettei jäteastioille ole riittävästi tilaa kotona, lajittelu on liian vaivalloista tai lajittelulle ei löydy tarpeeksi aikaa.

Ympäristöministeriö asetti vuonna 2019 työryhmän selvittämään toimenpiteitä, joilla EU:n jätesäädöspaketissa tehdyt muutokset pantaisiin täytäntöön. Työryhmän selvityksen mukaan suurimmat säästöt saataisiin aikaan juuri biojätteen korttelikeräyksellä, sillä biojätteen keräysastioiden tyhjennysvälit ovat pienkiinteistöillä syntyvään biojättemäärään suhteutettuna liian lyhyet. Selvityksessä oletuksena tyhjennysvälille oli 2 viikkoa. Korttelikeräyksessä jäteastiaan kertyisi enemmän jätettä, jolloin tyhjennysvälejä voitaisiin pidentää. Selvityksen mukaan pientaloalueella korttelikeräyksellä voitaisiin pienentää keräykseen kuluvaa aikaa ja sitä kautta kustannuksia jopa 50%. (Ympäristöministeriön työryhmän mietintö 2019, 118.) Immasista saatujen tulosten mukaan korttelikeräys näyttäisi olevan toimiva ratkaisu EU:n tavoitteisiin pääsemisessä.

4.3 Kustannukset

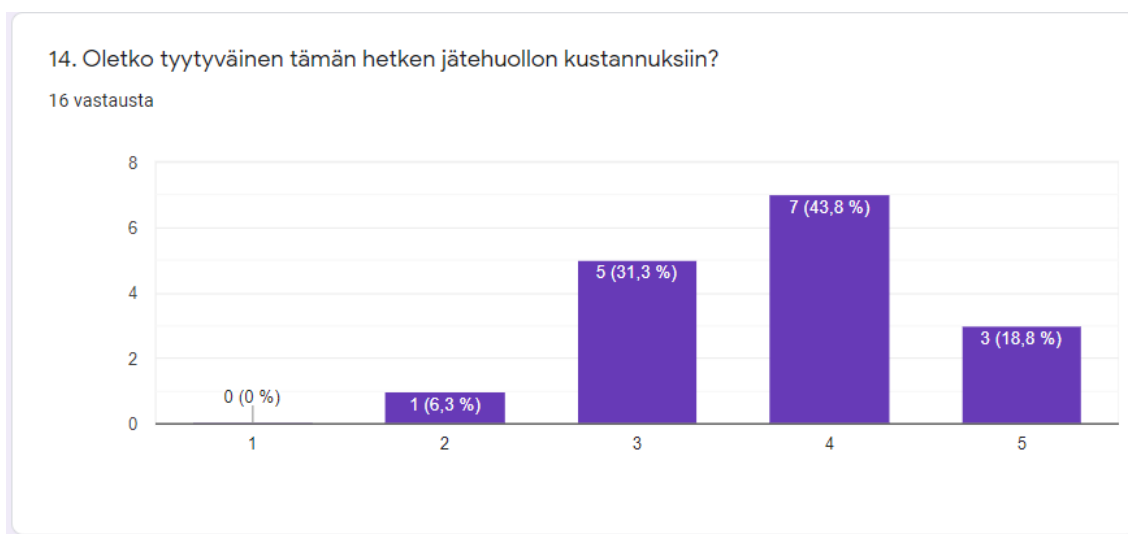
Immasissa tyhjennysten ja jätteenkäsittelymaksun lisäksi kustannuksia muodostuu lukitusjärjestelmistä ja tekstiilinkeräyksestä ja mahdollisesta lisäjätteestä. Lukitusjärjestelmien vuosikustannukset ovat noin muutaman euron luokkaa per kotitalous. Poistotekstiilin erikseen tilatuista tyhjennyksistä aiheutuneet vuosikustannukset olivat noin 250 euroa, eli noin 12 euroa per kotitalous. Nykyään poistotekstiilin tyhjennys on LSJH:n huoltoartion hoidossa, joten sen tyhjennykset sisältyvät huoltoartion kustannuksiin. Huoltoartio vastaa myös mahdollisista astioiden hajoamisista tai muiden vikojen huollosta. Huoltoartio käy säännöllisin väliajoin tarkastamassa keräyspisteen kunnon. Mikäli huollettavaa on, tulee siitäkin pieniä lisäkustannuksia. Vuoden aikana merkittäviä korjaustarpeita ei ole ilmennyt, lukuun ottamatta pieniä halkeamia astioiden reunoilla tai kansissa.

Taulukko 1. Kustannuslaskelmat ja tyhjennysvälit jätelajeittain

Jätelaji	kustannukset	tyhjennys hinta € (ka)	tyhjennysväli	e/tyhjennys / v
polttokelpoinen jäte	painon mukaan + kuljetus	82,00	2vko	1968,00
lasipakkaukset	käsittelymaksu + kuljetus	24,99	2kk	149,94
muovipakkaukset	käsittelymaksu + kuljetus	29,22	1kk	350,64
kartonkipakkaukset	käsittelymaksu + kuljetus	24,99	1kk	379,64
metalli	käsittelymaksu + kuljetus	24,99	2kk	149,94
biojäte	painon mukaan + kuljetus	31,18	2vko	962,45
Yhteensä 5 jätteastiaa		Kustannukset jaetaan asukkaiden kesken		3 960,61 €
		20 korttelikeräykseen osallistunutta kotitaloutta		198,03 €
		Kaikki alueen 38 kotitaloutta		104,22 €
Laskutukseen on varattu siivous ja lisätyö kulut			Laskutus per talous	124 - 220 €

Taulukosta 1 nähdään Immasen alueen tyhjennyksistä kertyvien kustannusten suuruusluokkia. Suurimmat kustannukset aiheutuvat useimmiten polttokelpoisesta jätteestä ja biojätteestä. Näin oli myös Immasten korttelikeräyksessä, jossa näitä jätteitä kertyi selvästi eniten. Tästä syystä niillä oli myös lyhyimmät tyhjennysvälit. Tyhjennysvälit olivat molemmilla noin 2 viikkoa. Polttokelpoisen jätteen keskimääräiset kustannukset olivat noin 82 euroa per tyhjennyskerta, ja biojätteellä 32 euroa kerralta. Muilla jätelajeilla tyhjennysväli oli 1-2 kuukautta, ja kustannukset kullakin noin 25 euroa.

Immasen asuinalueelta kokeiluun mukaan lähti 20 kotitaloutta. Kustannustaulukon mukaan yhteiskustannukset ovat lähes 4000 euroa. Kustannukset jaetaan kokeiluun osallistuneiden kesken, jolloin lopulliseksi hinnaksi tulee noin 200 euroa per talous. Mikäli kaikki alueen 38 kotitaloutta olisivat mukana kokeilussa, hinnaksi jäisi hieman yli 100 euroa per talous. Keräyksen kattavuus onkin kriittisen tärkeää kustannustehokkuuden kannalta. Naantalin korttelikeräyskokeilun osallistumisprosentti nosti kustannuksia merkittävästi. Kotitalouskohtaiseen hintaan on laskettu mukaan siivous- ym. ylläpitokulut.



Kuva 7. Kustannustyytyväisyys palautekyselyssä (Asukaspalautekysely)

Naantalin korttelikeräyskokeilun myötä asukkaiden jätehuollon kustannukset eivät juuri-kaan muuttuneet. Lounais-Suomen Jätehuolto Oy pyrki toteuttamaan korttelikeräyspilotin mahdollisimman edullisesti asiakkailleen, jotta kokeiluun saatiin riittävästi osallistujia. Kokeilujakson aikana kustannukset eivät muuttuneet, ja asukaspalautekyselyn mukaan suurin osa osallistuneista oli tyytyväisiä kustannuksiin (Kuva 7).

4.4 Tyhjennysvälien muutokset

Tyhjennysvälit erilaisille jäteastioille määritellään jätehuoltomääräyksissä. Pisimmät sallitut tyhjennysvälit ovat: polttokelpoinen jäte 4 viikkoa, biojäte 2 viikkoa, kartonki- ja muovipakkausjäte 16 viikkoa, pahvi-, metalli- ja lasipakkausjäte 6 kuukautta. Jokaisessa korttelikeräyksessä tyhjennysvälit kuitenkin määritetään alueelle sopivaksi asukasmäärän ja jäteastioiden tilavuuden mukaan.

Naantalin korttelikeräyksessä tyhjennysvälit olivat 2-4 viikkoa. Tyhjennysvälejä ja jätemääriä seurattiin jatkuvasti, ja ne vaikuttivat olevan kelvolliset. LSJH:n huoltopartioiden ja jätteenkuljettajien mukaan jäteastioiden täyttöasteet eivät ole ylittyneet. Ainoastaan kartongin jäteastia oli asukaspalautekyselystä saatujen vastausten mukaan välillä liian täynnä, joten sen osalta tyhjennysväli vaatii muutosta.

4.5 Jäteautoliikenteen vähentyminen

Keräyspisteen sijainti on jäteautoliikenteen kannalta tärkeässä roolissa. Optimaalisella sijoituksella raskas jäteautoliikenne asuinalueen sisällä vähenee tai jopa poistuu kokonaan. Jäteautoliikenteen väheneminen vaikuttaa suoraan asuinalueen viihtyisyyteen ja turvallisuuteen. Viihtyvyyteen vaikuttaa mm. raskaan liikenteen aiheuttamat meluhaitat. Melua muodostuu esimerkiksi jäteautojen peruutusäänistä, paikallaolon tyhjäkäyntiäänestä, mutkien jälkeisissä ja liikkeelle lähdön kiihdytyksissä sekä ylimääräisestä kolinnasta.

Korttelikeräys ei suoraan vähennä jäteautoliikenteen määrää. Jäteautoliikenteen vähentyminen tai poistuminen edellyttää, että asuinalueen kaikki kotitaloudet osallistuvat kokeiluun. Mikäli esimerkiksi vain puolet alueen asukkaista osallistuu, joutuu jäteauto silti kiertämään normaalisti koko asuinalueen läpi poimiakseen niiden jätteet, jotka eivät ole mukana korttelikeräyksessä. Naantalin korttelikeräyksessä tilanne oli tämänlainen. Alueen 38 kotitaloudesta 20 osallistui kokeiluun. Tästä syystä jäteautoliikenne pysyi lähes ennallaan. Toisaalta jäteauton ei enää kuitenkaan tarvitse pysähtyä jokaisen kiinteistön edustalla erikseen.

4.6 Laajemman toiminnan edellytyksiä ja lainsäädännön vaikutuksia

Jotta korttelikeräyksiä voitaisiin järjestää laajamittaisemmin tulevaisuudessa, korttelikeräyksellä saavutettavat hyödyt tulisi saada paremmin ihmisten tietoisuuteen. Korttelikeräys on vielä melko uusi ilmiö Suomessa, joten kattavaa tietoa säästöistä ja ympäristöhyödyistä ei vielä ole saatavilla riittävästi. Suomessa on viime vuosien aikana alettu järjestämään korttelikeräyskokeiluita, ja niistä saadut tulokset ovat olleet pääosin positiivisia. Järjestämällä jatkossakin lisää vastaavia kokeiluja, saadaan tarkempaa informaatiota hyödyistä, joita voidaan jakaa maailmalle.

Korttelikeräysten laajempi käyttö edellyttää myös positiivisia tuloksia jo tehdyistä korttelikeräyksistä. Korttelikeräysten myötä kierrätysastetta tulisi saada nostettua, jotta korttelikeräykset voidaan todeta hyödyllisiksi ja toimiviksi ratkaisuksi EU:n asettamien jätedirektiivien vaatimuksiin pääsemiseksi.

Korttelikeräys on helppo huomioida jo uusien asuinalueiden kaavoitusvaiheessa. Tällaisella asuinalueella, jossa asuinalueella on jo edellytykset korttelikeräyksen järjestämiselle, korttelikeräyksen perustaminen on huomattavasti helpompaa ja halvempaa. Kaavoitusvaiheessa keräyspisteelle voidaan jo miettiä potentiaalinen sijainti ja säiliötilavuudet asuinalueen ja tulevien asukasmäärien perusteella. Esimerkiksi Oulun Hiukkavaarassa otettiin korttelikeräys käyttöön alueen valmistuessa. Myös Kuopion Savilahden alue kaavoitettiin korttelikeräykselle ja alue rakentuu tulevien vuosien aikana. Asukkaat tietävät käytössä olevasta menetelmästä jo alueelle muuttaessaan. Hyvin suunnitellulla korttelikeräyksellä kierrätys saadaan kuntoon kortteli kerrallaan.

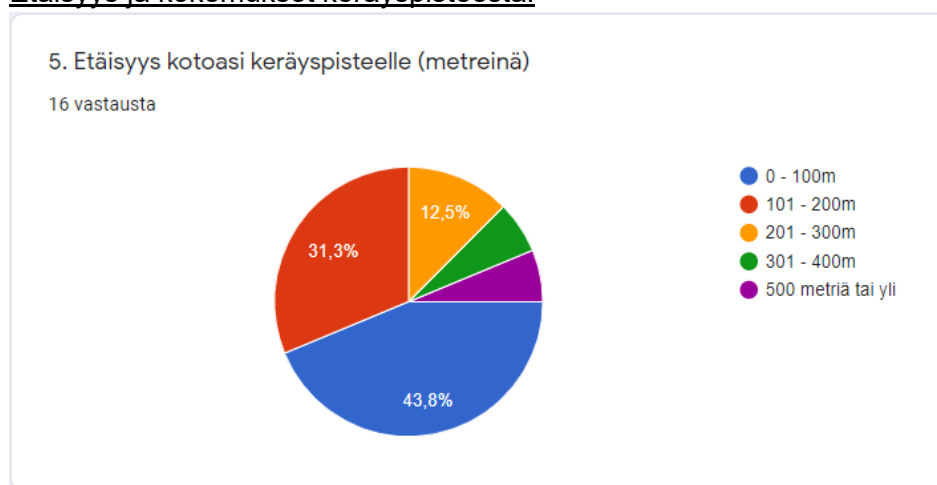
Korttelikeräykseen ryhdyttäessä on syytä kiinnittää huomiota myös siihen vaikuttaviin lainsäädäntöihin. Korttelikeräysten yleistymistä ja niiden myötä lajittelun tehostumista voidaan edistää lainsäädännöllä. Lainsäädännöllä hyvät kierrätysmahdollisuudet ja valmiudet korttelikeräykselle voitaisiin tehdä pakolliseksi. Uuden jätelain onkin tarkoitus tulla voimaan kesällä 2021. Uudessa jätelaissa pyritään entistä tarkempaan jätteiden keräykseen erikseen lajiteltuina jätelajeinaan. Jätelainuudistuksen myötä kerättävien jätelajien määrä kasvaa, mutta olemassa olevia keräyspisteitä on mahdollista muokata vastaamaan uusia määryksiä esimerkiksi jakamalla vanhoja säiliöitä tai lisäämällä syväkeräyssäiliöiden tilavuutta, joten keräyspisteiden ei välttämättä tarvitse viedä sen enempää tilaa kuin nykyisinkään.

4.7 Asukaspalautekyselyn tuloksia

Kokonaisuudessaan reilun vuoden mittainen korttelikeräys Naantalissa oli onnistunut. Asukaspalautekyselyistä saatujen vastausten mukaan valtaosa osallistuneista asukkaista oli sitä mieltä, että keräyspisteen käyttö oli helppoa, kustannukset olivat kohtuulliset, opastus pisteen käytössä oli riittävää ja pisteen sijainti oli suotuisa. Korttelikeräyskokeilun myötä asukkaiden jätehuoltoon meni hieman enemmän aikaa kuin aikaisemmin. Tämä johtui todennäköisimmin lajittelun lisääntymisestä kotitalouksissa ja toisaalta siitä, että joillakin kotitalouksilla keräyspiste oli kauempana kuin oma kiinteistökohtainen jäteastia.

Asukaspalautekyselyiden kautta osallistuneilta saatiin myös uusia ajatuksia jatkoa varten. Esimerkiksi kadunvarsiroksiksi ehdotettiin lisättäväksi alueelle, jotta koirankakka-pusseja ei aina tarvitsisi lähteä kuljettamaan keräyspisteelle asti. Keräyspisteen astioista mainittiin, että niitä tulisi vaihtaa tai desinfioida useammin, ennen kuin asukkaat joutuvat tekemään asiasta ilmoituksen. Astioiden täyttymisestä tai muusta viasta ilmoittaminen olikin asia, joka nousi esiin asukkaiden palautteista. Käytössä olevalla avaintägillä ei ole mahdollista tehdä ilmoituksia, toisin kuin kokeilun alkupuolella käytössä olleella mobiilisovelluslukituksella, josta jouduttiin luopumaan siinä ilmenneiden ongelmien takia. Tällä hetkellä vikailmoitukset hoidetaan puhelimitse tai sähköpostilla.

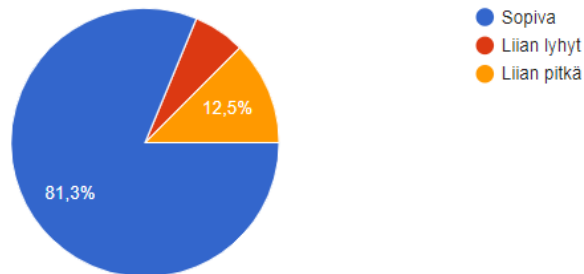
Etäisyys ja kokemukset keräyspisteestä:



Kuva 8. Etäisyys keräyspisteelle (Asukaspalautekysely)

6. Millaiseksi koet etäisyyden kotoasi keräyspisteelle?

16 vastausta



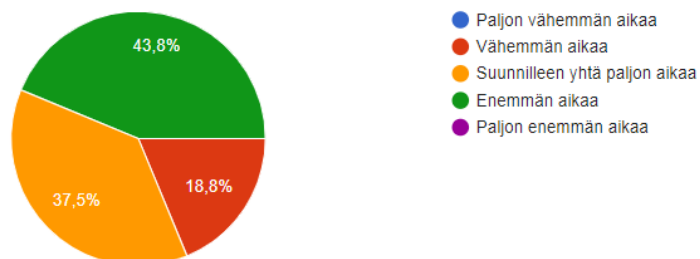
Kuva 9. Tyytyväisyys välimatkasta keräyspisteelle (Asukaspalautekysely)

Asukkailta kysyttiin myös etäisyyttä keräyspisteelle, ja millaiseksi he sen kokivat. Enemmistö vastaajista oli tyytyväisiä etäisyyteen, joka oli 200 metriä tai vähemmän. Joukossa oli kuitenkin kaksi kotitaloutta, joiden etäisyys keräyspisteelle oli yli 300 metriä, jonka he kokivat liian pitkäksi. Ennen korttelikeräyspilotin alkua keräyspisteelle etsittiin mahdollisimman hyvä sijainti, ja vastauksista voidaan päätellä, että sijainti on ollut hyvä, sillä lähes kaikki olivat sitä mieltä, että se oli riittävän lähellä.

Jätehuoltoon kuluva aika verrattuna aikaisempaan:

7 A. Verrattuna aikaisempiin, kiinteistökohtaisiin jäteastioihin, kuinka paljon kotitaloutesi jätehuoltoon menee aikaa?

16 vastausta



Kuva 10. Jätehuoltoon kuluva aika verrattuna aikaisempaan (Asukaspalautekysely)

Kyselylomakkeessa kysyttiin myös, miten korttelikeräys on vaikuttanut jätehuoltoon kuluvaan aikaan. Noin puolet vastaajista kertoi jätehuoltoon menevän enemmän aikaa kuin ennen, ja kolmasosalla suunnilleen yhtä paljon aikaa kuin ennenkin. Vastaukset

kertonevat siitä, että kotitalouksissa lajittelu on lisääntynyt, ja sen myötä siihen menee enemmän aikaa, kun kaikkea jätettä ei enää heitetä samaan astiaan.

Erään vastauksen mukaan matka muovin-, metallin-, lasin-, paperin- ja kartongin keräyspisteelle lyheni huomattavasti, joten aikaa jätteiden viemiseen kuluu vähemmän kuin ennen. Useissa muissakin kommenteissa jätehuollon ajan muutokseen kerrottiin syyn olevan etäisyys pisteelle, oli se sitten kauempana tai lähempänä, mutta omasta jäteastiasta huolehtimisen pois jääminen kompensoi matkaa, ja mahdollistaa lajittelun paremmin.

Tyhjennysvälit:



Kuva 11. Tyhjennysvälien määrä (Asukaspalautekysely)

Keräyspisteen tyhjennysväleihin kaikki vastaajat eivät olleet tyytyväisiä. Jopa kolme neljäsosaa vastaajista oli sitä mieltä, että tyhjennysväli ei ollut riittävää. Suurimmaksi ongelmaksi selvisi paperi- ja kartonkiastiat, jotka olivat usein liian täynnä. Paperi- ja kartonkiastioiden lisäksi huolta oli herättänyt biojäteastia ja sen puhtaus. Erään vastaajan mukaan biojäteastiaa tulisi desinfoida useammin tai vaihtaa astiassa olevaa säkkiä.

Kyselyn vastauksista löytyneisiin ongelmiin tai puutteisiin puututaan LSJH:n toimesta. Tyhjennysväleihin tehdään tarvittavat muutokset ja astioita puhdistetaan tai vaihdetaan kokonaan uusiin.

5 POHDINTA

Korttelikeräys vaikuttaa olevan toimiva ratkaisu vastaamaan uudistuneisiin jätelakien muutoksiin. Korttelikeräykset ovat yleistymässä kasvavaan tahtiin, mutta vielä löytyy kehitettävääkin. Jo toteutetuista korttelikeräyksistä on saatu tärkeää tietoa keräysten toimivuudesta ja toteutustavoista, joten tulevaisuudessa korttelikeräyksissä ollaan aina vähän viisaampia kuin edellisissä. Etenkin osallistujamääriin tulisi kiinnittää huomiota jatkossa.

Asukaspalautekyselyt antoivat kattavan kuvan korttelikeräyksen toimivuudesta Immasen asuinalueella. Korttelikeräyskokeiluun osallistuneet taloudet olivat aktiivisesti yhteydessä Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n kanssa ja lähettivät rohkeasti kysymyksiä aina kun niitä ilmeni. Osallistuneet olivat aktiivisia myös asukaspalautekyselyyn vastaamisessa, vastausprosentin ollessa 80%. Vastanneiden mukaan korttelikeräys on toiminut pääosin moitteettomasti, ja monet olisivatkin valmiita jatkamaan korttelikeräystä alueella kokeilun jälkeen. Jatkon suhteen on kuitenkin mietittävä, onko jatkaminen kannattavaa tällä osallistujamäärällä. Ihanteellinen tilanne jatkon kannalta olisi, jos kaikki alueen kotitaloudet saataisiin mukaan korttelikeräykseen. Näin korttelikeräyksen hyödyt olisivat huomattavasti suuremmat ja kustannukset alhaisemmat.

Korttelikeräysten myötä lajittelu tehostuu ja jätelajit pysyvät paremmin erillään toisistaan. Tällöin jätteen laatu paranee ja mekaanisen lajittelun tarve vähenee. Jätteen laadun parantamisen myötä myös sen kierrätettävyyden paranee, ja tämä edistää samalla uusien kierrätystavoitteiden täyttymistä. Eri toimien vaikutuksia jätteiden määrään, kustannuksiin ja ympäristövaikutuksiin on kuitenkin vaikea arvioida ja ennakoida. Harvaan asutuilla alueilla vaadittavat lisätoimet saattavat nostaa yritysten ja kansalaisten kustannuksia kohtuuttomasti. Kustannuksien nousu voi tapahtua ilman täyttä varmuutta toimien vaikutuksesta. Tästä syystä on perusteltua etsiä ratkaisuja, joilla tiukentuviin kierrätystas-teen tavoitteisiin päästään asteittain tiukentuvilla toimilla.

Tulevia korttelikeräyskokeiluita ajatellen onkin siis syytä pyrkiä siihen, että saadaan mahdollisimman monta kotitaloutta mukaan kokeiluihin. Kuten kappaleessa 6.3. todettiin, mitä useampi kotitalous saadaan osallistumaan korttelikeräykseen, sitä alhaisemmat kustannukset ovat. Immasten korttelikeräyksestä saatujen kokemusten perusteella keräyspisteen sijainti on olennaista korttelikeräyksen käytännöllisyyden kannalta. Keräyspisteen ei tulisi olla kauempana kuin n. 300 metriä kauimmaisesta kotitaloudesta, jotta

matka keräyspisteelle pysyy miellyttävänä. Hyvällä suunnittelulla saadaan useampia kotitalouksia osallistumaan ja näin vähennettyä kustannuksia. Korttelikeräysten laajempaan käyttöön ja houkuttelevuuteen vaikuttaa suuresti jätehuollon kustannukset. Yhtenä ratkaisuna on esitetty niin sanottua ”Pay as you throw” -järjestelmää (PAYT). Se on lajitteluun kannustava keino, jolla pyritään tehostamaan lajitteluaktiivisuutta. Siinä maksetaan tuotetun jätemäärän mukaan ja lajittelemattomista jätteistä aiheutuisi eniten kustannuksia. Nykyisessä jätteenkeräysjärjestelmässä, niin korttelikeräyksessä kuin kiinteistökohtaisessa jätteenkeräyksessä, yksilön on vaikea nähdä tuottamansa jätteen kustannusvaikutuksia. Lajitteluaktiivisuuteen ja kustannustehokkuuteen vaikuttaa myös tyhjennysvälien optimoiminen. Jätehuoltomääräysten mukaan esimerkiksi biojätteen tyhjennysvälin tulee olla vähintään 2 viikkoa (talvisin 4 viikkoa). Joissakin tapauksissa tämä saattaa kuitenkin olla liian tiheä, jolloin jäteautot tekevät ns. tarpeettomia tyhjennyskäyntejä.

Korttelikeräyskokeiluissa jäteastioiden lukitus on todettu hyväksi ratkaisuksi. Erilaiset lukitusjärjestelmät kehittyvät nopeasti, ja lähitulevaisuudessa melko varmasti onkin käytössä moderneja mobiililukkoja. Immasissa kokeilussa ollut mobiililukko oli vielä liian varhaisessa vaiheessa, jotta se olisi ollut vielä toimiva ratkaisu tähän korttelikeräyskokeiluun. Jäteastioiden lukituksesta hyötyy niin osallistuvat kotitaloudet kuin kokeilun järjestäjät. Osallistuvat saavat kohdennettua informaatiota ja palvelua, jota muut eivät välttämättä saa, ja näin he saavat mahdollisuuden parempaan jätteenlajitteluun. Järjestäjät puolestaan turvaavat lukituksella sen, että jäteastioihin ei päädy vääränlaista jätettä ulkopuolisten toimesta. Sen myötä saadaan luotettavampia tutkimustuloksia jätteiden koostumustutkimuksista, joita korttelikeräysten yhteydessä usein toteutetaan.

Korttelikeräykset tulevat varmasti yleistymään lähitulevaisuudessa. Korttelikeräysten toimivuudesta ja vaikutuksista tarvitaan jatkuvasti lisää tietoa ja ymmärrystä, joten jatkokutkimuksille tulee todennäköisesti olemaan tarvetta lähitulevaisuudessa. Erityisesti kesällä 2021 voimaan tuleva uusi jätelaki on merkittävä muutos korttelikeräysten jatkon kannalta. Lisäksi pohdittava asia jatkossa on jäteneuvonnan turvaaminen kuntavastuun ulkopuolelle kuuluville jätteen tuottajille.

6 LÄHTEET

Jätelain uudistuksella vauhtia kiertotalouteen. Viitattu 6.7.2020

<https://www.ym.fi/download/noname/%7BF659C892-1F56-4554-9440-9A9489D43206%7D/158358>

Lounais-Suomen Jätehuolto Oy. Viitattu 23.7.2020

<https://www.lsjh.fi/fi/yritys-ja-ymparisto/lounais-suomen-jatehuolto-oy/>

Molok Oy. Viitattu 29.7.2020

<https://www.molok.com/fi/>

Molokin korttelikeräysmalli. Viitattu 29.7.2020

[Korttelikeräs ratkaisemaan kierrätyksen haasteita Molok Oy 12.2.2019 \(savonia.fi\)](#)

Selvitys pientaloalueiden korttelikeräyksen vaikutuksista. Viitattu 29.7.2021

Gaia Consulting Oy, 2018. Pitkämäki, A., Kontiokari, V., Saario, M. s. 26

Jätelain uudistuksella vauhtia kiertotalouteen, Ympäristöministeriö. Viitattu 29.7.2020

[Jätelain uudistuksella vauhtia kiertotalouteen](#)

Nokian korttelikeräys, Molok Oy. Viitattu 2.11.2020

<https://www.molok.com/fi/ajankohtaista/korttelikeräys-helpotti-jätteiden-lajittelua-nokialla>

Korttelikeräyskokeiluun soveltuvat. Viitattu 3.11.2020

<https://www.keskisavonjatehuolto.fi/2020/06/24/korttelikerayskokeiluun-haku-alkaa/>

Korttelikeräyskokeilu lisäsi lajittelua Nokialla. Viitattu 3.11.2020

<https://www.uusiuutiset.fi/korttelikerayskokeilu-lisasi-lajittelua/>

Sähköinen kyselytutkimus. Viitattu 23.11.2020

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/138127/Paakkonen_Noora.pdf?sequence=1

Muovitiekartta, Ympäristöministeriö 2021. Viitattu 4.2.2021

[Muovitiekartta | Vähennä ja vältä, kierrätä ja korvaa](#)

Lounais-Suomen jätehuoltomääräykset. Viitattu 9.2.2021

[3aacdee1144dd8ebda78536112a08.pdf \(d2htbfmhc6rwj.cloudfront.net\)](#)

Lounais-Suomen jätehuoltomääräyksistä Lounais-Suomen jätehuoltolautakunta 2017. Viitattu 10.2.2021

[lyhennelma_lounais_suomen_jatehuoltomaarayksista_suomi_2019-02-05.pdf \(lsjh.fi\)](#)

Jätetaksa 1.1.2020 alkaen Lounais-Suomessa. Viitattu 10.2.2021.

https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files//jätetaksa_lounais-suomessa_2020_hyvak-sytty_5.12.2019.pdf

Yhdyskuntajätteen kierrätyksen lisääminen Suomessa – toimenpiteet ja niiden vaikutukset (2019). Viitattu 11.2.2021

[Yhdyskuntajätteen kierrätyksen lisääminen Suomessa – toimenpiteet ja niiden vaikutukset \(valtioneuvosto.fi\)](#)

Jäteautoliikenteen väheneminen. Viitattu 12.2.2021

[Älä-heitä-minua-sekajätteeseen-pamfletti.pdf \(kokoomusnuoret.fi\)](#)

LCA Consulting, Selvitys ympäristöministeriölle, korttelikeräyksen kustannukset. Viitattu 12.2.2021

[Asumisessa-syntyvien-jätteiden-erilliskeraysvaihtoehtojen-vaikutusten-arviointi-F408C7AE_8537_4EA6_ACEC_C8A1DE051255-157952.pdf \(ym.fi\)](#)

Ympäristöministeriön työryhmän mietintö 2019. Viitattu 15.2.2021

[EUn jätesäädöspaketin täytäntöönpano työryhmän mietintö.pdf](#)

Joensuun alueellinen lautakunta 2020, kimppa-astia. Viitattu 24.2.2021

[3c7b11da-8594-1ff7-3daf-f1182c4eec97 \(joensuu.fi\)](#)

Asukaspalautekysely

Olet mukana Lounais-Suomen Jätehuollon, Molok Oy:n ja Naantalin kaupungin järjestämässä kokeilussa pientaloalueen korttelikohtaisesta jätteidenkeräyksestä Immasen asuinalueella.

Kyselyn avulla keräämme tietoa asuinkorttelin asukkaiden kokemuksista ja lajittelutottumuksista korttelikeräyspilotin aikana. Tutkimuksen tuloksia käytetään korttelikeräyksen mahdollisen laajemman toteuttamisen suunnitteluun.

Alkuperäisen suunnitelman mukaan korttelikeräyspilotti oli tarkoitus päättää marraskuussa 2020, mutta saadaksemme kattavammin tietoa keräyksen toimivuudesta ja käytöstä, kokeilua jatketaan toukokuun 2021 loppuun saakka.

Tällä kyselyllä keräämme Immasen asuinalueen asukailta näkemyksiä korttelikeräyksen toimivuudesta ja käytöstä. Vastaamalla kyselyyn annatte meille arvokasta tietoa seudun jätehuollon kehittämistä varten. Vastauksia käsitellään luottamuksellisesti ja tietoja käytetään ainoastaan tutkimustarkoituksiin.

Tämä kysely on lähetetty korttelikeräyskokeiluun osallistuneille kotitalouksille.

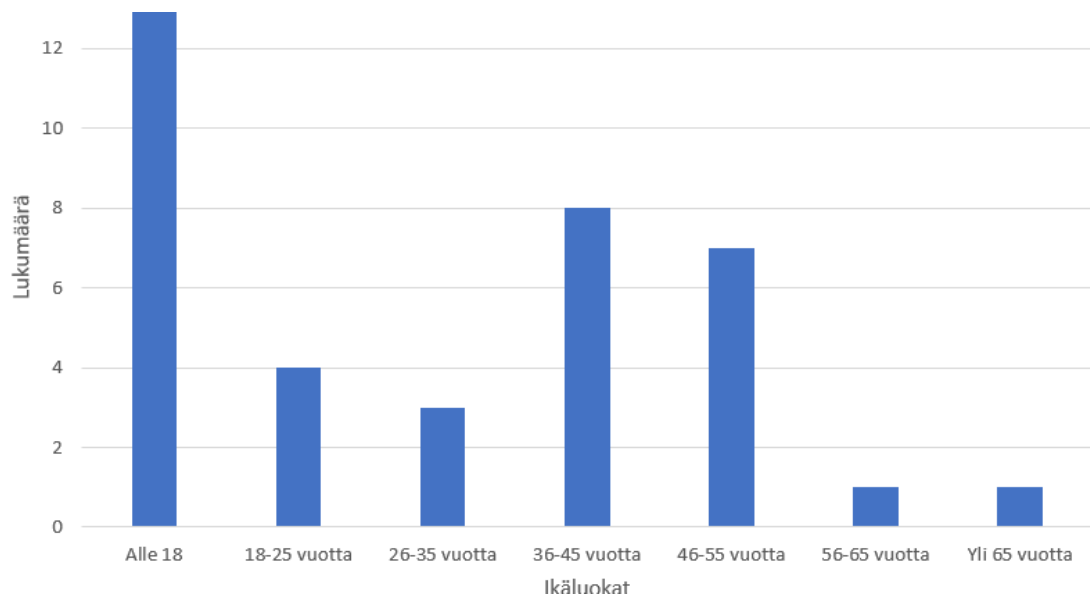
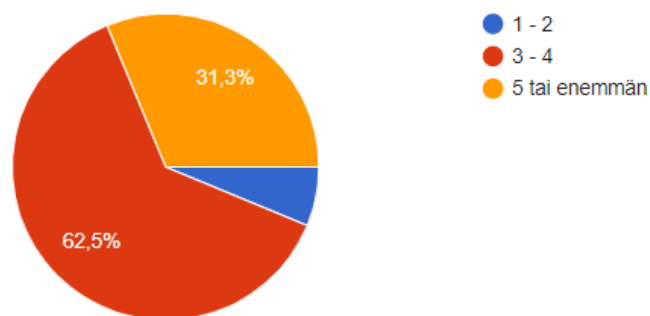
KYSELY KORTTELIKERÄYSKOKEILUN OSALLISTUJILLE

16 vastausta

[Julkaise tiedot](#)

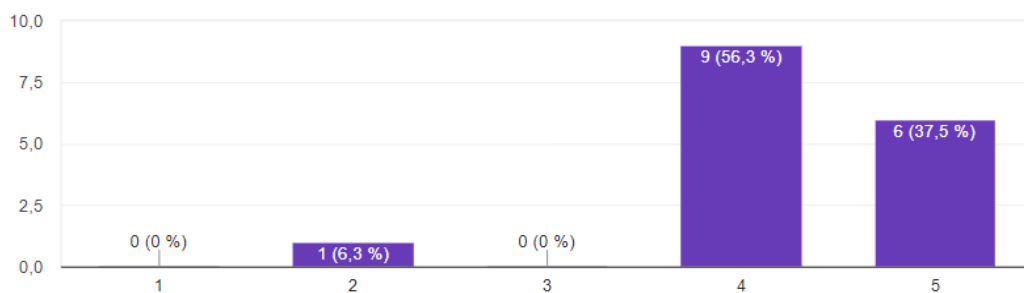
1. Kotitalouden asukkaiden lukumäärä

16 vastausta



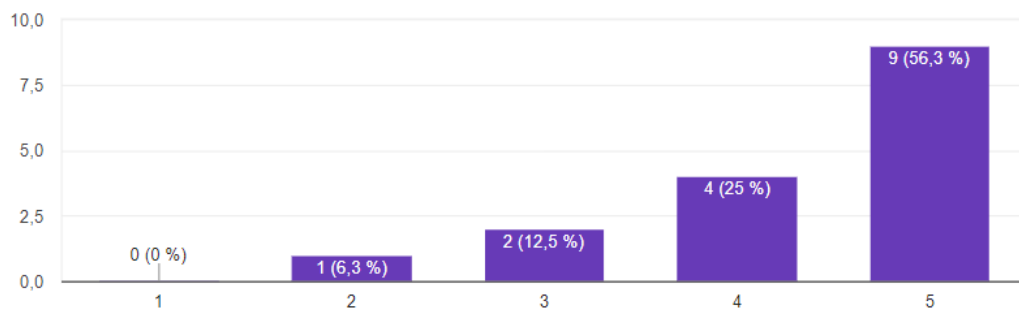
3. Onko keräyspisteen käyttö ollut mielestäsi helppoa?

16 vastausta



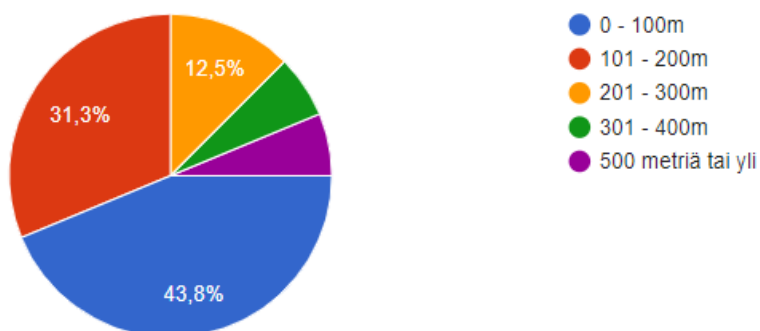
4. Oletko saanut opastusta ja neuvontaa keräyspisteen käytöstä?

16 vastausta



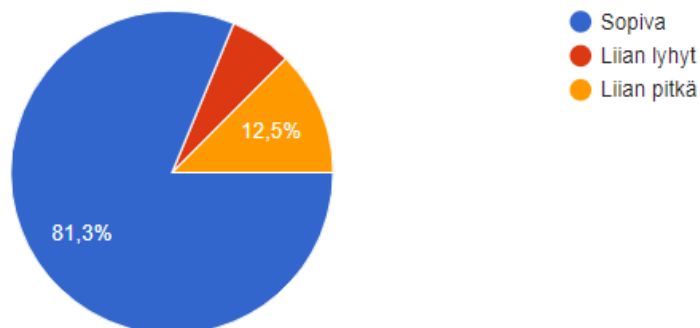
5. Etäisyys kotoasi keräyspisteelle (metreinä)

16 vastausta



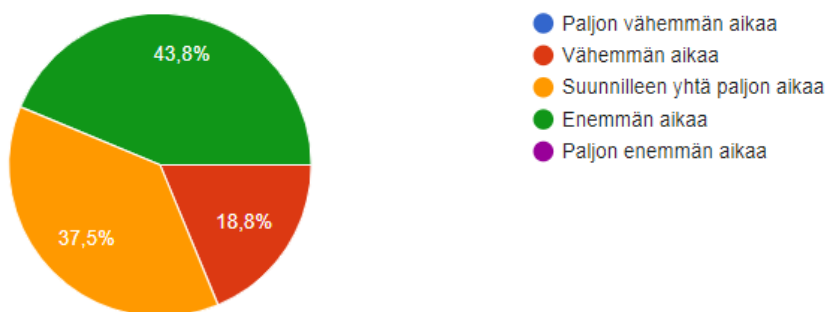
6. Millaiseksi koet etäisyyden kotoasi keräyspisteelle?

16 vastausta



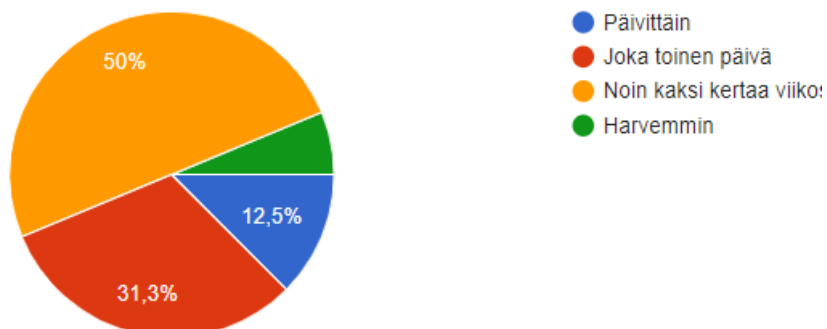
7 A. Verrattuna aikaisempiin, kiinteistökohtaisiin jäteastioihin, kuinka paljon kotitaloutesi jätehuoltoon menee aikaa?

16 vastausta



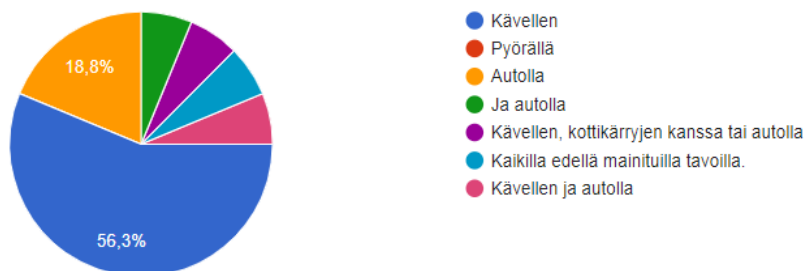
8. Kuinka usein viet jätteitä keräyspisteelle?

16 vastausta



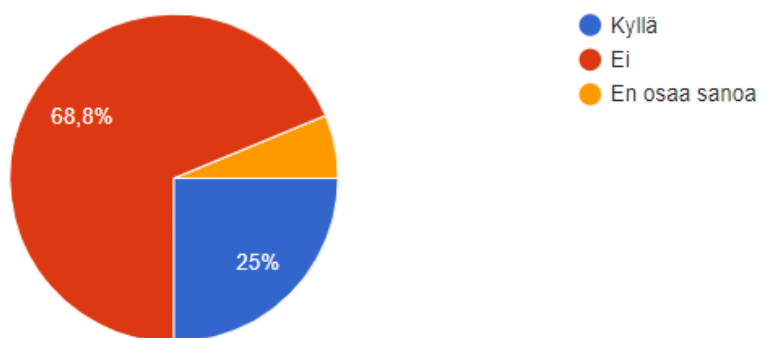
9. Millä tavalla viet jätteitä keräyspisteelle?

16 vastausta

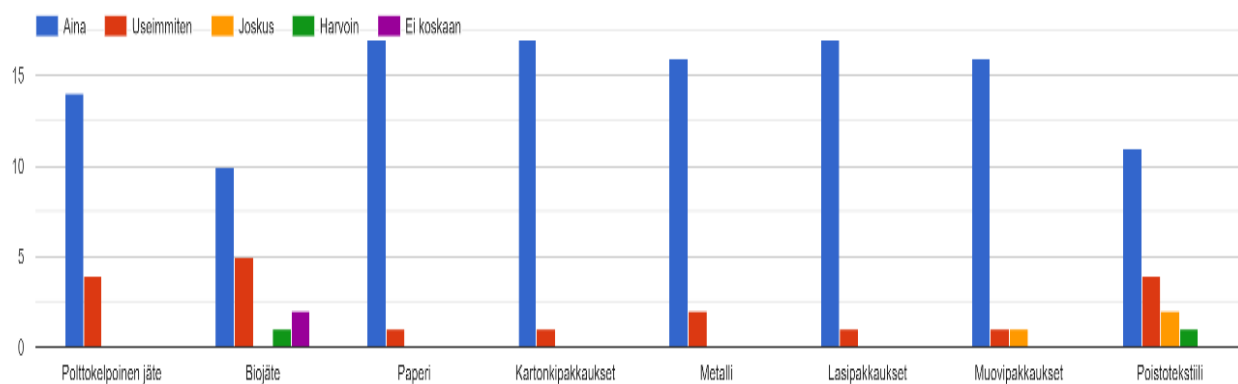


10 A. Onko keräyspisteen tyhjennysväli ollut riittävä?

16 vastausta

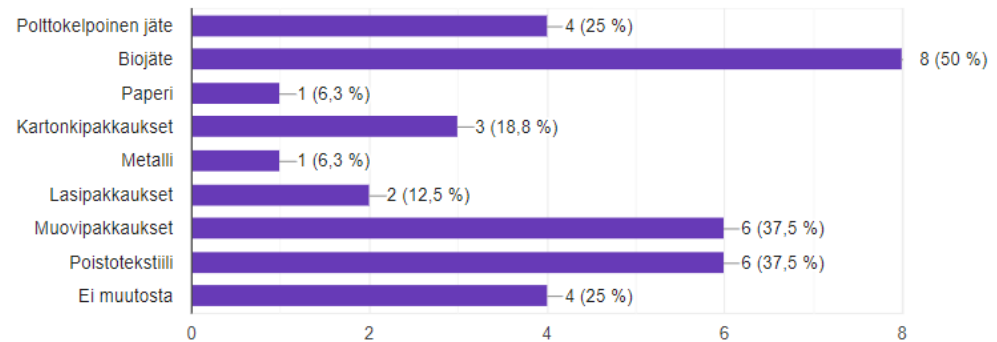


11. Kuinka usein kotonasi lajitellaan seuraavia jätteitä?



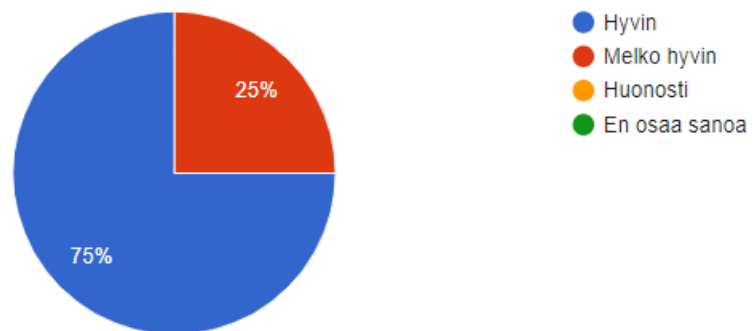
12. Onko jätteiden lajittelu kotonasi lisääntynyt korttelikeräyskokeilun myötä? Jos on, niin minkä jätteen osalta?

16 vastausta



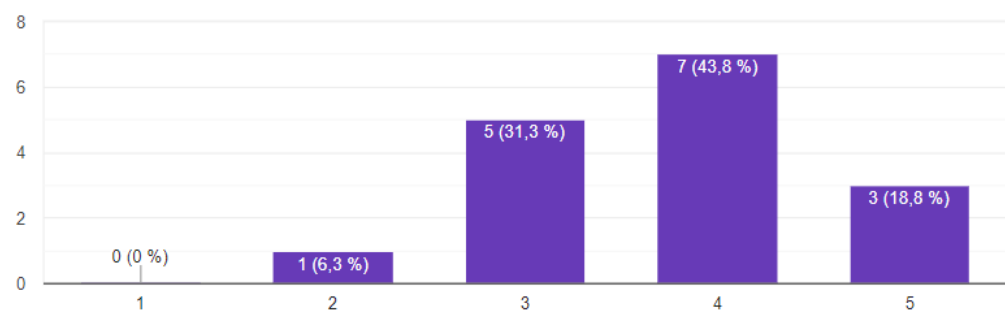
13. Miten keräyspisteen ympäristön kunnossapito on mielestäsi onnistunut?

16 vastausta



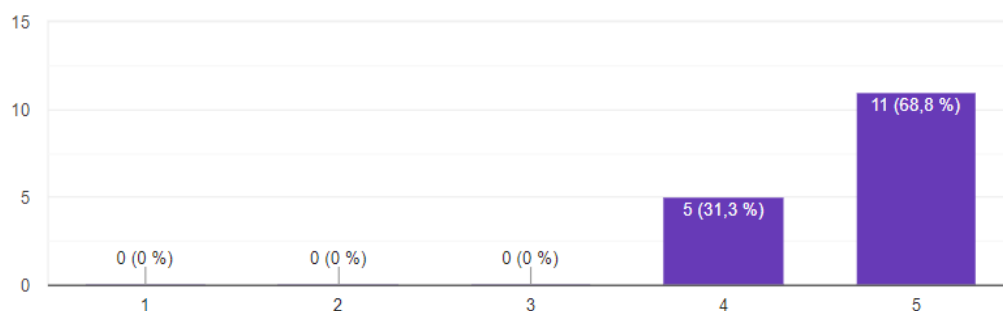
14. Oletko tyytyväinen tämän hetken jätehuollon kustannuksiin?

16 vastausta



15. Kuinka tärkeänä pidät jätteiden lajittelua?

16 vastausta



16. Jos taloudessanne lajitellaan jätteitä, mikä on syynä?

16 vastausta

