



LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Lahti University of Applied Sciences

JÄTEHUOLLON KEHITTÄMINEN

Case: Kouvolan Asunnot Oy

LAHDEN
AMMATTIKORKEAKOULU
Tekniikan ala
Ympäristötekniikan koulutusohjelma
Ympäristönsuojelutekniikka
Opinnäytetyö
Kevät 2015
Joni Haarala

Lahden ammattikorkeakoulu
Ympäristötekniikan koulutusohjelma

HAARALA, JONI:

Jätehuollon kehittäminen
Case: Kouvolan Asunnot Oy

Ympäristösuojelutekniikan opinnäytetyö, 29 sivua, 3 liitesivua

Kevät 2015

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää jätehuoltoa Kouvolan Asunnot Oy:llä. Kouvolan Asunnot Oy on vuokra-asuntoyhtiö, joka perustettiin vuonna 2010 usean vuokra-asuntoyrityksen yhdistyttyä. Yhdistymisen jälkeen jätehuoltoon ei ole paneuduttu.

Jätehuollon toimivuutta selvitettiin tutkimalla jätetiloja sekä jätehuollon kustannuksia Kanta-Kouvolan alueella. Jätetilojen osalta selvitettiin toimivuus ja määräysten täyttyminen. Kustannuksia selvitettiin vanhojen laskujen avulla.

Jätteiden keräyspisteissä ilmeni useita puutteita, jotka liittyivät astioiden merkintöihin ja kuntoon. Jätetilat eivät täyttäneet näiden puutteiden vuoksi alueellisia määräyksiä. Laskujen perusteella saatiin selville, että kustannuksia pystyttäisiin leikkaamaan jäteyhtiöitä kilpailuttamalla ja muuttamalla jäteastioiden tyhjennysvälejä.

Kanta-Kouvolan alueen tulokset tuovat ilmi jätehuollon kehittämisen tarpeellisuuden, joten jätehuollon kartoitus jokaisella kiinteistöllä tulisi ehdottomasti tehdä. Näin saadaan jättepisteet täyttämään määräysten asettamat vaatimukset sekä kustannuksista leikattua ylimääräiset kulut pois.

Asiasanat: jätehuolto, jätetila, kiinteistö, vuokra-asuntoyhtiö

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in Environmental Technology

HAARALA, JONI:

Development of waste management
Case: Kouvolan Asunnot Oy

Bachelor's Thesis in Environmental Engineering, 29 pages, 3 pages of appendices

Spring 2015

ABSTRACT

The objective of this thesis was to develop waste management in Kouvolan Asunnot Oy. Kouvolan Asunnot Oy is a rental house company which was founded in 2010 in as a merger of several rental house companies. The waste management has not been examined after the merger.

The current state of waste management was surveyed by investigating all the waste collection points and waste management costs in the Kouvola city centre. The functioning of the waste collection points was studied. The costs of waste management were studied from the old accounts.

The examinations highlighted several defects in the waste collection points as regards to the marking system and the condition of the waste collecting bins. It seemed that regional regulations had been neglected for ages. It appeared that the expenses of waste management could be reduced by inviting the collection firms to tender, and by improving the collection intervals.

The results in the Kouvola city centre revealed the necessity to the development of waste management, and thus every property in the whole area should be studied. It enables the regional regulations in the waste collection points to be met, and reduces the extra costs of waste management.

Key words: waste management, waste collection point, property, rental house company

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	TAUSTATIETOA	2
2.1	Kouvolan Asunnot Oy	2
2.2	Jätelainsäädäntö	3
2.3	Kunnalliset jätehuoltomääräykset	4
2.3.1	Tämänhetkiset jätehuoltomääräykset	4
2.3.2	Lähiaikoina tulevia muutoksia	6
2.4	Jäteastioiden tyhjennysmaksuja Kouvolaassa	6
3	JÄTEHUOLTOKARTOITUS	8
3.1	Jätetilojen kartoitus	8
3.2	Jätehuoltokustannusten syntyminen	12
3.3	Jätehuoltokustannusten eritteleminen	13
3.3.1	Kustannukset kiinteistötasolla	13
3.3.2	Kustannukset Kanta-Kouvolan alueella	15
4	JÄTEHUOLLON KEHITTÄMINEN	18
4.1	Ohjeistus ja astiamerkinnät	18
4.2	Jätepisteiden kehittäminen	18
4.3	Jätehuoltokulujen pienentäminen	19
4.3.1	Kartonkijaekustannusten pienentäminen	19
4.3.2	Bio- ja loppujätekustannusten pienentäminen	21
4.3.3	Jätehuoltokustannusten pienentäminen kokonaisuudessaan	21
4.4	Vuorilaaksontielle toimiva jätetila	22
4.4.1	Kohteen perustiedot	22
4.4.2	Suunnitelma	23
4.4.3	Jätehuollon kustannukset kohteessa	24
4.5	Ohjeita jätehuoltokartoitukseen muille yhtiön kiinteistöille	25
4.6	Lasinkeräyksen aiheuttamat kustannukset vuoden 2016 alusta	26
5	YHTEENVETO	28
	LÄHTEET	30
	LIITTEET	32

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää jätehuoltoa Kouvolan Asunnot Oy:n kiinteistökohteissa. Tarkastelun kohteeksi otettiin jätetilat ja jätehuollon kustannukset. Tutkimusalueeksi rajattiin Kanta-Kouvolan alue, jossa yhtiön omistamia kiinteistöjä on 47. Rajatulta alueelta käytiin läpi alueen jätetilat ja tutkittiin tarkemmin kiinteistökohtaisia jätehuoltokustannuksia.

Vuoden 2010 tapahtuneen eri vuokrataloyhtiöiden yhdistämisen, eli Kouvolan Asunnot Oy:n perustamisen myötä jätehuoltoon ei olla paneuduttu, vaan jätehuolto toimii kullakin alueella vanhojen käytäntöjen mukaan. Jätehuollossa tiedetään olevan nykyisin turhia kuluja sekä erilaisia käytäntöjä, joista haluttiin tarkempaa tietoa.

Kartoitusvaiheessa kiinnitettiin huomiota jätetilojen siisteyteen, toimivuuteen ja astioiden merkintöihin. Paloturvallisuusasioihin paneuduttiin vain siinä määrin, että astioiden katsottiin täyttävän turvaetäisyysvaatimukset. Jätetilojen kartoituksesta saatujen tietojen avulla tehtiin ehdotuksia jätetilojen kehittämiseksi.

Jätehuollon kustannuksiin perehdyttiin vuosien 2013-2014 laskujen avulla. Kiinteistöillä syntyvien jättejakeiden aiheuttamia kustannuksia saatiin 1-14 kuukauden pituisilta jaksoilta. Tarkastelukohteet rajattiin tässä vaiheessa vielä 16 kohteeseen, koska laskujen etsiminen tietokannasta oli erittäin hankalaa, eikä työntekijöillä ollut käytettävissä mahdollisesti aikaa kyseiseen hakuprosessiin.

Jätehuollon kuluista luotiin taulukoita vanhojen maksujen ja eri toimijoilta saatujen tietojen avulla. Taulukoiden avulla saatiin selkeämpi käsitys syntyneistä kuluista ja niiden jakautumisesta eri jättejakeiden välillä.

2 TAUSTATIETOA

Tässä luvussa esitellään lyhyesti Kouvolan Asunnot Oy sekä tärkeimmät jätehuoltoon liittyvät lait ja määräykset. Erityisesti perehdytään Kouvolan kaupungin jätehuoltomääräyksiin. Lisäksi otetaan selvää lähiaikoina jätehuoltomääräyksiin tulevista muutoksista sekä niiden vaikutuksista alueen jätehuoltoon.

2.1 Kouvolan Asunnot Oy

Kouvolan Asunnot Oy on Kouvolan alueella toimiva vuokrataloyhtiö, joka perustettiin vuonna 2010. Alkujaan Kouvolassa ja lähiympäristössä toimi useita yrityksiä, jotka toimivat kyseisellä alalla. Kiinteistö Oy Okanrinteen, Ankkapurhan Kiinteistöt Oy:n, Kiinteistö Oy Valkealan Kotolan, Elimäen Vuokrakiinteistöt Oy:n, Jaalan Vuokratalot Oy:n ja Kiinteistö Oy Kouvolan Vuokratalojen sulaututtua yhteen vuonna 2010, alueelle syntyi yksi suuri vuokra-asuntoja tarjoava yritys, joka sai nimekseen Kouvolan Asunnot Oy. (Kouvolan Asunnot Oy 2014.)

Kouvolan Asunnot Oy:n omistuksessa on lähes 200 kiinteistöä, joissa on noin 4300 vuokrattavaksi tarkoitettua asuntoa. Yhtiö pystyy tarjoamaan parhaimmillaan kodin yli 12 000 asukkaalle. Asuntoja tarjotaan eri elämäntilanteissa oleville ihmisille, sillä asuntoja on opiskelija-asunnoista tuetun/tehostetun vanhusten palveluasumisen tarpeisiin. Asunnot sijaitsevat ainoastaan kerros- ja rivitaloissa. Yhtiö työllistää 24 henkilöä. (Kouvolan Asunnot Oy 2014.) Yhtiö on täysin Kouvolan kaupungin omistuksessa, ja sen hallitukseen kuuluu seitsemän jäsentä.

Yhtiö toimii täysin tulorahoitusperiaatteella, ja sen liikevaihto on noin 23 miljoonaa euroa. Jätehuollon kustannukset ovat vuositasolla 0,5 miljoonan euron suuruiset, ja ne ovat olleet vuosittain hienoisessa nousussa.

2.2 Jätelainsäädäntö

Toukokuussa 2012 voimaan tullut uudistettu jätelaki (646/2011) ohjaa valtakunnallisia jätehuollon vaatimuksia. Jätelainsäädännön tarkoituksena on varmistaa Suomeen toimiva jätehuolto sekä ehkäistä roskaantumista. Lisäksi sen tarkoituksena on edistää luonnonvarojen kestäväää käyttöä. Yhtenä tärkeimmistä tehtävistä jätelailla on ehkäistä jätteistä ja jätehuollosta aiheutuvaa vaaraa ja haittaa terveydelle ja ympäristölle sekä vähentää jätteen määrää ja sen haitallisuutta.

Jätelainsäädännössä säädetään kaikesta jätteestä, pois lukien eräät erityisjätteet, kuten esimerkiksi ydinjätteet. Euroopan unionin jätelainsäädännön kehitys on se, jota Suomen jätelaki seuraa. Joiltain osin Suomen lainsäädäntö on kuitenkin tehty Euroopan unionin säädöksiä kattavammaksi ja tiukemmaksi. (Ympäristöministeriö 2014.)

Monin eri tavoin toimijoita kohti vastuullisempaa jätehuoltoa kannustaa, ohjaa ja velvoittaa uusi jätelainsäädäntö. Etusijajärjestys, joka on esitetty kuviossa 1, on yksi merkittävimmistä uudistuksista. Etusijajärjestyksen tarkoituksena on jätteen synnyn ehkäisy ja ohjata yhä enemmän aikaisemmin jätteeksi päätyneestä materiaalista uudelleenkäyttöön tai muuhun etusijajärjestyksen osoittamaan hyötykäyttöön. Etusijajärjestys koskee ammattimaisia toimijoita jätteen tuottajasta käsittelijään sekä lisäksi kunnallisia toimijoita. Kotitalouksien on otettava etusijajärjestys huomioon mahdollisuuksien mukaan. (Ympäristöministeriö 2012.)



KUVIO 1. Jätteen synnyn ehkäiseminen (Ympäristöministeriö 2012)

Luonnonvarojen säästävää käyttöä, jätteen aiheuttamien kasvihuonekaasupäästöjen ja kaatopaikkojen vesistökuormitusten vähentämistä edistävät valtioneuvoston vuonna 2013 hyväksymät asetukset. Asetuksien avulla rajoitetaan biohajoavan ja muun orgaanisen yhdyskuntajätteen, rakennus- ja purkujätteen ja muun jätteen sijoittamista kaatopaikalle. Lisäksi tällaisen jätteen hyödyntäminen maantäytössä kielletään. Kyseiset rajoitukset tulevat voimaan orgaanisen ja biohajoavan jätteen osalta 1.1.2016 ja muiden äsken mainittujen osalta täysmääräisesti voimaan vasta 1.1.2020. (Ympäristöministeriö 2013.)

2.3 Kunnalliset jätehuoltomääräykset

Kymenlaakson alueella jätehuollon viranomaisena toimii Kymen jätelautakunta. Lautakunnan tehtävistä on määrätty jätelaissa. Kymen jätelautakunnan tehtäviä ovat esimerkiksi jätehuoltomääräysten hyväksyminen, jätemaksuihin ja jätteenkuljetusjärjestelmään liittyvä päätöksenteko sekä myös jätehuoltorekisterin ylläpito. (Kouvola 2014a.)

Jätehuollosta Kouvolan alueella vastaa Kymenlaakson Jäte Oy, jonka tehtävänä on toimialueen kuntien vastuulle kuuluvan jätehuollon asianmukainen järjestäminen. Lisäksi yhtiön tehtävänä on jätteen määrän ja haitallisuuden pienentäminen, käyttäen apunaan neuvontaa, tiedotusta ja valistusta. (KLJ 2014b.)

2.3.1 Tämänhetkiset jätehuoltomääräykset

Kouvolassa noudatetaan Kymenlaakson jätehuoltomääräyksiä, jotka astuivat voimaan 1.1.2011. Jätehuoltomääräyksessä olevat asiat ovat määräyksiä, joita tulee vähintään noudattaa, mutta tiukemminkin saa halutessaan toimia. (Kymenlaakson ja Lapinjärven jätehuoltomääräykset 2011, 7-8.)

Kymenlaakson ja Lapinjärven jätehuoltomääräysten antamien määräysten perusteella jätejakeet on lajiteltava taulukon 1 mukaisesti. Loppujäte on kerättävä kiinteistöllä aina. Biojätteen erilliskeräys on järjestettävä, mikäli kerros- tai rivitalokiinteistöllä on vähintään 10 asuinhuoneistoa, eikä biojätteen kompostointia kohteessa suoriteta. (KLJ 2014a.) Astiat jättejakeille tulisi valita jätehuoltomääräyksessä olevien ohjeiden, taulukon 2 mukaan, ja mikäli jättepiste

sijaitsee kauempana asuinrakennuksesta, tulee aiheelliseksi merkitä astiat keräyksestä vastaavan yrityksen tai yhteisön yhteystiedoilla (Kymenlaakson ja Lapinjärven jätehuoltomääräykset 2011, 9-10).

TAULUKKO 1. Kouvolassa kerättävät jätejakeet

Jätejakee	Keräysvelvollisuus
Loppujäte	Aina
Biojäte	Taajamien rivi- ja kerrostaloissa
Paperi	Sen perusteella, mitä jätelain tuottajavastuupykälässä kerrotaan
Kartonki	Mikäli kiinteistöllä on vähintään kymmenen huoneistoa
Metalli	Mikäli kiinteistöllä on vähintään kymmenen huoneistoa

TAULUKKO 2. Keräysvälineiden värit ja merkitseminen

Väri	Jätelaji
Harmaa	Loppu-/kaatopaikkajäte
Vihreä	Paperi
Vihreä	Ruskea pahvi
Ruskea	Biojäte
Sininen	Keräyskartonki
Valkoinen	Lasi
Musta/harmaa	Metalli
Keltainen	Tekstiili
Oranssi	Energiajäte
Punainen	Ongelmajäte/Vaarallinen jäte

Keräysvälineiden tyhjennysvälejä tulee noudattaa yleisten jätehuoltomääräysten mukaisesti. Loppujäteastia on tyhjennettävä kuukauden välein, mikäli kiinteistö kuuluu biojätteen erilliskeräykseen tai biojäte kompostoidaan kiinteistöllä.

Muussa tapauksessa tyhjennys on suoritettava kahden viikon välein. Biojätteen erilliskeräyksessä astian tyhjennysväli on kesäkaudella pisimmillään viikko eli aikavälillä 1.5.- 30.9. Talviaikana astia on tyhjennettävä kahden viikon välein.

Hyötyjätteiden keräysvälineet on tyhjennettävä kaksi kertaa vuodessa. (Yleiset jätehuoltomääräykset 2011, 11§.)

Kouvolassa jätteenkuljetus on kunnan järjestämä ja siitä vastaa Kymenlaakson Jäte Oy. Yhtiön tehtävänä on järjestää kiinteistökohtaiset loppu- ja biojätteen keräykset.

2.3.2 Lähiaikoina tulevia muutoksia

Tällä hetkellä Kymen jätelautakunnassa on vireillä jätelain 91 §:n nojalla kunnallisten jätehuoltomääräysten muuttamista koskeva toimenpide. Ehdotuksen mukaan Kymen jätelautakunnan toimialueelle hyväksyttäisiin yhtenäiset jätehuoltomääräykset, jossa huomioidaan uuden jätelainsäädännön muutokset. Uudet jätehuoltomääräykset tulevat voimaan 1.3.2015.

Merkittävimmät muutokset koskien jätehuoltoa, tulevat liittymään määritelmiin, tietojen toimittamiseen, lasin erilliskeräykseen ja hyötyjakeiden tyhjennyksiin. Kouvolan Asunnot Oy:n kannalta suurimmat muutokset ovat lasin erilliskeräys sekä hyötyjakeiden tyhjennysväleihin tulevat muutokset. Lasin erilliskeräys tulee pakolliseksi vuodesta 2016 lähtien kaikissa kiinteistöissä, joissa on vähintään 10 asuinhuoneistoa. Hyötyjakeiden tyhjennysvelvoitteet muuttuvat niin, että astiat on tyhjennettävä neljä kertaa vuodessa. Vielä voimassa olevissa määräyksissä vaaditaan astioita tyhjentämään vähintään kaksi kertaa vuodessa. (Kouvola 2014b).

2.4 Jäteastioiden tyhjennysmaksuja Kouvolassa

Kouvolassa loppujätteen sekä biojätteen kuljetukset asuin- ja julkiskiinteistöiltä järjestää Kymenlaakson Jäte Oy, joten näitä keräyksiä kiinteistön haltija ei voi itse kilpailuttaa. Hyötyjätteiden kuljetuksen kiinteistön haltijan tulee järjestää itse, joten kilpailuttaminen näiden jättejakeiden osalta on mahdollista. Taulukossa 3 on esitetty jättejakeiden tyhjennyksestä koituvia hintoja eri toimijoilta Kouvolan alueella vuoden 2014 aikana. Hinnat taulukossa ovat yhtiöiden ilmoittamia sekä Kouvolan Asunnot Oy:n nykyisten sopimusten mukaisia, joten hinnat ovat suuntaa-antavia.

TAULUKKO 3. Jätejakeiden tyhjennyksien hinta-arvioita vuodelta 2014

	Kymenlaakson Jäte Tyhjennys (€/astia)	Parkkinen Tyhjennys (€/astia)	L&T Tyhjennys (€/astia)
Loppujäte 660l	8,81	-	-
Biojäte 240l	8,69	-	-
Metalli 240l	7,32	3,34	
Kartonki 660l	5,08	5,36	6,18
Lasi 240l	13,39	9,47	-
Energia 660l	11,04	7,24	-

3 JÄTEHUOLTOKARTOITUS

Työssä selvitetään Kouvolan Asunnot Oy:n tarjoamien vuokra-asuntojen jätehuollon nykytilaa Kanta-Kouvolan alueella. Alue rajoittuu täten Kouvolan kaupungin keskusta- ja lähialueelle. Tarkastelun kohteeksi otettiin alueen kaikki jätetilat, joiden läpikäynti suoritettiin lokakuussa 2014. Jättilojen tarkastelun sekä muiden tietojen perusteella valittiin alueelta pienempi joukko kiinteistöjä, joiden jätehuollon kustannuksiin perehdyttiin tarkemmin. Näiden tietojen avulla pyritään luomaan tilastoja nykyisistä jätehuollon kustannuksista sekä toimivuudesta Kanta-Kouvolan alueella.

3.1 Jättilojen kartoitus

Rajatulle Kouvolan kaupungin alueelle kuuluu 47 Kouvolan Asunnon kiinteistökohtetta. Erillisiä jättiloja on 46, koska joillakin kiinteistöillä on yhteiset jättilat. Tutkittavista kiinteistöistä 41 on tavallisia vuokratolokiinteistöjä. Alueen muista kiinteistöistä kolme on palveluasumiseen ja kolme opiskelijoille suunnattuja kohteita. Jättiloista otettiin kartoituksen aikana erityisesti huomioon siisteys, lajittelun oikeellisuus, astiamäärät sekä niiden kunto ja merkinnät. Hieman paneuduttiin myös tärkeämpiin paloturvallisuutta koskeviin asioihin.

Jättilojen kartoituksen yhteydessä tehtiin merkintöjä jättilojen tutkimuslomakkeelle, joka tehtiin helpottamaan yleiskuvan saamista.

Tutkimuslomake löytyy täytettynä kohteista saatujen tietojen perusteella liitteestä 1. Astiakohtaisten merkintöjen tuli olla kaikissa astioissa kunnossa, jotta jättila sai hyväksynnän merkintöjen suhteen. Siisteyden hyväksyntään vaadittiin astioiden hyvä järjestys sekä roskaton ympäristö. Paloturvallisuuteen paneuduttiin vain turvaetäisyyksien osalta, sillä muuten jättilat eivät täyttäneet lähes yhdessäkään kohteessa jättiloille suunnattuja kaikkia paloturvallisuusvaatimuksia.

Turvallisista etäisyyksistä jättilan tai astian ja asuinrakennuksen välillä neuvotaan paloturvallisuusohjeissa. Rakennuksen räystääslinja toimii uloimpana kohtana, josta mittaus suoritetaan jätekatokseen tai astiaan. Yksittäisen ja suurimmalta kooltaan 600 litraa olevan astian saa sijoittaa neljän metrin päähän

räystäslinjasta. Jäteastiaryhmillä ja räystäslinjalla on oltava vähintään kuusi metriä väliä. Jätekatokset eivät saa olla kahdeksaa metriä lähempänä asuinrakennuksen räystäslinjasta. Turvalliseen jätetilaan kuuluu myös muitakin asioita, joita ovat esimerkiksi jätetilan lukittavuus ja ulkopuolisten pääsyn estäminen jätetilaan. (Finanssialan Keskusliitto 2013.)

Kohdealueen jätetilojen erot ovat hyvin suuria. Kuvissa 1 ja 2 on esimerkit alueen jätetilojen kirjosta. Alueella on lukituista katoksista lukitsemattomiin ja näköesteillä suojaamattomiin jätepisteisiin. Muutamissa jätekatoksissa on lukitus. Yleisilmeiltään tilat ovat pääsääntöisesti siistejä ja astiat hyvässä järjestyksessä.



Kuva 1. Lukollinen ja tyylikäs jätetila

Kuvassa 1 oleva jätetila edustaa Kanta-Kouvolan parhaimmistoa. Jätetila on laadukkaasti rakennettu, ja se sopii hyvin ympäristöönsä. Jätetila täyttää kaikki tämän hetkiset määräykset. Jätetilan sisäpuoli oli erittäin siisti, ja lajittelu toimi hyvin. Jätepisteiden erosta kertoo hyvin kuvassa 2 oleva jätepiste. Taivasalla ja näkösuojaa vailla oleva jätetila on ympäristölle kuin ihmisillekin ongelma. Kyseinen jätepiste vaikuttaa negatiivisesti ympäristön viihtyvyyteen, sillä monen

jäteastian rykelmä ei ole alueella liikkuvalla tai asuvalle kaunis näky. Jätepiste on hyvin hallitsemattomassa tilassa, jos mikään ei pidättelee astioita yhdessä tietyssä paikassa vaan jäteastioilla on mahdollisuus liikkua. Tämänlainen astioiden sijoittaminen ei varmasti lisää lajittelevuuteen panostamista. Ilkivalta ja ulkopuolisten jätteet ovat suuri uhka kadunvarressa olevalle jäteastiaryhmälle.



Kuva 2. Jäteastiat vailla mitään suojaa

Puutteita löytyy lähes jokaisesta kartoitetusta jäte pisteestä. Suurimmat puutteet liittyvät astioiden merkitsemiseen, kuntoon ja lajittelun ohjeistukseen, kuten Kuvassa 3 on osoitettu. Alueen jätetiloista ainoastaan muutama kohde täyttää kaikki jätehuoltomääräysten asettamat vaatimukset, mikä on itsessään huolestuttava asia. Useissa kohteissa monet astiat ovat täysin ilman minkäänlaisia merkintöjä, mikä vaikeuttaa oikean astian löytämistä niin asukkaan kuin tyhjentäjänkin osalta. Jäteastioiden kunnossa on lisäksi monessa paikassa parantamisen varaa.

Osassa astioita on pahoja halkeamia kyljissä ja rikkoutumia kansissa. Kansien kiinnitys oli joissakin astioissa vain puolittain kunnossa, eli kansien irtoaminen voi olla suuri riski tyhjennyksen aikana. Lisäksi nämä kannestaan epäkunnossa

olevat astiat saattavat päästää katoksettomissa tiloissa kannen päälle kertyneen veden jäteastian sisälle kantha avattaessa. Kansien avaamiseen tarkoitettu kahva puuttuu täysin useasta astiasta, hankaloittaen mahdollisesti raskaankin kannen avaamista. Monesta astiassa puuttuu lisäksi pohjassa oleva pesuja helpottava vedentyhjennystulppa. Tämä tulpan puuttuminen mahdollistaa pieneläinten pääsyn jäteastiaan sekä hajun leviämisen astian ulkopuolelle.



Kuva 3. Puutteita astioiden merkinnöissä sekä kannen puutteellinen varustelu

Jätetiloissa olevat lajitteluun liittyvät opastukset ovat hyvin puutteellisia, ja monessa tilassa niitä ei ole lainkaan. Lajittelun tärkeyttä ja sen edistämistä ei näin ollen tuoda jätetiloissa tarpeeksi ihmisten mieleen.

Vuoden 2016 alusta astuva lasinkeräysvelvoite tuo kaikkiin Kouvolan Asunnon jätetiloihin lisää astioita. Vaikka astiat tulevat olemaan 240 litran kokoisia, aiheuttavat niiden sijoittamiset ongelmia jätetiloille. Useat jätetilat ovat valmiiksi täynnä jäteastioita ja ylimääräisille astioille ei tule löytymään tilaa katosten sisäpuolelta. Tilanne on mahdollista ratkaista kunkin kiinteistön tämänhetkiseen jätehuoltoon perehtymällä ja löytää sitä kautta mahdolliset muutokset nykyisiin astiamääriin. Vaihtoehtona on lyhentää jäteastioiden tyhjennysvälejä, mikäli se on kyseisellä alueella mahdollista ja täten vähentää jonkin jätelajin astioita. Monessa kohteessa tämä vähentäminen tulee suunnata loppujäteastioihin, sillä niitä on jättepisteissä useasti enemmän kuin kaksi.

3.2 Jätehuoltokustannusten syntyminen

Jätehuoltokustannukset tulevat pääsääntöisesti astioiden tyhjennysmaksuista sekä niiden pesupalveluista. Jätehuollon kustannuksia lisää jätteiden huolimaton lajittelu kiinteistöillä, kuten kuvassa 4 on esitetty, sekä jätetilaan kuulumattomat jätteet.



Kuva 4. Huolimaton lajittelu



Kuva 5. Jätepisteeseen kuulumatonta tavaraa

Kouvolan Korttelikotiyhdistys Ry kiertää säännöllisesti sopimuksenmukaiset jätetilat Kanta-Kouvolassa ja Kuusankoskella, keräten sieltä sinne kuulumattomat tavarat, joita ovat esimerkiksi huonekalut ja elektroniikkalaitteet, kuten kuvassa 5 olevat vanhat huonekalut. Tästä työstä he laskuttavat kuukausittain Kouvolan Asunnot Oy:tä jätteen määrän sekä muiden kulujen perusteella. Tämän lisäksi he tekevät tilastoja jättilojen siisteydestä ja astioiden mahdollisista liikatäytöistä. Liitteessä 2 on Korttelikotiyhdistyksen keräämää tietoa vuoden 2014 aikana tehdyistä huomioista.

3.3 Jätehuoltokustannusten eritteleminen

Kartoitusalueelta valittiin tarkempaa tutkimusta varten 16 kiinteistöä. Alun perin määrän piti olla suurempi, mutta laskujen etsiminen koneelta osoittautui hyvin hankalaksi ja aikaa vieväksi toimenpiteeksi. Kiinteistökohtaisista jätehuoltokuluista saatiin tietoja vuoden 2013 lopulta, vuoden 2014 loppuun ulottuvalta aikaväliltä. Tarkasteltavat aikavälit vaihtelevat kiinteistökohtaisesti kolmesta kuukaudesta 15 kuukauteen saakka. Lisäksi saman kiinteistön eri jätejakeiden seuranta-ajoissa voi olla suuriakin eroja. Loppu- ja biojätteen osalta vertailuun saatiin hyvin materiaalia ja kyseisten jätejakeiden kustannuksista saatiin hyvin todenmukaista tietoa. Kartongin osalta noin vuoden laskuja saatiin tutkittavaksi vain muutamasta kohteesta. Alueelle ei näiden muutamien kohteen avulla voida tehdä suurempia yleistyksiä, mutta jonkinlaista suuntaa kustannuksista voidaan kumminkin saada.

3.3.1 Kustannukset kiinteistötasolla

Suurimmat kustannukset tulevat loppujätteen keräyksestä. Loppujätteeseen kuuluu kaikki energiana hyödynnettävä jäte, pois lukien hyötyjätteet, joten tämän jätelajin määrät ovat suurimmat. Henkilöä kohti olevat loppujätteen kustannukset saattavat vaihdella suuresti kiinteistöjen välillä. Suurimmat loppujätteen aiheuttamat kustannukset syntyvät palvelutalokohteissa. Palvelutalokiinteistössä loppujätettä voi syntyä kaksinkertainen määrä tavalliseen kiinteistöön verrattuna. Vähiten loppujätettä tulee opiskelija-asunnoista. Näissä kohteissa loppujätteen aiheuttamat kustannukset ovat vain puolet alueen keskiarvoon verrattuna.

Loppujätekuustannukset syntyvät astioiden tyhjennyksistä sekä ylimääräisistä kuluista. Ylimääräisiin kuluihin lasketaan turhat astioiden tyhjennykset sekä ylimääräiset jätteet astioiden ulkopuolella. Täysin turhia tyhjennyksiä ei loppujätteen kohdalta syntynyt yhdelläkään kiinteistöllä. Muutamassa kohteessa jokaisella tyhjennyskerralla ei välttämättä tyhjennetty kaikkia kiinteistön loppujäteastioita. Korttelikotiyhdistyksen toiminnasta huolimatta ylimääräinen jäte aiheutti kuluja monella kiinteistöllä. Ylimääräistä jätettä tulee satunnaisesti. Ainoastaan Marjoniementiellä sijaitsevalla tuetun/tehostetun vanhusten palveluasumisen tarpeisiin suunnatussa kiinteistössä ylimääräistä jätettä syntyy hyvin säännöllisesti vaikka kyseisellä kiinteistöllä on useita astioita, ja niiden tyhjennyksiä suoritetaan kuukaudessa useaan otteeseen.

Huomattavasti pienemmän kustannuksen loppujätteeseen verrattuna aiheuttaa biojäte. Biojätteeseen kerätään kaikki maatuva jäte johon sisältyy esimerkiksi ruoantähteet, kahvin porot suodatinpusseineen, kuihtuneet kukat ja maatuvat lemmikkien kuivikkeet. Loppujätteen lailla myös biojätteen jätemäärät vaihtelevat suuresti kiinteistöjen välillä. Suurimmat kustannukset asukasta kohden syntyivät Keskikadulla sijaitsevassa kiinteistössä, jossa kustannukset ovat lähes kaksinkertaiset alueen keskiarvoon verrattuna. Pienimmät kustannukset syntyivät opiskelijoille suunnatussa kiinteistössä.

Biojätteen keräämisestä aiheutuviin kustannuksiin laskettiin astioiden tyhjennysmaksut sekä ylimääräiset kustannukset. Ylimääräiset kustannukset sisältävät turhat tyhjennykset sekä huolimattoman lajittelun vaikutukset. Tyhjiä astioita oli parissa kohteessa muutamina tyhjennyskertoina. Lisäksi väärin lajiteltu jäte lisäsi kustannuksia yhdellä kiinteistöllä parinakin kuukautena peräkkäin. Muuten väärinlajittelu oli kertaluontoista.

Kartongin osalta kustannukset olivat muutamaa kohdetta tutkittaessa aika tasaiset. Tarkasteltavat kiinteistökohteet olivat kaikki tavallisia eli palvelutaloja ja opiskelija-asuntoloita ei vertailussa ollut lainkaan. Suuria poikkeamia asukaskohtaisissa kuluissa ei kiinteistöjen välillä havaittu olevan. Kuukausitasolla kartonkijae aiheutti biojätteen kanssa samansuuruisia kuluja. Ainoat merkittävät huomiot olivat jäteastioiden suurehkot pesuhinnat. Näiden astioiden pesut maksoivat lähes kolminkertaisesti verrattuna loppujäteastioiden pesuihin.

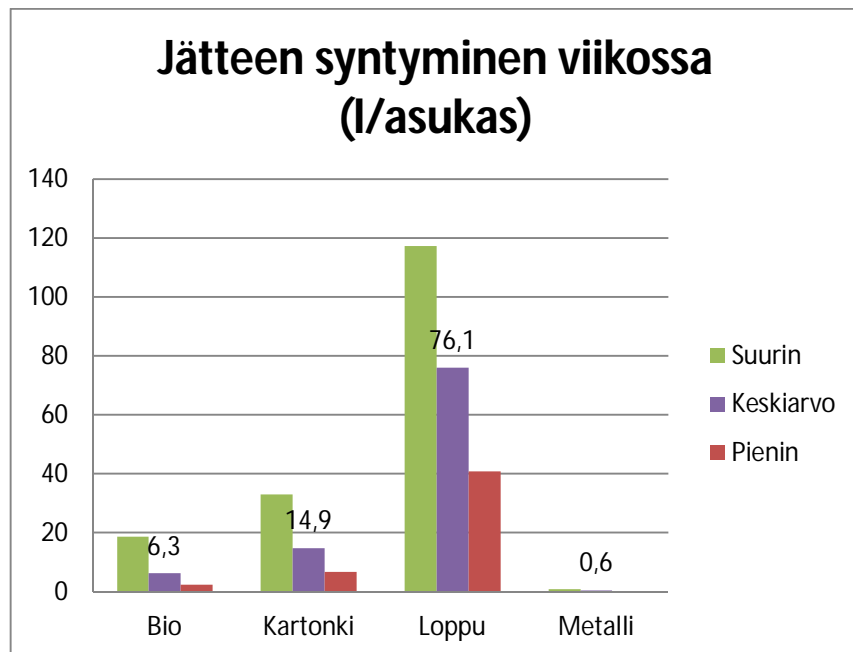
Merkillepantavaa kohteiden laskuissa oli myös se, että jokaisella tutkittavalla kiinteistöllä tehtiin monia tarpeettomia tyhjennyksiä.

Pienimmät kustannukset aiheuttaa metallijakeen keräys. Tämän jakeen osalta kulut ovat mitättömät muihin verrattuna, sillä asukaskohtaisesti tämä jae aiheuttaa vuodessa vain noin puolen euron kustannuksia.

3.3.2 Kustannukset Kanta-Kouvolan alueella

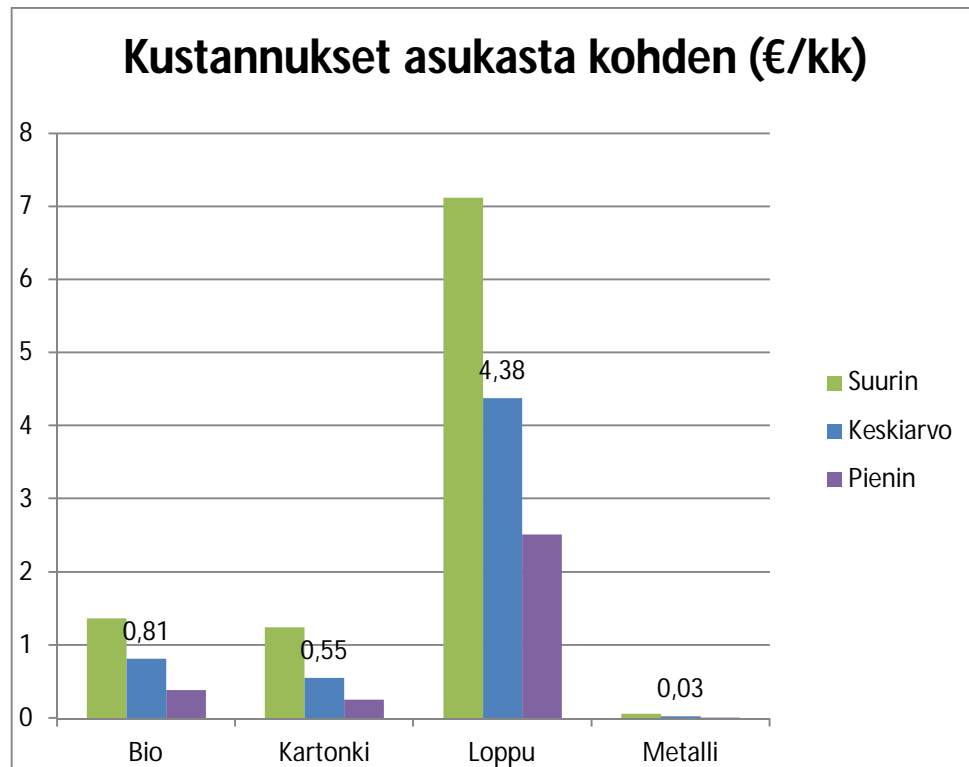
Arvio Kanta-Kouvolan alueen kiinteistöjen jätehuollon kustannuksista laskettiin vuosien 2013 ja 2014 laskujen perusteella. Alueen arvioitu asukasmäärä on 2300. Loppu- ja biojätteen osalta tarkasteluun saatiin tarkkaa tietoa noin kolmanneksesta alueen kiinteistöistä. Kartonkijakeen aiheuttamiin kuluihin saatiin luotettavaa tietoa alueen viideltä kiinteistöltä. Tästä syystä hyvää kokonaisarviota ei tämän jakeen osalta saatu luotua. Metallin aiheuttamat kulut saatiin loppu- ja biojätteen tavoin kolmanneksesta alueen kiinteistöistä.

Neljän tutkitun jätejakeen litramääriä kuvataan kuviossa 2 sekä jätejakeiden aiheuttamat kustannukset kuukausitasolla asukasta kohden kuviossa 3.



KUVIO 2. Jätteiden litramääriä asukasta kohden eri kiinteistöillä

Pääasiassa astioiden tyhjennysvälit kiinteistöillä vaikuttavat suuresti eroihin jätteiden pienimmän ja suurimman litramääräisen arvon välillä. Todellisuudessa tämä erotus kertoo usein kustannustehokkaan ja tehottoman tyhjennysrytmin eron. Mikäli kiinteistöllä syntyy jätettä vähemmän kuin keskiarvon osoittaman määrän verran, on kiinteistöllä suurella todennäköisyydellä astioiden täyttöaste hyvin korkea ja tyhjennysrytmi sekä astiavalinnat paremmat, kuin muualla. Mikäli jätettä syntyy litramääräisesti kiinteistöllä huomattavasti enemmän keskiarvoon verrattuna, on syy siihen usein liian tiheä tyhjennysrytmi, väärät astiamäärät tai astiakoot. Tässä tapauksessa astioiden täyttöaste on heikko tyhjennyksen tapahtuessa.



KUVIO 3. Kustannukset asukasta kohden kuukaudessa

Kustannukset Kanta-Kouvolan alueelle saadaan arvioitua keräämällä tietoja monelta eri toimijalta. On otettava tyhjennysmaksujen lisäksi huomioon jätetiloihin kuulumattomien jätteiden aiheuttamat kustannukset Korttelikotiyhdistyksen tietojen perusteella sekä jäteastioiden pesuihin menevät kustannukset.

Kuvion 3 perusteella yksi asukas aiheuttaa kuukaudessa jätekustannuksia 5,78 euroa. Tätä summaa käytettäessä alueen 2300 asukkaaseen, tekee se alueen vuotuiseksi jätekulukseksi tässä vaiheessa 159559,24 euroa.

TAULUKKO 4. Arvio Kanta-Kouvolan kustannuksista

Arvioidut kokonaiskustannukset (€/a)	
Tyhjennykset	159559,24
Pesut	6942,82
Ylimääräiset jätteet	4443,72
	170945,78

Taulukossa 4 on laskettu arvio Kanta-Kouvolan jätehuollon kustannuksista. Pesuihin kuuluu kolmen eri toimijan suorittamat jäteastioiden pesut vuoden 2014 aikana. Ylimääräisen jätteen kustannukseksi saadaan 4443,72 euroa, kun käytetään apuna Korttelikotiyhdistyksen 7,5 kuukauden laskuja. Taulukon 4 perusteella voidaan todeta, että suurimmat säästömahdollisuudet liittyvät tyhjennyksiin, koska tyhjennyskustannukset ovat kaikista suurimmat. Tässä tilanteessa säästöjä on mahdollista saada kehittämällä tyhjennysrytmejä ja kilpailuttamalla hyötyjätteiden kerääjät.

Liitteessä 3 on tarkemmin esitetty alueen 16 kiinteistön tarkastelutuloksia. Alueella ei osoittaudu olevan montaa ongelmallista kohdetta, joka ilmenisi korkeina jätehuoltokuluina kiinteistön asukasmäärää kohden. Marjoniementie 8:ssa kustannuksien suuruutta selittää kohteen erikoisuus. Kohde on palveluasumiseen suunnattu ja tuottaa täten tavalliseen kiinteistöön verrattuna erilaisempaa jätettä. Loppujätteestä hyvin suuri osa on vaippajätettä. Kohde on hyvin haastava jätehuollollisesta näkökulmasta, sillä tällä hetkellä loppujäteastioiden määrä on hyvin suuri ja tyhjennysväli on erittäin tiheä.

Kuusihaankatu 6:n hyvää sijoittumista vertailussa edistää kohteen asukaskunta. Kiinteistön asukasryhmä koostuu opiskelijoista eli kohde eroaa näin tavallisesta kiinteistöstä. Jätehuollon osalta heikosti toimiva kohde löytyy Keskikatu 5:stä. Kaikkien tutkittujen jätėjakeiden osalta kiinteistö ei pääse hyviin tuloksiin. Kohteen asukasmäärä on hyvin pieni verrattuna muihin kiinteistöihin, mutta astioita tyhjennetään yhtä tiheästi kuin suuremmissakin kohteissa.

4 JÄTEHUOLLON KEHITTÄMINEN

Kartoituksessa saatuja tietoja hyödynnetään laajasti jätehuollon kehittämisessä. Tutkimusten perusteella kehitettävää on ohjeistuksesta astioiden tyhjennysväleihin saakka. Jätehuoltokustannusten pienentämiseen esitetään muutama laskelma ja ehdotus. Lisäksi Vuorilaaksontielle Kuusankoskelle suunnitellaan toimiva jätetila tutkimusalueen tietoja hyödyntäen.

4.1 Ohjeistus ja astiamerkinnot

Ohjeistukseen kiinnitettiin suuresti huomiota, ja sitä tulee kehittää monella eri tavalla. Nykytilanteessa jäteastioista ei löydy määräyksien vaatimia merkintöjä. Merkinnot tulee kiinnittää astioihin mahdollisimman nopeasti, jotta astiat vastaavat määräyksien asettamia vaatimuksia. Jätetiloissa ei ollut juurikaan kartoituskierron aikana lajitteluun panostavaa ohjeistusta. Jätetiloihin olisi hyvä lisätä selkeitä ja innostavia ohjeita liittyen lajitteluun. Oikeanlaisen ohjeistuksen saamiseksi jätetiloihin olisi hyvä tehdä yhteistyötä jätehuollosta vastaavan Kymenlaakson Jätteen kanssa.

Kymenlaakson Jätteen kautta olisi mahdollista saada tietoa jätetilojen kehittämisessä, johon kuuluu muun muassa lajitteluohjeet. Asukkaille voisi toimittaa asuntokohtaisesti tietoa lajittelusta ja siihen tulevista muutoksista, kuten erilliskerättävästä lasista. Lisäksi tiedotteessa voisi tuoda ilmi lajittelun tuomista taloudellisista säästöistä.

4.2 Jätepisteiden kehittäminen

Alueen jätetiloihin tulee tehdä useita parannuksia. Rikkinäiset astiat tulee vaihtaa ehjiin, ja puutteellisissa kunnossa olevat astiat tulisi kunnostaa. Ehjät ja toimivat astiat helpottavat sekä asukkaan toimintaa että tyhjentäjän työtä. Tämän lisäksi astioiden parissa työskentelevien henkilöiden työturvallisuus paranee.

Jätekatokset ovat monessa kohteessa asianmukaiset, mutta muutamissa kiinteistöissä niitä ei ole lainkaan, vaan jäteastiat sijaitsevat ilman minkäänlaista näkösuojaa kiinteistön parkkipaikalla. Näissä tilanteissa naapuritalojen jätetiloja

voitaisiin yhdistää ja rakentaa asianmukainen katos. Astiat olisivat suojassa vaihtelevilta sääolosuhteilta ja kiinteistöllä tapahtuvalta liikenteeltä. Näkösuojan rakentaminen jäteastioille edistää ympäristön viihtyvyyttä sekä pitää astiat yhdessä tietyssä paikassa. Katoksessa olevien jäteastioiden käyttöikä on suurempi, kuin taivasalla olevien astioiden. Astioita tarvitsee harvemmin uusia, mikä tulee taloudellisesti kannattavammaksi. Lukittavat jätetilat saattavat joillakin alueilla vähentää jopa jätteen määrää, sillä ulkopuoliset henkilöt eivät pääse tuomaan omia jätteitään naapurin jätetilaan.

Käytäntönä Kanta-Kouvolan alueella on hankkia jäteastiat itselleen ja ostaa uusia, kun vanha astia ei ole enää käyttökelpoinen. Tämä käytäntö on hyvä ja kustannustehokas valinta. Jäteastioiden käyttöikä vaihtelee 10-20 vuoden välillä, ja niiden hankintahinnat liikkuvat 50 euron (240 litraa) ja 170 euron (600 litraa) välillä (Kytö 2015). Vuokrahinnat astioilla ovat vuositasolla yleensä noin 8 euron (240 litraa) ja noin 30 euron (600 litraa) tietämillä. Kun jäteastian käyttöikänsä uskotaan olevan se 10-20 vuotta, niin astia on maksanut jo kymmenessäkin vuodessa itsensä takaisin.

4.3 Jätehuoltokulujen pienentäminen

Jätehuoltokustannuksia pystytään pienentämään kilpailuttamalla jäteastioiden tyhjennykset, pois lukien loppu- ja biojäte sekä vaikuttamalla astioiden tyhjennyksiin. Loppu- ja biojäte aiheuttavat suurimmat kulut, joten näiden jakeiden tyhjennyksiin on hyvä kiinnittää huomiota.

4.3.1 Kartonkijakekustannusten pienentäminen

Nykyinen kartonkijakeen tyhjentäjä laskuttaa astioiden tyhjennyksestä ja pesuista enemmän, kuin muut alueella toimivat yhtiöt. Eri toimijoiden hinnoittelua on vertailtu taulukossa 5.

TAULUKKO 5. Eri toimijoiden vertailua

Toimija	Nykyinen	Kymenlaakson Jäte	Parkkinen

Tyhjennykset (€a)	13942,08	11460,48	12092,16
Pesut (€a)	2321,28	892,80	749,76
Yhteensä	16263,36	12353,28	12841,92
Ero Nykyiseen (€a)	-	- 3910,08	- 3421,44
Ero nykyiseen (%)	-	-24%	-21%

Kilpailuttamalla jätteenkuljetus kartonkijakeen osalta olisi mahdollisuus saada Kanta-Kouvolan alueelle säästöjä vuodessa jopa hieman yli 20 %. Nykyistä tyhjennysrytmiä tarkasteltaessa olisi tyhjennyksiä mahdollisuus tiputtaa ainakin kolmanneksella. Taulukossa 6 on esitetty tilanne, jossa verrataan nykyistä toimijaa ja noin 2256 tyhjennystä vuodessa siihen, että tyhjennyksestä vastaisi Kymenlaakson Jäte, ja tyhjennykset olisivat laskeneet 1500 kertaan vuodessa.

TAULUKKO 6. Kartonkijakeen keräyksestä aiheutuneet kulut

	VANHA TILANNE (2256 tyhjennystä/a)	UUSI TILANNE (1500 tyhjennystä/a)
Toimija	Nykyinen	Kymenlaakson Jäte
Tyhjennykset (€/a)	13942,08	7620,00
Pesut (€)	2321,28	892,80
Yhteensä (€/a)	16263,36	8512,80
Ero (€)	-	-7750,56
Ero (%)	-	-48

Taulukosta 6 nähdään, että kartonkijakeen osalta realistiset säästöt voivat olla parhaimmillaan nykyhetkeen verrattuna jopa lähelle 50 %.

4.3.2 Bio- ja loppujättekustannusten pienentäminen

Loppu- ja biojätteen osalta säästöjä on mahdollisuus saada vähentämällä huolimattoman lajittelun aiheuttamia kustannuksia sekä kehittämällä astioiden tyhjennyksiä niin, että astioiden täyttöasteet olisivat mahdollisimman korkeat ja tyhjennystarve näin ollen vähäisempi. Vuositasolla loppu- ja biojätteen aiheuttamat kulut ovat Kanta-Kouvolan alueella 145000 euron tietämällä, eli jo muutamankin prosentin vähennys saisi jonkinlaisia säästöjä aikaiseksi. Tämä kuitenkin vaatii pidempiaikaista paneutumista kiinteistökohtaisten jätemäärien syntymiseen, sillä liian aikaisilla toimenpiteillä voidaan aiheuttaa pahimmassa tapauksessa lisäkuluja ja toimivuuden heikkenemistä.

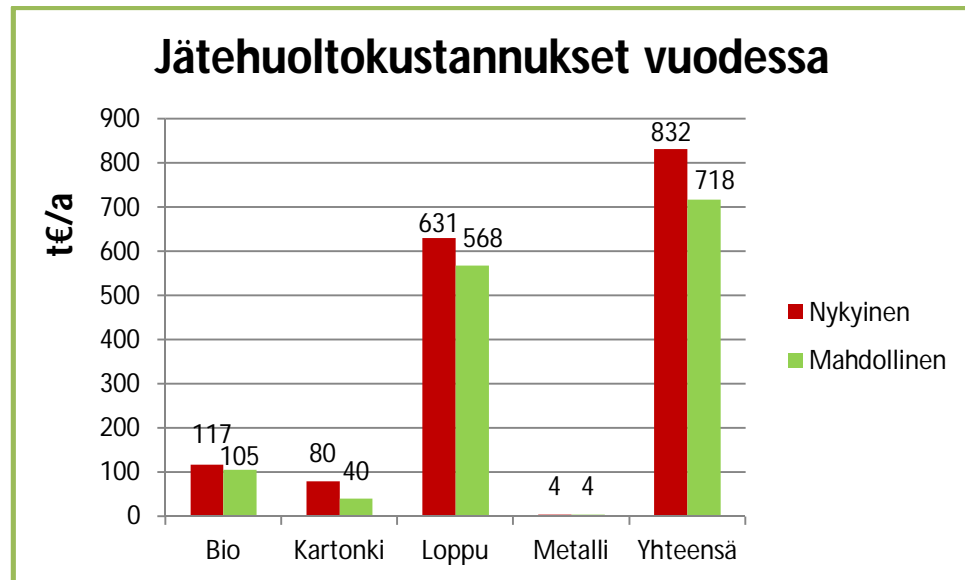
Liitteen 3 avulla voidaan todeta, että asukaskohtaiset kulut bio- ja loppujätteen kohdalla ovat hyvin vaihtelevia. Mikäli asukaskohtaiset kulut saataisiin tiputettua useimmilla kiinteistöillä lähelle parhaimpien kiinteistöjen tasoa, olisi mahdollisuus leikata bio- ja loppujätteen kuluja jopa yli 10 prosenttia. Tämä arvio perustuu siihen, että kiinteistöillä olisi tutkimukseen perustuen mahdollisuus päästä asukasta kohden biojätteen osalta 0,7 €/kk:ssa ja loppujätteen osalta 3,5 €/kk:ssa. Tutkitusta 16 kohteesta tavoiteltuun biojättekustannukseen eli 0,7 €/kk:ssa ylsi yhdeksän kohdetta ja loppujätteen kohdalla 3,5 €/kk:ssa suoriutui viisi kohdetta.

4.3.3 Jätehuoltokustannusten pienentäminen kokonaisuudessaan

Kouvolan Asunnot Oy:n jätehuollon kokonaiskustannuksesta luodaan arvio apuna käyttäen kartoituksessa saatuja arvioita. Arvio on hyvin suuntaa-antava johtuen alueiden hyvin erilaisista jätehuollon nykytilanteista ja kartoituksessa mukana olleiden kiinteistöjen vähäisestä määrästä. Kartoituksessa saatuja tietoja käytetään koko alueelle, jossa on noin 12000 asukasta.

Kuviossa 4 on eriteltynä koko alueen jätehuoltokustannukset vuoden aikana. Laskelmiin ei ole otettu mukaan bio-, loppu- ja metallinkeräysastioiden pesuja. Myöskään ylimääräisten jätteiden aiheuttamia kuluja Kanta-Kouvolan ja Kuusankosken alueelta ei ole huomioitu. Nämä puuttuneet kustannukset lisäävät kokonaiskustannusta noin 30000 eurolla.

Jätehuoltokustannukset Kouvolan Asunnot Oy:llä ovat vuodessa 850000-900000 euron välillä. Tämä tulos eroaa suuresti yrityksen vuosittain ilmoittamista jätehuoltokustannuksista. Mahdollisilla muutoksilla voidaan vähentää jätehuollon kustannuksia arviolta 100000 eurolla.



KUVIO 4. Arvio vuoden jätehuoltokustannuksista

4.4 Vuorilaaksontielle toimiva jätetila

Vuorilaaksontielle on suunnitteilla peruskorjaus, jonka yhteydessä jätetila tullaan uusimaan. Asukaskunta muuttuu täysin peruskorjauksen jälkeen ja aiheuttaa täten erilaiset jätehuollon vaatimukset normaaliin vuokratalokiinteistöön verrattuna.

4.4.1 Kohteen perustiedot

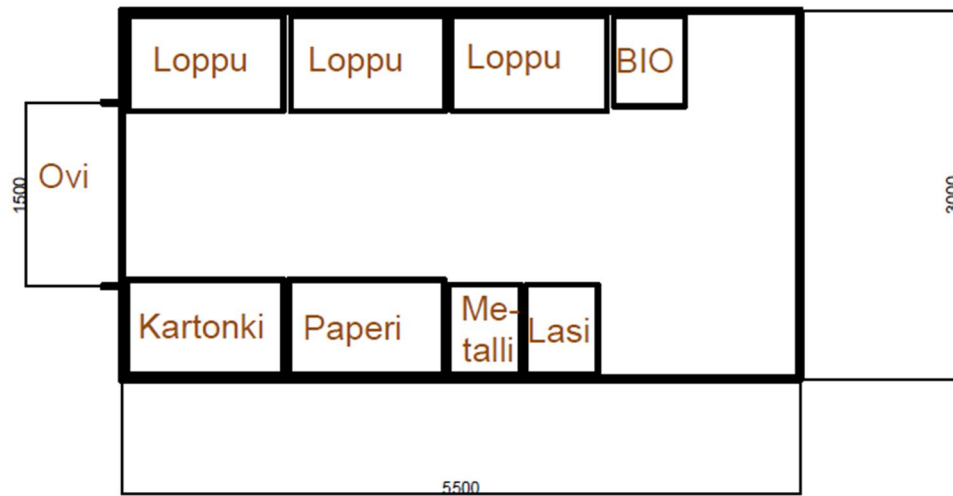
Vuorilaaksontielle tulee peruskorjauksen jälkeen vuokralla erityisasumisryhmä. Erityisasumisryhmään kuuluu nuoria ja lapsia. Heidän lisäksi henkilökuntaa tulee olemaan jonkin verran. Alustavasti asukkaita olisi tulossa 72, joista nuoria 16 ja lapsia 56. Ruokapalvelut toimivat jakelukeittiö-tyyppisesti, eli asukkaiden ruoat valmistetaan pääsääntöisesti muualla. Tämä tulee vähentämään huomattavasti kiinteistöllä syntyvää jätteiden määrää. Henkilökunnan avulla jätteiden lajitteluun voidaan panostaa ja näin saada minimoitua turhia kuluja.

4.4.2 Suunnitelma

Suunnitelman tarkoituksena on esittää ehdotus jätetilan koosta ja sinne sijoitettavista jäteastioista. Tässä ei oteta tarkemmin kantaa jätekatoksen rakentamiseen. Jätetilan sekä siellä olevien jäteastioiden määrän ja oikean tyhjennysrytmin löytämiseen käytetään apuna muista Kouvolan Asuntojen kohteista saatuja tietoja. Jätetilan mitoituksessa avuksi käytettiin Toimivan jätetilan opasta (Pirkanmaan jätehuolto 2008).

Jätetilaan suunniteltiin sijoitettavaksi viisi 660 litran sekä kolme 240 litran astiaa. Mahdollisiin muutoksiin varaudutaan siten, että katoksen kokoa ei optimoida pelkästään suunnitellulle astiamäärälle, vaan otetaan huomioon myös mahdolliset astiamäärien muutokset. Katokseen on mahdollista sijoittaa aikaisemmin lueteltujen astioiden lisäksi vielä yksi 660 litran sekä yksi 240 litran astia niin, että jätetilasta ei tule liian ahdas ja astioita voidaan liikuttaa vaivattomasti. Ylimääräistä tilaa ei saa käyttää varastointitilana tai sinne ei saa sijoittaa mitään, mikä ei kuulu kuljetettavaksi jätteenkuljetuksessa.

Hyvän jätetilan merkkejä käyttäjien kannalta ovat astioiden sopiva väljyys sekä liikkumatila käytävällä. Astioiden luokse tulee päästä mahdollisimman helposti ja nopeasti. Tyhjentäjän näkökulmaa ajatellen isommat ja painavimmat astiat ovat oven lähetyvillä, jolloin niiden siirtelemiseen tarvittava matka olisi mahdollisimman lyhyt. Käytävän leveys on suunniteltu siten, että astian mahtuu siirtämään käytävää pitkin pitkittäin sekä poikittain. Oviaukon leveydessä on otettu huomioon 660 litran jäteastian leveys eli oviaukko on suunniteltu leveämmäksi, kuin jäteastian leveys 1,26 metriä. Kuvassa 5 on havainnollistettu jätetilan pohja-ala sekä sen tärkeimpiä mittoja.



Kuva 6. Jätetilan pohja-ala ja astioiden sijoittuminen sinne

Jätetila tulee sijoittaa riittävän turvallisen etäisyyden päähän asuinrakennuksesta sekä ottaa huomioon muut paloturvallisuuteen liittyvät asiat. Etäisyyden rakennuksen räystääslinjasta tulisi olla vähintään 8 metriä. Lukittava jätetila estää ulkopuolisten pääsyn jätetilaan ja vähentää osaltaan tuhopolton mahdollisuutta. Haittaeläinten pääsy tulisi estää umpinaisella rakenteella tai mahdollisesti verkottamalla avonaiset ikkunat ja raot.

4.4.3 Jätehuollon kustannukset kohteessa

Jätehuollon aiheuttamia kustannuksia vuositasolla laskettiin alustavasti taulukon 7 mukaisesti. Kyseisissä laskuissa käytettiin eri toimijoiden ilmoittamia, vuoden 2014 hintoja, eli tässä ei otettu huomioon mahdollisesti muuttuneita tyhjennys- ja pesumaksuja. Loppu- ja biojätteen laskuissa käytettiin Kymenlaakson Jätteen ilmoittamia hintoja. Kartongin, metallin ja lasin osalta laskuissa käytettiin apuna Parkkisen ilmoittamia maksuja. Kyseiset tyhjennyshinnat löytyvät myös aikaisemmasta taulukosta 3.

Loppujätteen osalta tyhjennykset ovat kahdesti viikossa, joka tulee riittämään aikaisempien laskujen perusteella. Biojätteen osalta tyhjennykset suoritetaan kerran viikossa kesäkautena ja kahden viikon välein talvikautena. Biojätettä ei uskota syntyvän enempää, kuin on suunniteltu. Muiden jakeiden osalta toimitaan samalla tavalla, kuin useimpien tutkimusalueen kiinteistöjen kohdalla.

TAULUKKO 7. Vuorilaaksontien jätehuoltokustannukset alustavasti

Jae	Astiamäärä	Tilavuus	Tyhjennys	Hinnat €/kk
Loppu	3 660 litraa		2krt/vk	198,24
Bio	1 240 litraa		1krt/vk	34,76
Kartonki	1 660 litraa		1krt/vk	21,04
Metalli	1 240 litraa		1 krt/3kk	1,52
Lasi	1 240 litraa		1 krt/3kk	3,16
Paperi	1 660 litraa		1krt/kk	0
Yhteensä				258,72
Astioiden pesuihin vuoden aikana				n. 250e

4.5 Ohjeita jätehuoltokartoitukseen muille yhtiön kiinteistöille

Tämä osio antaa ohjeita jätehuollon kartoittamiseen Kouvolan Asuntojen muilla alueilla. Tähän on koottu tärkeimpiä asioita, mitä kartoittamisessa tulee ottaa huomioon kohti toimivampaa jätehuoltoa. Listauksessa on eritelty vaiheet, joita tässä työssä käytettiin Kanta-Kouvolan alueen kartoittamisessa sekä muutamia lisäyksiä, jotka helpottavat kartoitusta sekä parantavat lopputulosta.

Listaus kartoituksen sisällöstä:

- Jättilojen läpikäynti
 - o astioiden merkinnät ja määrät
 - o jättilan siisteys
 - o astioiden etäisyydet rakennuksista
 - o jäteastioiden sisältö (toimiiko lajittelu?)
 - o tyhjennyspäivinä täyttöasteen selvittäminen (todellinen täyttöaste)

- Kohdetietojen ja kiinteistökohtaisten kulujen kerääminen
 - o asukasmäärä

- jätteastioiden määrät laskutuksessa
- jätehuollosta vastaavat toimijat
- jakeiden kustannukset
- mahdolliset ylimääräiset kustannukset (astiat tyhjiä tai ylitäysiä)

Kartoituksessa suureksi avuksi voisi olla yhteistyö kiinteistöhuoltajien, asukastoimikuntien sekä jätehuoltoyhtiön kanssa. Jätehuollon toiminnasta saadaan näin useampien näkökulma.

4.6 Lasinkeräyksen aiheuttamat kustannukset vuoden 2016 alusta

Lasin erilliskeräyksen voimaan astumisen myötä jokaisella yli kymmenen asuinhuoneiston kiinteistöllä on järjestettävä lasin erilliskeräys. Tämä tarkoittaa, että jokaiselle Kouvolan Asunnot Oy:n tarjoamalla vuokratulo kiinteistöllä tulee olla lasin erilliskeräystä varten keräysastiat. Astiat tulee tyhjentää ainakin neljä kertaa vuodessa, joka on määrätty 1.3.2015 voimaan tulevissa Kymenlaakson jätehuoltomääräyksissä.

Kiinteistöjä arvioidaan olevan 170, joihin lasin erilliskeräystä varten tulee hankkia astiat. Mikäli 240 litran astia kustantaa 50 euroa, tekee se kaikkien astioiden yhteenlasketuksi hinnaksi 8500 euroa.

Mikäli jokaisen kiinteistön astiat tyhjenetään neljä kertaa vuodessa, niin astioiden tyhjennyksiä tulee vuoden aikana 680.

TAULUKKO 8. Arvio lasinkeräyksen aiheuttamista kustannuksista kaikilla Kouvolan Asunnot kohteilla vuoden aikana

	Kym. Jäte	Parkkinen
Tyhjennykset (€/a)	9105,2	6439,6
Pesut (€/a)	2434,7	2655,4
Yhteensä (€/a)	11539,9	9095,0
Ero (€/a)	-	-2444,9

Taulukossa 8 on arvio kahden eri yrityksen toimimisesta lasinkeräyksen parissa. Tyhjennyskertoja on 680, mutta mahdollisten tyhjennyskertojen lisääntymisen

myötä kustannukset kasvavat tästä. Vertailun tuloksena huomataan, että edullisempi toimija säästäisi tässä tapauksessa noin 2500 euroa vuoden aikana. Muita toimijoita ei pystytty ottamaan tähän vertailuun mukaan puutteellisten tietojen vuoksi. Koko Kouvolan Asunnot Oy:n jätehuollon kokonaiskustannukseen lasin erilliskeräys aiheuttaa noin 10000 euron kasvun vuositasolla. Lisäksi vuoden 2015 tai 2016 jätehuoltokustannuksiin lisäystä aiheuttaa astioiden hankkiminen. Tämä aiheuttaa noin 10000 euron lisän jätehuoltokuluihin.

5 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää jätehuollon toimivuutta ja kehittää sitä Kouvolan Asunnot Oy:llä, rajaten alueen Kanta-Kouvolaan. Lähtötilannetta kartoitettiin niin jätetilojen kuin jätehuoltokulujenkin osalta. Tarkoituksena oli saada yksinkertainen ja realistinen kuva jätehuollon nykytilasta.

Kouvolan Asuntojen perustamisen jälkeen jätehuoltoa ei ole toiminnaltaan yhtenäistetty tai sen toimivuutta ei ole tutkittu, vaan kunkin erillisen alueen jätehuolto toimii omalla vanhalla tavallaan. Kanta-Kouvolan alueelle rajatussa tutkimuksessa osoittautui paljon erilaisia puutteita ja kehittämiskohteita.

Kiinteistöjen keräyspisteet ovat pääsääntöisesti turvallisen etäisyyden päässä rakennuksista. Useat jätepisteet ovat katettuja, mutta alueella on avonaisia ja vailla minkäänlaisia näkösuojia olevia jätepisteitä. Astioiden merkinnät ovat monessa kohteessa hyvin puutteelliset, joten tämä edesauttaa jätepisteellä tapahtuvaa virheellistä lajittelua. Jätetiloihin ehdotetaan astiamerkintöihin panostamista, jätetilojen rakentamista sinne, missä niitä ei vielä ole sekä rikkiäisten astioiden korjaamista. Jätetilojen minimivaatimuksena on, että ne täyttävät jätehuoltomääräyksen asettamat vaatimukset.

Kustannuksiin perehdyttiin tarkemmin 16 kiinteistön kohdalta, ja näiden avulla Kanta-Kouvolan alueelle luotiin arvio jätehuollon kokonaiskustannuksesta. Kustannuksia tutkiessa alueelta selvisi, että tämän hetkisistä tyhjennyksistä vastaavat toimijat eivät kaikki ole edullisimpia vaan kilpailuttamalla joitakin hyötyjakeiden kerääjiä voidaan saada jätehuoltokuluihin säästöjä. Kartonkijakeen tyhjennyksessä voidaan saada jopa hieman yli 20 prosentin säästöjä pelkällä toimijan vaihdolla. Täyttöasteita ja tyhjennysvälejä parantamalla pystytään jopa puolittamaan kulut.

Kanta-Kouvolan alueen jätekuluja pystytään arvioiden mukaan laskemaan jopa 20000 eurolla vuodessa, kun astioiden tyhjennyksiin ja tyhjentäjiin kiinnitetään paremmin huomiota. Kartoituksissa saatuja tietoja käytettiin apuna arvioidessa koko yhtiön jätehuoltokustannuksia. Mahdollisilla muutoksilla voidaan pienentää vuosittaisia kustannuksia jopa 100000 eurolla.

Kanta-Kouvolan alueen kartoituksessa saadut tulokset tuovat selvästi ilmi sen, että jätehuoltoon ei ole tarkemmin kiinnitetty huomiota. Jätehuollon kehittäminen nähdään Kouvolan Asunnoilla kuitenkin hyvin tärkeänä ja sen sai kokea tätä työtä tehdessä. Ongelmana jätehuollon nykytilaan on ollut jätehuoltoon liittyvien tietojen jakautuminen monelle eri henkilölle eikä niitä ole koottu yhdeksi selkeäksi kokonaisuudeksi. Tästä johtuen kaikkia tutkimuksessa tarvittavia tietoja ei saatu käyttöön. Lisäksi yhtiöstä puuttuu selkeästi jätehuollosta vastaava henkilö.

LÄHTEET

Finanssialan Keskusliitto. 2013. Tuhopolttojen torjunta 2013 [viitattu 27.1.2015].

Saatavissa:

http://www.fkl.fi/materiaalipankki/ohjeet/Dokumentit/Tuhopolttojen_%20torjunta.pdf

Jätelaki 646/2011. [viitattu 22.10.2014]. Saatavissa:

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110646>

Kouvola. 2014a. Kymen jätelautakunta [viitattu 21.10.2014]. Saatavissa:

http://www.kouvola.fi/index/aikuisvaestolle/asuminenjaymparisto/jatehuolto/kymen_jatelautakunta.html

Kouvola. 2014b. Kymen jätelautakunnan jätehuoltomääräykset (LUONNOS)

[viitattu 22.10.2014]. Saatavissa:

http://www.kouvola.fi/material/attachments/tekninenjaymparistotoimi/newfolder_12/jZS0cZJRV/Kymen_jatelautakunnan_jatehuoltomaaraykset_LUONNOS.pdf

Kouvolan Asunnot Oy. 2014. Yritystiedot [viitattu 21.10.2014]. Kouvolan

Asunnot Oy. Saatavissa:

<https://www.kouvolanasunnot.fi/yhteystiedot/yritystiedot/>

KLJ. 2014a. Jätehuollon järjestäminen [viitattu 21.10.2014]. Kymenlaakson Jäte

Oy. Saatavissa:

<http://www.kymenlaaksonjate.fi/fi/Asukkaat%20ja%20is%C3%A4nn%C3%B6it%20ij%C3%A4t/J%C3%A4teastian%20tyhjennykset/J%C3%A4tehuollon%20j%C3%A4rjest%C3%A4minen/Lajittelu/>

KLJ. 2014b. Yhtiö [viitattu 22.10.2014]. Kymenlaakson Jäte Oy. Saatavissa:

<http://www.kymenlaaksonjate.fi/fi/Yhti%C3%B6/Toimintapolitiikka/>

Kymenlaakson ja Lapinjärven jätehuoltomääräykset. 2011. Kymenlaakson Jäte

Oy. Saatavissa:

http://www.kouvola.fi/material/attachments/tekninenjaymparistotoimi/ymparistolalvelut/5xFG9unWO/KLJ_Jatehuoltomaaraykset_A5_2011.pdf

Kytö, S. 2015. Jäteastioista [sähköpostiviesti]. Vastaanottaja Haarala, J. Lähetetty 3.2.2015.

Pirkanmaan jätehuolto Oy. 2008. Toimivan jätetilan opas. Saatavissa:
[http://www.pirkanmaan-jatehuolto.fi/dev/AKPMedia.nsf/Resources/Toimivan_jatetilan_opas/\\$file/Jatetila_opas_netiversio.pdf](http://www.pirkanmaan-jatehuolto.fi/dev/AKPMedia.nsf/Resources/Toimivan_jatetilan_opas/$file/Jatetila_opas_netiversio.pdf)

Yleiset jätehuoltomääräykset. 2011. Kouvola [viitattu 13.1.2015]. Saatavissa:
http://www.kouvola.fi/material/attachments/tekninenjajymparistotoimi/ymparistopalvelut/5xFG9unWO/KLJ_Jatehuoltomaaraykset_A5_2011.pdf

Ympäristöministeriö. 2012. Ajankohtaista jätelainuudistuksesta. Esite.

Ympäristöministeriö. 2013. Jätteet [viitattu 19.1.2015]. Ympäristöministeriö. Saatavissa:

http://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Jatteet/Valtioneuvoston_asetus_rajottaa_organismien_jatteen_kerayksen_2013

Ympäristöministeriö. 2014. Jätelainsäädäntö [viitattu 20.10.2014].

Ympäristöministeriö. Saatavissa:

http://www.ym.fi/fi-fi/Ymparisto/Lainsaadanto_ja_ohjeet/Jatelainsaadanto

LIITTEET

LIITE 1. Jätetilojen tutkimuslomake

LIITE 2. Korttelikotiyhdistyksen keräämää tietoa

LIITE 3. Kerättyä tietoa Kanta-Kouvolan kiinteistöiltä

Osoite	Katos	Merkinnät	Siisteys	Palo- turvallinen (etäisyys)	Lintujen pääsy estetty
Ahkiokuja 9	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Ei
Ahventie 6	Ei	Ei	Kyllä	Kyllä	Ei
Ahventie 8	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Ei
Anjalanraitti 7	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei
Eväkuja 4	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei
Haavikuja 1	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Ei
Haavikuja 5	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei
Jukolantie 12	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Ei
Jukolantie 17	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei
Kallantie 36	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Ei
Keskikatu 1	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei
Keskikatu 5	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei
Kotiharjuntie 10	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Kotiharjuntie 12	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Kotiharjuntie 14	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Kuusihaankatu 1	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei
Kuusihaankatu 3	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Ei
Kuusihaankatu 5	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei
Kuusihaankatu 6	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei
Lohitie 3	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei
Lohitie 4	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei
Lohitie 6	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei
Lohitie 7	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei
Marjoniementie 8	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Mertakuja 4	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei
Mertakuja 5	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Ei
Prikaatintie 4	Kyllä	Kyllä	Ei	Ei	Ei
Ruotsulantie 39	Ei	Ei	Ei	Kyllä	Ei
Salmentöyryntie 22	Ei	Kyllä	Ei	Kyllä	Ei
Salmentöyryntie 8	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Sippolankatu 9	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei
Tolkkilankatu 4	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei
Tyttilamenkatu 26	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Ei
Utinkatu 39	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei
Utinkatu 50	Kyllä	Kyllä	Ei	Kyllä	Ei
Utunmäentie 1	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei
Utunmäentie 3	Kyllä	Kyllä	Ei	Kyllä	Ei
Utunmäentie 15	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei
Utunmäentie 17	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Ei
Viertolantie 8	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Ei
Viialankatu 3-5	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Ei
Viitakummuntie 1-3	Kyllä	Ei	Ei	Kyllä	Ei
Väinölantie 44	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei
Värälänkatu 1	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Ei

LIITE 1 Jätetilojen tutkimuslomake

Tilojen yhteenveto (KIERROKSET), Astiat täysinä ja jätetila siistitty

Jäteasemat	PAP	PAH	SEKA	MET	BIO	SIISTITTY
Utinkatu 39	2	1	1	3		3
Väinöläntie 44		2	3			5
Utinkatu 50	1	1	5			3
Viitakummuntie 1 & 3	4	3	3			3
Viertolantie 8		2	1	2		5
Jukolantie 17	1	4	3			2
Jukolantie 12		1	3			3
Utunmäentie 3		11	4	6		11
Utunmäentie 1	3	12	10	8		9
Eväkuja 4		5	6	1		8
Utunmäentie 15	2	3	7	1		7
Utunmäentie 17		2	1	11		3
Salmentöyryntie 22			1			2
Salmentöyryntie 8		1				
Lohitie 3	1	4	14	1		3
Lohitie 7	1	3	4	1		5
Lohitie 6		2	9	6		8
Lohitie 4		8	7	1		4
Mertakuja 4			1			5
Mertakuja 5		1	2			6
Haavikuja 5		1	5			7
Haavikuja 1		7	3			1
Tytilammenkatu 26			7	2		2
Ahventie 8		1	3	6		3
Ahventie 6	1	5	4			2
Sippolankatu 3	2	19	15			6
Sippolankatu 9				1		
Sippolankatu 2+Anj 7		3	9			8
Tolkkilankatu 4		3	7			4
Viialankatu 5 & 3 yht.			2			9
Kuusihaankatu 1		3	3	1		4
Kuusihaankatu 3 talo 1		5	11	1		5
Kuusihaankatu 3 talo 2		4	9			3
Kuusihaankatu 5 talo 1	1	5	4	1		5
Kuusihaankatu 5 talo 2	1	5	10	1		7
Kuusihaankatu 6	5	4	8	2	3	2
Väräläntie 1			2	11		1
Ahkiokuja 9		3	3			2
Keskikatu 5						
Ruotsulantie 39			1			
Kallantie 34-36		2	2	7	2	1
Kasarmi, Prikaatintie 4		4				1

LIITE 2 Korttelikotiyhdistyksen keräämää tietoa

Jae	Osoite	tarkasteltavat Kuukaudet (kpl)	Tarkasteluajalta yhteensä	€/kk	€/kk (asukas)	Asukkaat	Astian koko	määrä	tyhjennys/kk	Asukkaat	l/asukas/ viikko
Bio	Keskikatu 5	14	427,30	27,47	1,37	20	140	1	5	20	8,8
Loppu	Keskikatu 5	14	1302,74	90,40	4,52	20	660	2	4	20	66,0
Kartonki	Keskikatu 5	1	24,70	24,70	1,24	20	660	1	4	20	33,0
Metalli	Keskikatu 5	3	3,34	1,11	0,06	20	240	1	0,33	20	1,0
Bio	Lohitie 3	10	411,11	38,25	1,09	35	240	1	5	35	8,6
Loppu	Lohitie 3	10	1430,19	143,02	4,09	35	660	2	9	35	84,9
Kartonki	Lohitie 3	11	299,58	27,23	0,78	35	660	1	4	35	18,9
Metalli	Lohitie 3	3	3,34	1,11	0,03	35	240	1	0,33	35	0,6
Bio	Lohitie 6	9	396,79	40,90	1,00	41	240	1	5	41	7,3
Loppu	Lohitie 6	9	1583,68	171,83	4,19	41	660	2	9	41	72,4
Kartonki	Lohitie 6	11	302,34	27,49	0,67	41	660	1	4	41	16,1
Metalli	Lohitie 6	3	3,34	1,11	0,03	41	240	1	0,33	41	0,5
Bio	Kuusihaankatu 1	9	401,34	39,85	0,95	42	240	1	4	42	5,7
Loppu	Kuusihaankatu 1	9	1614,63	179,40	4,27	42	660	2	8	42	62,9
Kartonki	Kuusihaankatu 1	1	24,70	24,70	0,59	42	660	1	4	42	15,7
Metalli	Kuusihaankatu 1	3	3,34	1,11	0,03	42	240	1	0,33	42	0,5
Bio	Kuusihaankatu 3A	11	444,80	36,56	0,73	50	240	1	4	50	4,8
Loppu	Kuusihaankatu 3A	11	1779,49	158,39	3,17	50	660	2	8	50	52,8
Kartonki	Kuusihaankatu 3A	1	24,70	24,70	0,49	50	660	1	4	50	13,2
Metalli	Kuusihaankatu 3A	3	3,34	1,11	0,02	50	240	1	0,33	50	0,4
Bio	Kuusihaankatu 3B	11	444,80	36,56	1,04	35	240	1	4	35	6,9
Loppu	Kuusihaankatu 3B	11	1783,24	158,73	4,54	35	660	2	8	35	75,4
Kartonki	Kuusihaankatu 3B	1	24,70	24,70	0,71	35	660	1	4	35	18,9
Metalli	Kuusihaankatu 3B	3	3,34	1,11	0,03	35	360	1	0,33	35	0,8
Bio	Kuusihaankatu 5A	10	410,03	38,24	0,85	45	240	1	4	45	5,3
Loppu	Kuusihaankatu 5A	10	2993,36	299,34	6,65	45	660	4	8	45	117,3
Kartonki	Kuusihaankatu 5A	1	24,70	24,70	0,55	45	660	1	4	45	14,7
Metalli	Kuusihaankatu 5A	3	3,34	1,11	0,02	45	240	1	0,33	45	0,4
Bio	Kuusihaankatu 5B	10	410,03	38,24	0,76	50	240	1	4	50	4,8
Loppu	Kuusihaankatu 5B	10	1621,80	162,18	3,24	50	660	2	8	50	52,8
Kartonki	Kuusihaankatu 5B	1	24,70	24,70	0,49	50	660	1	4	50	13,2
Metalli	Kuusihaankatu 5B	3	3,34	1,11	0,02	50	360	1	0,33	50	0,6
Bio	Kuusihaankatu 6	11	439,84	37,47	0,39	97	240	1	4	97	2,5
Loppu	Kuusihaankatu 6	11	2674,87	243,17	2,51	97	660	3	8	97	40,8
Kartonki	Kuusihaankatu 6	1	24,70	24,70	0,25	97	660	1	4	97	6,8
Metalli	Kuusihaankatu 6	3	10,01	3,34	0,03	97	240	1	1	97	0,6
Bio	Ahventie 6	14	373,91	23,66	0,59	40	240	1	2	40	3,0
Loppu	Ahventie 6	14	2953,18	206,96	5,17	40	600	3	9	40	101,3
Kartonki	Ahventie 6	15	457,54	27,28	0,68	40	660	1	4	40	16,5
Metalli	Ahventie 6	3	3,34	1,11	0,03	40	240	1	0,33	40	0,5
Bio	Ahventie 8	14	397,42	25,34	0,50	51	240	4	4	51	18,8
Loppu	Ahventie 8	14	3302,99	231,94	4,55	51	660	3	9	51	87,4
Kartonki	Ahventie 8	15	457,36	27,27	0,53	51	660	1	4	51	12,9
Metalli	Ahventie 8	3	3,34	1,11	0,02	51	240	1	0,33	51	0,4
Bio	Utunmäentie 15	14	572,12	37,82	0,60	63	240	1	4	63	3,8
Loppu	Utunmäentie 15	14	4345,69	305,09	4,84	63	660	4	9	63	94,3
Kartonki	Utunmäentie 15	1	24,70	24,70	0,39	63	660	1	4	63	10,5
Metalli	Utunmäentie 15	3	10,01	3,34	0,05	63	240	1	1	63	1,0
Bio	Utunmäentie 17	14	572,12	37,82	1,08	35	240	1	4	35	6,9
Loppu	Utunmäentie 17	14	2204,93	154,84	4,42	35	660	2	9	35	84,9
Kartonki	Utunmäentie 17	1	24,70	24,70	0,71	35	660	1	4	35	18,9
Metalli	Utunmäentie 17	3	3,34	1,11	0,03	35	240	1	0,33	35	0,6
Bio	Marjoniementie 8	13	1820,58	130,19	1,22	107	240	3	5	107	8,4
Loppu	Marjoniementie 8	13	10029,19	761,46	7,12	107	600	7	10	107	98,1
Kartonki	Marjoniementie 8	1	24,70	24,70	0,23	107				107	0,0
Metalli	Marjoniementie 8	3	3,34	1,11	0,01	107	240	1	0,33	107	0,2
Bio	Utunmäentie 1	12	493,89	37,60	0,42	89	240	1	4	89	2,7
Loppu	Utunmäentie 1	12	3735,77	305,11	3,43	89	660	4	8	89	59,3
Kartonki	Utunmäentie 1	1	24,70	24,70	0,28	89	660	1	4	89	7,4
Metalli	Utunmäentie 1	3	6,67	2,22	0,02	89	240	1	0,67	89	0,4
Bio	Utunmäentie 3	14	572,12	37,82	0,42	89	240	1	4	89	2,7
Loppu	Utunmäentie 3	14	4462,91	313,46	3,52	89	660	4	9	89	66,7
Kartonki	Utunmäentie 3	1	24,70	24,70	0,28	89	660	1	4	89	7,4
Metalli	Utunmäentie 3	2	6,67	3,34	0,04	89	240	1	0,67	89	0,4
			Perustuu arvioon			Arvo on hyvä			Arvo on korkea		

LIITE 3 Kerättyä tietoa Kanta-Kouvolan kiinteistöiltä