

Saimaan ammattikorkeakoulu
Tekniikka Lappeenranta
Logistiikan koulutusohjelma

Niko Reijola

JÄTEHUOLTOJÄRJESTELMÄT JA PIENYRITYK- SEN MAHDOLLISUUDET KUNNALLISESSA JÄ- TEHUOLLOSSA

Opinnäytetyö 2010

TIIVISTELMÄ

Niko Reijola

Jätehuoltojärjestelmät ja pienyrityksen mahdollisuudet kunnallisessa jätehuollossa, 42 sivua

Saimaan ammattikorkeakoulu, Lappeenranta

Tekniikka, Logistiikan koulutusohjelma

Ohjaajat: Koulutuspäällikkö Raimo Päivärinta, Saimaan ammattikorkeakoulu, Yrittäjä Jari Reijola, Ympäristöhuolto Reijola Oy

Suomessa on käytössä seka- ja biojätteen keräyksessä ja kuljetuksessa kaksi erilaista jätehuoltojärjestelmää. Sopimusperusteisessa jätehuoltojärjestelmässä asiakas tekee sopimuksen jätteiden keräyksestä ja kuljetuksesta jätehuoltoyhtiön kanssa, ja vastaavasti kunnallisessa jätehuoltojärjestelmässä kunta kilpailuttaa alueensa jätehuollon ja alhaisimman tarjouksen tehnyt jätehuoltoyhtiö saa vastuulleen koko kunnan jätehuollon. Tässä työssä vertaillaan näitä kahta jätehuoltojärjestelmää ja tutkitaan Ympäristöhuolto Reijola Oy:n mahdollisuuksia laajentaa toimintaansa osallistumalla kuntayhtiö Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy:n järjestämään kilpailutukseen, joka kattaa Lemin, Luumäen, Taipalsaaren ja Savitaipaleen kuntien jätteiden keräyksen ja kuljetuksen yhtenä urakkana aikavälillä 1.1.2010–30.9.2014.

Materiaali työtä varten on kerätty kirjallisuudesta, internetistä, muusta alaan liittyvästä uutisoinnista ja Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy:n tarjouspyynnöstä, joka kattaa edellä mainittujen kuntien jätehuollon. Tarjouspyynnössä pyydetään vuositarjousta kyseisten kuntien seka- ja biojätteen keräyksestä ja kuljetuksesta.

Työn tuloksena Ympäristöhuolto Reijola Oy:lle valmistui kustannuslaskelma, joka kattaa arvioidut vuosikustannukset, jotka liittyvät kyseiseen urakkaan. Kustannuslaskelma pitää sisällään kaikki urakkaan liittyvät kustannukset kaluston hankinnasta työterveyshuoltoon. Ympäristöhuolto Reijola Oy voi käyttää kustannuslaskelmaa hyödykseen jättäessään tarjousta kyseisestä urakasta. Yritys voi hyödyntää kustannuslaskelmaa myös tulevissa kilpailutuksissa. Esimerkiksi Lappeenrannan seudun jätehuolto on tulossa kilpailutuksen kohteeksi lähivuosina.

Asiasanat: jätehuolto, jätteet, ilmastonmuutos, leasing

ABSTRACT

Niko Reijola

Waste management systems and small company's possibilities in city's tendered waste management, 42 pages

Saimaa University of Applied Sciences, Lappeenranta
Technology, Logistics

Instructors: Head of Degree Programme Raimo Päivärinta, Saimaa University of Applied Sciences, Entrepreneur Jari Reijola, Ympäristöhuolto Reijola Oy

In Finland there are two kinds of waste management systems involving collecting and transporting of dry waste and organic waste. The first one is called contract-based waste management and the second one is called city's tendered waste management. In contract-based waste management the customer makes a contract of collecting and transporting waste with the waste management company. Comparably in city's tendered waste management the city will tender its waste management and the lowest bidder will get the whole city's waste management to its responsibility.

First in this study these two waste management systems are compared. After that Ympäristöhuolto Reijola Oy's possibilities to expand its operations to tendered waste management of Lemi, Luumäki, Taipalsaari and Savitaipale are explored. Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy which is owned by several cities will organize a tender involving the waste management of those cities. Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy's request for quotation asks one year offer about the waste management of the tendered cities. The lowest bidder will get the waste management of the tendered cities to its responsibility for the time period first of January 2010 to 30th of September 2014.

Data for this study was collected from Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy's request for quotation which involves the waste management of the tendered cities, literature and internet.

As a result of this study Ympäristöhuolto Reijola Oy got the estimated one year calculations of costs involving the waste management of the tendered cities. Ympäristöhuolto Reijola Oy can use these calculations when it is making an offer about the waste management of the tendered cities. The company can also use these calculations in future tenders, for example Lappeenranta's waste management will be tendered in future years.

Keywords: waste management, waste, climate change, leasing

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	LOGISTIIKAN VAIKUTUS YMPÄRISTÖÖN	6
3	JÄTTEIDEN VAIKUTUS ILMASTONMUUTOKSEEN	8
3.1	Ilmastonmuutos	8
3.2	Jätteistä aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt	9
3.3	Jätteiden lajittelun vaikutus kasvihuonekaasupäästöihin	10
4	JÄTEHUOLTO YMPÄRISTÖN KANNALTA	11
4.1	Yksityiset kaatopaikat	11
4.2	Kuntien omistamat jätelaitokset	12
4.3	Jätteiden synnyn ehkäisy	12
4.4	Suomen yhdyskuntajätehuolto	13
4.5	Yhdyskuntajätteen hyödyntäminen	14
4.5.1	Materiaalihyödyntäminen	16
4.5.2	Energiahyödyntäminen	16
5	YHDYSKUNTAJÄTTEEN KULJETUSKALUSTO JA JÄTEASTIAT	17
5.1	Pakkaavat jäteautot	17
5.2	Kotitalouksien jäteastiat, pikakontit, jätetpuristimet ja vaihtolavat	18
6	SOPIMUSPERUSTEINEN JÄTEHUOLTOJÄRJESTELMÄ	19
6.1	Sopimusperusteisen jätehuoltojärjestelmän hyviä ja huonoja puolia	19
6.2	Sopimusperusteisen jätehuoltojärjestelmän tulevaisuus	20
7	KUNNALLINEN JÄTEHUOLTOJÄRJESTELMÄ	21
7.1	Kunnallisen jätehuoltojärjestelmän hyviä ja huonoja puolia	21
7.2	Kunnallisen jätehuoltojärjestelmän tulevaisuus	22
8	KUNNALLISEN JÄTEHUOLTOJÄRJESTELMÄN AIHEUTTAMAT MUUTOKSET	23
8.1	Muutokset yksityisen asiakkaan ja jätehuoltoyrityksen kannalta	23
8.2	Muutokset jätteenkuljetusyritysten työntekijöiden kannalta	24
9	YMPÄRISTÖHUOLTO REIJOLA OY	25
10	ETELÄ-KARJALAN JÄTEHUOLTO OY:N VUONNA 2009 KILPAILUTTAMAT ALUEET	25
10.1	Lemi	26
10.2	Luumäki	27
10.3	Taipalsaari	28
10.4	Savitaipale	28
10.5	Urakka kokonaisuutena	29
11	KALUSTON HANKINTA JA VAKUUTUKSET	30
11.1	Oma kalusto	30
11.2	Leasingkalusto	31
11.3	Vakuutukset	32
11.4	Kuljetusten ohjausjärjestelmä	34
12	URAKKAAN LIITTYVÄT RISKIT	35
12.1	Vakuus	35
12.2	Rahoitus	35
12.3	Urakan päättyminen	36
13	URAKKAAN LIITTYVÄT VUOSIKUSTANNUKSET	37
14	YHTEENVETO	38
	LÄHTEET	41

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on selvittää Suomessa voimassa olevien sopimusperusteisen ja kunnan järjestämän seka- ja biojätteenjätteen keräykseen liittyvien jätehuoltojärjestelmien erot sekä Ympäristöhuolto Reijola Oy:n mahdollisuudet osallistua kunnan järjestämään jätteiden kuljetukseen.

Lemin, Taipalsaaren, Luumäen ja Savitaipaleen kunnat päättivät siirtyä kunnan järjestämän jätehuollon pariin ja antoivat alueidensa jätehuollon seka- ja biojätteen osalta kilpailutettavaksi kuntayhtiö Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy:lle. Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy kilpailuttaa edellä mainittujen kuntien jätehuollon yhtenä urakkana, jonka kesto on neljä vuotta ja yhdeksän kuukautta. Alhaisimman tarjouksen tehnyt yhtiö saa hoidettavakseen näiden neljän kunnan jätehuollon seka- ja biojätteen osalta.

Työssä selvitetään Ympäristöhuolto Reijola Oy:n mahdollisuuksia osallistua kilpailutukseen. Kilpailutukseen liittyvä aineisto on kerätty Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy:n tarjouspyyntöön perustuen niin työkustannusten, kiinteiden kustannusten kuin muuttuvien kustannustenkin osalta.

2 LOGISTIIKAN VAIKUTUS YMPÄRISTÖÖN

Maantiekuljetukset vaikuttavat ympäristöön monella tavalla. Niistä aiheutuu päästöjä ilmakehään, maaperään ja vesistöihin. Liikenteestä aiheutuvan melun ja tärinän vaikutuksen kaikki voivat huomata jokapäiväisissä toiminnoissaan. Huomattava liikenteestä aiheutuva haittatekijä on energiankulutus. Polttoaine on rajallinen luonnonvara, jonka kulutukseen kuljetusyrietykset voivat suoraan vaikuttaa omalla toiminnallaan. Tässä luvussa tarkastellaan maantiekuljetuksien aiheuttamia haittavaikutuksia, joihin oikeanlaisella logistisella toiminnalla voidaan vaikuttaa. (von Bagh, Günther, Salmenkari 2000, 40; Työministeriö.)

Logistiikan kehittyminen on johtanut viime vuosina pieniin varastoihin, kokoonpanoteollisuuden yleistymiseen sekä hankinta- ja markkina-alueiden laajentamiseen, mikä on lisännyt kuljetussuoritteiden määrää ja samalla tietenkin kuljetuksista aiheutuvien haittojen määrää. Maantiekuljetuksista aiheutuvat pako-kaasupäästöt edistävät kasvihuoneilmiötä. Yrietykset voivat vaikuttaa päästöihin jo kalustoa valitessaan. Uudempi kalusto on valmistettu vanhempaa kalustoa vaativampien ympäristövaatimusten mukaan. Kalustokannan pitäminen uutena vaikuttaa omalta osaltaan positiivisesti päästöihin. Liikenteestä aiheutuvaan meluun voidaan myös vaikuttaa. Melun voimakkuuteen vaikuttavat monet eri tekijät, kuten ajoneuvotyyppi, nopeus, renkaiden kunto ja rengastyppi sekä tienpinnan laatu. Melun voimakkuuteen voidaan vaikuttaa oikeilla rengasvalinnoilla ja kalustotyypeillä, lisäksi valtateiden ja asutusten välille on hyvä rakentaa meluväljejä. Logistiikan ympäristövaikutuksiin voidaan vaikuttaa myös valitsemalla tarkoituksenmukaisia kuljetusyksiköitä ja oikeanlaisia pakkauksia. Yhteisjakelujärjestelmiä tulee kehittää ja kuljetukset tulee suunnitella siten, että pystytään ajamaan mahdollisimman paljon täysillä kuormilla. Oikeankokoinen kuormitusaste on varmasti yksi tärkeimmistä tekijöistä, mitä tulee haittojen vähentämiseen. Mitä paremmin kuormat suunnitellaan, sitä vähemmän tulee turhaa ajoa. Polttoaineen valmistuksesta ja kulutuksesta aiheutuu ympäristölle haittoja, jotka tuhoavat luonnonvaroja ja saastuttavat ympäristöä. Kuljetusyrietykset voivat vaikuttaa polttoaineenkulutukseensa. Ne voivat järjestää kuljettajilleen taloudellisen ajon koulutusta ja niiden tulee valistaa kuljettajiaan oikeanlaisen ajotavan

merkityksestä. Polttoaineen kulutuksessakin korostuu oikeanlaisten kuljetusyksiköiden valinta. Täysillä kuormilla ajoon tulee pyrkiä aina, kun se on mahdollista. Se vaikuttaa alentavasti sekä kuljetuskustannuksiin että ympäristön kuormitukseen. (von Bagh ym. 2000, 40–41; Työministeriö.)

Tehokkaan logistiikan tavoitteena on aina ollut järjestää toiminnot siten, että ne vastaavat asiakkaan tarpeita mahdollisimman hyvin ja edullisesti. Aikaisemmin toimintojen tehokkuutta mitattiin käytännössä ainoastaan rahallisesta näkökulmasta, mutta nykypäivänä niin sanottu vihreä logistinen ajattelu on osa yritysten jokapäiväistä toimintaa. Huolenpito ympäristöstä on korostunut. Yrityksien on otettava aikaisempaa enemmän huomioon myös ulkoiset tekijät, jotka liittyvät ilmastonmuutokseen, ilman pölyisyyteen, meluun, tärinään ja mahdollisiin onnettomuuksiin. Kuljetusyrietykset voivat omalla toiminnallaan vaikuttaa aiheuttamiensa haittojen määrään. Selvää on, että kuljetuksista tulee aina aiheutumaan haittoja ympäristölle, mutta niiden rajoittaminen ja vähentäminen on osa nykyaikaista kestävään kehitykseen pyrkivää vihreää ajattelua. (Green Logistics.)

3 JÄTTEIDEN VAIKUTUS ILMASTONMUUTOKSEEN

Monet tekijät vaikuttavat ilmastonmuutokseen. Toiset niistä ovat ihmisestä riippumattomia, kun taas toisiin ihminen voi vaikuttaa. Tässä luvussa käsitellään jätteiden aiheuttamia kasvihuonekaasupäästöjä ja ilmastonmuutosta. Lisäksi luvussa käsitellään jätteiden lajittelua, jolla on suuri vaikutus kasvihuonekaasupäästöihin.

3.1 Ilmastonmuutos

Ilmastonmuutoksella tarkoitetaan maapallolla tapahtuvaa pitkän aikavälin muutosta lämpötilassa, kosteudessa ja tuuliloissa. Ilmastonmuutokseen vaikuttavat ihmisen toiminta sekä ihmisestä riippumattomat asiat, kuten auringosta tuleva säteily, joka lämmittää maan pintaa sekä tulivuorten purkaukset. Suurin tekijä ilmastonmuutokseen on kasvihuonekaasuista johtuva kasvihuoneilmiön voimistuminen. Kasvihuoneilmiöllä tarkoitetaan vesihöyryn, hiilidioksidin, metaanin ja muiden vastaavien kasvihuonekaasujen aiheuttamaa ilmiötä, joka lämmittää maapallon pintaa. Auringosta tulee maata kohti lyhytaaltoista säteilyä, joka lämmittää maan pintaa, vastaavasti lämpöä karkaa pitkäaaltoisena säteilynä takaisin avaruuteen. Osa ilmakehän kaasuista päästää lyhytaaltoisena säteilynä tulevaa energiaa lävitseen, mutta pidättää pitkäaaltoista lämpösäteilyä. Näitä kaasuja kutsutaan kasvihuonekaasuiksi, joista kasvihuoneilmiö aiheutuu. (Hakala & Lyytimäki 2008, 88–89.)

Kasvihuonekaasuista merkittävin on vesihöyry. Ihmisen toiminnasta aiheutuvat vesihöyrypäästöt ovat kuitenkin kasvihuoneilmiön kannalta niin alhaisia, ettei niitä yleensä oteta mukaan kasvihuonekaasujen laskelmiin. Muihin kasvihuonekaasuihin ihminen vaikuttaa melko suoraan ja merkittävästi. Ihminen on lisännyt hiilidioksidin pitoisuutta polttamalla fossiilisia polttoaineita ja hävittämällä metsiä. Hiilidioksidi on merkittävä kasvihuonepäästö, sillä se aiheuttaa arviolta ilmaston lämpenemisestä yli puolet. Hankalaksi asian tekee se, että hiilidioksidipäästöjä on hankalampi vähentää kuin muita maapalloa lämmittäviä päästöjä. Muita

merkittäviä kasvihuonekaasuja ovat muun muassa klooria sisältävät hiilivedyt eli CFC-yhdisteet, dityppioksidi, F-kaasut, otsoni sekä metaani, jonka päästöarvoihin jätteillä on suuri merkitys. Hiilidioksidia, metaania ja dityppioksidia syntyy myös luontaisesti, kun taas F-kaasujen päästöt aiheutuvat enimmäkseen teollisuudesta sekä muusta ihmisen toiminnasta. (Hakala & Lyytimäki 2008, 89–90.)

3.2 Jätteistä aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt

Tavaroiden ja tuotteiden aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt eivät lopu siihen, kun niiden käyttö lopetetaan vaan itse asiassa välillä ne aiheuttavat enemmän päästöjä käytön lopettamisen jälkeen. Esimerkiksi, jos paperia laitetaan sekajätteen sekaan ja toimitetaan kaatopaikalle, aiheuttaa se 5 kertaa enemmän päästöjä kuin sen tuottaminen on aiheuttanut. Biohajoavan jätteen toimittaminen kaatopaikalle on todellinen haittatekijä. Kun esimerkiksi ruuan tähteitä, puutarhajätettä, paperia, puuta tai tekstiileitä joutuu sekajätteen seassa kaatopaikalle aiheuttavat ne maatuessaan metaania, joka on 25 kertaa hiilidioksidia voimakkaampi kasvihuonekaasu. (Antila 2008, 77–78.)

Päästöjen kannalta tärkeä asia on välttää biohajoavan jätteen toimittamista kaatopaikalle. Esimerkiksi paperi ja tekstiilit aiheuttavat kaatopaikalle joutuessaan 3 kertaa oman painonsa verran kasvihuonekaasuja. Autolla ajamista pidetään usein merkittävänä ympäristöhaittana. Sitä se toki onkin, mutta vertailun vuoksi 1 kilo paperia tai tekstiiliä joutuneena kaatopaikalle vastaa 18 kilometrin autolla ajoa. On laskettu, että lajittelemalla yhdyskuntajätteensä oikein nelihenkinen suomalainen perhe pääsee vuodessa päästövähennykseen, joka vastaa 11 000 kilometrin yksityisautoilua. (Antila 2008, 79–80.)

3.3 Jätteiden lajittelun vaikutus kasvihuonekaasupäästöihin

Jätteiden lajittelulla kasvihuonekaasupäästöjä voidaan vähentää merkittävästi. Kun 1 kilo keittiöjätettä joutuu sekajätteen joukkoon, siitä aiheutuu 1,2 kiloa päästöjä kaatopaikalla. Vastaavasti, jos keittiöjäte toimitetaan kompostoitavaksi tai biokaasuntuotantoon ovat päästöt lähellä nollaa. Paras vaihtoehto biojätteelle on tuottaa siitä biokaasua, sillä se korvaa samalla fossiilisia polttoaineita, joiden päästöt ovat joka tapauksessa korkeat. Biokaasun polttamisessa päästöjä ei vastaavasti tule ollenkaan. Biojätteen oikealla lajittelulla on siis mahdollista vähentää kaatopaikoilla muodostuvan kaasun määrää ja samalla tuottaa myös päästötöntä polttoainetta. Biojäte on myös mahdollista kompostoida itse, jolloin päästöt ovat hieman kompostointilaitosta korkeammat, mutta huomattavasti pienemmät verrattuna kaatopaikan aiheuttamiin päästöihin. (Antila 2008, 81–82.)

Kierrättäminen on hyvä keino kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen. Se vaikuttaa päästöjen vähentämiseen kahdella tavalla. Sen ansiosta tavarat eivät päädy kaatopaikalle eivätkä näin ollen tuota maatuessaan metaania. Kierrättäminen vaikuttaa myös tavaroiden tuotantoon. Valmistettaessa lasia, paperia tai alumiinitölkkejä kierrätetystä materiaalista syntyy vähemmän päästöjä verrattuna siihen, että käytettäisiin uusia raaka-aineita. Esimerkiksi, kun 1 kilo paperia valmistetaan uusista raaka-aineista, aiheutuu siitä 0,55 kiloa päästöjä. Vastaavasti, kun 1 kilo paperia valmistetaan kierrätyspaperista, päästöjä aiheutuu 0,38 kiloa, mikä on noin kolmanneksen vähemmän. (Antila 2008, 83–84.)

Ihminen pystyy oikeanlaisella lajittelulla vaikuttamaan huomattavasti kasvihuonekaasupäästöihin. Mitä vähemmän kaatopaikoille joutuu sinne kuulumatonta jätettä, sitä vähemmän syntyy päästöjä. Oikeanlaisella lajittelulla yksi ihminen pystyy vähentämään kasvihuonekaasupäästöjä sadoilla kiloilla vuodessa. Biohajoava jäte tuottaa vähintään oman painonsa verran kasvihuonekaasuja päätyessään kaatopaikalle, pahimmillaan päästöt ovat kolminkertaiset. Lajittelusta saadut hyödyt ovat huomattavasti suuremmat kuin haitat, joita erillisten jäteautojen päästöt aiheuttavat tyhjennysten yhteydessä. Tulevaisuudessa biohajoavan jätteen lajittelun merkitys tulee kasvamaan. Verrattaessa Suomea Ruotsiin,

on Suomi jäänyt lajittelussa Ruotsin taakse, sillä Ruotsissa ei biohajoavaa jätettä saa kaatopaikalle toimittaa enää ollenkaan. (Antila 2008, 87–88.)

4 JÄTEHUOLTO YMPÄRISTÖN KANNALTA

Kaatopaikkojen määrät ovat viime vuosina vähentyneet merkittävästi. Syynä tähän on ollut jätteiden hyödyntämiselle asetetut tavoitteet sekä kaatopaikkojen sijoitukselle laissa määrätyt vaatimukset. Vuonna 2006 kuntien omistamia kaatopaikkoja oli alle 90, kun vuonna 1998 kaatopaikkojen määrä oli kolminkertainen (JLY 2009b). Tässä luvussa käsitellään Suomen yhdyskuntajätehuoltoa ja jätehuollon kehitystä ympäristön kannalta. Luvussa tarkastellaan, kuinka jätteitä pyritään hyödyntämään nyt ja tulevaisuudessa.

4.1 Yksityiset kaatopaikat

Nykyään yksityiset kaatopaikat ovat pääasiassa teollisuuden tai jonkin muun tuotantotoiminnan käytössä. Teollisuudella oli vuonna 2008 käytössä noin 50 omaa kaatopaikkaa. Kuntien ylläpitämille kaatopaikoille toimitetusta jätteestä on maksettava jätevero. Yksityiset kaatopaikat ovat teollisuuden suosiossa, koska niille toimitetusta jätteestä ei tarvitse maksaa jäteveroä. Monilla suurilla teollisuuden yrityksillä onkin omat yksityiset kaatopaikkansa ja ne hoitavat itse jätteidensä käsittelyn, esimerkiksi UPM-Kymmene Oyj:n Kaukaan tehtaiden yksityinen kaatopaikka sijaitsee Lappeenrannassa Tuosan saarella. (Elinkeinoelämän keskusliitto EK; Tulli.)

4.2 Kuntien omistamat jätelaitokset

Nykyisin yhdyskuntajätteiden hyödyntäminen ja käsittely on keskitetty kuntien yhteisesti omistamiin jätelaitoksiin. Näissä jätelaitoksissa toiminta on mahdollista hoitaa taloudellisesti ja tehokkaasti. Kaikissa jätelaitoksissa on sekä jätteiden hyödyntämislaitoksia että kaatopaikka. Sen sijaan, että jätteet sijoitettaisiin kaatopaikoille, pyritään jätteet hyödyntämään materiaalina tai energiana. Jätteiden kaatopaikoille sijoittaminen on vasta viimeinen vaihtoehto. (JLY 2009b.)

Energiahyödyntäminen on osa nykyaikaista ympäristönäkökulmat huomioivaa jätehuoltoa, jossa ympäristö ja taloudellisuus ovat keskeisiä asioita. Suomessa energiana on tarkoitus hyödyntää kolmasosa yhdyskuntajätteen kokonaismäärästä. Kaatopaikoille on tarkoitus sijoittaa vain hyödyntämiskelvottomia jätteitä ja energiatuotannosta aiheutuvia tuhkia. Tosiasiassa tällä hetkellä kaatopaikoille kuitenkin joudutaan sijoittamaan monenlaista jätettä, sillä jätteiden syntypaikkalajittelu ei ole vielä riittävällä tasolla. (JLY 2009b.)

4.3 Jätteiden synnyn ehkäisy

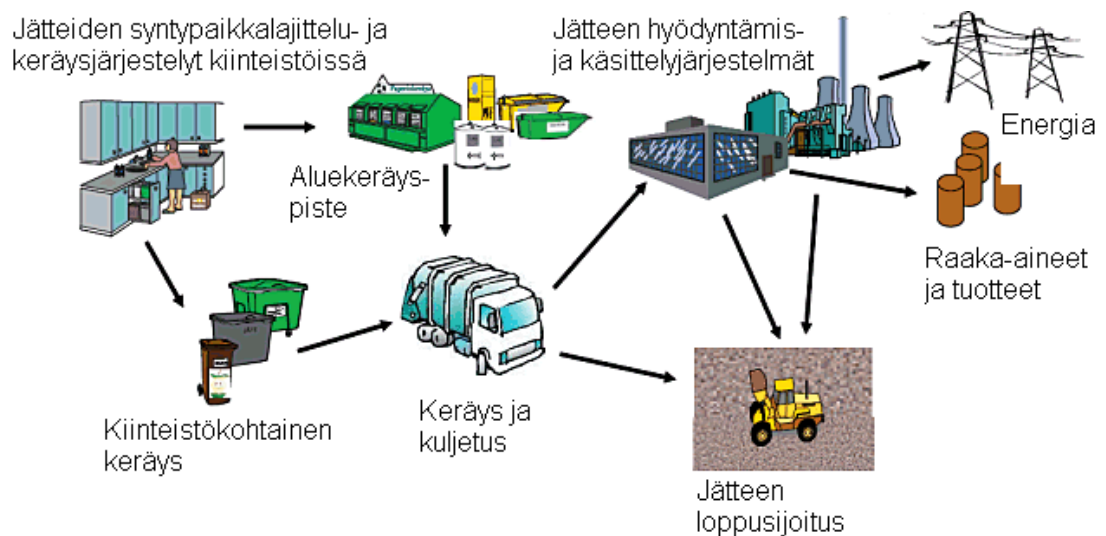
Jätelain mukaan jätteiden synnyn ehkäisy on ensisijainen tavoite, vasta tämän jälkeen tulevat materiaalin kierrätys, hyötykäyttö ja energiakäyttö. Jätteiden synnyn ehkäisy pitää sisällään jätteen tuoton täydellisen välttämisen lisäksi myös toimenpiteet, joilla haitallisten ja myrkyllisten aineiden käyttöä pyritään vähentämään siten, että niitä päätyisi mahdollisimman vähän ympäristöön. Jätteiden synnyn ehkäisyyn voidaan vaikuttaa jo tuotteiden suunnitteluvaiheessa, valmistuksessa, jakelussa ja käytössä. Jätteiden synnyn ehkäisy pitää sisällään siis kaikki ne ennakoivat keinot, joiden ansiosta jätettä syntyy vähemmän. (GarbageX Jätehuollon suunnittelu 2010a.)

4.4 Suomen yhdyskuntajätehuolto

Yhdyskuntajätehuollon tavoitteena on huolehtia jätteistä niin, että niitä kertyy loppusijoitukseen kaatopaikoille mahdollisimman vähän ja samalla kokonaisjättemäärä vähenee. Jätelain mukaan jäte on aina ensisijaisesti hyödynnettävä aineena ja toissijaisesti energiana. Jätteen polttaminen ilman energian talteenottoa ja kaatopaikoille sijoittaminen tulevat kysymykseen vasta, kun sen hyödyntäminen ei ole teknisesti tai taloudellisesti mahdollista tai järkevää.

(JLY 2006; GarbageX Jätehuollon suunnittelu 2010b.)

Jätehuollon järjestelmäkokonaisuus pitää sisällään monia eri vaiheita jätteiden syntypaikkalajittelusta, keräykseen, kuljetukseen, hyödyntämiseen, käsittelyyn ja loppusijoitukseen. Kuvassa 1 on esitetty periaatekuva jätehuollon järjestelmäkokonaisuudesta.



Kuva 1 Jätehuollon järjestelmäkokonaisuus (JLY 2009d)

Kuvasta 1 voidaan havaita käytännössä koko yhdyskuntajätehuollon kokonaisuus. Tärkein vaihe on jätteiden lajittelu kiinteistöissä, mikä oikein hoidettuna edistää koko jätehuoltoketjua. Oikealla lajittelulla sekajätteen määrää pystytään vähentämään, mikä taas vähentää loppusijoitukseen kaatopaikalle menevän jätteen määrää ja samalla lisää jätteen hyötykäyttömahdollisuuksia energiana, raaka-aineina ja tuotteina. Ilman asianmukaista jätteiden lajittelua kiinteistöissä, jätteiden hyödyntämismahdollisuudet ovat rajalliset verrattuna siihen, että jätteet lajiteltaisiin asiaan kuuluvalla tavalla kiinteistöissä jo syntyvaiheessaan.

4.5 Yhdyskuntajätteen hyödyntäminen

Nykyään yhdyskuntajätteiden lajittelu ja keräys hyödyntämistä varten koskee muitakin jätelajeja kuin pelkkää biojätettä. Tarkoituksena on hyödyntää kaikki jätteestä saatava aine ja energia. Vuonna 2008 yhdyskuntajätteestä sijoitettiin kaatopaikoille yli 50 prosenttia, kun 6 vuotta aiemmin vastaava luku oli noin 63 prosenttia. (Tilastokeskus 2002, 2008; JLY 2009e.)

Valtakunnallisen jätesuunnitelman mukaan vuonna 2016 yhdyskuntajätteistä tulisi hyödyntää 80 prosenttia. Kaikki sellainen jäte, joka on mahdollista kierrättää materiaalina, kuten paperi, metalli, pahvi ja lasi tulee ohjata hyötykäyttöön, jossa ne on mahdollista hyödyntää materiaalina. Pilaantuneet paperit, muovilaadut ja pahvit sekä pintakäsitellyt puut tulee ohjata energiahyötykäyttöön. Jätesuunnitelman tavoitteena on ensin vakiinnuttaa yhdyskuntajätteen määrä 2000-luvun alun tasolle ja tämän jälkeen kääntää jättemäärä laskuun vuoteen 2016 mennessä. Tavoitteen mukaan vuonna 2016 yhdyskuntajätteestä kierrätetään materiaalina 50 prosenttia ja hyödynnetään energiana 30 prosenttia, näin ollen kaatopaikoille päätyisi enää 20 prosenttia yhdyskuntajätteistä. (Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy.)

Jätesuunnitelman tavoitteisiin on vielä matkaa reilusti. Taulukossa 1 on nähtävillä tilastokeskuksen laatimat tilastot yhdyskuntajätteestä ja sen hyödyntämisestä Suomessa vuonna 2008.

Taulukko 1 Yhdyskuntajätteet Suomessa vuonna 2008 (Tilastokeskus 2008)

	Jättemäärä	Käsittely			
		Kierrätys	Energia-käyttö	Poltto jätevoimalassa	Sijoitus kaatopaikalle
	tonnia				
Sekajäte yhteensä	1 625 632	41 575	104 828	120 285	1 358 944
Erilliskerätyt yhteensä, josta	1 142 571	842 729	242 118	10 563	47 161
Paperi- ja kartonkijäte	384 394	382 894	1 500	0	0
Biojäte	306 613	276 770	5 333	16	24 494
Lasijäte	82 295	81 958	0	0	337
Metallijäte	47 238	47 220	0	17	1
Puujäte	95 603	1 131	90 322	3 252	898
Muovijäte	34 891	1 885	32 424	20	562
Sähkö- ja elektroniikkaromu	53 326	44 600	2100	26	6 600
Muut ja erittelemättömät	138 211	6 271	110 439	7 232	14 269
Kaikki yhteensä	2 768 203	884 304	346 946	130 848	1 406 105
%	100 %	32,0 %	12,5 %	4,7 %	50,8 %

Taulukosta 1 voidaan havaita, että suurin osa yhdyskuntajätteistä pystytään jollain tavalla käyttämään hyödyksi jo nyt kaikkien muiden jätelajien osalta paitsi sekajätteen. Sekajätettä sijoitetaan kaatopaikalle 1 358 944 tonnia, joka on yli 83 prosenttia sekajätteen kokonaismäärästä. Suurimmat kehitysmahdollisuudet ovatkin siis sekajätteen kohdalla. Sekajätteen osalta hyötykäytön tekee hankalaksi se, että jätteen seassa on paljon erilaisia jätteitä, joiden erottaminen toisistaan ja mahdollinen lajittelu ovat erittäin hankalaa. Suurimmat kehitysmahdollisuudet ovatkin siinä, että sekajätteen määrä saataisiin pienemmäksi ja lajittelu tapahtuisi näin ollen ihmisten toimesta jo aikaisemmassa vaiheessa.

4.5.1 Materiaalihyödyntäminen

Materiaalihyödyntäminen on ensisijainen vaihtoehto jätteelle. Materiaalihyödyntäminen tarkoittaa jätemateriaalien käyttämistä uudelleen raaka-aineena tuotannossa korvaamaan alkuperäisiä raaka-aineita. Kierrätykseen ohjataan yhdyskuntajätteestä paperi, kartonki, lasi, biojäte ja metalli. Näitä kaikkia jätemateriaaleja on mahdollista käyttää uudestaan. Esimerkiksi biojäte käsitellään kompostoimalla ja jalostetaan multatuotteiksi muun muassa maanparannus kohteisiin ja kasvualustoiksi puutarha- ja viherrakennuskohteisiin. Myös materiaalihyödyntämisen edistämiseksi jätteiden lajittelu kiinteistöissä on erittäin merkittävä asia. Sitä kehittämällä materiaalihyödyntämistä pystytään edistämään huomattavasti. (JLY 2009e.)

4.5.2 Energiahyödyntäminen

Energiahyödyntämisessä on kyse siitä, että jätteestä saatava energiasisältö otetaan talteen ja käytetään uudelleen. Jäte tulee hyödyntää pääsääntöisesti energiana, jos sen hyödyntäminen materiaalina ei ole mahdollista. Esimerkiksi jätettä polttamalla voidaan korvata fossiilisia polttoaineita lämmön- ja sähkön- tuotannossa. Polttokelpoinen yhdyskuntajäte on pääosin hiilidioksidivapaata polttoainetta. Sen materiaalina hyödyntämistä on teknisesti vaikea lisätä eikä se ole järkevää ympäristö- ja kustannusvaikutukset huomioon ottaen. Tämän takia se onkin järkevää hyödyntää energiana. (JLY 2009e.)

Verrattaessa Suomea useimpiin muihin Länsi-Euroopan maihin ollaan yhdyskuntajätteen energiahyödyntämisessä jäljessä. Uusia jätevoimaloita tarvitaan ja energiateollisuus onkin esittänyt useita mahdollisia sijoituspaikkoja jätevoimalaitoksille. Jätevoimalat on järkevää sijoittaa tasaisesti lämpöenergiaa tarvitsevien kohteiden, kuten teollisuuslaitosten läheisyyteen. Arvioiden mukaan polttokelpoisen yhdyskuntajätteen hyödyntämiseen tarvitaan Suomessa yhteensä noin 5–10 jätevoimalaa. (JLY 2009e.)

Energiahöydyntäminen on jätteenkäsittelytapa, jota ei pidä jättää hyödyntämättä vaan sitä tulee pyrkiä tulevaisuudessa lisäämään merkittävästi. Valtakunnallisen jätesuunnitelman tavoitteisiin kuuluu juuri kaatopaikoille sijoitettavien jätteiden vähentäminen. Jätteen energiahöydyntämisellä voidaan vähentää biohajoavan jätteen määrää kaatopaikoilla ja näin ollen edistää ilmastonmuutoksen torjumiseksi asetettuja vaatimuksia. (JLY 2009e.)

5 YHDYSKUNTAJÄTTEEN KULJETUSKALUSTO JA JÄTEASTIAT

Yhdyskuntajätettä kuljetetaan ja kerätään pääasiassa erilaisilla pakkaavilla jäteautoilla ja vaihtolavalaittein varustetuilla kuorma-autoilla. Tässä luvussa käsitellään pakkaavia jäteautoja, jätteen keräykseen liittyviä kotitalouksien jäteastioita, aluekeräyspisteissä olevia pikakontteja ja jätepuristimia sekä vaihtolavoja.

5.1 Pakkaavat jäteautot

Pakkaavat jäteautot ovat Suomessa yleisimmin käytössä jätteiden kuljetuksissa. Eteenkin kotitalouksien jäteastioiden tyhjennyksissä ne ovat käytännössä ainut vaihtoehto jätteiden kuljetuksiin. Pakkaavassa jäteautossa on hydraulinen levypuristin, jonka avulla jätteet puristetaan jäteauton takana sijaitsevaan kuormatilaan. Pakkaavalla jäteautolla voidaan tyhjentää jättesäkkejä, jäteastioita ja pikakontteja. Pakkaavan jäteauton kuormaus tapahtuu joko manuaalisesti käsin tai mekaanisesti kippauslaitteen avulla. (GarbageX Jätehuollon suunnittelu 2010c.)

Pakkaavia jäteautoja on malliltaan myös sellaisia, joiden lastaus tapahtuu edestä tai sivulta. Edestä lastattavassa jäteautossa lastaus tapahtuu siten, että kuljettajan ei tarvitse nousta autosta ulos vaan tyhjennyksen voi hoitaa auton sisältä. Tällaisilla autoilla voidaan tyhjentää vain siihen tarkoitettuja kontteja. Tällainen menetelmä soveltuu kiinteistöille, joilla jätettä syntyy paljon esimerkiksi teollisuus- ja liikekiinteistöt. Edestä lastaaminen vaatii paljon kuormaustilaa myös

korkeussuunnassa. Sivulta lastattavissa jäteautoissa haittapuolena on liikenteen aiheuttama vaara, lisäksi ahtaammissa paikoissa ulkopuoliset esteet saattavat aiheuttaa ongelmia. (GarbageX Jätehuollon suunnittelu 2010c.)

Monilokeroauto on uusimpia malleja pakkaavasta jäteautosta. Monilokeroautos-
sa on mahdollista kuljettaa useampaa kuin yhtä jätettä kerralla. Se sisältää useampia lokeroita, joihin jätteitä voidaan kerätä. Sen hyöty korostuu siinä, että esimerkiksi kotitalouksien seka-, ja biojätteet voidaan noutaa samalla tyhjennyskerralla. Haittapuolena on se, että harvoin molemmat puolet täyttyvät samaan aikaan, mikä aiheuttaa vajailla kuormilla ajoa kaatopaikkamatkojen yhteydessä.

5.2 Kotitalouksien jäteastiat, pikakontit, jätepuristimet ja vaihtolavat

Kotitalouksissa käytetään pääasiassa muovisia pyörillä varustettuja jäteastioita, joiden sisältö tyhjennyksen yhteydessä kipataan jäteauton kuormaustilaan. Näiden jäteastioiden tilavuus on joko 140 litraa tai 240 litraa. Lisäksi on käytössä myös säkkitelineitä, joihin aina tyhjennyksen yhteydessä vaihdetaan uusi säkki vanhan tilalle. Säkkitelineissä säkkien koko on 150 litraa tai 200 litraa. Rivi- ja kerrostaloissa on pääasiassa käytössä muoviset pyörälliset jäteastiat, joiden tilavuus on 600 litraa tai 660 litraa.

Pikakontit ovat teräslevyistä tehtyjä kontteja. Ne tyhjennetään paikan päällä siten, että jäteauto peruutetaan kiinni konttiin ja kontti kiinnitetään edestä jäteauton perällä sijaitseviin konttilukkoihin. Kontin sisältö kipataan jäteauton kuormaustilaan kontin takaosaan kiinnitettävien vaijereiden avulla. Vaijerit saavat käyttövoimansa jäteautossa olevasta vinssistä. Pikakontit ovat kooltaan 4 m³, 6 m³ tai 8 m³. Yleisimmin niitä käytetään aluekeräyspisteissä tai yrityksissä, joissa jätettä syntyy paljon.

Jätepuristimet tyhjenetään vaihtolavalaittein varustetuilla kuorma-autoilla. Jätepuristin vedetään vaihtolavalaitteilla kuorma-auton kyytiin ja kuljetetaan kaatopaikalle tyhjennettäväksi. Kuorman purku tapahtuu joko kippaamalla tai hydrauliliikan avulla toimivalla purkauslevyllä. Tyhjennyksen jälkeen jätepuristin kuljetetaan takaisin lähtöpaikalle tai vaihtoehtoisesti seuraavaan kohteeseen. Vaihtolavojen kyytiin vetäminen tapahtuu vastaavalla tavalla kuin jätepuristimienkin. Vaihtolavakuormien purkaminen on mahdollista ainoastaan kippaamalla. (GarbageX Jätehuollon suunnittelu 2010c.)

6 SOPIMUSPERUSTEINEN JÄTEHUOLTOJÄRJESTELMÄ

Kunnalla on velvollisuus järjestää asumisesta syntyvien jätteiden kuljetus alueellaan. Seka- ja biojätteen osalta jätteiden kuljetus voi tapahtua kahdella tavalla, kunnan järjestämänä tai asukkaiden ja jätehuoltoyritysten välisillä sopimuksilla. Näistä jälkimmäinen vaihtoehto on niin sanottu sopimusperusteinen jätehuoltojärjestelmä, jota käsitellään tässä luvussa. (Lappeenrannan alueen jätteenkuljetusyritykset.)

6.1 Sopimusperusteisen jätehuoltojärjestelmän hyviä ja huonoja puolia

Sopimusperusteisessa jätehuoltojärjestelmässä yksityinen asukas tekee jätehuoltosopimuksen haluamansa jätehuoltoyrityksen kanssa. Asukkaalla on vapaus valita jätehuoltoyrityksensä ja sitä voi vaihtaa, jos palvelu, hinta tai jokin muu asia ei miellytä. Sen hyviin puoliin kuuluu siis valinnan vapaus, yleisesti ottaen hyvä palvelu, alan hyvä työllisyystilanne ja erityisesti alalla vallitseva kilpailutilanne. Jatkuvan kilpailun johdosta hinta pysyy alhaisena ja palvelu hyvänä sekä joustavana. Hyvästä palvelusta esimerkkinä voidaan ottaa tilanne, jossa omakotitalon asukkaan jäteastia täyttyy useita päiviä ennen sovittua tyhjennysajankohtaa. Tällöin jätehuoltoyritykset yrittävät mahdollisuuksien mukaan hoitaa tyhjennyksen aikaisemmin, jos se vain on mitenkään mahdollista.

Sopimusperusteisen jätehuoltojärjestelmän huonoja puolia ovat asuinalueilla tapahtuva liikenne, joka aiheutuu siitä, että samalla alueella saattaa liikkua useita eri yritysten jäteautoja, eikä jätteiden keräyksiä pystytä tämän takia hoitamaan yhdellä kertaa. Liikenteestä aiheutuu näin ollen ympäristöhaittoja, kuten melua ja päästöjä. Yleisesti ottaen sopimusperusteista jätehuoltojärjestelmää pidetään kalliina. (JLY 2009a.)

6.2 Sopimusperusteisen jätehuoltojärjestelmän tulevaisuus

Sopimusperusteinen jätehuoltojärjestelmä on vähitellen jäämässä pois käytöstä. Katsotaan, että se ei mahdollista vaatimukset täyttävää ja pitkäjänteiseen toimintaan perustuvaa jätehuoltojärjestelmää (JLY 2009a). Sitä pidetään kalliimpana kuin kunnan järjestämää jätehuoltoa, jota käsitellään seuraavassa luvussa. Monissa paikoissa jätteiden kuljetukset hoidetaan nykyään kuntien kilpailuttamina ja kilpailutus on tällä hetkellä vireillä useissa kunnissa. Vaikka nyt näyttääkin siltä, että sopimusperusteinen jätehuoltojärjestelmä alkaa jäädä pois käytöstä, niin varmuudella näin voidaan sanoa vasta, kun on saatu enemmän kokemuksia kilpailutetusta mallista. On mahdollista, että jäteyrittäjien määrä vähennee huomattavasti, mikä johtaa pahimmillaan monopoliin ja hintojen nousuun (Lappeenrannan alueen jätteenkuljetusyrietykset).

7 KUNNALLINEN JÄTEHUOLTOJÄRJESTELMÄ

Monissa kunnissa on siirrytty tai tullaan siirtymään kunnan järjestämään jätehuoltoon. Kunnan järjestämässä jätehuollossa kunnat kilpailuttavat alueensa jätehuollon ja parhaan tarjouksen tehnyt jätehuoltoyritys saa tyhjennettäväkseen koko kilpailutetun alueen, eli alueella toimii jatkossa vain parhaan tarjouksen tehnyt jätehuoltoyritys. Tässä luvussa käsitellään kunnan järjestämää jätehuoltoa ja sen hyviä sekä huonoja puolia verrattuna sopimusperusteiseen jätehuoltoon.

7.1 Kunnallisen jätehuoltojärjestelmän hyviä ja huonoja puolia

Jäteastioiden tyhjennysmaksua eli maksua, joka käsittää kuljetuksen, jätteenkäsittelyn, jäteveron sekä arvonnalisäveron on kartoitettu kuntaliiton kyselyillä 1980-luvun lopulta lähtien. Kyselyiden mukaan kuntien järjestämät jätteiden kuljetukset ovat aina olleet jätteenkäsittäjälle edullisempia kuin sopimusperusteisissä mallissa. Tyhjennysmaksuissa kuljetuksen osuus on jättesäkkien ja 240 litran astioiden kohdalla yli puolet. Suuremmissa 600 litran astioissa, joita yleensä käytetään kerros- ja rivitaloissa, jätteenkäsittelymaksun osuus on suurempi. Kun verrataan tyhjennysmaksun hintaa 240 litran jäteastian kohdalla kunnallisen ja sopimusperusteisen mallin välillä, niin vuonna 2008 kunnan järjestämässä mallissa hinta oli noin 5,52 euroa ja sopimusperusteisessä mallissa noin 6,21 euroa. Kunnallisen järjestelmän hyvänä puolena on siis ainakin tähän asti ollut alhaisempi tyhjennys hinta. Vuositasolla säästöä yksityiselle asiakkaalle tulee joitakin kymmeniä euroja riippuen tyhjennyskertojen määrästä. Muita hyviä puolia ovat päästöjen ja melun väheneminen, mikä on seurausta siitä, että samalla alueella ei enää toimi useita jätehuoltoyrityksiä. (JLY 2009a, 2009c.)

Kunnallisessa jätehuoltojärjestelmässä yksityinen asiakas ei voi enää itse päättää käyttämäänsä jätehuoltoyritystä, mikä saattaa johtaa heikompaan palveluun. Pidemmällä aikavälillä tarkasteltuna jätehuoltoyrittäjien määrä saattaa laskea huomattavasti, mikä taas voi mahdollisesti johtaa hintojen nousuun. Kuntaliiton tekemän tutkimuksen mukaan jätehuoltokustannukset ovat nousseet vuo-

sina 2000–2007 huomattavasti enemmän kunnallisessa järjestelmässä verrattuna sopimusperusteiseen järjestelmään (Lappeenrannan alueen jätteenkuljetusyrietykset). Tällä hetkellä näyttääkin siltä, että tyhjennyshinnat ovat alhaisempia kunnallisessa mallissa, mutta tulevaisuus saattaa olla jotain ihan muuta. Ainakin todennäköistä on, että hinnat eri järjestelmien välillä lähenevät toisiaan. Kunnallisessa järjestelmässä laskutus ja muut vastaavat hallinnolliset toimenpiteet siirtyvät jätehuoltoyrityksiltä sille taholle, joka kilpailutuksen järjestää. Tämä aiheuttaa ylimääräistä byrokratiaa ja saattaa hidastaa tiedon kulkua (Lappeenrannan alueen jätteenkuljetusyrietykset). Esimerkkinä tästä on tilanne, jossa asiakas haluaa muuttaa tyhjennysväliään. Asiakas ilmoittaa tyhjennystiheyden muutoksesta hallinnolliset asiat hoitavalle taholle, joka välittää tiedon eteenpäin kuljetukset suorittavalle jätehuoltoyhtiölle. Sopimusperusteisessa mallissa tieto kulkee suoraan asiakkaalta jätehuoltoyhtiölle.

7.2 Kunnallisen jätehuoltojärjestelmän tulevaisuus

Taulukossa 2 on esitetty kuntaliiton kyselyn tulokset siitä, kuinka kunnan vastuulla olevien jätteiden kuljetus oli järjestetty 1.1.2008 Suomessa. Kysely lähetettiin 415 kuntaan, joista kyselyyn osallistui 316 kuntaa.

Taulukko 2 Jätteiden kuljetusten järjestäminen 1.1.2008 Suomessa (Kuntaliitto)

Jätteiden kuljetusten järjestäminen	Kuntien lukumäärä	% koko maan kunnista	Asukkaita yhteensä	% koko maan asukkaista
Kokonaan sopimusperusteisena	140	34 %	1 433 715	27 %
Kokonaan kunnan järjestämänä	140	34 %	2 681 146	51 %
Osa sopimusperusteisena, osa kunnan järjestämänä	36	9 %	424 538	8 %
Ei vastausta	99	23 %	761 085	13 %
Kaikki yhteensä	415	100 %	5 300 484	100 %

Taulukosta 2 voidaan havaita, että vähintään 51 prosenttia Suomen asukkaista kuului kunnallisen jätehuoltojärjestelmän piiriin 1.1.2008. Taulukosta voidaan havaita myös, että vastanneista kokonaan kunnallisia ja kokonaan sopimuspe-

rusteisia jätehuoltojärjestelmiä oli molempia 140. Tämän jälkeen monissa kunnissa on tapahtunut siirtyminen kunnalliseen jätehuoltojärjestelmään ja monissa kunnissa muutosprosessi on vireillä. Kunnallinen jätehuoltojärjestelmä näyttää vähitellen valtaavan jätehuoltoalaa. Näyttää siltä, että ainakin enemmistö Suomen kunnista käyttää lähitulevaisuudessa jätehuollossaan kunnallista mallia. Edellytyksenä tälle on kuitenkin se, että kunnallinen jätehuoltojärjestelmä pysyy jatkossakin sopimusperusteista edullisempänä.

8 KUNNALLISEN JÄTEHUOLTOJÄRJESTELMÄN AIHEUTTAMAT MUUTOKSET

Muutos sopimusperusteisesta jätehuoltojärjestelmästä kunnalliseen aiheuttaa muutoksia niin yksityiselle asiakkaalle, jätehuoltoyritykselle kuin jätehuollon työntekijöillekin. Tässä luvussa tarkastellaan muutoksia kaikista näistä näkökulmista.

8.1 Muutokset yksityisen asiakkaan ja jätehuoltoyrityksen kannalta

Yksityiselle asiakkaalle suurin muutos on se, että ei tarvitse enää tehdä jätehuoltosopimusta vaan kunta tekee sen. Ainakin lyhyellä aikavälillä katsottuna jäteastian tyhjennyksen hinta laskee, eikä itse toiminnassa pitäisi tapahtua mitään muutoksia. Toinen asia onkin se, että asiakas ei enää saa päättää käyttämänsä jätehuoltoyhtiötä, vaikka itse niin haluaisi. Yksityisen asiakkaan kannalta muutokset ovat siis ainoastaan positiivisia, jos oletetaan, että palvelutaso pysyy samana kuin se oli sopimusperusteisen mallin aikana.

Kunnalliseen järjestelmään siirryttäessä suurimmat muutokset aiheutuvat jätehuoltoyhtiöille. Kunnan järjestämässä kilpailutuksessa kuljetukset kilpailutetaan 3–5 vuoden välein. Jätehuoltoyhtiöitä on kohtuutonta sitouttaa kalliisiin investointeihin. Kohtuuttomista investoinneista kärsivät eteenkin pienet yritykset, joiden pelkona on, että seuraavan kilpailutuksen jälkeen ei enää ajettavaa ole ja

lisäksi kalusto saattaa olla osittain maksamatta. Alueilla, joilla kunnan järjestämään malliin on siirrytty, jätehuoltoyritysten määrä on vähentynyt selvästi. Yritysten kannattavuus on heikkoa, joillakin alueilla jopa tappiollista. Julkisten hankintojen kilpailuttamisessa valintakriteerinä on yleensä hinta, mikä on viemässä pohjan järkevältä liiketoiminnalta. Kriittisesti katsottuna vaarana on, että palvelu heikkenee huomattavasti ja riskinottajayritysten konkurssit jäävät yhteiskunnan maksettavaksi. (Lappeenrannan alueen jätteenkuljetusyritykset.)

8.2 Muutokset jätteenkuljetusyritysten työntekijöiden kannalta

Kunnalliseen järjestelmään siirtyminen aiheuttaa jätteenkuljetusyritysten työntekijöille pääosin muutoksia huonompaan suuntaan. Työsopimukset muuttuvat määräaikaikaisiksi, eikä työsuhteen jatkuvuudesta ole varmuutta. Vaarana on, että työntekijöiden sitoutuneisuus laskee, kun tulevaisuudesta ei ole varmuutta. Sitoutuneisuuden puute taas johtaa ammattitaidottomuuteen. Työilmapiiri ja työturvallisuus heikkenevät, koska työntekijöiden koulutukseen ei käytetä enää niin paljon resursseja, mikä johtaa vahinkojen ja riskitilanteiden lisääntymiseen (Lappeenrannan alueen jätteenkuljetusyritykset.)

Työnantajien tulisi epävarmasta tilanteesta huolimatta muistaa käyttää resursseja työntekijöiden koulutukseen ja työturvallisuuden parantamiseen. Jos oletetaan, että jätteiden kuljetukset kilpailutetaan esimerkiksi viiden vuoden välein, niin siinä ajassa voidaan saavuttaa suurta taloudellista hyötyä, jos henkilökunta on asiansa osaavaa ja viihtyy muutenkin työssään.

9 YMPÄRISTÖHUOLTO REIJOLA OY

Ympäristöhuolto Reijola Oy on vuonna 2006 perustettu lappeenrantalainen perheyritys, jonka päätoimenkuva on jätevesikaivojen tyhjennykset ja muut imuautotyöt, kuten rasvakaivojen tyhjennykset ja sadevesikaivojen puhdistukset. Imuautopalveluiden lisäksi yritys hoitaa myös vaihtolavakuljetuksia ja vaihtolava- vuokrausta. Yhtiön asiakaskuntaan kuuluvat yksityiset asiakkaat, yritykset, Lappeenrannan kaupunki ja Luumäen kunta. Ympäristöhuolto Reijola Oy toimii alueella Lappeenranta, Taipalsaari, Lemi ja Luumäki. Lisäksi yritys kuljettaa ongelmajätteitä Ekokem Oy:lle Riihimäkeen. Yritys tutkii mahdollisuuksia laajentaa toimintaansa myös yhdyskuntajätteen keräykseen.

10 ETELÄ-KARJALAN JÄTEHUOLTO OY:N VUONNA 2009 KILPAILUTTAMAT ALUEET

Savitaipaleen, Luumäen, Lemmin sekä Taipalsaaren kunnat ovat antaneet kuntayhtiö Etelä-Karjalan jätehuolto Oy:lle kilpailutettavaksi alueidensa seka- ja biojätteen keräyksen ja kuljetuksen. Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy kilpailuttaa edellä mainittujen kuntien seka- ja biojätteen keräyksen ja kuljetuksen yhtenä urakkana. Urakka-aika on 1.1.2010–30.9.2014. Urakkaan sisältyy myös kahden vuoden optio, jonka perusteella Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy:llä on yksinomainen oikeus jatkaa kuljetusten hankintaa tarjouskilpailun perusteella ajalle 1.10.2014–30.9.2016. Kuvassa 2 on nähtävillä Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy:n tarjouspyynnön urakka-aluekartta kilpailutettavista alueista.



Kuva 2 Urakka-aluekartta

Kaikki jätekuormat tulee purkaa Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy:n jätteenkäsittelylaitokselle. Samaa kuormaan on mahdollista ajaa useamman kunnan alueelta jätteitä. Kuvasta 2 voidaan havaita, että jätteenkäsittelylaitos sijaitsee Lappeenrannan Joutsenon kaupunginosassa, eli kilpailutettavilta alueilta on useita kymmeniä kilometrejä matkaa jätteenkäsittelylaitokselle. Tässä luvussa käsitellään kilpailutettavia alueita maantieteellisesti sekä tarkastellaan alueilla sijaitsevien jäteastioiden määriä. Luvussa esitetyt tiedot jäteastioiden määristä ja tyhjennysväleistä perustuvat Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy:n tarjouspyynnössä esitettyihin arvioihin. Lisäksi luvun lopussa esitetään arvio urakkaan vaadittavasta kalustosta sekä jäteautonkuljettajien määrästä.

10.1 Lemi

Urakkaan kuuluvista neljästä kunnasta Lemi on maantieteellisesti tarkasteltuna pienin. Lemiltä on myös lyhin matka kuormien tyhjennyspaikalla Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy:hyn. Kuorman täytyessä Lemien kunnan alueella matkaa tulee enimmillään tyhjennyspaikalle yli 50 kilometriä. Lemien kunnan alueella on yli

600 pienikiinteistöissä käytettävää jäteastiaa. Vastaavasti suurempia 600 litran kokoisia jäteastioita kunnan alueella on yli 100. Pikakontteja kunnan alueella on yli kymmenen. Jäteastioiden tyhjennysvälit vaihtelevat viikosta kahteen kuukauteen, mutta suurin osa tyhjennyksistä täytyy hoitaa neljän viikon välein. Alueella sijaitsee myös yli 100 biojäteastiaa.

10.2 Luumäki

Luumäen kunnan jätteen keräys koostuu pääasiassa kahdesta eri kokonaisuudesta, jotka ovat yksityiset kiinteistöt sekä aluekeräyspisteet. Pienikiinteistöjen jäteastioita kunnan alueella on alle 600 ja suurempia 600 litran kokoisia jäteastioita on yli 100. Nämä määrät ovat hyvin pitkälti vastaavia kuin Lemmin kunnan alueella. Lisäksi Luumäen kunnan alueella sijaitsee lähes 200 biojäteastiaa. Suuri ero verrattuna Lemmiin tulee pikakonttien määrässä. Luumäellä on yli 40 pikakonttia, joista osa on aluekeräyspisteitä. Nämä aluekeräyspisteet täyttyvät eteenkin kesäaikaan nopeasti johtuen pitkälti kesämökkiläisten tuomasta lisäjätemäärästä. Jäteautonkuljettajan vastuulla on myös aluekeräyspisteiden ympäristön siisteys. Tapauksissa, joissa aluekeräyspiste on täyttynyt ja sen ympärille on kerääntynyt lisäjätetä, tulee jäteautonkuljettajan siivota myös alueen ympäristö, mikä hidastaa toimintaa huomattavasti. Kolmiakselisessa kuorma-autossa käytettävään 20,8 m³ kokoisen jätepakkaajan säiliöön mahtuu 6–8 m³ kokoisten pikakonttien jätteitä noin 20 pikakontillista. Tämä tarkoittaa sitä, että aluekeräyspisteitä tyhjennettäessä kuormat tulevat hyvin nopeasti täyteen. Lisäksi Luumäen kunnan alueelta on suhteellisen pitkä matka kuormien purkupaikalle, esimerkiksi Kaipiaisista matkaa tulee tyhjennyspaikalle yli 70 kilometriä. Tämä vastaa noin tunnin ajomatkaa yhteen suuntaan. Jäteastioiden tyhjennysvälit vaihtelevat vastaavasti kuin Lemmin kunnan alueella, mutta aluekeräyspisteet täytyy välillä tyhjentää jopa 2 kertaa viikossa.

10.3 Taipalsaari

Taipalsaaren kunnan alueella sijaitsee lähes 1000 pienikiinteistöjen jäteastiaa. Lisäksi 600 litran kokoisia astioita on yli 200 ja biojäteastioita lähes 300. Vastaavasti pikakontteja alueella ei ole kuin muutama. Tyhjennysvälit vaihtelevat Taipalsaarellakin viikosta kahteen kuukauteen. Kyläniemen alue ei kuulu urakka-alueeseen, vaikka se kuuluukin Taipalsaaren kuntaan. Taipalsaarella sijaitsee siis lukumääräisesti suuri määrä jäteastioita. Tämä ei kuitenkaan hidasta merkittävästi jätteiden keräysaikaa, sillä suuri määrä astioista sijaitsee tiheään asutuilla alueilla. Esimerkiksi Saimaanharjun ja Konstun alueet ovat hyvin tiheään asuttuja ja näillä alueilla jätteiden kerääminen sujuu todella nopeasti. Taipalsaari eroaa siinä muista kilpailutetuista kunnista, että Pien-Saimaa katkaisee sen. Merenlahdelle, joka kuuluu myös Taipalsaareen, joudutaan kulkemaan erikseen Lappeenrannan kautta. Matkaa Taipalsaaren kunnan alueelta tulee purkupaikalle noin 20–50 kilometriä.

10.4 Savitaipale

Savitaipaleen kunta eroaa urakan muista kunnista siten, että siellä ei pienikiinteistöjen jäteastioita ole kuin alle 300. Suurempia 600 litran kokoisia jäteastioita alueella on yli 100 ja biojäteastioita alle 100. Kunnan alueella on yli 30 pikakonttia, joista yli puolet on kooltaan 8 m³, eli ne täyttävät kuormaa suhteellisen paljon. Myös Savitaipaleella osa pikakonteista toimii aluekeräyspisteinä, joiden tyhjennysväli on 2 kertaa viikossa. Muiden jäteastioiden tyhjennysväli vaihtelee Savitaipaleellakin viikon ja kahden kuukauden välillä. Savitaipaleella jätteiden keräämisessä aikaa vievää on se, että kiinteistöjen välimatkat ovat pitkiä. Lisäksi juuri pikakontit täyttävät kuormaa nopeasti, mikä aiheuttaa useita kuorman purkamiseen tarvittavia ajoja. Savitaipaleelta on kuormien purkupaikalle matkaa suurin piirtein yhtä paljon kuin Luumäeltä, eli kuormien tyhjentämismatkoihin kuluu aikaa suhteellisen paljon.

10.5 Urakka kokonaisuutena

Urakka on laajuudeltaan ja luonteeltaan sellainen, että mielestäni sen läpiviemi- seen vaaditaan 2 pakkaavaa jäteautoa. Pitkien kuormien purkumatkojen ja nopeasti kuormia täyttävien aluekeräyspisteiden takia kannattaa urakkaa varten hankkia kolmiakseliset kuorma-autot 20,8 m³ kokoisella jättesäiliöllä. Näiden autojen avulla tulee mahdollisimman vähän turhaa ajoa. Ainoa etu, mikä puoltaisi kaksiakselisen kuorma-auton valintaan, johon on mahdollista sijoittaa 16,2 m³ kokoinen jättesäiliö, on se, että sillä on helpompi toimia ahtaissa paikoissa. Urakka on kuitenkin luonteeltaan sellainen, että ahtaita paikkoja ei kovin paljoa ole. Näin ollen sekin hyöty minimoituu. Kolmiakselisten kuorma-autojen avulla tyhjennysmatkoja kaatopaikalle tulee mahdollisimman vähän.

Mielestäni myöskään monilokeroauton käyttäminen ei ole kannattavin ratkaisu, sillä biojätetehtaita on huomattavasti vähemmän kuin sekajätetehtaita. Tästä johtuen hyöty siitä, että biojätteet olisi mahdollista tyhjentää samalla käyntikerällä, on aika pieni. Ongelma on se, että monilokeroauton sekajätepuolen tullessa täyteen on lähdettävä tyhjentämään kuormaa, vaikka biojätepuolella olisi vielä tyhjää tilaa. Näin ollen purkumatkoja jouduttaisiin usein ajamaan vajailla kuormilla. Arvioni mukaan urakkaan tarvitaan 4 jäteautonkuljettajaa. Tämä mahdollistaa jäteautojen käyttämisen vuorossa ja vaihtoehtoisesti apukuljettajan käyttämisen. Esimerkiksi tiheään asutulla alueella apukuljettajan käyttäminen tuo huomattavaa etua jätteiden keräämisen nopeuteen. Toisaalta osa urakasta on laadultaan sellaista, että se on kannattavaa hoitaa yhdellä kuljettajalla jäteautoa kohden, esimerkiksi aluekeräyspisteiden tyhjentäminen sekä harvempaan asutut alueet.

11 KALUSTON HANKINTA JA VAKUUTUKSET

Pyysin Flaaming Oy:ltä tarjouksen kolmiakselisesta pakkaavasta jäteautosta ostosopimuksella ja rahoitusleasingsopimuksella sekä Volvolta tarjouksen kolmiakselisen pakkaavan jäteauton vuokraamisesta huoltoleasingsopimuksella. Tässä luvussa käsitellään näitä tarjouksia, kaluston vaatimia vakuutuksia sekä urakassa vaadittavaa Ecomond Oy:n toimittamaa kuljetusten ohjausjärjestelmää. Tiedot kuljetusten ohjausjärjestelmästä perustuvat Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy:n tarjouspyynnön tietoihin.

11.1 Oma kalusto

Flaaming Oy tarjosi alustaksi vuosimallin 2009 Volvon FM9 340 6x2 mallista alustaa. Alustassa on siis 3 akselia ja 9 litran moottori, jonka teho on 250 kilowattia. Alustassa on kääntyvä takateli. Kuorma-auto sisältää peruutuskameran, joka on erittäin hyödyllinen tämän tyyppisessä työssä, jossa tulee paljon tarkkoja peruutuksia ja pikakonttien tyhjennyksiä. Alustan päälle Flaaming Oy tarjosi Norban RL-300 EuroVim Basic Pack -jätepakkaajaa. Jätepakkaajan säiliön koko on 20,8 m³. Jätepakkaaja sisältää liinavinssin ja pikakontin lukituksen sekä ravistuksen, mikä mahdollistaa pikakonttien tyhjentämisen. Jätepakkaajan takana on kampamallinen astiahissi, jonka avulla on mahdollista tyhjentää kaikki koneelliseen tyhjennykseen tarkoitettut jäteastiat. Jäteastiat pystytään kippaamaan peräportin molemmin puolin, mikä mahdollistaa turvallisen tyhjennyksen, koska ei tarvitse toimia liikenteen puolella. Jätepakkaajan tyhjennys tapahtuu kuorma-auton ohjaamosta käsin. Flaaming Oy myöntää pakkaajalle 12 kuukauden kirjallisen takuun. Alustan ja pakkaajan kokonaishinta on 165 000 euroa. Hinta ei sisällä arvonlisäveroa. Omaa kalustoa hankittaessa tulee ottaa huomioon myös kaluston liittyvät huolto- ja korjauskustannukset.

11.2 Leasingkalusto

Toisena vaihtoehtona Flaaming Oy tarjosi rahoitusleasingsopimuksella kolmiakselista vuosimallin 2009 Volvon FM 11 -alustaa, joka on hyvin pitkälti vastaava kuin Volvon FM 9. Tässä mallissa on 11 litran moottori, jonka teho on 242,7 kilowattia. Myös tässä mallissa on kääntyvä takateli sekä peruutuskamera. Alustan päälle tulisi tässäkin tapauksessa vastaava Norban jätepakkaaja. Pyysin tarjouksen tasan viidelle vuodelle, koska tarjouksen pyyntöhetkellä oletuksena oli vielä, että urakka kestää tasan 5 vuotta eli 60 kuukautta eikä 57 kuukautta. Tässä tapauksessa sopimuksen hinta on 2727 euroa kuukaudessa. Lisäksi maksettavaksi tulee 250 euron avauspalkkio. Kokonaishinta 60 kuukaudelle sisältäen avauspalkkion on yhteensä 163 844 euroa. Myös tässä vaihtoehdossa on huomioitava kalustoon liittyvät huolto- ja korjauskustannukset. Hinnat eivät sisällä arvonlisäveroa. Sopimuskauden loputtua laitteet siirtyvät Flaaming Oy:lle, mutta Ympäristöhuolto Reijola Oy:n on mahdollista jatkaa kaluston vuokraamista uudella sopimuksella.

Pyysin Volvolta tarjouksen huoltoleasingsopimuksesta 57 kuukaudelle, joka on urakan kesto minimissään ilman kahden vuoden mahdollista optiota. Volvo tarjosi alustaksi vuosimallin 2009 FM 11 -mallista alustaa, joka on vastaava kuin Flaaming Oy:n rahoitusleasingsopimuksen alusta. Myös Volvo tarjosi alustan päälle vastaavaa Norban jätepakkaajaa. Huoltoleasingsopimus sisältää kuorma-auton ja jätepakkaajan käytön 57 kuukaudeksi, jonka aikana ajomäärä saa olla yhteensä 213 750 kilometriä. Vuokra sisältää pääomakulut, kaluston huollot erillisen huoltosuunnitelman mukaisesti sekä kaluston korjaukset. Huoltoleasingsopimuksen hinta koostuu 57 vuokrasta siten, että ensimmäinen vuokra on 27 707 euroa ja vuokrat 2–57 ovat 3560 euroa. Sopimuksen alkaessa veloitetaan avausmaksu 175 euroa ja käsittelymaksu 7 euroa kuukaudessa. Kokonaishintaa 57 kuukaudelle sisältäen avausmaksun ja käsittelymaksut tulee yhteensä 227 640 euroa. Hinta ei sisällä arvonlisäveroa. Sopimuskauden päättyessä kalusto palautuu Volvolle.

11.3 Vakuutukset

Liikennevakuutus on pakollinen kaikille liikenteessä liikkuville moottoriajoneuvoille. Ajoneuvoa ei ole mahdollista rekisteröidä ilman liikennevakuutusta. Liikennevakuutus korvaa moottoriajoneuvon liikenteessä käyttämisestä aiheutuneet henkilövahingot ajoneuvossa olleille ja ulkopuolisten henkilö- ja omaisuusvahingot. Moottoriajoneuvojen välisissä kolaritilanteissa sovelletaan kolarin aiheuttajan liikennevakuutusta. Tärkeää on huomioida, että liikennevakuutus ei korvaa omalle ajoneuvolle sattuvia vahinkoja. Oman ajoneuvon vahinkojen varalle on yleensä järkevää ottaa esimerkiksi vapaaehtoinen autovakuutus. Autovakuutuksen tarkoituksena on antaa turvaa omalle ajoneuvolle. Riippuen autovakuutuksen kattavuudesta, voidaan autovakuutuksesta korvata oman ajoneuvon korjauskustannukset vaunuvahinko-, hirvivahinko-, ilkivalta-, palo-, tai varkaustapahtumissa. Autovakuutuksesta voidaan korvata myös ajoneuvon tuhoutuminen. (A-Vakuutus 2003, 2004.)

Ammattiliikenteessä toimivalle ajoneuvolle on tietyissä tapauksissa järkevää hankkia myös keskeytysvakuutus. Keskeytysvakuutuksesta korvataan kaluston menetetyt käyttöpäivät. Keskeytysvakuutus antaa siis turvaa tapauksissa, joissa yrityksen toimintakyky heikentyy oleellisesti esimerkiksi varkauden takia. Autovakuutukseen voi sisällyttää myös vakuutuksen kaluston hinaamisesta. Hinauspalveluvakuutuksen voi ottaa mille tahansa ajoneuvolle. Se kattaa rikkoutuneen ajoneuvon hinauksen lähimmälle korjaamolle. Sitä sovelletaan myös tielle juuttuneen ajoneuvon hinaamiseen. Vuokrattaessa kalustoa leasing sopimuksella, on mahdollista ottaa leasingvakuutus. Leasingvakuutusta sovelletaan, jos vahinkoa ei korvata muista vakuutuksista. Leasingvakuutus korvaa vahingot kaluston vuokralle antajalle. Esimerkkinä tästä on tilanne, jossa kuljettaja on jättänyt auton oven lukitsematta ja auto varastetaan. Leasingvakuutus on voimassa korkeintaan niin kauan kuin vakuutuksen perusosakin on. Yrityksen on mahdollista vakuuttaa toimintaansa yritysvakuutuksilla, kuten toiminnan vastuuvakuutuksella. Toiminnan vastuuvakuutus koskee yrityksen vakuutuksessa ilmoittamaa toimintaa, joka voi olla esimerkiksi kotitalousjätteiden kuljetus. Vakuutus korvaa vakuutetussa toiminnassa vakuutuksen voimassaoloalueella toiselle aiheutetut henkilö- ja esinevahingot. Huomioitava on, että vakuutus ei korvaa it-

selle aiheutettuja vahinkoja. Yritys voi myös vakuuttaa oikeusturvaansa mahdollisia oikeudenkäyntikuluja varten yrityksen oikeusturvavakuutuksella. (A-Vakuutus 2004, 2006.)

Liikenne- ja autovakuutuksissa sovelletaan niin sanottua bonusjärjestelmää, joka palkitsee vakuutuksen ottajaa vahingottomista vuosista. Uudet vakuutukset sijoitetaan yleensä alkamaan bonusluokasta 0 prosenttia. Esimerkiksi A-Vakuutuksen liikennevakuutuksen bonusjärjestelmässä uusi vakuutus sijoitetaan bonusluokkaan 0-prosenttia. Tämän jälkeen mahdollisen ensimmäisen vahingottoman vuoden jälkeen vakuutuksen bonus nousee 10 prosenttiin, eli maksettavaksi jää kokonaissummasta 90 prosenttia. Tämän jälkeen A-Vakuutus palkitsee vahingottomista vuosista 5 prosentin bonuskorotuksella aina 70 prosenttiin asti. Vastaavasti vahinkotilanteissa, joissa asiakas käyttää vakuutustaan bonusluokka laskee alaspäin. Se, kuinka paljon bonusluokka laskee, riippuu vahinkokertojen määrästä. (A-Vakuutus 2003.)

Bonusjärjestelmä on sen luontoinen, että tapauskohtaisesti kannattaa harkita, käyttääkö vakuutusta vai ei. Esimerkiksi, jos yrityksellä on kuorma-autonsa liikennevakuutuksessa voimassa täydet 70 prosentin bonukset ja vahinkotilanteessa bonukset tippuisivat 50 prosenttiin, niin silloin vahingon määrä kannattaa arvioida tarkkaan. Vahingon ollessa suhteellisen pieni on mahdollista, että vahinko kannattaa maksaa itse ja jättää vakuutuskorvaus käyttämättä. Autovakuutusta käytettäessä joutuu kuitenkin maksamaan tietyn omavastuusuuden ja lisäksi bonusten lasku vaikuttaa omalta osaltaan korottavasti tuleviin vakuutusmaksuihin. Vakuutuksilla on suuri merkitys kuljetusyrityksen toiminnassa. Pakollinen liikennevakuutus on tietenkin otettava jokaista ajoneuvoa kohti, mutta muut vakuutukset ovat vapaaehtoisia. Esimerkiksi vuositasolla yhden kuorma-auton autovakuutus ja keskeytysvakuutus maksavat bonuksista riippuen tuhansia euroja. Useamman kuorma-auton vakuutuksissa pystyy siis säästämään jopa kymmeniä tuhansia euroja. Kuitenkin vakuuttamatta jättäminen on mielestäni sellainen riski, jota en ainakaan itse suosittelen. Esimerkiksi, jos kuorma-auto jostain syystä kaatuu ojaan kallelleen, niin vahingot voivat olla sitä luokkaa, että yritys ei niitä itse helposti pysty maksamaan. Ainakin vuosibudjettiin on hyvä jättää jonkin verran varaa onnettomuuksille, sillä aina välillä niitä saattaa sat-

tua, vaikka tehtäisiin miten huolellista ja hyvää työtä tahansa. Kun vakuutuksia hankitaan, kannattaa vakuutukset kilpailuttaa vakuutusyhtiöiden kesken. On mahdollista, että jokin vakuutusyhtiö saattaa tarjota kuljetusyriyksille suoraan vakuutuksiin 70 prosentin maksimibonusluokkaa. Lisäksi vanhempiin ajoneuvoihin on bonusten lisäksi mahdollista saada vielä ikäalennuksiakin.

11.4 Kuljetusten ohjausjärjestelmä

Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy edellyttää urakoitsijaa käyttämään Ecomond Oy:n toimittamaa kuljetusten ohjausjärjestelmää. Kuljetusten ohjausjärjestelmä koostuu Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy:n ajo-opastuspalvelimesta, siihen liittyvästä sovelluksesta ja ajoneuvopääteestä sekä ajoneuvosovelluksesta. Kuljetusten ohjausjärjestelmä sisältää koko toiminta-alueen kartan. Jokainen keräyspiste tallennetaan Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy:n toimesta tähän sähköiseen karttaan paikkatietona. Samat tiedot tallennetaan keräysalueen osalta jäteautossa sijaitsevaan tietokoneeseen, mikä helpottaa keräyspisteiden paikantamista. Urakoitsijan tulee suorittaa järjestelmään jäteastioiden paikannus. Urakoitsijan ajoneuvopääte sisältää myös GPS-vastaanottimen, joka näyttää reaaliajassa, missä ajoneuvo sijaitsee. Ennen ajoon lähtöä, kuljettaja avaa ajoneuvopääteen, johon tyhjennettävät keräyspisteet ilmestyvät. Tyhjennyksen jälkeen kuljettaja kuittaa tapahtuman välittömästi ajoneuvopääteeseen, josta se siirtyy noin 10 minuutin viiveellä Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy:n toimistosovellukseen. Tämä mahdollistaa tyhjennysten seuraamisen lähes reaaliajassa suoraan Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy:n työasemalta käsin. Kuljettajan järjestelmään tekemät merkinnät toimivat suoraan laskutusperusteina. Merkintöjen perusteella Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy laskuttaa asiakasta ja vastaavasti urakoitsija Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy:tä. Hintaa kuljetusten ohjausjärjestelmälle tulee ajoneuvoa kohti yhteensä 6375 euroa. Hintaa pitää sisällään tarvittavat ohjelmistot ja ajoneuvopääteen sekä asennuksen. Hintaa ei sisällä arvonlisäveroa.

12 URAKKAAN LIITTYVÄT RISKIT

Urakkaan liittyy riskejä, jotka yrityksen tulee ottaa huomioon. Tässä luvussa käsitellään vakuutta, joka urakasta on maksettava ennen toiminnan aloittamista. Lisäksi luvussa selvitetään riskejä ja tekijöitä, jotka liittyvät eri kaluston hankintavaihtoehtojen rahoitukseen sekä urakan päättymiseen.

12.1 Vakuus

Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy vaatii kilpailutuksen voittajalta vakuutta, joka vastaa urakasta maksettavaa kahden kuukauden palkkiota. Tämän vakuuden tarkoitus on varmistaa se, että sopimus täytetään kaikin puolin. Vakuus voi olla pankkitakaus tai muu Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy:n hyväksymä takaus. Vakuus tulee antaa kahden viikon sisällä sopimuksen allekirjoittamisesta ja sen tulee olla voimassa kaksi kuukautta yli sopimuskauden. Vakuus palautetaan tai lakkautetaan välittömästi, kun osapuolet ovat yhteisesti todenneet, että urakoitsija on täyttänyt kaikki sille kuuluvat velvollisuudet. Urakoitsijan kannalta riskinä on vakuuden menettäminen, mikä tulee kysymykseen silloin, jos urakoitsija ei pysty suoriutumaan urakasta. Etenkin pienyritykselle, joka joutuu jo tekemään suuret hankinnat hankkiessaan kalustoa, kahden kuukauden laskutusta vastaava pankkitakaus on merkittävä summa. Käytännössä suurin yksittäinen syy, joka voi olla esteenä urakasta suoriutumiseksi, on se, että jätetty tarjous on liian alhainen eikä urakoitsija näin ollen ole kykenevä suorittamaan urakkaa.

12.2 Rahoitus

Yritykseltä vaaditaan suhteellisen suuri rahallinen panostus heti urakan alkuvaiheessa. Pelkästään kahden kuukauden laskutusta vastaava vakuus on merkittävä summa. Lisäksi kaluston hankinnannasta tulee toinen merkittävä kustannuserä. Tärkeää on huomioida, että korvaus urakasta maksetaan kalenterikuukauden pituisissa jaksoissa, 14 päivän kuluessa hyväksytyistä suoritteista. Yri-

tyksen on siis pystyttävä suoriutumaan monista kustannuseristä jo omalla alkupääomallaan, koska ensimmäinen tuloerä on tulossa vasta yli kuukauden päästä. Kaluston hankintavaihtoehtoista oma kalusto vaatii pankkilainan, johon on saatava takaus. Lisäksi hankittaessa omaa kalustoa riskinä on myös kaluston vaurioitumisesta aiheutuvat huolto- ja korjauskustannukset. Hankittaessa kalustoa rahoitusleasingilla ovat kustannuserät yhtä suuria joka kuukausi. Näiden kustannuserien lisäksi on huomioitava myös huolto- ja korjauskustannukset. Huoltoleasingosopimuksessa ensimmäinen kuukausierä on muita eriä huomattavasti korkeampi, mutta tämä malli on riskittömin, sillä huolto- ja korjauskustannukset kuuluvat sopimushintaan. Näin ollen, vaikka kuorma-auto kärsisi moottorivaurion, ei siitä aiheudu lisää kuluja.

12.3 Urakan päättyminen

Tärkeää on huomioida, että Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy:llä on halutessaan oikeus jatkaa urakka-aikaa kahdella vuodella sopimusajan päättyessä. Tällaisessa tilanteessa on mahdollisia leasingosopimuksia pystyttävä jatkamaan vielä kaksi seuraavaa vuotta. Rahoitusleasingtarjouksessa mainitaan, että sopimuksen jatkaminen on mahdollista, mutta huoltoleasingtarjouksessa ei suoraan tällaista mainintaa ole. Volvon edustajan mukaan sopimuksen jatkamisen pitäisi kuitenkin olla mahdollista.

Mahdollista on myös, että urakka-aikaa ei enää jatketa. Tällaisessa tapauksessa on tärkeää, että kaikki kustannuserät on maksettu. Esimerkiksi yrityksen hankkiessa omaa kalustoa on todella tärkeää, että kalusto on maksettu tai tiedossa on, että se pystytään maksamaan. Sopimuskauden päättyessä tuloerät loppuvat kyseisen urakan osalta kokonaan. Sopimuskauden lopussa onkin mahdollista, että uusi urakka menee jollekin toiselle yritykselle. Näin ollen kalusto on pystyttävä myymään tai vaihtoehtoisesti sille on saatava jotain muuta ajettavaa. Uuden urakan odottaminen ei ole hyvä vaihtoehto, sillä kalustoa ei ole taloudellista olla käyttämättä useita vuosia. Urakan päättyminen voi lopettaa yrityksen koko liiketoiminnan seka- ja biojätteen keräyksen osalta. Tämä tulee

ottaa huomioon kaluston hankinnan lisäksi myös työsopimuksissa, vuokratiloissa ja muissa vastaavissa asioissa.

13 URAKKAAN LIITTYVÄT VUOSIKUSTANNUKSET

Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy:n tarjouspyynnössä pyydetään tarjousta seka- ja biojätteen keräyksestä ja kuljetuksesta vuositasolla urakka-alueella Lemi, Luumäki, Taipalsaari ja Savitaipale. Tässä luvussa käsitellään tekijöitä, jotka vaikuttavat kustannusten muodostumiseen.

Suoria työkustannuksia ovat muun muassa työntekijöiden palkat, työvaatteet ja työterveyshuollot. Urakkaan liittyviä muuttuvia kustannuksia ovat muun muassa polttoainekustannukset, rengaskustannukset sekä kuiva- ja biojättesäkkeihin menevät kustannukset. Kiinteitä kustannuksia ovat muun muassa kaluston hankintaan liittyvät kustannukset, vakuutusmaksut, ajoneuvoverot, hallintokustannukset ja ylläpitokustannukset.

14 YHTEENVETO

Suomen yhdyskuntajätehuolto on viime vuosina muuttunut entistä enemmän ympäristönäkökulmat huomioon ottavampaan suuntaan. Tulevaisuudessa muutoksen on jatkuttava samanlaisena, jotta valtakunnallisen jätesuunnitelman tavoitteet on mahdollista saavuttaa. Jätteitä on pystyttävä hyödyntämään nykyistä enemmän ja niiden loppusijoitusta kaatopaikoille tulee välttää. Avaintekijä jätteiden hyödyntämisessä on niiden lajittelu heti synnyn jälkeen. Toisin sanoen, kaikki lähtee suoraan kuluttajasta ja kuluttajan käyttäytymisestä. Jätteiden hyödyntäminen on huomattavasti helpompaa, jos ne on lajiteltu oikealla tavalla heti niiden syntymisen jälkeen. Väärin tehty lajittelu heikentää jätteiden hyödyntämisen mahdollisuutta ja samalla edistää kasvihuoneilmiöstä johtuvaa ilmastonmuutosta.

Kunnallinen jätehuoltojärjestelmä vähentää omalta osaltaan jätteiden keräyksestä ja kuljetuksesta aiheutuvia pakokaasupäästöjä. Se vähentää turhaa jätteiden keräyksestä johtuvaa liikennöintiä, koska kaikki alueen jäteasiat pystytään tyhjentämään samalla kerralla. Sopimusperusteisessa jätehuoltojärjestelmässä liikennöintiä tulee enemmän johtuen useammista yrittäjistä, joita alueella liikkuu. Mielestäni kunnallisen jätehuoltojärjestelmän edut verrattuna sopimusperusteiseen rajoittuvat kahteen tekijään, jotka ovat juuri vähempi liikennöinti tyhjennysalueilla sekä ainakin tällä hetkellä hieman halvempi hinta. Jos asiaa katsotaan yrittäjän tai jätehuollon työntekijöiden näkökulmasta, ei muutos kovin hyvältä tunnu. Yrittäjä on saattanut toimia alueella vuosikymmeniä, minkä jälkeen kunnan päätöksellä asiakassuhteet päätetään, alueet kilpailutetaan ja tyhjennyskohteet siirretään alhaisimman tarjouksen tehneelle yritykselle. Työntekijöiden kannalta alalla vallitseva epävarmuus ei ole miellyttävä tekijä. Käytännössä kunnallinen jätehuoltojärjestelmä aiheuttaa määräaikaista työsopimuksia ja pätkätyöllisyyttä, mikä voi omalta osaltaan heikentää ammattitaitoa ja työturvallisuutta alalla. Pidemmällä aikavälillä tarkasteltuna osa yrityksistä saattaa suunnata liiketoimintansa muualle hävittyään kilpailutuksen. Osa yrityksistä saattaa jopa joutua lopettamaan koko toimintansa, sillä urakka-ajat ovat niin pitkiä, ettei välttämättä ole mahdollista jäädä odottamaan seuraavaa urakkaa.

Tämän työn tuloksena Ympäristöhuolto Reijola Oy:lle valmistui kustannuslaskelma, joka kattaa Lemin, Luumäen, Taipalsaaren ja Savitaipaleen kuntien jätehuollon järjestämisen seka- ja biojätteen osalta. Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy:n tarjouspyynnössä pyydetään vuositarjousta kyseisten kuntien jätehuollon järjestämisestä. Ympäristöhuolto Reijola Oy voi käyttää kustannuslaskelmaa hyödyksi jättäessään tarjousta kyseisestä urakasta. Työn tulokset ovat luotettavia, sillä laskelmissa on käytetty todellisia arvoja. Kustannuslaskelma kattaa kaikki merkittävät kustannuserät, joita urakkaan kuuluu. Lisäksi esimerkiksi kaluston hankinnasta yritykselle jää kolme eri vaihtoehtoa, joita se voi hyödyntää tulevaisuudessa. Yritys voi myös hyödyntää kustannuslaskelmaa muissa tulevilla kilpailutuksissa. Esimerkiksi Lappeenrannan seudun jätehuolto on tulossa kilpailutuksen kohteeksi lähivuosina.

Vertaillessani sopimusperusteista ja kunnan järjestämää jätehuoltoa ennakkokäsitykseni eri järjestelmistä vahvistui entisestään. Sopimusperusteinen järjestelmä on yrityksille ja jätehuollon työntekijöille huomattavasti järkevämpi vaihtoehto. Se takaa toiminnan jatkuvuuden ja paremman mahdollisuuden toiminnan kehittämiseen esimerkiksi tulevien investointien muodossa. Kunnan järjestämä jätehuolto on kuitenkin yleistynyt Suomessa huomattavasti, nähtäväksi jää säilyykö hinta kunnan järjestämässä jätehuollossa alhaisempana myös tulevaisuudessa. Kustannuslaskelmaa tehdessäni huomasin, että tällaiseen tarjoukseen on huomioitava monia eri tekijöitä, jotka liittyvät esimerkiksi kaluston huoltoon ja ohjausjärjestelmien hankintaan. Koko opinnäytetyöprosessin aikana opin lisää asioita kaluston hankinnasta ja tekijöistä, jotka täytyy ottaa huomioon kustannuksia selvitettäessä.

KUVAT

Kuva 1 Jätehuollon järjestelmäkokonaisuus, s. 13

Kuva 2 Urakka-aluekartta, s. 26

TAULUKOT

Taulukko 1 Yhdyskuntajätteet Suomessa vuonna 2008, s. 15

Taulukko 2 Jätteiden kuljetusten järjestäminen 1.1.2008 Suomessa, s. 22

LÄHTEET

Antila, K. 2008. Pysäytä ilmastonmuutos: suomalaisen arjen valintoja. Helsinki: Edita Publishing Oy.

A-Vakuutus 2003. Liikennevakuutus tuoteseloste.

A-Vakuutus 2004. Autovakuutus tuoteseloste.

A-Vakuutus 2006. Toiminnan vastuuvakuutus. Yleiset vakuutusehdot.

Elinkeinoelämän keskusliitto EK. Saatavilla www-muodossa:
<http://www.ek.fi/www/fi/ymparisto/jatehuolto.php> (Luettu 4.2.2009)

Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy. Saatavilla www-muodossa:
<http://www.ekjh.fi/ohjeet.html> (Luettu 16.1.2010)

GarbageX Jätehuollon suunnittelu 2010a. Saatavilla www-muodossa:
http://www.garbagex.net/01_jatehuollon_ohjaus/04_00_jatteiden_ehkaisy.html
(luettu 12.1.2010)

GarbageX Jätehuollon suunnittelu 2010b. Saatavilla www-muodossa:
http://www.garbagex.net/01_jatehuollon_ohjaus/01_01_lainsaadanto.html
(luettu 12.1.2010)

GarbageX Jätehuollon suunnittelu 2010c. Saatavilla www-muodossa:
http://www.garbagex.net/03_kiinteistojen_jatehuolto/03_00_kuljetus.html
(luettu 14.1.2010)

Green Logistics. Research into the sustainability of logistics systems and supply chains. Saatavilla www-muodossa:
<http://www.greenlogistics.org/PageView.aspx?id=97> (Luettu 19.3.2010)

Hakala, H. & Lyytimäki, J. 2008. Ympäristön tila ja suojele Suomessa. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press Oy Yliopistokustannus.

JLY. Jätelaitosyhdistys ry. Jätehuolto 2006. Saatavilla www-muodossa:
<http://www.jly.fi/yhdyskuntajatehuolto2006.pdf> (Luettu 29.1.2009)

JLY. Jätelaitosyhdistys ry. Jätehuolto 2009a. Saatavilla www-muodossa:
<http://www.jly.fi/jateh2.php?treeviewid=tree2&nodeid=2> (Luettu 7.1.2009)

JLY. Jätelaitosyhdistys ry. Jätehuolto 2009b. Saatavilla www-muodossa:
http://www.jly.fi/tiedote.php?tiedote2_id=39 (Luettu 12.1.2009)

JLY. Jätelaitosyhdistys ry. Jätehuolto 2009c. Saatavilla www-muodossa:
<http://www.jly.fi/jateh6.php?treeviewid=tree2&nodeid=6> (Luettu 12.1.2009)

JLY. Jätelaitosyhdistys ry. Jätehuolto 2009d. Saatavilla www-muodossa:
<http://www.jly.fi/jateh0.php?treeviewid=tree2&nodeid=0> (Luettu 30.1.2009)

JLY. Jätelaitosyhdistys ry. Jätehuolto 2009e. Saatavilla www-muodossa:
<http://www.jly.fi/jateh4.php?treeviewid=tree2&nodeid=4> (Luettu 5.2.2009)

Kuntaliitto. Tietoa kuntien jätehuollosta kysely 2008. Saatavilla www-muodossa:
<http://hosted.kuntaliitto.fi/intra/julkaisut/pdf/p081001095539A.pdf>
(Luettu 3.3.2010)

Lappeenrannan alueen jätteenkuljetusyritykset. Saatavilla www-muodossa:
<http://kokoushallinta.lappeenranta.fi/dynastyweb/kokous/20081570-5-9607.PDF>
(luettu 13.1.2010)

Tilastokeskus 2002. Saatavilla www-muodossa:
http://www.tilastokeskus.fi/til/jate/2002/jate_2002_2005-12-13_tau_001.html
(Luettu 5.2.2009)

Tilastokeskus 2008. Saatavilla www-muodossa:
http://www.tilastokeskus.fi/til/jate/2008/jate_2008_2009-12-16_tau_001_fi.html
(Luettu 30.3.2010)

Tulli. Saatavilla www-muodossa:
http://www.tulli.fi/fi/02_Yritykset/04_Valmisteverotus/01_Valmisteverolajit/07_Jat_evero/00_Kaatopaikka/index.jsp (Luettu 4.2.2009)

Työministeriö. Saatavilla www-muodossa:
<http://tymi.fakiirimedia.com/esitykset/popup.php?esitys=24&teksti=Taustaa>
(luettu 19.3.2010)

von Bagh, A., Günther, C. & Salmenkari, R. 2000-luvun logistiikan johtaminen. WS Bookwell 2000.