

**OPINNÄYTETYÖ  
YAMK**

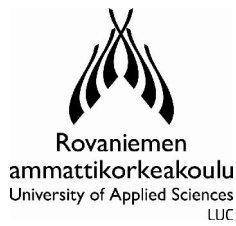
**SATU PORTTI 2013**

**JÄTEHUOLLON KULJETUS-  
JÄRJESTELMÄN VALINTA KUNNASSA**



**Rovaniemen  
ammattikorkeakoulu**  
University of Applied Sciences  
LUC

**TEKNOLOGIAOSAAMISEN JOHTAMINEN**



ROVANIEMEN AMMATTIKORKEAKOULU

TEKNIikka JA LIIKENNE

Teknologiaosaamisen johtaminen  
Ylempi ammattikorkeakoulututkinto

Opinnäytetyö

## **JÄTEHUOLLON KULJETUSJÄRJESTELMÄN VALINTA KUNNASSA**

Satu Portti

Toimeksiantaja Napapiirin Residuum Oy

Ohjaaja yliopettaja, KTT Veikko Kärnä

Hyväksytty 25.3.2013



Rovaniemen  
ammattikorkeakoulu  
University of Applied Sciences  
LUC

Tekniikka ja liikenne Opinnäytetyön  
Teknologiaosaamisen tiivistelmä YAMK  
johtaminen

---

<b>Tekijä</b>	Satu Portti	Vuosi	2013
<b>Toimeksiantaja</b>	Napapiirin Residuum Oy		
<b>Työn nimi</b>	Jätehuollon kuljetusjärjestelmän valinta kunnassa		
<b>Sivumäärä</b>	57		

---

Tässä opinnäytetyössä tutkitaan kunnan vastuulle kuuluvan jätehuollon kuljetusjärjestelmän valintaa. Uusi jätelaki on hyväksytty kesällä 2011 ja se on astunut voimaan 1.5.2012. Jätelain muuttuessa tutkimusaihe on ajankohtainen, koska keväällä 2013 on sellaisten kuntien tehtävä päätös jätteenkeräyksen järjestelyistä, joissa kunnan alueella on vanhentuvan jätelain mukaisia sopimusperusteisia jätteenkeräyksiä. Sopimusperusteisen jätteenkuljetuksen alueella on suoritettava tarkastelu jätteenkuljetuksen järjestämisestä yhden vuoden kuluessa lain voimaantulosta eli 1.5.2013 mennessä.

Opinnäytetyön tarkoituksena on laatia suositus kunnassa käytettävästä jätelain mukaisesta kuljetusjärjestelmästä. Tutkimuksen pääkysymys on, millä perusteella kunnassa tulisi valita jätteenkeräysjärjestelmä.

Opinnäytetyöni tutkimustavaksi on valittu laadullinen, kvalitatiivinen tutkimustapa. Tietoperustaa on koottu selventämään niitä asioita, jotka vaikuttavat jätteenkeräysjärjestelmän valintaan. Jätelaki ohjaa ylimpänä auktoriteettina jätehuollon toteutumista Suomessa. Kunnat ja kuntien omistamat jätehuollon toimijat ovat laatineet strategioita kuljetusjärjestelmistä. Jätteenkuljetusjärjestelmistä on tehty tutkimuksia, joissa verrataan kunnan järjestämää sekä kiinteistön haltijan järjestämää jätteenkeräystä keskenään. Tarkastelua on suoritettu sekä ympäristövaikutuksien kannalta että asiakkaalle aiheutuvista jätehuollon kuluista. Tutkimusaineisto on koottu temahaastatteluin.

Tutkimukseni tulos on ympäristönäkökulmien ja kuntien asukkaiden kustannuksien perusteella kunnan järjestämän jätteenkeräyksen kannalla. Kiinteistönhaltijan järjestämä jätteenkeräys saa kannatusta yrittäjiltä ja säilyttää kuntien asukkaiden valinnanvapauden jätteenkuljettajan valinnassa.

Avainsanat: järjestetty jätteenkeräys, kunnan järjestämä jätteenkeräys, kiinteistön haltijan järjestämä jätteenkeräys, jätteen kuljetus, kiinteistöittäinen jätteenkuljetus, jätehuoltomääräykset, jätelaki

<b>Author</b>	Satu Portti	<b>Year</b>	2013
<b>Commissioned by</b>	Napapiirin Residuum Oy		
<b>Subject of thesis</b>	Choosing the Waste Transport System in a Municipality		
<b>Number of pages</b>	57		

---

In this thesis it was studied how to choose the Waste Transport System in a municipality that is responsible for the waste transport. The new law of waste was accepted in summer 2011 and it has become valid on 1 May 2012. Because of the changes of the law, the subject of this thesis was very current. During spring 2013 all the municipalities had to decide on the waste. The waste transport arrangements must be inspected within one year after the law has become in force.

The purpose of this thesis was to give a recommendation of waste transport according the waste law. The main question was on what basis the waste transport system was chosen in the municipality.

This thesis was conducted as a qualitative research. The research material was collected to clarify the facts affecting the choice of the waste transport system. Waste management is authorized by the law of waste. Municipalities and the waste management companies owned by them have done strategies about waste transportation. Some studies have been done to compare the municipal solid waste collection system and that arranged by the property owner. They have been inspected both from the point of view of the environmental impacts and the costs caused to the customers. The research material was collected with theme interviews.

The result of this study supports the municipal waste collection based on the environmental aspects and on the costs to the inhabitants. The waste collection arranged by the property owner is supported by entrepreneurs. The inhabitants will have the freedom to choose the waste collector.

**Key words:**                      organized waste transport, municipal solid waste collection, property holder solid waste collection, waste transport, property based collection, specification of waste management, the law of waste

# SISÄLTÖ

KUVIO JA TAULUKKOLUETTELO .....	1
VALOKUVALUETTELO .....	1
1 JOHDANTO.....	2
1.1 TUTKIMUKSEN TAUSTA .....	2
1.2 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TEHTÄVÄ .....	3
1.3 OPINNÄYTETYÖN ETENEMINEN .....	4
2 JÄTTEENKERÄYSJÄRJESTELMÄN VALINNAN PERUSTEET .....	7
2.1 JÄTELAKI.....	7
2.2 JÄTEHUOLTOMÄÄRÄYKSET .....	9
2.3 KUNTIEN JÄTEHUOLLON TOIMIJOIDEN KULJETUSJÄRJESTELMÄSTRATEGIAT .....	10
2.4 KUNTIEN JÄTTEENKERÄYSJÄRJESTELMÄT .....	11
2.5 JÄTTEENKULJETUSJÄRJESTELMÄN VAIHTOEHDOT.....	15
2.5.1 Kunnan järjestämä jätteenkeräys ja kuljetus.....	15
2.5.2 Kiinteistön haltijan järjestämä jätteenkuljetus.....	16
2.6 JÄTEKULJETUSTEN VAIKUTUKSET YRITTÄJYYTEEN .....	16
2.7 JÄTTEENKERÄYKSEN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET .....	18
3 TUTKIMUSAINEISTO .....	22
3.1 TUTKIMUSMENETELMÄ.....	22
3.2 AINEISTONKERUU .....	24
3.2.1 Haastattelut.....	24
3.2.2 Haastattelujen purkaminen.....	28
3.3 AINEISTON ANALYSOINTI.....	29
3.4 TULOSTEN ESITTÄMINEN .....	31
4 TUTKIMUKSEN TULOKSET .....	34
4.1 JÄRJESTELMÄN TOIMIVUUS .....	34
4.2 JÄRJESTELMÄN KEHITTÄMISTARVE.....	40
4.3 JÄRJESTELMÄN KEHITTÄMINEN .....	41
5 JOHTOPÄÄTÖKSET .....	45
5.1 YHTEENVETO TULOKSISTA .....	45
5.2 VERTAILU JA POHDINTA .....	47
5.3 SUOSITELTAVA KULJETUSJÄRJESTELMÄ .....	49
5.4 TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS.....	50
LÄHTEET .....	54

## KUVIO JA TAULUKKOLUETTELO

Kuvio 1. Jätelain mukainen etusijajärjestys (Jätelaki 2011, 8§)	7
Kuvio 2. Sekajätteenkeräysvälineen, 240 l, tyhjennyshinta vuosina 2004–2010 kunnan järjestämän jätteenkeräyksen ja sopimusperusteisen jätteenkeräyksen alueella (Jätelaitosyhdistys 2011, 12–13)	13
Kuvio 3. Sekajätteenkeräysvälineen, 600 - 660 l, tyhjennyshinta vuosina 2004–2010 kunnan järjestämän jätteenkeräyksen ja sopimusperusteisen jätteenkeräyksen alueella (Jätelaitosyhdistys 2011, 12–13)	14
Taulukko 1. Vuosien 2008 ja 2010 vertailu sekajätteen kuljetusjärjestelmissä (Jätelaitosyhdistys 2011, 19–20; Ympäristöministeriö 2010, 14)	12
Taulukko 2. Ranuan kunnan järjestämän jätteenkeräyksen asiakasmäärät ja tyhjennystapahtumat yhden vuoden aikana ajoreiteittäin. (Kuusela 2012, 8)	20
Taulukko 3. Ranuan kunnan järjestämän jätteenkeräyksen aiheuttamat päästöt ilmaan yhden vuoden aikana. (Kuusela 2012, 18)	21
Taulukko 4. Teemojen luonti tutkimuskokonaisuudessa	26
Taulukko 5. Teemahaastattelujen yksilöintitieto, päivämäärä, pituus ja taustatiedot	28
Taulukko 6. Esimerkkejä järjestelmän toimivuus -teeman käsitteistä	32
Taulukko 7. Esimerkkejä järjestelmän kehittämistarve -teeman käsitteistä	32
Taulukko 8. Esimerkkejä järjestelmän kehittäminen -teeman käsitteistä	33

## VALOKUVALUETTELO

Kuva 1. Pinta-astian tyhjentäminen puristavaan jättesäiliöön. Kuva Napapiirin Residuum Oy.	18
Kuva 2. Pinta-astia, jätteenkeräysväline, 240 l. Kuva Napapiirin Residuum Oy.	19
Kuva 3. Yhdyskuntajätteen syväkeräyssäiliö, tilavuus 5 m <sup>3</sup> . Kuva Matti Heikkilä	19

## 1 JOHDANTO

### 1.1 Tutkimuksen tausta

Tässä opinnäytetyössä tutkitaan kunnan vastuulle kuuluvan jätehuollon kuljetusjärjestelmän valintaa. Kunnan velvollisuuksiin kuuluu järjestää vakinaisessa ja vapaa-ajan asunnossa, asuntolassa ja muussa asumisessa syntyvän jätteen jätehuolto, mukaan luettuna sako- ja umpikaivolietteet. Edelleen kunnan velvollisuuksiin kuuluu järjestää myös seuraavien tahojen yhdyskuntajätteen jätehuolto: sosiaali- ja terveystoiminta, koulutustoiminta ja kivijalkayritykset (asuinkiinteistössä, esimerkiksi asuinkerrostalossa, sijaitseva liikehuoneisto, jossa syntyvä jäte kerätään asumisessa syntyvän jätteen kanssa). Valtion, kuntien, seurakuntien ja muiden julkisoikeudellisten yhteisöjen sekä yhdistysten hallinto- ja palvelutoiminnassa syntyvä jäte on kunnan vastuulle kuuluvaa jätettä. (Jätelaki 2011, 32 §.)

Uusi jätelaki on hyväksytty kesällä 2011 ja se on astunut voimaan 1.5.2012 (Jätelaki 2011, 148 §). Jätelaki sisältää siirtymäaikoja. Tässä opinnäytetyössä esiintyy kaksi erilaista, samaa asiaa tarkoittavaa termiä. Sopimusperusteinen jätteenkeräys on vanhan jätelain mukainen määritelmä (Jätelaki 1993, 10 §). Uudessa jätelaissa sopimusperusteista jätteenkeräystä tarkoittaa kiinteistön haltijan järjestämä jätteenkuljetus (Jätelaki 2011, 37 §).

Napapiirin Residuum Oy:ssä on meneillään strategiatyö, jossa omistajat ilmaisevat tahtonsa yhtiön tulevaisuuden toimista. Hallitus osallistuu strategiatyöskentelyyn. Omistajien edustajina hallituksen jäsenet tuovat edustamansa tahon viestin strategiaan. Omistajakuntien strategiat saattavat sisältää linjauksia, joilla meneillään olevaa strategiatyötä ohjataan.

Jätelain muuttuessa tutkimusaihe on mielenkiintoinen ja ajankohtainen, koska keväällä 2013 on sellaisten kuntien tehtävä päätös jätteenkeräyksen järjestelyistä, joissa kunnan alueella on vanhentuvan jätelain mukaisia sopimusperusteisia jätteenkeräyksiä (Jätelaki 2011, 149 §). Tavoitteena on saada tämä opinnäytetyö valmiiksi keväällä 2013, jotta opinnäytetyö on käytettävissä jätteenkeräysasioiden tullessa kuntien päättäjien käsiteltäväksi. Kunnan

johtosäännössä delegoidaan halutulle toimielimelle kuljetusjärjestelmästä päättäminen. (Jätelaki 2011, 23, 36–37 149 §.)

Rovaniemen kaupunginhallituksen päätöksen mukaan Rovaniemen kaupungin teknisen lautakunnan alaisuuteen on perustettu jätehuoltojaosto, joka toimii jatkossa jätehuoltoviranomaisena Rovaniemen, Ranuan ja Pellon kuntien alueella. Napapiirin Residuum Oy:n toimialue on sama kuin perustetun jaoston toimialue, Rovaniemen, Ranuan ja Pellon kunnat. (Rovaniemen kaupunki 2012, 126 §.)

Sopimusperusteisen jätteenkuljetuksen alueella on suoritettava tarkastelu jätteenkuljetuksen järjestämisestä yhden vuoden kuluessa lain voimaantulosta eli 1.5.2013 mennessä (Jätelaki 2011, 149 §). Mikäli jätteenkeräysjärjestelmä on kunnan järjestämää, jätteenkuljetukset voivat jatkua ennallaan.

Työpaikkani, Napapiirin Residuum Oy, on opinnäytetyön toimeksiantaja. Yhtiömme on kuntien omistama jätehuolto-yhtiö, joka toteuttaa kunnille jätelain mukaan kuuluvia jätehuollon tehtäviä omistajien kanssa solmittujen palvelusopimusten mukaan. Osassa toimialueettamme, Rovaniemen ja Pellon kunnissa, on sopimusperusteista jätteenkuljetusta, joten edellä mainitut omistajakuntamme joutuvat tarkastelemaan jätteenkuljetuksia alueellaan jätelain mukaisessa määräajassa 1.5.2013 mennessä (Jätelaki 2011, 149 §).

## **1.2 Opinnäytetyön tavoite, tarkoitus ja tehtävä**

Opinnäytetyön aihe valikoitui jo suorittaessani pakollisia opintoja, sillä tämä aihe liittyy työhöni ja on mielestäni mielenkiintoinen. Aihe herättää myös yleistä keskustelua ja on ollut esillä työympäristössäni jo useiden vuosien ajan. Keskustelua käydään jatkuvasti jätteen kuljetusjärjestelmästä, etenkin kunnan järjestämän jätteenkeräyksen puolesta että vastaan.

Kukin kunta määrittelee alueellaan järjestetyn jätteenkeräyksen vaikutusalueen ja kaikkien kyseisellä alueella jätettä tuottavien tulee liittyä järjestettyyn jätteenkeräykseen. Kunnan vastuulle kuuluu järjestää asumisessa syntyneen



ja siihen rinnastettavan jätteen keräys. (Jätelaki 2011, 28, 32, 35 §.). Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kehittää jätteenkuljetusta kunnassa.

Kunnan vastuulla olevien jätteiden jätteenkuljetuksen tulisi olla järjestetty siten, että se on tasapuolista ja sitä on saatavilla luotettavasti kohtuullisin ehdoin (Jätelaki 2011, 32, 35 §). Jätelain mukaan kuntien on päätettävä alueellaan kunnan vastuulle kuuluvien, pääasiassa asumisessa syntyneen sekajätteen kuljetusjärjestelmästä. Määräaika päätöksentekoon on 1.5.2013. (Jätelaki 2011, 149 §.) Opinnäytetyön tarkoituksena on laatia suositus kehitystoimenpiteiksi kunnassa käytettävästä jätelain mukaisesta kuljetusjärjestelmästä.

Opinnäytetyön tehtävänä on ratkaista tutkimusongelma vastaamalla tutkimuskysymyksiin. Tutkimuksen pääkysymys on, millä perusteella kunnassa tulisi valita jätteenkeräysjärjestelmä? Tutkimuksen tekemistä varten on otettu käyttöön tutkimuksen pääkysymystä tarkentavia alakysymyksiä. Alakysymykset ovat: Miten kuljetusjärjestelmä toimii? Miten kuljetusjärjestelmää pitäisi kehittää? Mitä kuljetusjärjestelmää kannattaa käyttää?

Tutkimusongelman ratkaisujen löytämiseksi olen koonnut tietoperustan jätehuoltoa ohjaavasta lainsäädännöstä, kuntien jätehuoltomääräyksistä, kuntien jätehuollon toimijoiden strategioista ja aiemmin tehdyistä tutkimuksista. Aiemmistä tutkimuksista etsin tutkimustuloksia jätehuollon eri osa-alueista, kuten jätehuollon kuljetusten vaikutukset ympäristöön ja yrittäjyyteen. Tutkimusaineiston hankkimiseksi olen tehnyt haastatteluja, joissa eri jätehuollon toimijat ovat kertoneet kokemuksistaan.

### **1.3 Opinnäytetyön eteneminen**

Tutkimukseni aihe on kunnan jätteenkuljetusjärjestelmän valinta. Jokaisen kunnan alueella tulee olla määritelty millä tavalla kunnan vastuulle kuuluvan jätteen kuljetus on järjestetty (Jätelaki 2011, 32, 36 §). Jätteenkuljetusjärjestelmästä päättää kunnassa kunnan jätehuoltoviranomainen. Mikäli kunta on antanut jätehuollon palvelutehtäviä hoidettavaksi kunnan tai kuntien omistamaan yhtiöön, viranomaisena toimii niiden kuntien yhteinen toimielin. (Jätela-

ki 2011, 23 §.) Tutkimukseni toimeksiantaja on kuntien omistama jätehuolto-yhtiö. Jätehuoltoyhtiön toimialueella jätehuollon viranomaisena toimii Rovaniemen kaupungin teknisen lautakunnan alainen jätehuoltojaosto. (Rovaniemen kaupunki 2012, 126 §). Edellä mainittu toimielin tulee päättämään yhtiön toimialueen jätteenkuljetusjärjestelmän.

Aloin tuottaa opinnäytetyön tekstiä pian tutkimussuunnitelman tekemisen jälkeen. Äidinkieleni, suomen, kirjoitusnäyte on toimitettu opettajalle 7.9.2011. Kirjoitusnäytteeksi toimitin tekemäni esseen. Tutkimussuunnitelma on osa opinnäytetyötä ja sen teksti on liitetty laajennettuna opinnäytetyöhön. Opinnäytetyö on työnantajan tilaama ja toimeksiantosopimus on allekirjoitettu 8.9.2011. Suomen kielen opettaja antoi kommenttinsa opinnäytetyön suomen kielen tekstistä 30.10.2012. Ohjaava opettajani on antanut kommentteja tutkimuksestani koko opinnäytetyön prosessin ajan.

Kirjoitustyön aikana opinnäytetyöni on muotoutunut siten, että se koostuu viidestä luvusta: johdanto, jätteenkeräysjärjestelmän valinnan perusteet, tutkimusaineiston hankinta, tutkimuksen tulokset ja johtopäätökset.

Ensimmäinen pääluku on johdanto. Siinä kerrotaan tutkimuksen taustoista ja miten päädyin tutkimusaiheeseen. Luvussa esitellään jätelain muutoksia, jotka velvoittavat kuntia tekemään päätöksen jätteenkuljetusjärjestelmässä. Johdannossa esitellään myös jätehuoltoa ohjaavia tahoja, kuten jätelautakunta. Luvussa määritellään tämän opinnäytetyön tavoite, tarkoitus ja tehtävä ja kerrotaan pääkohdat opinnäytetyöprosessista.

Toiseen päälukuun on koottu tietoperusta. Luvussa kerrotaan niistä seikoista, jotka vaikuttavat jätteenkeräys järjestelmän valintaan. Jätelaki ohjaa ylipäätänsä auktoriteettina jätehuollon toteutumista Suomessa. Jätelain pykälää voidaan tarkentaa kuntien jätehuoltomääräyksillä. Kunnat vastaavat jätelain mukaan asumisessa syntyneen jätteen jätehuollosta. Käytännön toimenpiteitä voidaan antaa muullekin taholle kuin kunnalle tehtäväksi, mutta kunta valvoo jätehuollon toteutumista asukkaiden osalta. Kunnat ja kuntien omistamat jätehuollon toimijat ovat laatineet strategioita kuljetusjärjestelmistä. Jätteenkuljetusjärjestelmistä on tehty tutkimuksia, joissa verrataan kunnan järjestämää

sekä kiinteistön haltijan järjestämää jätteenkeräystä keskenään. Tarkastelua on suoritettu sekä ympäristövaikutuksien kannalta että asiakkaalle aiheutuvista jätehuollon kuluista.

Neljännessä pääluvussa esitellään tutkimusaineiston tulokset. Teemahaastattelujen litteroinnin jälkeen, analysoin haastattelut ja luvussa kerrotaan esille tulleista seikoista. Tutkimuksen tuloksissa nousivat esille järjestelmän toimivuus ja eri järjestelmien heikkouksia ja vahvuuksia sekä jätteenkuljetuksen kehittämistarve. Jätteenkuljetusta tulisi kehittää, jotta jätteenkuljetus toimisi sekä huomioiden asukkaiden tarpeet että täyttäisi lainsäädännön vaatimukset. Järjestelmän kehittäminen osiossa esitellään ideoita jätteenkuljetusjärjestelmän kehittämiseen innovoivasti, kuvitellussa tilanteessa, jossa ei ole huomioitu mitään jätehuoltoa ohjaavia säädöksiä.

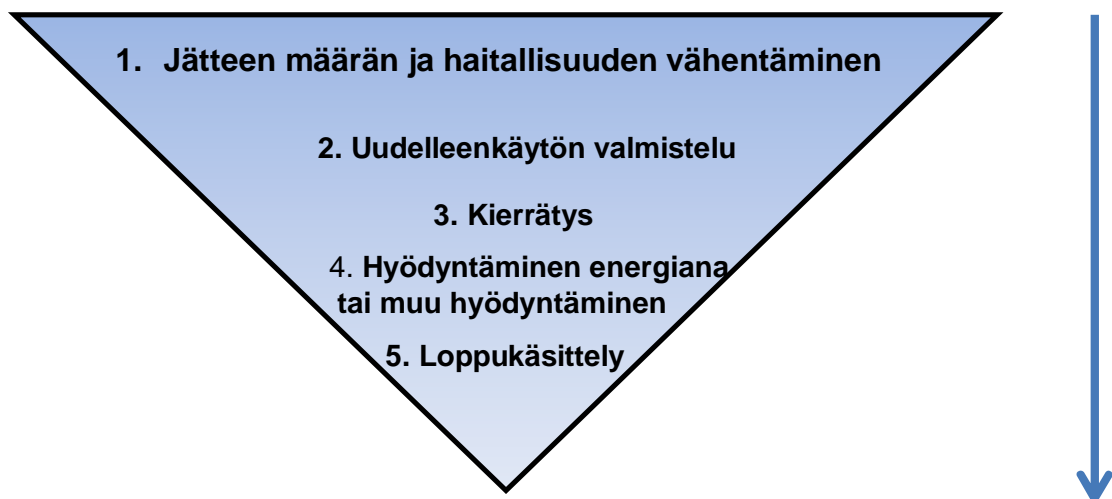
Viimeisessä, viidennessä luvussa, esitellään tutkimuksen tulokset yhteenvedona. Siinä vertaillaan tutkimusaineistoa tietoperustaan ja pohditaan tutkimustulosta. Luvussa annetaan suositus kuljetusjärjestelmän kehitystoimenpiteiksi. Viidennessä luvussa myös pohditaan tutkimuksen luotettavuutta.

## 2 JÄTTEENKERÄYSJÄRJESTELMÄN VALINNAN PERUSTEET

### 2.1 Jätelaki

Jätelaki ohjaa jätehuollon toteutusta Suomessa (Portti–Koivula 2001, 10). Eräät jätteet on rajattu jätelain ulkopuolelle, kuten eläimistä saatavat sivutuotteet, ydinjäte ja radioaktiivinen jäte. Jätelain ulkopuolelle rajatuista jätteistä on määrätty jossakin muussa tietyssä laissa. (Jätelaki 2011, 3 §.)

Jätelaki on uudistettu ja uusi jätelaki on annettu 17.6.2011 (Jätelaki 2011) eduskunnan päätöksen mukaan. Entinen jätelaki oli alun perin vuodelta 1993 (Jätelaki 1993). Jätelaki perustuu Euroopan unionin jätedirektiiviin, joka on annettu vuonna 2008 (European Union, 9–17). Uusi jätelaki pyrkii ohjaamaan jätteitä tuottavia tahoja, määrittelee jätettä, ainetta tai esinettä ja toisaalla hyötykäytettäviä materiaaleja sekä jätteen määritelmän poistumista. Aine tai esine voi lakata olemasta jätettä, jos se on läpikäynyt hyödyntämistoimen, jos sillä on käyttötarkoitus, johon sitä käytetään yleisesti tai jos sillä on markkinat ja kysyntää. Jätteen määritelmä tarkentuu ja aineena tai materiaalina hyötykäyttö helpottuu, kun käytöstä poistettu aine tai esine, lakkaa olemasta jätettä. (Lapin ELY-keskus 2011, 6–7; Jätelaki 2011, 5 §.) Jätteen syntyä tulisi etusijajärjestyksen mukaan ehkäistä tuotannossa eikä kaatopaikan portilla (Jätelaki 2011, 8 §).



Kuvio 1. Jätelain mukainen etusijajärjestys (mukaillen Jätelaki 2011, 8§)

Jätelakia täydentävät asetukset ovat valmistelussa ympäristöministeriössä. Ensimmäisten asetusten odotettiin valmistuvan samaan aikaan, kun uusi jä-

telaki tuli lainvoimaiseksi 1.5.2012. Asetuksien kokonaisuudistukseen kuluu aikaa kahdesta kolmeen vuotta. Asetuksilla annetaan esimerkiksi ohjeita ja määräyksiä tuottajavastuun alaisten jätteiden keräämisessä ja keräysverkon rakentamisessa. Asetusten lopullinen määrä ei ole vielä tiedossa. Asetukset eivät vaikuta tähän opinnäytetyöhön, sillä ne tarkentavat tuottajavastuun alaisten jätteiden keräämistä, joka ei kuulu kunnan vastuulle. (Lapin ELY-keskus 2011, 6–7.)

Kunnan on järjestettävä jätehuoltoa alueellaan, ellei se muutoin tule markkinoiden tarjonnan mukaan hoidetuksi siten, että tarjolla on kattavasti ja luotettavasti sekä kohtuullisin ja syrjimättömin ehdoin kiinteistöittäistä jätteenkuljetusta (Jätelaki 2011, 32–35 §). Kunta päättää alueellaan olevasta, kiinteistöittäisestä jätteenkeräysjärjestelmästä, joka voi olla kunnan järjestämää jätteenkeräystä tai kiinteistön haltijan järjestämää jätteenkeräystä (Jätelaki 2011, 36–37 §). Kunta voi päättää myös, että kiinteistön haltijan järjestämä jätteenkeräys koskee lajiltaan tai laadultaan tiettyntyyppistä jätettä. Toisin sanoen, kunta voi päättää, mikä jätelaji kuuluu kunnan järjestämään jätteenkeräykseen ja mikä kiinteistön haltijan järjestämään jätteenkeräykseen. (Jätelaki 2011, 37 §.)

Uuden jätelain myötä, jätteenkeräyksiä joudutaan tarkastelemaan niissä kunnissa, joissa on voimassa vuoden 1993 jätelain tarkoittama sopimusperusteinen jätteenkuljetus. Toukokuun alkuun 2013 mennessä on kunnissa tarkasteltava sopimusperusteisen, kiinteistön haltijan järjestämän jätteenkeräyksen, toimivuutta, tarjolla olevien jätteen kuljetuspalvelujen kattavuutta ja luotettavuutta. Edellä mainittujen kriteerien pitää toteutua sekä kohtuullisin että syrjimättömin ehdoin. Mikäli jätteenkeräysjärjestelmä päädytään vaihtamaan kunnan järjestämään jätteenkeräykseen, määrätään kiinteistön haltijan järjestämän jätteenkeräyksen lakkaamisesta, mikä voi tapahtua aikaisintaan kolmen vuoden kuluessa päätöksen tekemisestä ja viimeistään viiden vuoden kuluessa jätelain voimaantulosta 1.5.2012. (Jätelaki 2011, 35 §, 148–149 §.)

Kunnille kuuluvista jätehuollon viranomaistehtävistä huolehtii kunnan jätehuoltoviranomainen, joka on kuntalaissa tarkoitettu toimielin. Toimivaltaa voidaan siirtää viranhaltijalle. Viranomaistehtävä voidaan hoitaa myös yhdessä,

sopimuksen mukaan, muiden kuntien kanssa. Kunta voi siirtää jätehuollon järjestämiseen liittyvät palvelutehtävät omistamaansa yhtiöön ja niissä tapauksissa jätehuoltoviranomaisena toimii omistajakuntien yhteinen toimielin tai jätehuollon kuntayhtymä, riippuen siitä, onko jätehuollon palvelutehtävät siirretty osakeyhtiölle vai kuntayhtymälle. Osakeyhtiöön ei voi siirtää viranomais-tehtäviä. (Jätelaki 2011, 23 §, 25 §.)

## 2.2 Jätehuoltomääräykset

Jätehuoltomääräykset annetaan jätelain nojalla. Kunnilla on oikeus antaa tarkentavia määräyksiä jätehuollossa ja niitä kutsutaan jätehuoltomääräyk-siksi. Jätehuoltomääräyksillä tuetaan jätelain toteutumista ja ne voivat olla tarpeen paikallisista olosuhteista johtuen. Jätteiden lajittelu- ja hyötykäyttö-mahdollisuudet ovat erilaisia riippuen siitä, mikä on jätteiden käsittelytapa. Jätehuoltomääräykset voivat koskea koko kuntaa tai sen osaa. Jätehuolto-määräyksissä määrätään esimerkiksi yhdyskuntajätteen lajittelusta, keräämi-sestä, kuljettamisesta ja loppukäsittelystä, niiltä osin kun tuottajavastuun en-sisijaisuutta ei ohiteta. (Jätelaki 2011, 47 §, 91 §.)

Lapin alueella toimivia kunnallisia jätehuollon toimijoita ovat: Napapiirin Resi-duum Oy, Lapin jätehuollon kuntayhtymä ja Perämeren jätehuolto Oy. Jäte-huoltomääräysten mukaan niiden toimialueilla on kumpaakin, sekä kunnan järjestämää jätteenkeräystä että sopimusperusteista, kiinteistön haltijan jär-jestämää jätteenkeräystä. Lapin jätehuollon kuntayhtymän koko toimialueella on kunnan järjestämä jätteenkeräys. Lapin jätehuollon ky:n jäsenkuntia ovat: Inari, Kittilä, Sodankylä, Kemijärvi, Enontekiö, Muonio, Pelkosenniemi, Salla ja Savukoski (Lapin jätehuollon kuntayhtymä 2011, 2). Perämeren jätehuolto Oy:n osakkaita ovat: Ylitornio, Tornio, Tervola, Keminmaa ja Kemi (Peräme-ren jätehuolto Oy 2011, 4). Kemin kaupungin alueella on kunnan järjestämä jätteenkeräys. Muualla toimialueella on voimassa sopimusperusteinen jät-teenkeräys (Perämeren jätelautakunta 2008, 7 §).

Napapiirin Residuum Oy:n toimialueella on sekä kunnan järjestämää jätteen-keräystä että sopimusperusteista jätteenkeräystä. Koko Ranuan kunta sekä osia Rovaniemen kaupungin alueesta kuuluu kunnan järjestämän jätteenke-

räyksen piiriin. Pellon kunnan alueella on voimassa sopimusperusteinen jätteenkeräys. (Napapiirin Residuum 2009, 18.)

### **2.3 Kuntien jätehuollon toimijoiden kuljetusjärjestelmästrategiat**

Jätteenkuljetukseen liittyvät kuntien päätökset ovat teknisiä järjestelyitä koskevia päätöksiä (Jätelaki 2011, 23 §). Olipa jätteenkuljetus joko sopimusperusteista tai kunnan järjestämää jätteenkeräystä, kunnan vastuulle kuuluvat jätteet päätyvät käsittelyyn samaan, kunnan osoittamaan paikkaan. (Jätelaki 2011, 31 §). Kunnan järjestämässä jätteenkeräyksessä jätteen haltijalle aiheutuvat kustannukset ovat jätetaksan mukaisia (Jätelaki 2011, 20–21 §). Sopimusperusteisessa eli uuden jätelain mukaan, kiinteistön haltijan järjestämässä jätteenkuljetuksessa, kiinteistön haltija kilpailuttaa itse jätteen keräyksen ja kuljetuksen (Jätelaki 2011, 28 §).

Perämeren jätelautakunta on asettanut vireille jätteenkuljetusjärjestelmän muuttamisen vaiheittain siten, että koko lautakunnan alueella, mikä on sama kuin Perämeren jätehuollon toimialue, siirrytään kunnan järjestämään jätteenkeräykseen aikaisintaan seuraavasti: 1.10.2014 lähtien Keminmaan ja Tervolan kunnat sekä 1.4.2015 lähtien Tornion kaupunki ja Ylitornion kunta (Perämeren jätelautakunta 2012a, 8 §). Jätelautakunta on päättänyt seurata jätehuollon toteutumista vuoden 2013 loppuun saakka, jotta saadaan tietoa jätehuollon toimivuudesta, jätteenkuljetuspalveluiden tasapuolisuudesta ja kotitalouksien asemasta kiinteistön haltijan järjestämässä jätteenkeräysjärjestelmässä (Perämeren jätelautakunta 2012b, 12 §).

Napapiirin Residuum Oy kuuluu Rovaniemen kaupungin konserniin, jossa on yhteinen talousarvio ja taloussuunnitelma, joka on tällä hetkellä voimassa vuoteen 2015 saakka. Taloussuunnitelmassa ei ole otettu kantaa jätteenkeräysjärjestelmään. (Rovaniemen kaupunki 2010a, 122.)

Rovaniemen kaupunginhallitus on hyväksynyt 28.11.2011 Rovaniemen kaupungin ilmasto-ohjelman (Rovaniemen kaupunki 2011b, 372 §). Rovaniemen seutukunnan kasvihuonekaasutaseen on laskettu olleen vuonna 2008 520 000 CO<sub>2</sub> ekv tonnia (Lapin liitto 2011, 28). Kasvihuonekaasupäästöinä

on huomioitu hiilidioksidi, metaani ja typpioksiduuli ja päästöt on ilmoitettu hiilidioksidiekvivalenttina siten, että kaikkien kasvihuonekaasujen vaikutus on muunnettu vastaamaan hiilidioksidin ilmastovaikutusta. Jätehuollon osuus on sekä tuotannossa että loppukäytössä 1 %, 10 000 ekv tonnia koko Rovaniemen seutukunnan kasvihuonekaasupäästöistä. Suomessa jätehuollon osuus kasvihuonekaasupäästöissä oli samana tarkasteluvuonna 3 %. (Rovaniemen kaupunki 2011c, 11–12, 25.)

Suurin osa jätehuollon kasvihuonekaasupäästöistä aiheutuu kaatopaikalla jätteiden hajoamisprosessissa aiheutuvasta metaanista (Tulppo 2011, 1). Rovaniemen ilmasto-ohjelmassa on otettu kantaa jätehuollon osalta metaanin muodostumisen vähentämiseen kaatopaikkasijoitusta vähentämällä (Rovaniemen kaupunki 2011c, 25) ja valtakunnallista jättesuunnitelmaa mukailen, hyötykäyttöä lisäämällä (Ympäristöministeriö 2008a, 15–18). Ilmasto-ohjelmassa on myös liikenteen osalta esitetty toimenpiteenä minimoida kaupunkikonsernin omista kuljetuksista syntyvät päästöt (Rovaniemen kaupunki 2011c, 28). Yhtenä toimenpiteenä voi arvioida olevan kunnan järjestämään jätteenkeräykseen siirtyminen, jolloin saadaan muodostettua kokonaisvaltaisesti energiatehokkaita ja mahdollisimman vähäpäästöisiä jätteenkeräys ja -kuljetusreittejä.

## **2.4 Kuntien jätteenkeräysjärjestelmät**

Kuntaliitto on toteuttanut vuosittain 1990–2008 kyselyä Tietoja kuntien jätehuollosta. Vuodesta 2009 lähtien kysely on siirtynyt Jätelaitosyhdistyksen tehtäväksi. Kunnan järjestämän jätteenkeräyksen ja -kuljetuksen esiintyminen ei muuttunut juurikaan vuodesta 2008 vuoden 2010 asukasmääriin verrattuna, vaikka kuntien lukumäärä on vähentynyt. Suomessa on tehty kuntaliitoksia viime vuosina ja se vaikuttanee kuntien lukumäärän vähenemiseen, asukasmäärien pysyessä suurin piirtein samoina kuljetusjärjestelmän piirissä. Osittain kunnan järjestämää ja osittain sopimusperusteista jätteenkeräystä, eli kiinteistön haltijan järjestämää jätteenkeräystä, on pääasiassa sellaisten kuntien alueilla, jotka ovat muodostuneet kuntaliitoksessa. ( Jätelaitosyhdistys 2011, 19–20; Ympäristöministeriö 2010, 14.)

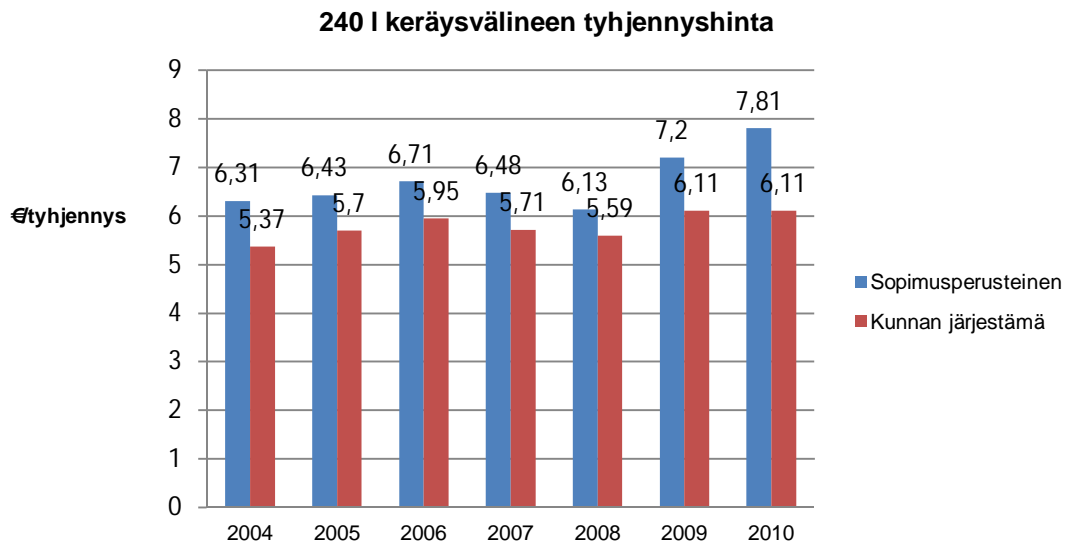


Kunnan järjestämä jätteenkeräys oli valittu kuljetusjärjestelmäksi 140 kunnassa vuonna 2008 ja 117 kunnassa vuonna 2010. Samalla ajanjaksolla kunnissa asui vuonna 2008 yli 2,6 miljoonaa ihmistä, kun vuonna 2010 määrä oli tippunut 2,55 miljoonaan ihmiseen. Pääosin kuntaliitoksien myötä osassa kuntia on sekajärjestelmä, jolloin kunnan alueella on sekä kiinteistön haltijan järjestämää jätteenkeräystä ja kunnan järjestämää. Vuodesta 2008 vuoteen 2010 asukkaiden määrä sekajärjestelmien vaikutusalueella kasvoi 41 600 asukkaalla ja sopimusperusteisen jätteenkeräyksen alueella asukkaat vähenivät 144 000 asukkaalla. (Jätelaitosyhdistys 2011, 19–20; Ympäristöministeriö 2010, 14.)

Taulukko 1. Vuosien 2008 ja 2010 vertailu sekajätteen kuljetusjärjestelmissä (Jätelaitosyhdistys 2011, 19–20; Ympäristöministeriö 2010, 14)

Kuljetusjärjestelmä 2008 / 2010	Kuntien lkm kpl	% osuus kunnista	Asukkaita kunnissa, hlö	% osuus maan asukkaista
Sopimusperusteinen	140 / 88	34 / 26	1 433 715 / 1 289 421	27 / 24
Kunnan järjestämä	140 / 117	34 / 34	2 681 146 / 2 549 471	51 / 48
Sekajärjestelmä	36 / 15	9 / 4	424 538 / 466 099	8 / 9
Ei tietoa	99 / 122	23 / 36	761 085 / 1 046 436	13 / 19

Sekajäteastian tyhjennysmaksuista on koottu tietoa kunnista kyselyillä, joita on toteutettu kahden toimijan taholta. Vuosina 1998–2008 Kuntaliitto suoritti kyselyn, jonka jälkeen kysely siirtyi Jätelaitosyhdistyksen tehtäväksi. Omakotitaloissa tyypillinen sekajätteenkeräysväline on tilavuudeltaan 240 litraa ja kerrostalossa noin 600 litran suuruinen keräysväline (tilavuus vaihtelee valmistajasta riippuen 600 litrasta 660 litraan). Jätelaitosyhdistys julkaisi vuonna 2010 raportissaan vuosilta 2004–2010 vertailutaulukon, jossa sekajätteenkeräysvälineen tyhjennysmaksu oli muutettu vastaamaan vuoden 2010 rahanarvoa. Vertailussa tarkasteltiin kahta eri tilavuuksista sekajätteen keräysvälinettä, 240 ja 600/ 660 l sekä kahta eri kuljetusjärjestelmää; kunnan järjestämää sekä sopimusperusteista jätteenkeräystä. Alla olevissa kuvioissa 1 ja 2 on esitetty jäteastian tyhjennyshinta suhteessa tilavuuteen. (Jätelaitosyhdistys 2011, 12–13.)



Kuvio 2. Sekajätteenkeräysvälineen, 240 l, tyhjennys hinta vuosina 2004–2010 kunnan järjestämän jätteenkeräyksen ja sopimusperusteisen jätteenkeräyksen alueella (Jätelaitosyhdistys 2011, 12–13)

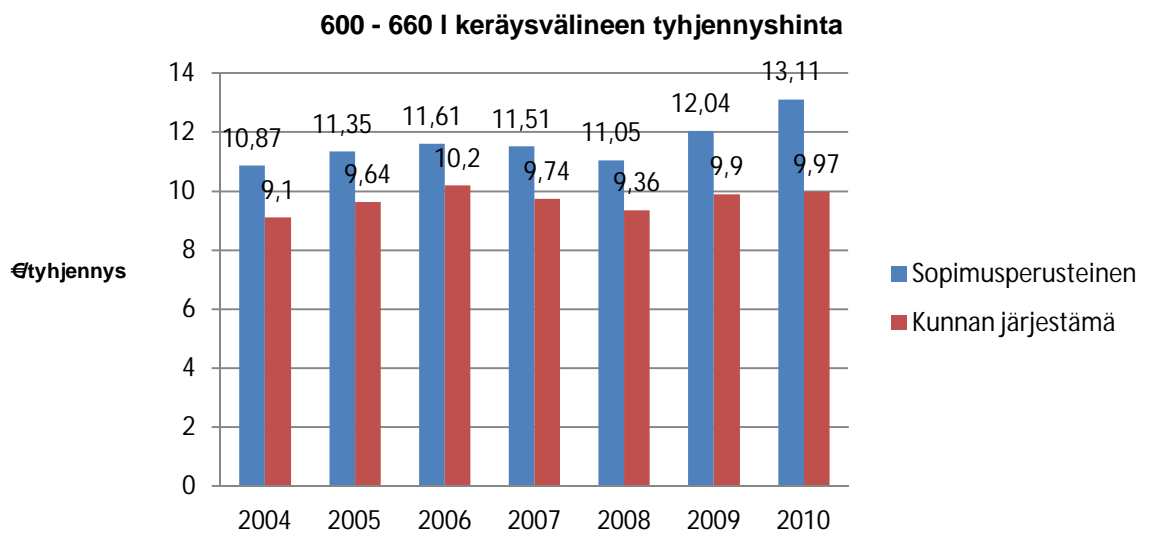
Vaihteluväli oli 240 litran jätteenkeräysvälineessä, sopimusperusteisessa jätteenkeräyksessä, 5,40–12,61 euroa ja kunnan järjestämässä jätteenkeräyksessä 3,78–9,56 euroa tyhjennyskertaa kohti. Kerrostaloille tyypillisen sekajätteen keräysvälineen, 600–660 litraa, tyhjennys hinta noudatti vertailuajalla samaa trendiä kunnan järjestämässä jätteenkeräyksessä kuin 240 litran jätteenkeräysväline. Vaihteluväli oli 8,49–18,80 euroa, päätyen kunnan järjestämän jätteenkeräyksen vaihteluun 5,53–17,36 euroa/ tyhjennyskertaa. (Jätelaitosyhdistys 2011, 12–13.)

Vertailuajana jätteenkeräysjärjestelmien erot ovat suurentuneet, ollen suurimmillaan 3,14 euroa/tyhjennyskertaa vuonna 2010,. Pienimmillään ero oli 1,41 euroa vuonna 2006. Kunnan järjestämässä jätteenkeräyksessä tyhjennys hinta saattoi alentua, mikäli kiinteistöllä suoritettiin omatoimista kompostointia. Sopimusperusteisen jätteenkeräyksen alueelta ei ilmoitettu yhtään alennettua hintaa kompostoinnin johdosta. (Jätelaitosyhdistys 2011, 12–13.)

Kompostoinnin huomioimatta jättäminen jätemaksussa selittyy mielestäni sillä, että kunnan järjestämässä jätteenkeräyksessä voidaan asiakasrekistereissä huomioida asiakkaiden kiinteistökohtaisia erikoistapauksia ja kunnan järjestämän jätteenkeräyksen viranomaisläheinen työskentely-ympäristö

edesauttaa nyanssien kirjaamista ja taksoista poikkeamisen mahdollisuutta viranomaispäätösten kautta.

Jätteensynnyn ehkäisyä tulisikin tukea ja yksi mahdollisuus on huomioida asiakkaan jätemaksujen kohtuullistamisen mahdollisuus, kun asiakas on ryhtynyt toimenpiteisiin, viranomaismääräysten puitteissa, vähentääkseen jätettä. (FCG 2011, 11; Ympäristöministeriö 2004, 19–20, 25, 30.)



Kuvio 3. Sekajätteenkeräysvälineen, 600 - 660 I, tyhjennyshinta vuosina 2004–2010 kunnan järjestämän jätteenkeräyksen ja sopimusperusteisen jätteenkeräyksen alueella (Jätelaitosyhdistys 2011, 12–13)

Kuntaliitto on julkaissut vuonna 2006 tutkimuksen ”Jätehuollon järjestäminen kunnan näkökulmasta, omistajaohjauksessa huomioon otettavia asioita”. Mielestäni raportissa aluksi aiheellisesti todetaan ja korostetaan, että kunnan omistajaohjauksessa on erittäin tärkeää tiedostaa jätelain mukaiset kunnan velvollisuudet jätehuollon toteutumisessa. Kunnassa on lisäksi tehtävä päätökset, joiden mukaan omistajaohjausta voidaan selkeästi organisoida. (Kuntaliitto 2006, 7.)

Jätelaissa ei erikseen määritellä mikä toimielin kunnassa hoitaa kunnan jätehuoltoviranomaisen tehtäviä, vaan kunta päättää itse, mille taholle tehtävä annetaan. Ainoastaan jätehuollon valvontatehtävät on jätelaissa osoitettu selkeästi kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Valvontatehtäviä voi siir-

tää toimielimeltä osittain viranhaltijalle. Hallintopakkoasiat ovat kuitenkin vain toimielimien toimintavallassa. (Jätelaki 2011, 23 §; Kuntalaki 1995, 14 §.) Huomionarvoista on, ettei valvova viranomainen tai toimielin voi toimia jätehuollon järjestämiseen liittyvissä tehtävissä (Kuntaliitto 2006, 10, 12).

## **2.5 Jätteenkuljetusjärjestelmän vaihtoehdot**

### **2.5.1 Kunnan järjestämä jätteenkeräys ja kuljetus**

Jätelain edellytysten mukaan kunnan järjestämä jätteenkeräys on pääasiallinen järjestelmä, josta voidaan poiketa kiinteistön haltijan järjestämään jätteenkeräykseen vain perustelluista syistä (Jätelaitosyhdistys 2012, 5). Kunnan järjestämään jätteenkeräykseen toimitetaan ne jätteet, jotka kuuluvat kunnan vastuulle (Jätelaki 2011, 32 §). Kunta kilpailuttaa jätteenkeräysurakan hankintalain mukaan (Pekkala 2007, 24–27).

Jätelaki edellyttää hyvää palveluntarjontaa ja hintojen kohtuullisuutta (Jätelaki 2011, 35 §). Kunnanjärjestämän jätteenkeräyksen jätelain mukaisten edellytysten toteutumista voi seurata, koska se on julkinen hankintayksikkö (Pekkala 2007, 23). Yrittäjät eivät voi sopia keskenään tyhjennyshinnoista, koska se on kilpailulain vastaista (Kilpailulaki 2011, 5 §). Jätehuollon viranomainen ei voi määrätä ylintä hintaa, jonka yrittäjä voisi periä asiakkaalta, joten kiinteistön haltijan järjestämän jätteenkeräyksen on hankala toteuttaa jätelain vaatimuksia. (Jätelaitosyhdistys 2012, 5.)

Kunnan järjestämässä jätteenkeräyksessä kuntien ympäristösuojeluviranomaisen valvontatyö on helpompi suorittaa, koska kunnan järjestämä jätteenkeräys toteutetaan joko kunnan tai kunnan jätehuoltoyhtiön toimesta. Viranomaisten ja jätehuoltoyhtiöiden yhteistyö on välitöntä, koska kuntien omistamat jätehuoltoyhtiöt ovat kuntakonsernien kautta omistajien ohjauksessa ja valvonnassa. Mikäli yksittäinen kunta järjestää alueellaan kunnan järjestämän jätteenkeräyksen, ympäristönsuojelunvalvoja saattaa kuulua samaan organisaatioon. (Jätelaitosyhdistys 2012, 5.)

### 2.5.2 Kiinteistön haltijan järjestämä jätteenkuljetus

Kunta voi päättää alueellaan, että kiinteistön haltija sopii jätteen kuljettamista käsittelyyn jätteen kuljettajan kanssa. Kunnan vastuulle kuuluva jäte on toimitettava käsiteltäväksi tai hyödynnettäväksi johonkin lähimmistä tarkoitukseen soveltuvista laitoksista, jonka kunta on osoittanut. Jätteen saa luovuttaa sellaiselle taholle, joka on merkitty jätehuoltorekisteriin, jolla on ympäristönsuojelulain mukainen ympäristölupa tai ympäristönsuojelulain perusteella myönnetty lupa ottaa vastaan jätettä. Jätettä voi ottaa myös vastaan sellainen tahon, jolla ei ole ympäristölupaa tai muuta rekisteröintiä viranomaisissa, mikäli toimija on osoittanut riittävää asiantuntemusta sekä taloudelliset ja tekniset valmiudet jätehuollon järjestämiseen. (Jätelaki 2011, 19, 29, 31, 37 §.)

Kunnan velvollisuuksiin kuuluu seurata, että kiinteistöistä jätteenkuljetuspalvelua on saatavilla kattavasti, luotettavasti sekä kohtuullisin ja tasapuolisin ehdoin. Kiinteistön haltijan järjestämä jätteenkeräysjärjestelmä voidaan hyväksyä, kun se edistää jätehuollon yleistä toimivuutta kunnassa ja tukee jätehuollon alueellista kehittämistä. Kiinteistön haltijan järjestämä jätteenkuljetus ei saa aiheuttaa vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle. Kunta voi päättää, että kiinteistön haltija saa järjestää jätteenkuljetuksen vain tietyille jätteille. Kiinteistön haltijan järjestämän jätteenkuljetuksen kokonaisvaikutusten on oltava myönteisiä. Erityisesti kotitalouksiin sekä yrityksiin ja viranomaisten toimintaan kohdistuvien vaikutusten tulee olla myönteisiä. Järjestelmän toteutumista pitää seurata kunnassa ja mikäli on tarpeen, jätteenkeräysjärjestelmää koskeva päätös on käsiteltävä uudelleen. (Jätelaki 2011, 35, 37 §.)

## 2.6 Jätekuljetusten vaikutukset yrittäjyyteen

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus, VATT, on julkaissut vuonna 2010 valmisteluraportin, ”Jätekuljetuksen sopimusmallien yritysvaikutukset”. Tutkimuksessa lähdeaineistona olivat Kuntaliiton kyselytutkimus vuosilta 2005–2008, Jätelaitosyhdistyksestä peräisin olevat tiedot kuntien käyttämistä jätteen keräyksen- ja kuljetuksen hankintajärjestelmistä. Asukastiheydet ja -luvut oli saatu Tilastokeskuksesta ja Ympäristöministeriöstä tiedot seka- ja

yhdyskuntajätteen kaatopaikoista. Lisäksi oli lähetetty kyselyitä jätteenkuljetusyrityksille ja jätelaitoksille. (VATT 2010, 9–10.)

Yrityksiä tutkittaessa todettiin, että tutkimuksen tekeminen oli haastavaa, koska kattavaa aineistoa erilaisista vaikutuksista oli hankala kerätä. Tutkimuksessa keskityttiin sen vuoksi niihin kysymyksiin, joihin oli mahdollista vastata uskottavasti ja puolueettomasti. (VATT 2010 1–2.) Kuntaliiton tutkimussarjaa pidettiin parhaana lähteenä hintatietojen osalta ja tutkimukseen valittiin tilavuudeltaan 600 litran jäteastian tyhjennys hinta/kerta, sillä siitä oli eniten havaintoja (VATT 2010, 10–11).

Yrityksiin kohdistuneen tutkimuksen mukaan näytti vahvistuvan teoria ja eräiden asiantuntijoiden näkemys eri jätteenkeräys ja -kuljetus järjestelmien vaikutuksesta jäteastioiden tyhjennys hintoihin ja yritysten lukumäärään jätteenkeräys ja -kuljetusmarkkinoilla. Siirryttäessä kunnan järjestämän jätteenkeräykseen kunnan alueella, yrityksiä näytti vähenevän 0,39 kpl/kunta ja hinnat laskisivat 40 %. (VATT 2010, 14, 19.) Oulun seudulla tehdyssä tutkimuksessa havaittiin myös, että mikäli silloin voimassa ollut sopimusperusteinen jätteenkeräysjärjestelmä olisi muutettu kunnan järjestämäksi jätteenkeräykseksi, hinnan alennus olisi ollut 0,15 – 0,25 euroa tyhjennystä kohden. Hinnan alennus olisi syntynyt säästöstä, kun kerääminen ja kuljetus olisi voitu suunnitella logistisesti hyvin. Tutkimuksessa oli yli 46 000 tyhjennyspistettä. (Oulun jätehuolto 2008, 21.)

VATT:n tutkimuksessa ei tarkasteltu sitä, mitä tapahtuu niille yrityksille, jotka lopettavat toimintansa. Lopettaneet yritykset saattavat jatkaa toimintaansa jollakin muulla jätehuollon osa-alueella, myydä yrityksensä tai fuusioitua johonkin muuhun yritykseen tai tehdä konkurssin. Tutkimuksessa ei myöskään ollut tietoa siitä, oliko lopettanut yritys tehoton vai johtuiko lopettaminen kilpailutuksen jollain tapaa vääristämisestä markkinoista. (VATT 2010, 18.) Saa-listushinnoittelua ei havaittu tutkimuksessa (VATT 2010, 19). Ympäristöministeriön selvityksen mukaan, kunnan järjestämän jätteenkeräyksen kuljetuksen arvon on arvioitu olevan 83 miljoonaa euroa vuodessa (Ympäristöministeriö 2010, 43).

Ympäristöhuoltoalanyritykset eivät pidä kunnan järjestämää jätteenkeräysjärjestelmää tavoiteltavan vaihtoehtona. Kuorma-autoalan työehtosopimuksen mukaan Autoliikenteen työnantajaliitto ja Auto- ja Kuljetusalan työntekijäliitto perustavat työryhmän, jossa seurataan jätteenkeräysjärjestelmien kilpailutusta Suomessa. Työryhmä pyrkii osaltaan laajentamaan kiinteistönhaltijan jätteenkeräyksen vaikutusalueita. Kuorma-autoalan voimassa olevan työehtosopimuksen mukaan, kunnan järjestämän jätteenkeräyksen urakan voittaneen yrityksen tulee tarjota mahdollisia tarjolle tulevia työpaikkoja ensisijaisesti tarjouskyselyn hävinneiden yritysten työntekijöille, mikäli he urakan häviämisen takia olisivat vaarassa jäädä ilman työtä. (Kuorma-autoalan työehtosopimus 2012, liite, 1–7 §.)

## 2.7 Jätteenkeräyksen ympäristövaikutukset

Jäte kerätään joko kiinteistöittäin tai aluekeräyspisteistä kuorma-autoilla, riippumatta siitä, onko jätteenkeräysjärjestelmä kiinteistöittäistä vai kunnan järjestämää (Leppiaho 2013). Pinta-astiat tyhjenetään pakkaavaan jäteautoon, joka puristaa jätteen säiliöön. Pinta-astiat ovat tyypillisesti tilavuudeltaan 240 – 600 litraa. Aluekeräyspisteet koostuvat pinta-astioista, pikakonteista tai syväkeräyssäiliöistä. Syväkeräyssäiliö on upotettu maahan ja se tyhjenetään nosturilla kuorma-autoon. Syväkeräyssäiliön jäte voidaan joko puristaa pakkaavaan jäteautoon tai purkaa säiliöön sellaisenaan. (Heikkilä 2013.)

Kuva 1. Pinta-astian tyhjentäminen puristavaan jättesäiliöön. Kuva Napapiirin Residuum Oy.



Kiinteistöittäisessä jätteenkeräyksessä jäteauto pysähtyy jokaisen jätteenastian kohdalle, jolloin pysähdysväli tiheään rakennetulla kadulla voi olla 40 -50

metriä. Kiinteistöittäisessä jätteenkeräyksessä omakotitaloalueella on yleisin käytössä oleva jätteenkeräysväline pinta-astia. (Heikkilä 2013.)

Kuva 2. Pinta-astia, jätteenkeräysväline, 240 l. Kuva Napapiirin Residuum Oy.



Aluekeräyspisteet sijaitsevat yleensä useiden kilometrien välimatkojen, jopa kymmenien kilometrien päässä toisistaan. Aluekeräyspisteen jätteen keräysvälineenä käytetään usein syväkeräyssäiliöistä. Jätteet kerätään tyhjennysrytmien mukaan. Tyhjennystiheys määräytyy kertyvän jätemäärän mukaan, jätehuoltomääräykset huomioiden. (Vuolli 2013.)

Kuva 3. Yhdyskuntajätteen syväkeräyssäiliö, tilavuus 5 m<sup>3</sup>. Kuva Matti Heikkilä.





Autojen pakokaasuissa on useita satoja yhdisteitä. K ynnistyksest  ja kylmällä moottorilla ajosta aiheutuu lis p ast j . Kiihdytt minen kuluttaa myös tasaista maantieajoa enemmän polttoainetta ja lisää p ast j . (Mäkelä-Auvinen 2010, 28–29.) Jätteenkeräyksessä syntyy j tteenker ysautojen myötä pakokaasup ast j , joihin voidaan vaikuttaa logistiikan suunnittelulla ja j tteenker ysv lineiden määrän ja tyhjennysv lien optimoimisella (Kuusela 2012, 19).

Ranuan kunnassa on kunnan järjestämä jätteenkeräys, joka on kilpailutettu määräaikainen urakka. Vuoden 2011 joulukuussa urakassa oli yhteensä 1 173 asiakasta, yhdellätoista eri reitillä. Yhden vuoden aikana urakassa syntyi yli 26 000 tyhjennystapahtumaa. (Kuusela 2012, 8.)

Taulukko 2. Ranuan kunnan järjestämän jätteenkeräyksen asiakasmäärät ja tyhjennystapahtumat yhden vuoden aikana ajoreiteitt in. (Kuusela 2012, 8)

	R1, TI	R2, KE	R3, MA	R3, TO	R4, KE	R5, TO	R6, TI	R6, TO	R6, PE	BIO, TI	SKS, TI
Asiakasmäärä, kpl	123	171	41	68	156	149	64	189	198	6	8
Tyhjennykset, astiaa/1 vuosi	1972	2610	689	1035	1992	2046	3811	4769	5941	548	1036

Jätteenkeräyksen aiheuttamia ker yskaluston p ast j  voidaan laskea jakeluajon mukaan, sillä se on lähellä jätteenkeräyksen luonnetta; pysähdyksiä vähän väliä. Esimerkiksi yllä olevan taulukon mukainen asiakas- ja tyhjennystapahtumien määrä aiheuttaa yhdessä vuodessa liki 84 kilon typen oksidien p ast n ilmaan. Lähtötiedoissa on jäteauton täyttöaste 50 %, sillä se on keräämisen alussa tyhjä ja keräämisen p  ytytty  täysi. Tutkimuksessa jäte kuljetetaan Kuusisel n kaatopaikalle loppusijoitukseen, jolloin jokainen tyhjennysmatka on pituudeltaan 134 km ja sen p ast t on laskettu maantieajon mukaan, puolet matkoista täydellä kuormalla ja puolet tyhjänä. (Kuusela 2012, 9, 11, 17–18.)

Taulukko 3. Ranuan kunnan järjestämän jätteenkeräyksen aiheuttamat päästöt ilmaan yhden vuoden aikana. (Kuusela 2012, 18)

Päästöt yhteensä / 1vuosi	
CO [g/vuosi]	2 940,89
HC [g/vuosi]	581,17
NO <sub>x</sub> [g/vuosi]	83 795,60
PM [g/vuosi]	852,25
CH <sub>4</sub> [g/vuosi]	18,38
N <sub>2</sub> O [g/vuosi]	1 084,87
SO <sub>2</sub> [g/vuosi]	137,70
CO <sub>2</sub> [kg/vuosi]	18 292,40
Kulutus, Diesel [kg/vuosi]	5 812,15

Kunnan järjestämä jätteenkeräys on jatkunut Ranuan kunnassa jo 1990-luvun lopulta lähtien. Jätteenkeräyksen aiheuttamia päästöjä ilmaan voi arvioida olevan enemmän taulukkoon 3 verrattuna, jos jäte kerättäisiin eri yritysten toimesta kiinteistön haltijan järjestämänä jätteenkuljetuksena.

Oulun seudulla on tutkittu jätteenkuljetuksen vaihtoehtoja, jossa vertailtiin eri kuljetusjärjestelmien taloudellisuutta, ympäristövaikutuksia, palvelujen laatua sekä mahdollisten keräysjärjestelmien muutosten aiheuttamia sosiaalisia vaikutuksia. Tutkimuksen mukaan, mikäli Oulussa olisi ollut kunnan järjestämä jätteenkeräys, kiinteistön haltijan järjestämän jätteenkeräyksen sijaan, kilometrisuorite olisi vähentynyt 14 % eli 750 000 kilometriin vuodessa. (Oulun jätehuolto 2008, 21.)

### 3 TUTKIMUSAINEISTO

#### 3.1 Tutkimusmenetelmä

Opinnäytetyöni tutkimustavaksi on valittu laadullinen, kvalitatiivinen tutkimustapa. Metsämuurosen mukaan laadullinen tutkimus sopii, kun esimerkiksi halutaan tietoa tiettyjen asioiden syy-seuraussuhteista. Laadullinen tutkimusote käy myös silloin, kun tutkitaan tilannetta, jossa ei voida kontrolloida läheskään kaikkia vaikuttavia tekijöitä. (Metsämuuronen 2008, 14.) Laadullinen tutkimustapa sopii mielestäni hyvin juuri tähän tutkimukseen, sillä halusin verrata keskenään aiempia tutkimustuloksia tutkimusaineistoon. Halusin tässä tutkimuksessa selvittää, tukeeko tutkimusaineisto tietoperustaa, kun haastateltavat saavat kertoa oman näkemyksensä jätteenkuljetuksesta. Haluan myös tutkijana ymmärtää, millä perusteilla jätteenkuljetusjärjestelmä pitäisi valita. Järvisen mukaan tutkimusideat saattavat syntyä intuitiivisesti asioita pohdittaessa ja tutkijan halusta suorittaa tutkimusta, yleensä halusta tietää enemmän tutkimuskohteestaan (Järvinen–Järvinen 2000, 5,7). Laadullinen tutkimus sopii kun tutkija itse toimii organisaatiossa, jota tutkimusongelma koskee. Tutkimuksen kohde saattaa tulla organisaatiossa esille normaalin työskentelyn yhteydessä. (Metsämuuronen 2008, 29; Pihlaja 2001, 40.) Tämä tutkimus on aineistolähtöinen. Tietoperusta on koottu tutkimuksista ja julkaisuista. Tietoperusta on pääosin julkista, moni raportti tai tutkimus on saatavilla PDF-julkaisuna. Tutkimusaineiston olen hankkinut teemahaastattelujen avulla. Toimin itse organisaatiossa, jota tutkimusongelma koskettaa. Tutkimukseni aihe on osa jokapäiväistä työtäni.

Mikäli tutkimustapani olisi ollut määrällinen eli kvantitatiivinen olisin kyllä saanut koottua sekä tietoperustaa että tutkimusaineistoa riittävästi, mutta tutkimuksen tulos ei olisi vastannut tutkimuskysymykseen. Määrällisessä tutkimuksessa tutkimusaineisto kertoisi olemassa olevasta tilanteesta, jätteenkuljetusjärjestelmästä kunnassa ja tässä tutkimuksessa halutaan kuitenkin tuottaa kehitysehdotus tulevaan tilanteeseen, jätteenkuljetuksen päätöksentekoon.

Laadullisen tutkimukseni tietoperustaan on otettu myös määrällistä aineistoa. Luvussa 2 on käsitelty jätteenkeräyksen ympäristövaikutuksia ja vaikutuksia

yrittäjyyteen. Jätteenkeräysautoista aiheutuu pakokaasujen kautta päästöjä ilmaan. Pakokaasupäästöjä voidaan mitata ja edelleen päästömäärillä laskea eri alueilla aiheutuvia ympäristövaikutuksia. Ympäristöhuoltoyritykset ovat toimijoita, kun kunnassa on jätteenkuljetusjärjestelmänä kiinteistön haltijan järjestämä jätteenkuljetus. Kunnan järjestämässä jätteenkeräyksessäkin saattaa varsinaisen jätteenkuljetuksen suorittaa yksityisomisteinen ympäristöhuoltoyritys tai kunta tai kunnan omistama yhtiö saattaa hankkia itselleen jätteenkuljetuskalustoa. Kunnan järjestämien jätteenkuljetuksien vaikutusta yrittäjyyteen on tutkittu selvittämällä yritysten määrää kuljetusjärjestelmän muuttuessa ja kunnan kilpailuttaessa jätteenkuljetusurakkaa.

Tämä opinnäytetyö on työelämälähtöinen kehittämistyö, jonka tiedonhankinnan strategiassa on sekä toimintatutkimuksen että tapaustutkimuksen elementtejä. Halusin löytää ratkaisun ongelmaan, joka on käytännöllinen, todellinen ja koskettaa kaikkia kuntien asukkaita. Kanasen mukaan toimintatutkimuksen ja tapaustutkimuksen ero on häilyvä (Kananen 2008, 85).

Tapaustutkimusta käytetään usein laadullisessa tutkimuksessa. Tutkimusongelmaa tarkastellaan kokonaisvaltaisesti. Soinisen mukaan vaikka tapaustutkimus on pääsääntöisesti kuvailevaa tutkimusta, se pyrkii myös löytämään ilmiölle selityksiä (Soininen 1995, 82). Tapaustutkimus on joustavaa, sillä tietoja voi etsiä, sieltä mistä niitä voi saada. Tutkimustavassa pyritään kuvaamaan ilmiö kokonaisvaltaisesti ja systemaattisesti. Tutkimusaineistoa hankitaan mielellään vapaasti. Tapaustutkimuksen raportin pitäisi lisätä lukijan ymmärrystä tutkittavasta ongelmasta. (Syrjälä–Ahonen–Syrjäläinen–Saari 1995, 14–16.) Tapaustutkimuksessa voidaan käyttää myös määrällistä aineistoa (Uusitalo 1999, 76), kuten tietoperustassa on esitetty määrällistä aineistoa ilmaan aiheutuviissa päästöissä. Tässä opinnäytetyössä tapaustutkimuksen piirteitä tulee ilmi esimerkiksi aineistonhankinnassa, joka oli puoli-strukturoitua eli teemahaastatteluja. Pyrin myös tässä opinnäytetyössä kuvaamaan tutkimaani ilmitöitä, siten, että se laajentaisi lukijan ymmärrystä tutkimusongelmastani. Tietoperustaan on koottu juuri tätä tutkimusongelmaa koskevaa aineistoa.

Järviset tuovat esille toimintatutkimuksen ongelman; tutkimuskysymys kiinnostaa tutkijaa, mutta kiinnostaako tutkimusongelma ketään muuta? Toimintatutkimuksen valinnut tutkija mitä todennäköisimmin kohtaa ongelman jatkuvasti. Toimintatutkimuksen luonteen vuoksi se valitaan usein tiedonhankinnan strategiaksi käytännön ongelmissa, mutta käytännön ongelman yleensä kohtaa vain joku tarpeeksi lähellä oleva, eikä muu yhteisö tiedä ongelmasta mitään tai ei pidä ongelmaa merkittävänä. Haasteena on tuottaa sellainen opinnäytetyöraportti, että saan välitettyä lukijallekin itseäni kiinnostavan ongelman ja sen kehitysehdotuksen. (Järvinen–Järvinen 2000, 129–137.) Olen tutkijana vahvasti mukana toimintaympäristössä, johon tutkimukseni kohdistuu ja se toi tähän tutkimukseen toimintatutkimuksen piirteet, koska en ole ulkopuolinen tarkkailija.

## **3.2 Aineistonkeruu**

### **3.2.1 Haastattelut**

Tutkimusaineiston keräämiseksi valitsin tutkimusmetodiksi haastattelun (Metsämuuronen 2008, 37). Hirsjärven ja Hurmeen mukaan haastattelu on sopiva metodi, koska itse haastattelutilanteessa voidaan suunnata tiedonhankintaa ja pyytää tarkennuksia, mikäli vastaus jää vajaaksi tai epäselväksi. Sanaton viestintä saattaa auttaa tutkijaa ymmärtämään haastateltavan vastauksia. (Hirsjärvi–Hurme 2001, 34.) Katsoin myös haastattelun esimerkiksi kyselylomaketta paremmaksi tiedonkeruutavaksi, sillä haastattelulla todennäköisesti saa varmemmin vastauksia kuin lomakekyselyllä. Kyselylomake saattaa jäädä postin tuomien mainosten sekaan, eikä siihen vastata. Haastattelussa tutkija voi hallita tutkittavien asioiden järjestystä, toisin kuin lomakehaastattelussa, jossa vastaaja voi vastata haluamassaan järjestyksessä. Haastattelussa vastaajaa voidaan tarkkailla ja tarvittaessa motivoida jatkamaan, mikäli näyttää siltä, että kiinnostus alkaa hiipua. (Hirsjärvi–Hurme 2001, 36.)

Metsämuuronen on koonnut Hirsjärven ja Hurmeen ajatuksen haastattelusta osana tutkimusta seuraavasti:

1. Haastattelu on ennalta suunniteltu. Haastattelijan tulee tutustua etukäteen siihen, mitä on tutkimassa, sekä käytännössä että teoriassa.

2. Haastattelija tekee aloitteen haastattelusta ja ohjaa haastattelua.
3. Haastattelijan tulee pitää yllä haastateltavan motivaatiota koko haastattelun ajan.
4. Haastattelijan tulee ymmärtää asemansa haastattelussa.
5. Haastattelijan tulee huolehtia siitä, että haastateltava voi puhua luottamuksella haastattelussa (Metsämuuronen 2008, 39).

Haastattelutavaksi valitsin teemahaastattelun. Haastattelutapa soveltuu mielestäni aineiston keräämiseksi hyvin, sillä haastattelussa ei anneta valmiita väittämiä vastattavaksi (Routio 2007). Teemahaastatteluni olivat puolistrukturoituja sillä haastatteluja valmistellessa, olin valmistellut etukäteen teemat, joissa halusin keskustelun pysyvän. Strukturoitu haastattelu tarkoittaa käytännössä lomakehaastattelua, johon en halunnut mennä opinnäytetyöni koostamisessa, sillä ajattelin saavani enemmän taustatietoa haastattelussa kuin kyselylomakkeen vastauksessa. (Metsämuuronen 2008, 38.) Hirsjärven ja Hurmeen mukaan, strukturoitu haastattelu kyselylomakkeen muodossa, on hyvä tapa kerätä tietoa konkreettisista ja yksiselitteisistä ilmiöistä. Hyvä tiedonkeruu edellyttää kyselylomakkeessakin suunnitelmallisuutta ja loppuun asti harkittuja kysymyksiä vastausvaihtoehtoineen. Kyselylomakkeen vastauksia on yleensä nopeampi analysoida kuin haastatteluaineistoa, jossa analyysin kohteena on haastateltavan kertomaa. (Hirsjärvi–Hurme 2001, 35–37.)

Tässä tutkimuksessa pidin tärkeänä haastatteluissa mahdollisesti esille tulevaa taustatietoa ilmiöistä merkittävänä seikkana, enkä siten halunnut vaarantaa tiedon keräämistä valitsemalla tiedonhankintatavaksi kyselylomaketta.

Teemahaastattelussa on pohdittu teemat etukäteen tutkimusongelman mukaan, joissa haastattelua ohjataan pysymään (Kurkela 2003). Hirsjärven ja Hurmeen mukaan teemahaastattelussa on oleellisinta se, että haastattelu etenee tavoiteltavan tutkimusaineiston teemojen mukaan, yksityiskohtaisten kysymysten sijaan (Hirsjärvi–Hurme 2001, 48). Keskustelu saadaan aikaan kysymyksillä, jotka on sidottu tutkimusongelmaan. Täysin vapaa keskustelu ei ole tavoitteena, sillä haastatteluissa kerätty aineisto saattaisi muotoutua sekavaksi ja eri haastateltavien tuottama aineisto keskenään vertailukelvot-

tomaksi. (Kurkela 2003.) Tämän tutkimuksen haastattelut on purettu ja litte-roitu nimettöminä tutkimusta varten ja niitä ei liitetä opinnäytetyöhön.

Haastattelut tehtiin yksilöhaastatteluina. Mielestäni ryhmähaastattelu ei olisi toiminut tässä tutkimuksessa, koska haastateltavat edustivat eri tahoja. Vi-ranhaltijan työtehtäviin saattaa kuulua haastateltavan työsuorituksen valvo-minen. Vastakkaisten puolten edustaminen olisi saattanut estää mielipiteen esittämisen vapaasti haastattelutilanteessa. Ryhmähaastattelussa keskustelu olisi saattanut ajautua tuloksettomaan väittelyyn esimerkiksi jätelain pykälis-tä, sen sijaan että olisi pelkästään kerrottu omia kokemuksia ja mielipiteitä. Yksilöhaastattelu on lisäksi helpompi purkaa analysoitavaksi, koska vain yksi haastateltava on äänessä (Hirsjärvi–Hurme 2001, 63).

Teemahaastattelun mahdollistamiseksi laadin muistilistan teemoista, jotta haastatteluissa tulee keskusteltua haastateltavien kesken samoja asioita. Teemojen lisäksi haastattelutilanteeseen laadittiin apukysymyksiä, joita seu-raamalla tuli varmistettua, että kaikki halutut teemat käytiin haastattelussa läpi.

Teemahaastattelun teemat olivat:

1. Järjestelmän toimivuus
2. järjestelmän kehittämistarve
3. järjestelmän kehittäminen.

Muodostin teemat samaan tapaan oman tutkimukseni aikana, kuten Hirsjärvi ja Hurme (2001) esittävät teema-alueiden muotoutumisen paikan tutkimus-kokonaisuudessa.

Taulukko 4. Teemojen luonti tutkimuskokonaisuudessa. (mukaillen Hirsjärvi–Hurme, 2001, 67)

Suunnitteluvaihe		Haastattelut		Analyysi
Tutkimusongelma	→ Ilmiöt, pääluokat	→ Teemat	→ Kysymykset	→ Luokitus ja tulkinta

Tutkimuksen teoriaan perehdyttäessä, tutkijalle syntyy käsitys siitä, mitkä tutkimushaastattelun teemat ovat. Teemoista pitää saada mahdollisimman hyvin tutkimusongelmaa kuvaavat, jotta tutkijalla on haastattelujen jälkeen käytössään tutkimusaineistoa, josta analysoimalla saadaan tutkimusongelmaan vastauksia. (Hirsjärvi–Hurme 2001, 66–67.)

Testasin teemahaastattelun teemoja ensimmäisessä haastattelussa ja ne mielestäni toimivat hyvin tiedon saamiseksi, joten testihaastatteluna toiminut haastattelu on liitetty osaksi aineiston hankintaa. Muistilistan laatiminen teemoista oli hyvä asia, sillä haastattelujen tekeminen ajoittui ajalle 31.10.2011–10.7.2012. Haastateltavien saavuttaminen oli hankalaa haastateltavien työkiireiden vuoksi. Osa haastateltavista asui eri paikkakunnilla kuin minä, sekä keskenään eri paikkakunnilla, joten haastattelun tekeminen illalla töiden jälkeen ei tullut kysymykseen pitkien etäisyyksien vuoksi. Harkitsin välillä haastattelujen tekemistä esimerkiksi Skypea kautta, mutta katsoin kuitenkin parhaimmaksi tavaksi haastatella henkilöt kasvotusten, mikä on mielestäni hyvä tapa. Haastattelusta tulee mielestäni rennompaa yhdessä istuen kuin videokuva välityksellä. Halusin luoda haastattelutilanteesta niin helpon tapahtuman kuin se olisi mahdollista.

Teemahaastattelun apukysymykset toimivat mielestäni hyvin, aluksi avaamaan keskustelun ja lopuksi pitämään sitä asiassa (Routio 2007). Haastattelusta jäi tunne, että ihmiset keskustelevat mielellään asioista, kunhan pääsevät alkukankeudesta eroon.

Haastattelujen pituus vaihteli liki viidestätoista minuutista reilusti yli puolen tunnin pituisiin haastatteluihin, pisimmän haastattelun ollessa melkein 37 minuuttia pitkä.



Taulukko 5. Teemahaastattelujen yksilöintitieto, päivämäärä, pituus ja taustatiedot

Yksilöinti	Päivämäärä	Pituus
H1	31.10.2011	14 min 25 s
H2	1.11.2011	36 min 49 s
H3	31.1.2012	25 min 31 s
H4	7.6.2012	31 min 31 s
H5	10.7.2012	32 min 39 s

Haastateltavien voi perustellusti olettaa omaavan kokemusta jätehuollon alalta ja siksi valitsin heidät haastateltaviksi. Haastateltavat edustavat eri tahoja jätehuollossa, joten sain kuulla mielipiteitä eri toimintaympäristöistä. Jokainen joutuu käyttämään jätehuollon palveluja omasta asuinkiinteistöstään lähtien. Jätehuolto koskettaa jokaisen niin arkipäivää kuin sitä roolia, jossa heitä haastateltiin. Jokaista haastateltavaa myös pyydettiin vastaamaan omista lähtökohdistaan sekä asuinpaikkansa että työ- tai luottamustehtävän osalta.

Haastateltavilla oli kokemuksia molemmista jätteenkuljetusjärjestelmistä sekä kunnan järjestämästä jätteenkeräyksestä että kiinteistön haltijan järjestämästä jätteenkuljetuksesta. Eräässä kunnassa oli jätteenkeräyksen sekajärjestelmä. Osassa kuntaa, tiiviin asumisen alueella on kiinteistön haltijan järjestämä jätteenkeräys ja osassa kuntaa kunnan järjestämä jätteenkeräys.

### 3.2.2 Haastattelujen purkaminen

Tallensin teemahaastattelut sanelukoneelle. Käytössäni oli kaksi sanelukonetta, joista käytin vain yhtä kaikissa haastatteluissa. Toinen laite jäi varakoneeksi. Sanelukoneen nauhoitustoiminto oli päällä koko haastattelun ajan.

Litteroin eli puhtaaksikirjoitin (Hirsjärvi–Hurme 2001, 138) osan haastatteluisista heti haastattelun jälkeen ja kolme viimeistä yhtäjaksoisesti viimeisen tehtyäni viimeisen haastattelun. Haastattelujen purkaminen vei paljon aikaa, mutta oli opinnäytetyön tekemisen kannalta hedelmällistä työskentelyä. Haastatteluja litteroidessa tapahtui samalla aineiston analysointia. Kuuntelemalla, kirjoittamalla ja lukemalla haastattelijan kertomusta, tulee hyödynnettyä kaikkia omia tiedon keräämistapoja.

Litterointi oli aikaa vievää. Huomasin, että 30 minuutin haastattelun purkuun kuluu hyvinkin kolme tuntia. Routio esittää, että haastattelun purkamiseen saa varata aikaa kolme kertaa pidempään, kuin mitä itse haastattelu kestää (Routio 2007). Sanelukonetta oli helppo käyttää enkä kokenut tarvitsevani mitään erityistä tietokoneavusteista ohjelmaa äänitteiden purkamiseen. Kirjoitin haastattelut suoraan liki sanasta sanaan kuuntelemalla haastattelut hidastetusti sanelulaitteelta. Laite oli digitaalinen, joten taaksepäin palaaminen oli vaivatonta ja äänen kuuntelunopeutta saattoi säätää. Jotkut haastateltavat puhuivat luonnostaan hitaasti, jolloin haastattelua saattoi kirjoittaa samaan tahtiin, kuin puhetta kuului tallenteesta. En kirjoittanut kaikkia haastattelujen sanatoistoja, kun haastateltava esimerkiksi pohti mitä aikoo sanoa, toistamalla ensimmäistä sanaa. Kuvailin sanallisesti tunteita, kuten yllättyneesti, silloin kun se oli mielestäni merkityksellistä.

Haastattelujen litterointi on hyödyllistä, sillä se on samalla prosessi, jossa haastattelun purkua tehdessä asian analysointi alkaa. Tein haastattelut pitkän ajan kuluessa. Ensimmäisen ja viimeisen haastattelun välillä kului aikaa melkein yhdeksän kuukautta. Mikäli en olisi purkanut haastatteluja kuuntelemalla ja kirjoittamalla, en olisi sisäistänyt aineistoa.

Haastateltavien mielipiteet ovat sellaisenaan säilytettävää tietoa. Faktoihin, tosiseikkoihin, perustuvaa tietoa voi Roution mukaan kyseenalaistaa, mikäli vaikuttaa siltä, että haastateltavan kertoma ei vastaa tosiasioita, esimerkiksi voimassa olevia jätehuoltomääräyksiä. (Routio 2007.) Haastattelun purkamisen jälkeen ryhmittelin haastattelutekstejä teemoittain, tekstin analysoinnin helpottamiseksi. Tutkimusaineiston kuuluukin tiivistyä jatkokäsittelyn myötä.

### **3.3 Aineiston analysointi**

Teemahaastattelujen avulla kootun tutkimusaineiston analysointitavaksi valitsin sisällön analyysin, joka on tekstin analysointia. Muita tekstianalyysiä käytävää tutkimusotetta ovat verbaalinen protokolla-analyysi ja kirjoitusanalyysi. Nämä kaksi analyysitapaa soveltuvat ihmistieteisiin ja eivät tuntuneet käyttökelpoisilta tässä tutkimuksessa. (Järvinen–Järvinen 2000, 66.)

Olen litteroinut tutkimusaineiston ja se on tekstinä, joten on luontevaa analysoida tutkimusaineistoa tekstinä. Teemahaastattelujen litteroinnin jälkeen siirsin tekstiä haastatteluteemojen alle eli etsin samaa tarkoittavia haastattelujen osioita. Suoritin työn tekstinkäsittelyohjelmalla. Työvaihetta kutsutaan luokitteluksi ja sen olisi voinut tehdä esimerkiksi tulostamalla ja kopiaamalla aineistoa ja siirtämällä tekstiä paperina teemaotsikoiden alle, mutta se vaikutti hyvin työläältä ja työskentelytilaa vaativalta tavalta tekstinkäsittelyohjelmaan verrattuna. Tekstitiedoston voi tallentaa ja työtä voi tehdä koska tahansa, eikä tarvitse säilyttää paperinpalasia missään järjestyksessä. (Hirsjärvi–Hurme 2001, 173–176.)

Tekstin teemoittelun jälkeen aloin tiivistää tutkimusaineistoa ja poistin ylimääräistä tekstiä siten, että jätin jäljelle vain ydinasian. Epäoleellisen ja oleellisen asia erottamista toisistaan kutsutaan reduktioksi. Tutkimusaineiston edelleen tiivistyessä, tekstistä nousi esille tai jäi jäljelle käsitteitä, jotka kuvaavat yhtä asiaa, yhtä ilmiötä. Olen noudattanut sisällönanalyysini etenemisessä Hirsjärven ja Hurmeen teoksessaan esittämää tapaa, jossa tulkitseen haastattelujen litteroitua aineistoa. Olen järjestänyt tutkimusaineistoa tekstinkäsittelyohjelmalla, poistanut epäolennaisia kohtia ja edennyt kohti aineiston tiivistymistä käsitteisiin. (Järvinen–Järvinen 2000, 18–20, 70; Hirsjärvi–Hurme 2001, 137.)

Analyysiin kuului myös aineistoista päättelyä siten, että laskin analysointivaiheessa kuinka monta kertaa, jokin käsite tuli esille, esimerkiksi kunnan järjestämä jätteenkeräys toimii hyvin haja-asutusalueella (Hirsjärvi–Hurme 2001, 137, 153, 157). Mielestäni toistojen määrä tuo esille asian merkittävyyttä, koska haastattelut tehtiin yksilöhaastatteluina ja haastateltavat eivät tieneet keitä muita haastateltiin tai mitä muut haastateltavat olivat kertoneet. Käsitteiden ilmaantumiskertojen määrä tuli esille analysointivaiheessa enkä ollut etukäteen tutkimuksen suunnitteluvaiheessa ajatellut, että ilmaantumiskerroilla olisi jotain merkitystä. Analyysivaiheessa aloin ajatella, että ilmiön esiintymiskerrat tuovat esille ilmiön merkittävyyden. Toisaalta vain yhden kerran esille tulleet ilmiöt eivät välttämättä ole merkityksettömiä, sillä voi olla että joku haastateltava jätti tarkoituksella puhumatta asiasta, johtuen esimerkiksi haastateltavan toimintaympäristöstä.

Säilytin kaikissa analyysin vaiheissa haastateltavan tiedot vaikka poistin epäoleellista tekstiä. Olin taulukoinut haastattelujen yksilöintitiedot, joten pelkkä haastateltavan tiedon säilyttäminen riitti selvittämään muutkin haastattelua koskevat yksilöintitiedot. Kaikkia esiintymiskertoja tai niiden esiintymissijaintia en merkannut ylös koska sillä, koska sillä ei mielestäni ole merkitystä. (Hirsjärvi–Hurme 2001, 141–142.)

### 3.4 Tulosten esittäminen

Oleellinen osa laadullista tutkimusta on tulosten esittäminen. Koska laadullisen tutkimuksen luonteen vuoksi, siinä on vähän tai ei ollenkaan numeerista tietoa, tutkimustulos on luontevaa esittää tekstinä. Flickin (2006) mukaan laadullisen tutkimuksen esittäminen tekstinä onkin relevanttia seuraavien kolmen näkökulman mukaan:

1. Yleensä tutkimuksen tulosten esittäminen.
2. Tuloksien kirjoittaminen on lähtökohta tulosten arviointiin ja siihen, miten tuloksiin päästiin.
3. Lopuksi tulosten kirjoittaminen on alku pohdinnassa, kun arvioidaan tutkimuksen merkitystä kokonaisuutena (Flick 2006, 399).

Kanasen mukaan tuloksissa esitetään tutkijan tekemää tulkintaa, eivätkä tutkittavien suorat lainaukset ole sellaisenaan tutkimustuloksia (Kananen 2008, 131). Laadullisen tutkimuksen tulokset tulee esittää niin, että lukija saa selvän tutkimusraportista, luotettavuuden ja uskottavuuden kärsimättä.

Tutkimusaineiston teemoiksi nousivat: järjestelmän toimivuus, järjestelmän kehittämistarve ja järjestelmän kehittäminen. Teemoista löysin käsitteitä, jotka tarkensivat tutkimusta. Nimesin käsitteet siten, että ne kuvaavat mahdollisimman hyvin niitä asioita, jotka esiintyvät jätehuollon toimintaympäristössä.

Ensimmäisessä teemassa, järjestelmän toimivuus, haastateltavat kertoivat, mikä yleensä toimii, missä järjestelmässä ja mikä ei toimi. Teeman käsitteiksi tulivat: jätelaki, jätehuolto, kiinteistön haltijan järjestämä jätteenkeräys

(KHJJ), kunnan järjestämä jätteenkeräys (KJJ), ympäristöpäästöt, viranomaisvalvonta, jätehuoltomääräykset ja jäteneuvonta.

Taulukko 6. Esimerkkejä järjestelmän toimivuus -teeman käsitteistä

Teema	Järjestelmän toimivuus
Ympäristöpäästöt	kuljetuslogistisesti ja ympäristönäkökohdat huomioon ottaen, niin se (KJJ) käytännössä on paras systeemi, jos ajoja järjestee, että ei ajeta kovin päällekkäin
KJJ	p-paikkojen jätteiden määrä on vähentynyt
	roskaantumisen on vähentynyt
KHJJ	yleensä valitsemisen vapaus, niin sehän miellyttää

Toisessa teemassa käsitteiksi nousivat: jätehuoltomääräykset, kilpailutus, jätelaki, kiinteistön haltijan järjestämä jätteenkeräys (KHJJ), kunnan järjestämä jätteenkeräys (KJJ), jäteneuvonta ja jätehuolto. Kehittämistarvetta löytyi esimerkiksi jätehuoltomääräyksistä. Huolimatta haastateltavan toimintaympäristöstä, melkein kaikki kokivat, että jätehuoltomääräyksissä tulisi olla joustamisen varaa, niitä pitäisi pystyä muuttamaan ja tulkitsemaan tarvittaessa ihmisten toiminnan mukaan. Haastateltavien joukosta löytyi luottamusta siihen, että ihmiset toimisivat niin kuin oikein oli eli eivät roskaisi. Toisaalla haastateluissa tuli kuitenkin ilmi, että roskaantuminen on vähentynyt kunnan järjestämän jätteenkeräyksen myötä.

Taulukko 7. Esimerkkejä järjestelmän kehittämistarve -teeman käsitteistä

Teema	Järjestelmän kehittämistarve
Jätehuoltomääräykset	pitäisi pidentää tyhjennysväliä joustavuutta
KJJ kilpailutus	ehdottomasti reiteittäin elikkä ei ole oikeastaan mitään järkeä noudattaa kuntarajoja, silloin kun puhutaan kuljetuksista vaan pitää katsoa ihan tiereitistön mukaan, miten ne järkevimmän saadaan ne autot kiertämään, oli ne sitten minkä kunnan aluetta tahansa
	kunnan järjestämän jätteenkeräyksen urakka olla pilkottu, että ei olis yksi yrittäjä, vaan että olisi useampi alue.
KHJJ	pitää olla khjj + perusmaksu
Jätehuolto	Miksi ei jäteastioita punnita, on että eletään sillä ilmalla mikä jäteastioissa on

Kolmannessa teemassa, järjestelmän kehittäminen, esitetään kehitysehdotuksia ilman mitään pakkoa, että esitetyn ehdotuksen tulisi olla minkään nykyisen lainsäädännön mukainen. Yksi innovatiivinen esitys tehtiin, muut olivat mielestäni nykyisten toimintamallien hienosäätöä. Tässä teemassa käsitteiksi

nousivat: jätehuolto, jätehuoltomääräykset, kiinteistön haltijan järjestämä jätteenkeräys (KHJJ) ja kunnan järjestämä jätteenkeräys (KJJ).

Taulukko 8. Esimerkkejä järjestelmän kehittäminen -teeman käsitteistä

Teema	Järjestelmän kehittäminen
KJJ	Mutta jos kunnan pitää järjestää omalla alueellaan. Vähintään osa jätevero tuotosta pitäisi kohdistua siihen kenen järjestämisvastuu se on
	ei olisi tämänhetkistä kiinteistökohtaista keräystä vaan olisi koko x:n alueella korttelikeräyspisteitä, tietty kaupunginosa, tietty korttelialue, kokoojatien päässä olisi iso ekopisteverkosto, mihin kaikki sen alueen ihmiset toisivat jätteensä.
KHJJ	sopimusperusteinen jätteenkeräys, ekomaksu, jolla saa hyötyjätehuollon ja ongelmajätehuollon.

Tulokset esitellään kokonaisuutena pääluvussa 4. Jokainen teema on oma alalukunsa. Tekstin seassa on suoria lainauksia teemahaastatteluista korostamassa tutkimusaineistossa esille tulleita käsitteitä. Tulokset on muodostettu sisällönanalyysin avulla, jossa käsitteisiin pilkottu tutkimusaineisto, on koostettu tutkimuksen tulokseksi.

## 4 TUTKIMUKSEN TULOKSET

### 4.1 Järjestelmän toimivuus

Tiiviin asutuksen alueella kiinteistön haltijan järjestämä jätteenkuljetus on toimiva jätteenkuljetusjärjestelmä, sillä yrittäjiä on yleensä useita silloin kun kysyntää löytyy. Hinnat pysyvät alhaisina kilpailun vuoksi. Toisaalta asukkaat ovat valittaneet viranomaisiin siitä, että samalla kadulla käy eri yrittäjiä.

*”Tämä kiinteistön haltijan järjestämä jätteenkeräys toimii täällä asemakaava-alueella ja yleiskaava-alueella ja sillä lailla hyvin, että X paikkakunnallahan on jo perinteisesti vuosikaudet ollut jo useampi yrittäjä, jolloin on selvää kilpailua ja monethan jopa valittavat siitä, että samalla kadulla käy eri yrittäjiä. Mutta katsotaan sitten astiantyhjennysshintoja, niin mulla on se käsitys että ne ovat alhaisia.”(H1)*

Järjestettyä jätteenkeräystä, huolimatta keräysjärjestelmästä, pidetään hyvänä asiana, sillä se mahdollistaa yleensä jätehuoltoon kuulumisen, materiaalien uusiokäytön, vaarallisten jätteiden keräilyyn sekä vähentää kaatopaikalle loppusijoitettavan jätteen syntymistä.

*”No se että ne kaikki kiinteistöt, riippumatta siitä missä ne sijaitsee, ovat jommankumman jätehuollon piirissä. Se siinä on kaikista parasta ja se että jätteenkeräys mahdollistaa uusiokäytön, ongelmajätteen tarkemman keräilyyn, sekä vähentää kaatopaikajätteen syntymistä.” (H2)*

Positiivista suhtautumista kunnan järjestämään jätteenkeräykseen lisää, mikäli haja-asutusalueella kunnan kilpailuttama jätteenkeräys mahdollistaa halutessa jokaiselle kiinteistölle kiinteistökohtaisen jätteenkeräyksen ja -kuljetuksen. Vapaa kilpailu ei ulotu kaikissa tapauksissa kunnan äärialueille kiinteistönhaltijan järjestämässä jätteenkeräyksessä ja on jopa ollut kiinteistöjä, jotka eivät ole saaneet kiinteistökohtaista jätteenkeräystä. Tiehallinnolta on saatu positiivista palautetta siitä, että levähdyspaikkojen jätteiden määrä sekä yleensä roskaaminen on vähentynyt kunnan järjestämän jätteenkeräyksen myötä.

*”– jos katsoo paljonko sinne (yhteiskeräyspisteisiin) jätettä on kertynyt niin jostakinhan se on tullut -- on se sitten ollut nurkissa, on se sitten ollut ihan pidempiaikaisessa varastoinnissa.” (H1)*

Kunnan järjestämässä jätteenkeräyksessä voi olla joko kiinteistökohtaista keräystä tai aluepistekeräystä jätteelle. Kuntien omistamat jätehuoltoyhtiöt ovat järjestäneet myös kunnan järjestämän jätteenkeräyksen lisäksi jätteiden keräyskierroksia, jotka palvelevat alueella riippumatta jätteenkeräysjärjestelmästä. Jätteenkeräyskierroksiin on ollut mahdollista toimittaa isokokoisia jätteitä. Jätehuollon palvelutason on koettu nousseen entisestään.

Kunnan järjestämän jätteenkeräyksen hyvänä puolena pidetään sitä, että liittyminen jätehuoltoon on pakollista ja se vähentää viranomaisvalvontaa. Jäteastian minityhjennysväliä pidetään liian lyhyenä. Pakollisen jätehuollon ja jätehuoltomääräysten mukaisen tyhjennysrytmin noudattamisen, jätehuoltomääräyksissä määrätyn jäteastian minityhjennysvälin, epäillään saavan ihmiset tuottamaan jätettä enemmän, kuin mitä he tuottaisivat, jos valittavana olisi sopimusperusteinen jätteenkeräys ja tyhjennysrytmin saisi määrätä itse. Pakkotyhjentäminen ei kannusta jätteen lajitteluun, omatoimiseen hyödyntämiseen eikä jätteen vähentämiseen. Eräässä kunnassa sekajätteen yhteiskehäyspisteistä ja ekopisteistä muodostui paikallisia kaatopaikkoja, kun ihmiset kantoivat keräyspisteelle roskaa, pakollisten maksujen kimpaannuttamina.

Kesämökkiläisten jätehuolto on tullut järjestettyä kunnan järjestämän jätteenkeräyksen myötä, lopussa jopa pakosta, ellei järjestelmään ole liitytty vapaaehtoisesti. Lisäksi kunnan järjestämän jätteenkeräyksen sama tyhjennys hinta, riippumatta tyhjennyspaikasta laajan kunnan alueella on hyvä asia.

Kunnan järjestämässä jätteenkeräyksessä sopimuskuppanin valitsemisen estymisen koetaan negatiivisena seikkana. Urakoitsijaa ei voi vaihtaa, vaikka se ei miellyttäisikään. Osa asukkaista on kokenut myös, että tyhjennys hinnat nousivat siirryttäessä kiinteistön haltijan järjestämästä jätteenkeräyksestä kunnan järjestämään jätteenkeräykseen. Hinnannoususta ei kuitenkaan ole käytettävissä luotettavaa ja kattavaa tietoa. Kunnallisen organisaation koetaan olevan tehoton ja tuottavan pakollista maksatusta. Yrittäjäpohjaisen toiminnan koetaan hoituvan pienemmällä henkilöstöllä kuin kunnallisessa toiminnassa. Tosin yrittäjät ovat tyytyväisiä, mikäli kunnan järjestämässä jätteenkeräyksessä käytetään ympäristöhuoltoyritysten kuljetuskalustoa eikä



kunnan järjestämää jätteenkeräystä hoitava taho hanki omaa kuljetuskalustoa.

Kiinteistön haltijan järjestämässä jätteenkeräyksessä on huonoa se, että viranomaisvalvontaa järjestettyyn jätteenkeräykseen liittymisestä on vaikea valvoa, muutoin kuin pistokokeilla.

*”Se on valvoton paikka.” (H1)*

Lisäksi järjestettyyn jätteenkeräykseen liittymistä voidaan kiertää kimppuastioiden käyttöilmoituksilla, jolloin velvoite järjestettyyn jätteenkeräykseen liittymisestä voidaan hoitaa ilmoituksella yhteisessä käytössä olevasta jäteasttiasta naapurin kanssa, vaikka näin ei käytännössä toimittaisikaan.

Kiinteistön haltijan järjestämää jätteenkeräystä pidetään joustavana, jolloin esimerkiksi tyhjennysrytmi olisi jokaisen vapaasti valittavissa. Tämä ei pidä paikkaansa, mikäli jätehuoltomääräyksiä noudatetaan minimityhjennysväleissä. Muussa järjestelmässä kuin kunnan järjestämässä jätteenkeräyksessä, jätehuoltomääräyksiä ei välttämättä noudateta sanatarkasti. Kunnan järjestämä jätteenkeräys koetaan sen vuoksi jäykäksi. Kuntien asukkaita pidetään vastuuntuntoisina ja heidän arvellaan ilmoittavan jäteastian tyhjennystarpeesta, mikäli jäteastian tyhjennysvälin saisi päättää kukin kohdallaan.

*”Me olemme tehneet 2 vuotta kuntakeräystä tuolla x kunnan alueella ja siellä ihmiset saavat päättää, koska ne tuovat roskansa tien reunaan. Ei siellä ole mitään ongelmaa.” (H3)*

*”Ne (asukkaat) ilmoittavat koska pitää tyhjentää.” (H3)*

Jätteenkeräysjärjestelmästä toiseen siirtyminen saattaa tuottaa ongelmia. Alkukankeudet voivat johtua puutteellisista lähtötiedoista ja asukkaiden vastarinnasta kun sopimuskumppani määrätään sekä epä tietoisuudesta, kuinka tulisi menetellä kuljetusjärjestelmän vaihtuessa. Kuntien jätehuoltolaitosten suorittamista jätteenkeräyksen ja -kuljettamisen urakoiden kilpailutuksista on valitettu markkinaoikeuteen ja valitusten johdosta urakoita on jouduttu hoitamaan tilapäisjärjestelyillä. Asenteet jätteen käsittelyssä kaipaavat muutosta,

enää jätettä ei voi vaan hylätä pois silmistä, vaan sille on jotain tehtävä. Asennemuutokseen tarvitaan aikaa.

Jätteenkeräysjärjestelmää on päädytty vaihtamaan kunnan järjestämään jätteenkeräykseen, koska tutkimuksien mukaan se on edullisin vaihtoehto asiakkaalle. Laajoilla toimialueilla merkittäviä seikkoja ovat myös kuljetuslogistiikka, ympäristönäkökohdat ja viranomaisvalvonta.

Asiakkaat eivät huomioi, että kunnallisten jätehuoltotoimijoiden tulee noudattaa viranomaisohjeita ja sääntöjä, kuten jätehuoltomääräyksiä. Julkisuudessa kunnalliset toimijat ovat saaneet negatiivisen kuvan. Negatiivinen julkisuuskuva johtuu myös siitä, että kunnan järjestämän jätteenkeräyksen myötä toimialueella olevien asukkaiden on ollut pakko liittyä kunnan järjestämään jätteenkeräykseen. Asukkaat ovat joutuneet ehkä ensimmäistä kertaa koskaan, maksamaan jätehuollosta. Jätehuoltomääräykset ovat samat, riippumatta keräysjärjestelmästä, mutta ne konkretisoituvat kunnan järjestämässä jätteenkeräyksessä.

*“Monessa tapauksessa kuntien omistamat jätehuoltoyritykset näyttää joutuvan syntipukiksi asiassa, missä ne oikeastaan ei ole yhtään syyllisiä, ne vaan noudattaa lakia ja jätehuoltomääräyksiä.” (H4)*

Säännösten noudattaminen on johtanut kunnallisaloitteiden johdosta kuntien omistamista jätehuoltolaitoksista eroamiseen. Poliittinen vastustus laillisiin jätehuollon toimiin on paikoin kovaa. Kiinteistön haltijan järjestämän jätteenkeräyksen alueella harva jätehuoltoyrittäjä huomauttaa tai edes haluaisi huomauttaa asiakkaalleen esimerkiksi liian harvasta tyhjennysvälistä.

*“Ei ole vielä järjestetyn jätteenkeräyksen piirissä olemista, että yhden kerran vuodessa astia tyhjentää, vaan on tietyt määräykset” (H4)*

Ei myöskään pidetä kovin todennäköisenä, että kiinteistön haltijan järjestämän jätteenkeräyksen alueella yrittäjä lähtisi kunnan jätehuoltoviranomaisen kautta vaatimaan asiakastaan noudattamaan säännöksiä. Yrittäjä hyväksyy asiakkaan toiminnan, jotta tyhjennyssopimusta ei sanota irti.

Järjestetyn jätteenkeräyksen liittymisprosentti on kunnan järjestämässä jätteenkeräyksessä noin 95 %, mikä käytännössä tarkoittaa lähes kaikkia jätettä tuottavia kiinteistöjä. Mikään kiinteistöjä käsittelevä rekisteri ei pysy reaalilajassa. Puuttuva osuus muodostuu omistajavaihdoksista, asukkaiden ulkomaanmatkoista, laitoshoidoista ja omistajien tai asukkaiden kuolemantapauksista.

Sekajärjestelmää pidetään toimivana, kun osassa kuntaa on tiivistä asutusta ja osa kunnasta kuuluu haja-asutusalueeseen. Jäteneuvonnassa sekajärjestelmä edellyttää tarkkuutta, sillä asiakkaiden esittämiin kysymyksiin annettuun vastaukseen saattaa vaikuttaa jätteenkeräysjärjestelmä.

Kunnan järjestämässä jätteenkeräyksessä hyvänä asiana koetaan urakkasopimus, jolloin jätehuoltoyhtiö on tilaaja ja voi siten hallinnoida urakkaa. Laadunvalvonta vaikkapa kuljetuksissa on määriteltävä sopimukseen ja sitä voi valvoa. Perinteiset sopimusmenetelmät, kuten sanktiointi, edesauttavat sopimuksen noudattamista. Mikäli kiinteistön haltijan järjestämässä jätteenkeräyksessä ilmenee epäkohtia, jätehuoltoyhtiö ei voi määrittellä valvontaa. Epäkohdat hoituvat kunnallisten jätehuoltomääräysten tai lain voimin, eikä jätehuoltoyhtiöllä ole mitään roolia ongelman ratkaisussa.

Yleisesti koetaan, että viranomaisvalvonnassa kiinteistön haltijan järjestämän jätteenkeräyksen ongelmat on priorisoitu tehtävälisan loppuun resurssipuutteen vuoksi. Ympäristöpuolen viranomaisvalvojilla on suurempiakin ongelmia kuin asukkaan jätteiden lajittelu kiinteistön jäteastiaan. Kunnallisten jätehuoltoyhtiöiden yhdyskuntajätteen kaatopaikalla on huomattu, että lajittelu ei toteudu niin hyvin, kuin se voisi. Jätteiden seassa on huomattu olevan esimerkiksi käytöstä poistettuja sähkö- ja elektroniikkalaitteita eli se-romua.

Kunnan järjestämän jätteenkeräyksen myötä syntyy velvollisuus lajitella jätteitä. Esimerkiksi Oulun jätteenpolttolaitoksen polttoaineessa on huomattu olevan paljon metallia, joka haittaa jätteenpolttoprosessia. Ongelman arvelaan johtuvan juuri siitä, että jäte kerätään kiinteistön haltijan järjestämässä jätteenkeräyksessä ja valvonta ei toimi.

Kunnan järjestämän jätteenkeräyksen huono puoli on se, että se koetaan yhteiskunnan järjestämäksi palveluksi ja sitä saatetaan kritisoida helpommin, kuin itse hankittua palvelua. Järjestelmä saattaa myös epäonnistua, mikäli urakka-alueita ei jaeta logistisesti järkevästi. Kuntarajat tulisi unohtaa, kun urakka-alueita ja jätteenkeräysreittejä suunnitellaan. Jätteenkeräysreittejä suunnitellessa tulisi noudattaa luontevia reittejä, kuten jokivarsia ja olemassa olevaa tiereitistöä. Urakkasopimuksen tulee olla tarpeeksi yksityiskohtainen, jotta urakan valvominen on mahdollista. Jätetaksa pitää laatia siten, että koko yhtiön toimialueella on samat tyhjennyshinnat astiatyypeittäin.

Kiinteistön haltijan järjestämän jätteenkeräyksen katsotaan rajoittavan kuntien omistamien jätehuoltolaitosten liiketoimintaa, toimintavaltuuksia ja estävän taloudellisen suunnittelun tulevissa hankkeissa. Järjestelmä mahdollistaa, että jätettä tuodaan yhtiön vastaanottoon jätekeskukseen, yrittäjän valitsemana aikana, aukioloaikojen puitteissa. Mikäli kuntien omistama jätehuolto-yhtiö voisi päättää esimerkiksi eri kuntien tai urakka-alueiden jätteenkeräysrytmin, käsiteltävät määrät voisi jakaa tasaisesti pitkin työaikaa. Tehokas työajan suunnittelu ja työajan käyttö jätekeskuksissa vapauttaisi resursseja. Omalla työllä voitaisiin korvata tämänhetkisiä ostopalveluja.

Epätasainen jätevirta vaikuttaa työajan lisäksi myös tilatarpeisiin. Jatkossa lainsäädännön myötä, jätteenpolttoon kelpavaa jätettä tullaan toimittamaan jätekeskuksissa tapahtuvan kokoamisen ja siirtokuormauksen jälkeen jonnekin käsittelyyn. Jätteiden kokoamista ja siirtokuormausta varten tarvitaan esimerkiksi halli, joka pitää nyt kiinteistön haltijan järjestämän jätteenkeräyksen myötä ylimitoitaa, kun jätemääriä ei voida optimoida. Jätettä vastaanottava taho joutuu odottamaan, kunnes jätemäärä on riittävä kuljetettavaksi jatkokäsittelyyn eikä ennalta suunniteltua kuljetusaikataulua voi tehdä.

Kiinteistön haltijan järjestämän jätteenkeräyksen vuoksi taloudellinen epätie-toisuus on jatkuva ilmiö, eikä kaikkia saatavissa olevia tuloja voida kotiuttaa. Tulevat jätteenkäsittelyn muutokset lainsäädännön myötä eivät välttämättä aiheuttaisi jätetaksaan korotuspaineita, mikäli jätteenkeräysjärjestelmäksi valitaan kunnan järjestämä jätteenkeräys ja siten järjestettyyn jätteenkeräyk-

sen liittymisastetta voidaan parantaa nykyisestä. Jos kiinteistönhaltijan järjestämä jätteenkeräys jatkuu, tappio vuosittain on 3 000 kiinteistön liittymättömyydestä johtuva vaje.

#### **4.2 Järjestelmän kehittämistarve**

Sekajärjestelmissä kunnan järjestämän jätteenkeräyksen aluerajauksia sekä urakka-alueita tulisi tarkastella esimerkiksi urakkakilpailutuksien yhteydessä. Tällä hetkellä aluerajaukset eivät ole kaikilta osin toimivia.

Kiinteistön haltijan järjestämän jätteenkeräyksen alueella, jätehuoltoyrittäjien pitää kehittää toimintaansa. Kysynnän ja tarjonnan lain uskotaan johtavan pyrkimykseen eri yrityksissä tavoitella markkinajohtajan asemaa.

Yrittäjien mielestä keräysjärjestelmän tulisi olla kiinteistön haltijan järjestämää jätteenkeräystä. Kunnissa säilytettäisiin edelleen ohjaus ja valvonta.

Tiiviin asutuksen alueella on tarjolla helposti saavutettavia jätteiden vastaanottopalveluja, mutta haja-asutusalueella tilanne on toinen. Haja-asutusalueella, pitäisi tarjota asiakaslähtöistä palvelua. Jätehuoltoyhtiöt tarjoavat haja-asutusalueella kiertäviä jätteenkeräyksiä sekä vaaralliselle että tavanomaiselle jätteelle ekopisteiden lisäksi. Haja-asutusalueella tulisi kuitenkin olla lisäksi miehitettyjä keräyspisteitä, joista jäte voidaan kuljettaa käsittelyyn halutuissa määrissä.

Jäteneuvontaa ja tiedotusta tulee lisätä. Jätehuoltoyhtiöihin kohdistuneen kritiikin koetaan johtuvan tiedon puutteesta, jota voi korjata lisäämällä neuvontaa vaikkapa ekomaksulla saatavien palvelujen osalta.

Jätelain uudistuksen myötä kuntien omistamien jätehuoltolaitosten toimintaympäristö on parantunut, vaikka uudistus ei toteutunutkaan jätehuoltolaitosten toivomalla tavalla. Liiketoiminnan jätettä voidaan ottaa vastaan kerättäväksi, kuljetettavaksi ja käsiteltäväksi kunnallisten jätehuoltoyhtiöiden toimesta, mutta samalla täytyy seurata liiketoiminnan jätteen myötä syntyneen tulon

määrää. Omistajakunnat voivat menettää in house-statuksensa, mikäli tulo on liian suuri osuus kaikista kunnallisen jätehuoltoyhtiön tuloista.

Lapin kaukainen sijainti Suomessa, pääkaupunkiseutuun nähden, saattaa aiheuttaa ongelmia pakkausjätteen tuottajavastuun toteutumisessa. Lainsäätäjän toivotaan huomioivan Lapista hyötykäyttöön kuljetettavien jätteiden pitkät keräys- ja kuljetusmatkat. Lainsäätäjän tulee vaatia, että kuluttajat pystyvät palauttamaan pakkausjätteen keräykseen tarkoitetut jätteet ilman kohtuuttomia vaikeuksia.

*”Pitää kumminkin olla keräyspisteitä sillä lailla, että ei ole asukkailla kohtuutonta toimittaa jätettä niihin keräyspisteisiin, mutta en tiedä sitten miten se Lapissa toteutuu. Kumminkin on puhuttu, että niitä vaan tulisi taajamiin. Kyllä nämä syrjäkylät jää heikommalle asemalle.”(H4)*

Kunnallisilla jätehuollon toimijoilla on tarjolla osaamista ja valmis logistinen järjestelmä tuottajien käyttöön tuottajavastuun alaisten pakkausjätteiden keräämiseksi korvausta vastaan. Mikäli pakkausjätettä ei kerätä kuluttajien näkökulmasta kattavasti, kunnalliset toimijat tulevat mahdollisesti käyttämään pakkausjäteasetuksen salliman keräysverkoston täydentämisen ja kustannukset katetaan ekomaksulla. Huoli haja-asutusalueen jätehuoltopalveluista on olemassa, sillä tuottajien tarjoamat palvelut eivät alustavien keskustelujen perusteella näytä olevan riittäviä.

Jäteastiat tulisi punnita kiinteistöllä. Jäteastian tyhjennyshinta muodostuu jätteen käsittelymaksusta ja kuljetusmaksusta. Jätteen käsittelymaksu muodostuu jätteen painon mukaan ja se kannustaa ihmisiä jätteiden lajitteluun sekä jätteiden vähentämiseen. Jos jätettä ei punnita ja taksajärjestelmä pysyy ennallaan, jätteestä maksetaan keräysvälineen tilavuuden eikä painon mukaan, jolloin jätteiden vähentämien ei palkitse asukkaita.

### **4.3 Järjestelmän kehittäminen**

Jätelain mahdollistamia jätteenkeräysjärjestelmiä pidetään riittävinä. Kunnissa tulee päättää, mikä on jätteenkeräyksen vallitseva järjestelmä. Päätöksen jälkeen voidaan huomioida kunkin alueen erityispiirteet, jolloin voidaan pää-

tyä käyttämään jopa sekajärjestelmää. Tiiviin asutuksen alueella on toimiva kiinteistön haltijan järjestämä jätteenkeräys, joka hoituu vapaan kilpailun myötä. Pienten ja keskisuurten yritysten katsotaan tarjoavan kilpailukykyisiä palveluita ja markkinoiden ohjaavan yritysten toimintaa. Haja-asutusalueen palvelutaso turvataan kunnan järjestämällä jätteenkeräyksellä, joka on tasa-hintainen koko kunnassa.

*”Lähtisin uuden jätelain ajatelmasta. On pääsääntö, minkälainen järjestelmä kunnassa tai kaupungissa on ja sitten siitä - alueen erityispiirteet huomioon ottaen, ratkaistaisiin mikä järjestelmä on.” (H1)*

Kunnan järjestämässä jätteenkeräyksessä kiinteistökohtainen jätteenkeräys tulisi lopettaa ja rakentaa sen sijaan aluekeräyspisteitä esimerkiksi kaupunginosittain, kortteleittain tai kokoojateille. Järjestelmä olisi ympäristöystävällisempi, kun keräysauto pysähtyisi vain aluekeräyspisteessä eikä 40–60 m välein kadulla. Jättemaksu määrättäisiin kollektiivisesti, tietyllä perusteella, joka voi olla esimerkiksi asukasmäärään suhteutettu. Keräyspisteen jäteastioiden lajitteluohjeita voidaan muuttaa, eikä eri jätelajeille tarvitsisi hankkia eri keräysvälineitä. Keräyspisteessä voitaisiin kerätä viikoittain eri jätelajeita olemassa olevilla keräysvälineillä. Kattava aluekeräyspisteverkosto mahdollistaisi myös tempaukset, jossa kausiluonteisesti voitaisiin kerätä tarvittavaa jaetta, esimerkiksi muovia.

*”Ja siinä järjestelmässä pystyisi helposti mukautumaan muutoksiinkin, jos tulisi esimerkiksi jossain vaiheessa tarve kerätä jotain jätelajiketta, ei tarvitsi asiakkaiden hankkia kaikkia pönttöjä vaan korttelikeräyssysteemi muutettaisiin. Voisi olla periaatteessa vaikka tempausluonteisia keräyksiä, sekajäteastia muutettaisiin vaikka muovinkeräysastiaksi tiettyinä viikkoina ja se haettaisiin eri paikkaan käsiteltäväksi. Se varmasti olisi se kaikista paras systeemi.” (H4)*

Kiinteistökohtaista, kiinteistön haltijan järjestämää jätteenkeräystä, pidettiin silloin hyvänä, jos yrittäjä palvelee tasahinnalla koko kuntaa tai jätteenkeräysaluetta. Kiinteistön haltijan järjestämässä jätteenkeräyksessä kiinteistökohtaista palvelua pystytään tarjoamaan joustavasti ja ajoreitit suunnittelemaan siten, että asukkaiden keskenään erilaiset jäteastioiden tyhjennysvälit eivät vaikeuta jätteiden taloudellista keräämistä. Jätehuoltomääräyksiä ei

välttämättä noudatettaisi. Asiakkaille suunnataan kohdistettua neuvontaa, esimerkiksi jos jokin reitti ajetaan harvemmin tietyn asiakkaan tarpeeseen nähden, asiakasta neuvotaan joko lisäämään jätteenkeräysvälineiden määrää tai tilavuutta. Ekomaksun voisi säilyttää, jolloin sitä vastaan asukkaat voivat palauttaa vaarallisen jätteen sille tarkoitettuun keräykseen. Kunnissa on hyvä säilyttää jätteenkeräyksen ohjaus ja valvonta.

*”Mie olen itte niin vahvasti yrittäjähenkinen, mie en näe ollenkaan heikkoutena yrittäjien toimena tehdä sitä (jätteenkeräys) touhua. Valvonta ja ohjaus pitää olla kunnallinen.” (H3)*

Yleensä valinnan mahdollisuuden arvellaan lisäävän kilpailua ja parantavan palveluja. Palvelujen tuottajat joutuvat panostamaan omiin palvelukokonaisuuksiinsa. Mikäli jätteenkeräys pitää järjestää kunnan omana toimintana, jäteverotuloa tulisi tulouttaa kuntiin. Jätevero ei saa olla vain väline rahan keräämiseksi. Jäteveron suuruinen summa saattaa olla pois kehittämistyöstä.

*”Vähintään osa jätevero tuotosta pitäisi kohdistua siihen kenen järjestämismvastuu se on, että niin kuin tämä jätteen tuottaminen, onko se niin kuin veronkeräysväline?” (H2)*

Jättemaksuja on aiemmin kerätty kunnallisverossa, kaikki eivät ole vielä tottuneet maksamaan jätehuollosta. Pohdintaa esiintyi myös ekomaksun tarkoituksesta tulevaisuudessa. Ekomaksu ei saa muodostua pelkästään rahoitusvälineeksi vaan sen tuotto on pidettävä suunnattuna esimerkiksi neuvontaan, keräyspisteisiin, kiertäviin keräyksiin. Ekomaksulla on saatu aikaan myönteistä kehitystä, jonka pitäisi jatkua myös tulevaisuudessa.

Tiedotuksen ja neuvonnan vastaanottaminen ja omaksuminen on hankalaa arkipäivän elämässä. On hyvä, että jäteneuvontaa tarjotaan varhaiskasvatuksen piiriin käytettäväksi, sillä lasten koetaan omaksuvan ja ottavan paremmin käytänteeksi jätteiden lajittelun kuin aikuisten. Asukkaiden tulisi oppia käyttämään hyväkseen ekomaksuilla saatavia palveluja, vertailemaan jätehuollon ostopalvelujen maksuja, seuraamaan asumiskiinteistönsä jätteiden lajittelua sekä valitsemaan käyttötarkoitukseltaan sopivimmat keräysvälineet tyhjennysvälineen.



Matkailijoille tulisi tarjota jätteen vastaanottopalveluja. Matkailu on yksi elinkeinomuoto tulonlähteenä ja paikoin Lapissa merkittävässä asemassa. Kuntien tulisi tarjota jätehuoltopalvelua matkailijoille. Matkailujätteen kerääminen, esimerkiksi levähdysalueilla, kasvattaisi kuntien positiivista imagoa, helpottaisi matkailun markkinointia eikä matkailijoiden jätehuollosta aiheutuvien kulujen arvella olevan kovin suuria.

Jätehuoltomääräyksiä tulisi muuttaa siten, että ei määrätä minimityhjennysväliä tai -kertoja. Minimimääräysten katsotaan aiheuttavan enemmän huonoja ympäristövaikutuksia, kuten keräysautoista aiheutuvia polttoainepäästöjä, kuin kiinteistön haltijan järjestämän jätteenkeräyksen myötä palvelurakoitsijan vapaa valinta aiheuttaa. Jätehuoltomääräysten tulisi vastata ihmisten todellista toimintaa. Ihmiset saattavat kuljettaa jätettä mukanaan pitkiäkin matkoja. Jäte saatetaan tuoda vapaa-ajan asunnolta kotiin tai avustettavan vanhuksen luota avustajan jäteastiaan, varsinkin jos on kyse omista lähisukulaisista. Jätehuoltomääräykset eivät anna mahdollisuutta solmia jäteastian yhteiskäytösopimusta, ellei lähinaapuruutta koskeva ehto täyty. Jätehuoltomääräyksissä tulisi olla mahdollisuus tulkita väljemmin sopivia menettelytapoja, kuin mikä nyt on mahdollista.

*”Meillä on myös näitä yhteisiä astioita ja siihen hyväksyty vain lähinaapurit. Mutta nyt on mietitty, kuka sen sanoo että niiden pitää olla lähinaapureita. Esimerkiksi semmoisia on muutamia, ne hän on aina yksittäistapauksia, on joku vanhus, jonka lapset käy hoitamassa sitä käytännön elämää mökissä ja ne lapset vie omiin jäteastioihinsa ne roskapussit. On mietitty, miksi yhteinen jäteastia ei voi olla sen lapsen kanssa yhteinen astia, kun se kuitenkin käytännössä on. Vähän sama juttu, jos on oma kiinteistö ja mökki, samassa tai ei välttämättä edes samassa kunnassa, mutta x:n toimialueella, niin melko todennäköisesti se mökin roskapussi viedään oman kiinteistön jäteastiaan, niin miksei sitä sallita.” (H5)*

## 5 JOHTOPÄÄTÖKSET

### 5.1 Yhteenveto tuloksista

Järjestettyä jätteenkeräystä yleensä pidetään tärkeänä. Mielipiteitä esitettiin molempien jätteenkeräysjärjestelmien puolesta ja vastaan. Haastateltavan toimintaympäristö näkyi selkeästi vastauksissa. Ympäristöhuoltoyritysten kanta on selkeästi kiinteistön haltijan järjestämän jätteenkeräyksen kannalla. Kuntien omistamien jätelaitokset ja kuntien viranomaiset pitävät kunnan järjestämää jätteenkeräystä hyvänä vaihtoehtona. Järjestetyn jätteenkeräyksen alueella jätettä kerätään joko syntypaikoilta tai keskitetysti. Jätettä saadaan koottua materiaalina hyötykäyttöön, sen lisäksi että se saadaan asianmukaisesti loppusijoitettua. Ympäristön roskaantuminen vähenee.

Kunnat voivat antaa jätelain mukaan jätehuollon järjestelyjä tarkentavia määräyksiä, niitä kutsutaan jätehuoltomääräyksiksi. Jätehuoltomääräysten koettiin poikkeuksetta tarvitsevan uudelleen tarkastelua. Jätehuoltomääräysten tulisi joustaa ja kannustaa kuntien asukkaita jätemäärään vähentämiseen. Tällä hetkellä jätehuoltomääräysten koetaan olevan liian tiukkoja, esimerkiksi minimityhjennysväli ei vastaa tarkoitustaan eikä sen koeta palkitsevan niitä, jotka pystyvät vähentämään kaatopaikalle päätyvän jätteen määrää. Jätehuoltomääräysten ei myöskään koeta vastaavan todellista elämää. Jätehuoltomääräyksistä pitäisi pystyä poikkeamaan tarvittaessa, esimerkiksi omaishoitajien kohdalla.

Kunnan järjestämässä jätteenkeräyksessä jäteastian yhden tyhjennyskerran hinta on ollut halvempi kuin kiinteistön haltijan järjestämässä jätteenkeräyksessä. Haastatteluissa eivät kuitenkaan kaikki haastateltavat uskoneet kunnan järjestämän jätteenkeräyksen olevan aina halvempi vaihtoehto asiakkaalle. Kunnan organisaatioiden epäiltiin olevan suurempia ja tehottomampia kuin yksityisten yritysten organisaatioiden. Suurin osa haastateltavista piti kunnan järjestämää jätteenkeräystä edullisimpana vaihtoehtona asiakkaalle.

Ympäristövaikutukset jätteen kiinteistöittäisessä keräämisessä vähenevät kunnan järjestämän jätteenkeräyksen myötä. Keskitetty jätteenkuljetusurak-

ka, joka on logistisesti suunniteltu siten, että ajoreitit eivät ole päällekkäin, vähentää päästöjä ilmaan.

Viranomaisten työskentelyä edistää ja helpottaa kunnan järjestämän jätteenkeräyksen asiakkuuksien rekisteröinti. Jätteenkeräykseen liittyneiden tiedot ovat helposti saatavissa kunnan järjestämän jätteenkeräyksen myötä. Kuntaomisteiset jätehuoltoyhtiöt toimivat läheisessä yhteistyössä omistajakuntien kanssa. Järjestettyyn jätteenkeräykseen liittyminen tulee hoidettua helpommin kunnan järjestämässä jätteenkeräyksessä, kuin kiinteistöhaltijan järjestämässä jätteenkeräyksessä, sillä yksityinen urakoitsija ei voi itse velvoittaa asiakkaita liittymään jätehuoltoon.

Toimintaympäristö näkyi selvästi eri haastateltavien mielipiteissä. Haastateltavat puhuivat samanarvoisesti erisuuruisista alueista, erikokoisista jätteenkuljetusurakoista ja erilaisista määristä asiakkaita. Vastakkain asettelulta ei ole vältytty ja lähentyminen eri toimijoiden kesken on vaikeaa. Vastapuolen näkökantoja ei pidetä merkittävänä. Jokainen edustaa omaa tahoaan, eikä välttämättä pidä muiden esittämiä tai toteuttamia toimintamalleja hyvänä.

Kaikilla haastateltavilla oli tavoitteena, että sekajäte tulee kerättyä asianmukaisesti pois kuntien asukkailta, mutta tarkoitusperät vaihtelivat. Joku teki jätteenkeräystä omana elinkeinonaan toinen taas viran puolesta. Kaikkia ohjaa sama laki ja jätehuoltomääräykset, joiden soveltamista laajemmin ja väljemmin esitettiin hyväksyttäväksi toimintamalliksi useaan otteeseen.

Kuntien päättäessä jätteenkuljetusjärjestelmästä, ennakkotutkimus päätöksen vaikutuksista on tärkeää. Kunnissa tulisi päättää, halutaanko tukea pieniä ja keskisuuria yrityksiä. Mikäli kunnan alueelta löytyy ympäristöhuoltoalanyrityksiä, on se huomioitava päätöksenteossa, jotta vältytään negatiiviselta jälkipuinnilta. Jos yritykset halutaan huomioida päätöksiä valmistellessa, tulisi ratkaista jätteenkuljetusjärjestelmän puitteet ennakkoon. Mikäli kunta päätyy alueellaan kunnan järjestämään jätteenkuljetukseen, on ratkaistava hankitaanko kuljetus ympäristöhuoltoalan yrityksiltä vai toteutetaanko kuljetus kunnallisen jätehuoltoyhtiön kalustolla. Kunnan järjestämää jätteenkeräystä

vastustetaan ympäristöhuoltoalanyritysten taholta vähemmän, jos urakassa käytetään yrittäjien kalustoa, kuin jos jätehuoltoyhtiö hankkii oman kaluston.

Jätteenkeräystä ja siihen vaikuttavia tekijöitä, kuten jätehuoltomääräyksiä tulisi kehittää. Kaikilla haastateltavilla oli esityksiä jätteenkeräyksen kehittämistä joko muuttamalla jätteenkeräystapaa kuljetusta varten tai sallimalla nykyisiä suurempia poikkeamia jätehuoltomääräyksistä. Jokainen esitti myös huolensa sekä haja-asutusalueiden että koko Lapin palvelutasosta. Jätehuollon toimintaympäristöön toivottiin joustavuutta ja mukautumista, sillä muutoksia on tiedossa lainsäädännöllisistä syistä. Tuloksista ilmeni pelko siitä, että Lapissa käytetään samoja perusteita esimerkiksi pakkausjätteen keräämisessä kuin tiheämmin asutulla pääkaupunkiseudulla.

## 5.2 Vertailu ja pohdinta

Jätelain (Jätelaki 2011) mukaisia vaihtoehtoja jätteenkuljetuksessa pidetään tämän tutkimuksen mukaan riittävinä vaihtoehtoina, mutta jätteenkuljetustavasta ei tullut yksimielisyyttä. Järjestetyn jätteenkeräyksen todettiin olevan hyvä järjestelmä, jonka kautta jäte saadaan kerättyä asianmukaisesti käsiteltäväksi. Kunnan järjestämä jätteenkeräys palvelee myös asukkaita tasapuolisesti, jolloin kaikilla on mahdollisuus päästä kohtuullisin kustannuksin eroon jätteestään, kuten Jätelaitosyhdistyksen (Jätelaitosyhdistys 2011, 12–13) kysely osoittaa.

Kunnan järjestämä jätteenkuljetuksen alueella on Jätelaitosyhdistyksen suorittaman kyselyn mukaan ollut edullisempia tyhjennyshintoja kuin kiinteistön haltijan järjestämän jätteenkeräyksen alueella. (Jätelaitosyhdistys 2011, 12–13.) Tosin tämän tutkimuksen mukaan tiiviin asutuksen alueella, kiinteistön haltijan järjestelmä toimii hyvin ja kilpailukykyisesti, jos tarjolla on usean ympäristöhuoltoyrityksen palveluja. Valtion taloudellisen tutkimuskeskuksen tutkimuksen mukaan siirryttäessä kunnan järjestämän jätteenkeräykseen kunnan alueella tyhjennyshinnat hinnat laskisivat 40 % (VATT 2010, 19).

Tässä tutkimuksessa kunnan järjestämää jätteenkeräystä pidetään ympäristöystävällisenä vaihtoehtona ja samaan tulokseen on päädytty Oulun jäte-

huollon teettämässä tutkimuksessa (Oulun jätehuolto 2008). Rovaniemen kaupungin ilmasto-ohjelmassa on otettu myös kantaa liikenteen osalta ja toimenpiteeksi kuljetuksista aiheutuviin päästöihin on esitetty kuljetusten minimoimista. Kunnan järjestämässä jätteenkeräyksessä keskitetty jätteenkerääminen ja reittisuunnittelu tukevat kuljetusten vähentämistä mahdollisimman minimiin. Yhtenä toimenpiteenä voi arvioida olevan kunnan järjestämään jätteenkeräykseen siirtyminen, jolloin saadaan muodostettua kokonaisvaltaisesti energiatehokkaita ja mahdollisimman vähäpäästöisiä jätteenkeräys ja -kuljetusreittejä. (Rovaniemen kaupunki 2011c, 28). Tässä tutkimuksessa tuli ilmi myös, että jätteenkuljetusten ajoreittien suunnittelulla olisi myönteisiä ympäristövaikutuksia. Ajoreittien optimointi yli kuntarajojen, tiereitistöjen mukaan, vähentää päästöjä ilmaan, verrattuna siihen, että eri ajoreitit kiinteistön haltijan järjestämässä jätteenkeräyksessä risteäisivät toisiaan.

Melkein puolet Suomen asukkaista on kunnan järjestämän jätteenkeräyksen piirissä. Yli miljoonan asukkaan jätteenkuljetusjärjestelmästä ei ollut tietoa vuonna 2010. Viime vuosina on tapahtunut kuntaliitoksia ja sekajärjestelmien osuus jätteenkuljetuksessa on kasvanut. Sekajärjestelmien alueella, kunnassa on sekä kunnan järjestämää jätteenkuljetusta että kiinteistön haltijan järjestämää jätteenkuljetusta. (Jätelaitosyhdistys 2011, 19–20; Ympäristöministeriö 2010, 14).

Kunnan järjestämää jätteenkuljetusta ei kannateta ympäristöhuoltoalan yrityksissä, mutta tässä tutkimuksessa sen vastustaminen vähenee, jos kunnan järjestämän jätteenkuljetuksen käytännön toimet hoitaa yksityinen yritys. Kuljetusalan työntekijäliiton työryhmä, seuraa jätteenkeräysjärjestelmien kilpailutusta Suomessa. Työryhmä pyrkii osaltaan laajentamaan kiinteistönhaltijan jätteenkeräyksen vaikutusalueita; samaa esitettiin tämän tutkimuksen eräässä teemahaastattelussa. Ympäristöhuoltoyritysten edunvalvojat ovat esittäneet huolensa työpaikkojen vähenemisestä, jos kunnan järjestämä jätteenkuljetus laajenee. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus on selvittänyt asiaa ja siirryttäessä kunnan järjestämän jätteenkeräykseen kunnan alueella, yrityksiä näytti vähenevän 0,39 kpl/kunta. VATT:n tutkimuksessa ei tarkasteltu sitä, mitä tapahtuu niille yrityksille, jotka lopettavat toimintansa. Lopettaneet yritykset saattavat jatkaa toimintaansa jollakin muulla jätehuollon osa-alueella,

myydä yrityksensä tai fuusioitua johonkin muuhun yritykseen tai tehdä konkurssin. VATT:n tutkimuksessa ei myöskään ollut tietoa siitä, oliko lopettanut yritys tehoton vai johtuiko lopettaminen kilpailutuksen jollain tapaa vääristämästä markkinoista. (Kuorma-autoalan työehtosopimus 2012, liite, 1–7 §; VATT 2010, 18–19.) Tämän tutkimuksen teemahaastatteluissa kukaan ei maininnut, että ympäristöhuoltoyrityksiä olisi lopetettu kunnan järjestämän jätteenkeräysurakan vuoksi.

Kokonaisuutena tutkimukseni tietoperusta vastasi hyvin tutkimusaineistoa. Yhtäläisyyksiä löytyi. Tässä tutkimuksessa tuli esille innovatiivisuutta jätehuollon kuljetusjärjestelmien kehittämisessä, mitä en tietoperustassa löytynyt. Mielestäni se voi johtua siitä, että eri tahot ovat keskittyneet puolustamaan omaa kantaansa, varsinkin tällä hetkellä, kun jätteenkuljetusjärjestelmistä päättäminen kunnissa on juuri nyt ajankohtaista.

### **5.3 Suositeltava kuljetusjärjestelmä**

Järjestettyyn jätteenkeräykseen liittyminen, ympäristövaikutukset ja viranomaisvalvonta ovat kunnan järjestämässä jätteenkeräyksessä ne positiiviset seikat, jotka puoltavat kuljetusjärjestelmää. Tutkimukseni tulos on ympäristönäkökulmien ja kuntien asukkaiden kustannuksien perusteella kunnan järjestämän jätteenkeräyksen kannalla. Kiinteistönhaltijan järjestämä jätteenkeräys saa kannatusta yrittäjiltä ja säilyttää kuntien asukkaiden valinnanvapauden jätteenkuljettajan valinnassa.

Kunnan järjestämässä jätteenkeräyksessä liittymisaste järjestettyyn jätteenkeräykseen on yli 90 %. Ympäristövaikutukset ovat pienemmät kuin kiinteistön haltijan järjestämässä jätteenkeräyksessä, sillä logistiikka voidaan suunnitella kerrallaan koko urakka-alueelle eikä alueella suoriteta kunnan vastuulle kuuluvien jätteiden osalta jätteenkuljetusta muilta tahoilta kuin kunnan järjestämän jätteenkeräyksen taholta. Viranomaisvalvonnan suorittaminen on vaivatonta kunnallisen jätehuoltoyhtiön ollessa kunnan järjestämän jätteenkeräyksen toteuttaja.

Suurinta huolta kunnan järjestämässä jätteenkeräyksessä esiintyy ympäristöhuoltoyritysten taholta, koska ne pelkäävät menettävänsä elinkeinonsa. Mielestäni varsin vahva kannanotto on syntynyt yrittäjyyden puolesta Kuorma-autoalan työehtosopimuksessa, jossa puututaan yrittäjien työllistämiseen uusia työntekijöitä otettaessa, mikäli uutta työvoima tarvitaan voitettua kunnan järjestämää jätteenkeräysurakkaa varten.

Kunnan asukkaiden tulisi saada tietoa jätteenkeräysjärjestelmästä jo ennen kunnallista päätöksentekoa, sillä koko jätteenkeräysjärjestelmän tarkoitus ja vaikutus eivät ole helppoja ymmärtää ilman päätösesityksen avaamista. Harva asukas tietää, että kunnan järjestämän jätteenkeräyksen alueella ei voi valita asumisessa syntyvän jätteen kuljetukseen muuta urakoitsijaa kuin mikä kunnallinen toimija on jo valinnut. Itsemääräämisoikeuden menettäminen, vaikka kyse on vain jätteestä, herättää vastarintaa, vaikka edullisuus ja ympäristöystävällisyys tukisivat kunnan järjestämää jätteenkeräystä.

Jatkotutkimusehdotukseksi tutkimusta tehdessä nousi seuraava kysymys: Mikä on lopullinen kustannus kunnille ja sitä kautta kuntien asukkaille jätteenkuljetuksessa, jos jätteenkuljetusta tarkastellaan vain yrittäjyyden kannalta? Kunnan järjestämässä jätteenkeräyksessä mikään yritys ei välttämättä jää ilman työtä eikä työ vähene, jos urakoita on tarjolla kilpailutettavaksi yrityksiä määrää ja tuotantokapasiteetti huomioiden. Lisäksi selvittämättä on myös, mikä kustannusvaikutus on jätteenkuljetuksen maksajalle, jos kunta päättää tukea yrittäjyyttä kiinteistön haltijan järjestämän jätteenkeräyksen kautta. Paras tuottavuus kerätään silloin jätemarkkinoilta yrittäjien toimesta. Jäljelle jäävä jätehuolto jää toteutettavaksi kuntiin. Jätehuollon kulut katetaan jätteenkäsittelijän toimesta eli jätehuollon kulut kattaa kuitenkin kunnan asukas riippumatta jätteenkuljetusjärjestelmästä.

#### **5.4 Tutkimuksen luotettavuus**

Tutkimusta tehdessä on noudatettu Mäkisen esittämää peruseriaatetta, että tutkimusta ei luoda tyhjästä, eikä vastauksia sepitetä. Tietoperustaa on koottu olemassa olevasta lähteistä ja aineisto on koottu haastatteluin. (Mäkinen

2006, 27, 34.) Osa tietoperustan lähteistä oli tutkimustöitä, joiden tilaajana oli kunta tai kaupunki, osa lähteistä oli tilastoista peräisin olevaa tietoa.

Viskarikin peräänkuuluttaa rehellisyyttä ja eettistä pohdintaa tutkimusraporttia kirjoittaessa. Viskarin mukaan lähteet on aina kirjoitettu jotakin tarkoitusta varten. (Viskari 2002, 106–107.) Samaa mieltä on Alasuutari; havainto ei voi koskaan olla vapaa havainnoitsijan esitiedosta tai kokemuserästä (Alasuutari 1989, 31). Opinnäytetyön lähteiden pitämiseksi mahdollisimman puhtaan (Viskari 2002, 106), esitin tietoperustassa myös numeerisia arvoja, jotka ovat olleet mitattavissa jotenkin tai laskettavissa, kuten kuljetuksien aiheuttamat päästöt ilmaan. Tietoperusta sisältää myös aineistoa, jossa tutkimuksen tilaajalla on tietyt arvot ja lähtökohdat (Viskari 2002, 106). Jätehuollon toimijat edustavat eittämättä omaa toimintaympäristöään.

Laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arvioinnista on lähdekirjallisuudessa monta eri mielipidettä. Perinteisiä tapoja luotettavuuden ja pätevyyden arvioinnissa pidetään kvantitatiivisesta tutkimuksesta lähtöisin olevana. Menetelmiä ei voi soveltaa suoraan kvalitatiiviseen tutkimukseen, koska samanlaisia mitattavia määreitä ei ole laadullisessa tutkimuksessa kuin mitä määrällisessä tutkimuksessa on. Osassa lähteitä kritisoidaan jopa suomennoksia ja väitetään, että kaikilta osin suomennokset eivät ole onnistuneet ja termit (valideetti ja reliabiliteetti) ovat sekaantuneet. Tämän tutkimuksen tutkimusaineistoa on kerätty eri tiedonantajaryhmiltä, jolloin yksi kirjallisuudessa esitetty vaatimus laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arvioinnissa täyttyy. Lisäksi olen tässä tutkimuksessa lähestynyt tutkimusongelmaa useasta eri suunnasta, kuten ympäristönäkökohdista ja yrittäjyydestä. (Tuomi–Sarajärvi 2006, 131–142; Flick 2006, 367, 389; Creswell 2009, 190; Kananen 2008, 123; Syrjälä–Aho–Syrjäläinen–Saari 1995, 49.)

Laadullinen tutkimukseni täyttää mielestäni sille asetetut vaatimukset pätevyydessä. Tutkimuksen tulos vastaa opinnäytetyölle asetettuun tutkimuskysymykseen. Laadullisen tutkimuksen täytyy johdonmukaisesti edetä tutkimuskysymyksestä tietoperustan ja tutkimusaineiston kautta tutkimustulokseen. Pätevyys ei välttämättä täytyisi, mikäli sitä testattaisiin tutkimusaineiston hankinnassa tämän tutkimuksen haastatteluteemoilla. Toinen haastatte-



lukerta samoille haastateltaville, kuin tässä tutkimuksessa, tuskin tuottaisi sanasta sanaan samoja vastauksia. Teemahaastattelun luonteen vuoksi siinä sallitaan vapaata keskustelua teemoissa pysytellen. Tuskin kukaan ihminen käyttäisi uudessa haastattelussa sanoja samassa järjestyksessä kuin tässä tutkimuksessa. Kyse ei kuitenkaan ole aineistonhankinnan heikkoudesta, vaan ihmisestä haastateltavana, joka on muuttuva yksilö ja toimii ajasta ja paikasta riippuvana. (Varto 1992, 103; Hirsjärvi–Hurme 2001, 49, 184–187.)

Pätevyyden tarkasteluksi käy mielestäni myös vertaislukija esimerkiksi omasta opiskelijaryhmästä. Toinen tutkimusentekijä on lukenut opinnäytetyötäni muutamia kertoja ja kertonut oman mielipiteensä opinnäytetyöstä. Olen pyytänyt palautetta esimerkiksi opinnäytetyöni johdonmukaisuudesta, ymmärrettävyydestä ja asiasisällöstä. Clarkeburnin ja Mustajoen mukaan vertaisarviointia käytetään tiedeyhteisöissä ja siten se mielestäni sopii myös ammattikorkeakoulu opintoihin (Clarkeburn–Mustajoki 2007, 174–175).

Luotettavuuden varmistamiseksi olen äänittänyt kaikki haastattelut ja litteroinut tutkimusaineiston lähes sanasta sanaan poistaen ainoastaan joitakin sanatoistoja kun haastateltava on esimerkiksi pohtinut sanottavaansa aloittaessaan puhettaan. Huolellisen litteroinnin ansiosta tutkimusaineisto on palauttavissa. Äänityslaitteeni toimi moitteettomasti. Haastateltavan puheesta sai hyvin selvää. Teemahaastatteluja tehdessä tein tarkentavia kysymyksiä mikäli en ollut varma siitä mitä haastateltava tarkoitti. Tutkimukseni lukija voi myös löytää tietoperustassa esille tuodut asiat ja tarkistaa ne halutessaan. Teemahaastatteluja ei liitetä tähän tutkimukseen, jolloin lukija joutuu luottamaan siihen, että olen tuloksissani esittänyt tutkimusaineistosta saadut tulokset. (Varto 1992, 104; Flick 2006, 372; Kananen 2008, 125; Uusitalo 1999, 83–84; Hirsjärvi–Hurme 2001, 185; Pihlaja 2001, 56.) Huolimatta siitä, että lähdekirjallisuuden mukaan yksimielisyyttä laadullisen tutkimuksen arvioinnissa ei löydy, laadullisen tutkimuksen luotettavuuden tulee täytyä siinä missä muidenkin tutkimusten. Laadullisen tutkimuksen tulee olla luotettava ja pätevä ja sen arviointiin voi soveltaa esimerkiksi määrällisen tutkimuksen luotettavuuden arvioinnin perusteita. Olen koko opinnäytetyöprosessin ajan tiedostanut, että opinnäytetyön tulee täyttää luotettavuuskriteerit (Kananen 2008, 128).

Muurosen teoksessa toimintatutkimuksesta esitetyn kritiikin mukaan tutkimuksen tulos saattaa riippua tutkijasta. Toimintatutkimuksesta johdettu teoria voi jäädä elämään oma elämäänsä, eikä sitä välttämättä huomioida toimijoiden taholta, koska sitä ei osata hyödyntää tai sitä ei koeta mielenkiintoisena. (Metsämuuronen 2008, 32.)

Tutkimuksessa on tehty haastatteluja ja ne kertovat tästä ajasta, vuosien tai vuosikymmenten jälkeen mielipiteet ja jätehuoltoa ohjaavat säännökset voivat olla toisenlaisia. Juuri nyt ovat ajankohtaisia aiheita kunnissa jätteenkuljetusjärjestelmän valitsemiset. Mielestäni onnistuin opinnäytetyön aineiston hankinnassa, sillä aineisto vastaa tutkimusongelmaa.

Mielestäni onnistuin tutkimuksessani tuomaan esille eri tahojen mielipiteitä sekä löytämään kehitysehdotuksia jätteenkeräyksen järjestämiseksi. Jätehuolto tuntuu elävän jatkuvan muutoksen kourissa ja tutkimuksen tekeminen on ollut mielenkiintoista. Olisi kiinnostavaa tehdä tälle tutkimukselle jatkotutkimus esimerkiksi viiden vuoden kuluttua ja selvittää, miten tässä tutkimuksessa esille tuodut asiat on järjestetty.

Voi olla, että tulevaisuudessa tuotamme itse kukin yhä vähemmän jätettä, sillä se mikä nyt mielletään ja nimetään jätteeksi, voi olla jatkossa raaka-ainetta energiantuotantoon tai uusien tuotteiden materiaaliksi. Jättemäärä ehkä vähenee ja eri tavoin hyötykäytettävän jätteen määrä tulee kasvamaan.

## LÄHTEET

- Alasuutari, P. 1989. Erinomaista , rakas Watson. Helsinki: Painokaari Oy.
- Clarkeburn, H. –Mustajoki, A. 2007. Tutkijan arkipäivän etiikka. Tampere: Vastapaino.
- Creswell, J. 2009. Research design. Qualitative, quantitative and mixed methods approaches. Lontoo: Sage.
- European Union 2006. Official journal of the European Union L 114. Osoitteessa <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:114:0009:0021:EN:PDF>. 27.4.2006.
- FCG Finnish Consulting Group Oy, 2011. Jätteenkuljetuksen kilpailutuksen hyvät käytännöt. Loppuraportti. 8.12.2011.
- Flick, U. 2006. An introduction to qualitative research. Lontoo: Sage.
- Heikkilä, M. 2013. Suullinen tiedonanto 21.1.2013.
- Hirsjärvi, S. – Hurme, H. 2001. Tutkimushaastattelu. Helsinki: Yliopistopaino.
- Järvinen, P. –Järvinen, A. 2000. Tutkimustyön metodeista. Tampere: Opinpaikan kirja.
- Jätelaitosyhdistys 2011. Tietoa kuntien jätehuollosta. Osoitteessa [www.jly.fi/tk2.php?treeviewid=tree5&nodeid=2](http://www.jly.fi/tk2.php?treeviewid=tree5&nodeid=2). 2.4.2012.
- Jätelaitosyhdistys 2012. Jäsenlaitokset. Jätelaitosyhdistys ry. Osoitteessa [www.jly.fi/jly2.php?treeviewid=tree1&nodeid=2](http://www.jly.fi/jly2.php?treeviewid=tree1&nodeid=2). 2.10.2011.
- 2012. Jäsentiedote 3/2012.
- Jätelaki 1993. Valtion säädöstietopankki. Jätelaki 3.12.1993, 1072/1993. Osoitteessa <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1993/19931072>. 2.10.2011.
- Jätelaki 2011. Valtion säädöstietopankki. Jätelaki 17.6.2011, 646/2011. Osoitteessa <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110646>. 2.10.2011.
- Kananen, J. 2008. Kvali. Kvalitatiivisen tutkimuksen teoria ja käytännöt. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Kilpailulaki 2011. Valtion säädöstietopankki. Kilpailulaki 12.8.2011, 948/2011. Osoitteessa <http://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110948?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=kilpailunrajoitus#L2P5>. 26.1.2013.
- Kunnallinen päättäjä. 2012. Suullinen tiedonanto 2.10.2012.

- Kuntalaki 1995. Valtion säädöstietopankki. Kuntalaki 17.3.1995, 365/1995. Osoitteessa <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1995/19950365>. 2.10.2011.
- Kuntaliitto 2006. Jätehuollon järjestäminen kunnan näkökulmasta. Osoitteessa: [http://shop.kunnat.net/product\\_details.php?p=165](http://shop.kunnat.net/product_details.php?p=165). 17.1.2012.
- Kuorma-autoalan työehtosopimus. 2012. Kuorma-autoalan työehtosopimus 1.2.2012 – 31.1.2014.
- Kurkela, R. 2003. Tilastollinen tiedonkeruu. Osoitteessa: [www.stat.fi/virsta/tkeruu/04/03/index\\_print.html](http://www.stat.fi/virsta/tkeruu/04/03/index_print.html). 12.2.2012.
- Kuusela, J. 2012. Opinnäytetyö. Ranuan kunnan järjestämän jätteenkeräyksen aiheuttamat päästöt. Lapin ammattiopisto: Luonto ja ympäristöala.
- Lapin ELY-keskus. 2011. Lapin alueellinen jätesuunnitelma, luonnos 21.9.2011. Rovaniemi: Lapin ELY-keskus.
- Lapin liitto 2011. Lapin ilmastostrategia 2030. Rovaniemi: Lapin liitto.
- Lapin jätehuollon kuntayhtymä. 2011. Vuosikertomus 2010.
- Leppiaho, R. 2013. Suullinen tiedonanto 21.1.2013.
- Metsämuuronen, J. 2008. Laadullisen tutkimuksen perusteet. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Mäkinen, O. 2006. Tutkimusetiikan ABC. Helsinki: Tammi.
- Mäkelä, K. – Auvinen, H. 2011. Suomen tieliikenteen pakokaasupäästöt. LII-SA 2010 laskentajärjestelmä. Osoitteessa <http://lipasto.vtt.fi/liisa/liisa2010raportti.pdf>. 28.10.2011.
- Napapiirin Residuum Oy. 2009. Jäteopas.
- Oulun jätehuolto. 2008. Järjestetyn jätteenkuljetuksen vaihtoehtojen vertailu. Osoitteessa: [http://www.jly.fi/oulu\\_jatehuolto\\_loppuraportti.pdf](http://www.jly.fi/oulu_jatehuolto_loppuraportti.pdf). 4.1.2013.
- Pekkala, E. 2007. Hankintojen kilpailuttaminen. Jyväskylä: Gummerus.
- Perämeren jätehuolto Oy. 2011. Vuosikertomus 2010.
- Perämeren jätelautakunta. 2008. Yleiset jätehuoltomääräykset 15.12.2008. Moniste.
- Perämeren jätelautakunta. 2012. Ote pöytäkirjasta, 8 §, 28.2.2012.

- 2012. Ote pöytäkirjasta, 12 §, 14.8.2012.
- Pihlaja, J. 2001. Tutkielmaa tekemään. Lahti: Soceda.
- Portti, S. – Koivula, S. 2001. Lapin jätehuollon kehittämisselvitys. Rovaniemi: Lapin ympäristökeskus.
- Ranuan kunta 2010. Tekninen lautakunta 26.1.2010. Ranuan jäteaseman jätemaksutaksa 1.3.2010 lähtien. Moniste.
- Routio, P. 2007. Tuote ja tieto. TAIK:n kurssi tutkimusmenetelmistä. Teema-haastattelu. Osoitteessa [www2.uiah.fi/projekti/-metodi/064.htm#teemahaas](http://www2.uiah.fi/projekti/-metodi/064.htm#teemahaas). 12.2.2012.
- Rovaniemen kaupunki 2010. Talousarvio 2010 ja taloussuunnitelma 2012-2014. Moniste.
- Rovaniemen kaupunki 2011a. Kaupunginhallituksen kokous 28.11.2011, pöytäkirja. Osoitteessa <http://ktweb.rovaniemi.fi/>. 7.3.2012.
- 2011b. Rovaniemen kaupungin ilmasto-ohjelma. Osoitteessa <http://www.rovaniemi.fi/loader.aspx?id=ae0ad7c2-cd54-4247-80f1-bf0dbaccaa09>. 7.3.2012.
- Rovaniemen kaupunki 2012. Kaupunginhallituksen kokous 30.3.2012, pöytäkirja. Osoitteessa <http://lap-kt-01:8082/>. 16.4.2012.
- Soininen, M. 1995. Tieteellisen tutkimuksen perusteet. Turku: Turun yliopiston täydennyskoulutuskeskus.
- Syrjälä, L. – Ahonen, S. – Syrjäläinen, E. – Saari, S. 1995. Laadullisen tutkimuksen toimintatapoja. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Tulppo, P. 2011. Pro gradu-tutkielma. Kaatopaikkakaasun muodostuminen ja hyödyntäminen pienellä ja etäisellä kaatopaikalla. Jyväskylän yliopisto: Bio- ja ympäristötieteiden laitos.
- Tuomi, J. – Sarajärvi, A. 2006. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.
- Uusitalo, H. 1999. Tiede, tutkimus ja tutkielma. Johdatus tutkielman maailmaan. Juva: WSOY.
- Varto, J. 1992. Laadullisen tutkimuksen metodologia. Tampere: Tammer-Paino Oy.
- VATT. 2010. Jätekuljetuksen sopimusmallien yritysvaikutukset. Osoitteessa [http://www.vatt.fi/file/vatt\\_publication\\_pdf/valm.rap.1.pdf](http://www.vatt.fi/file/vatt_publication_pdf/valm.rap.1.pdf). 17.1.2012.
- Viskari, S. 2002. Tieteellisen kirjoittamisen perusteet. Tampere: Tampereen yliopistopaino Oy.

Vuolli, J. 2013. Suullinen tiedonanto 19.1.2013.

Ympäristöministeriö. 2004. Haja-asutusalueen jätehuollon palvelutaso-opas. Osoitteessa <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=30461&lan=fi>. 10.4.2012.

Ympäristöministeriö 2008. Kohti kierrätysyhteiskuntaa. Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016. Osoitteessa <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=91466&lan=FI>. 7.3.2012.

Ympäristöministeriö 2010. Jätehuollon taloudellinen merkitys ja kustannukset. Osoitteessa <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=117613&lan=fi>. 17.1.2012.

VNa 179/2012. Valtioneuvoston asetus jätteistä. Osoitteessa <http://www.finlex.fi/fi/laki/kokoelma/2012/20120179.pdf>.