



JÄTEHUOLLON UUELLEEN- JÄRJESTELYT UURAISTEN KUNNAN ALUEELLE

- Jätekuljetusten perusnoutoalueen määrittäminen, asiakasrekisterin perustaminen ja jäteastiamäärien selvittäminen

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala			
Koulutusohjelma Ympäristötekniikan koulutusohjelma			
Työn tekijä(t) Tero Hiekkavirta			
Työn nimi Jätehuollon uudelleen järjestelyt Uuraisten kunnan alueella			
Päiväys	19.4.2015	Sivumäärä/Liitteet	42/3
Ohjaaja(t) päätoiminen tuntiopettaja Teemu Räsänen, yliopettaja Merja Tolvanen			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Sammakkokangas Oy toimitusjohtaja Outi Ruuska			
Tiivistelmä			
<p>Opinnäytetyön tavoitteena oli määrittää Uuraisten kunnan alueelle jätekuljetusten reittitiet ja luoda jätehuollon asiakasrekisteri sekä laskea vuosittaiset jäteastiatyhjennysmäärät. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Sammakkokangas Oy, joka on Keski-Suomessa toimiva kuntien omistama jätehuolto-yhtiö.</p> <p>Uuraisten kunta teki vuoden 2013 keväällä päätöksen liittyä jätehuolto-yhtiö Sammakkokangas Oy:n täydenpalvelun osakaskunnaksi. Tämä tarkoitti sitä, että Uuraisten kunta siirsi kaikki sille jätelaissa määrätyt palvelutehtävät Sammakkokangas Oy:n hoidettavaksi. Suomessa on yleisesti käytössä kolme eri jäteenkuljetusjärjestelmää. Kunnan kilpailuttamassa jäteenkuljetuksessa kunta kilpailuttaa jäteenkuljetukset keskitetysti eri alueilleen asukkaiden puolesta. Kiinteistön haltijan järjestämässä jäteenkuljetuksessa asuinkiinteistöt taas solmivat jäteenkuljetussopimuksen suoraan kuljetusyrityksen kanssa. Sekajärjestelmät ovat kunnan- ja kiinteistön haltijan järjestelmän yhdistelmä. Uuraisten kunnan siirtyessä Sammakkokangas Oy:n osakkaaksi, vaihtuu jäteenkuljetusjärjestelmä Uuraisten kunnassa kiinteistön haltijan järjestämästä jäteenkuljetuksesta kunnan järjestämään jäteenkuljetukseen. Keskityn opinnäytetyössäni muutoksiin, joita jäteenkuljetusjärjestelmän vaihtuminen aiheuttaa jätehuollon järjestämisessä. Muutoksia aiheutuu esimerkiksi asiakashallintaan ja jäteenkuljetusreitteihin.</p> <p>Materiaalia opinnäytetyöhön kerättiin kirjallisuudesta, Internet-lähteistä sekä Uuraisten kunnan ja alueella aiemmin toimineiden jätekuljetusyrityksien asiakasrekistereistä. Työn keskeisin lähde on jätelaitosten ja asiantuntijoiden yhteistyössä laatima Kuvaus kilpailutuksen hyvistä menettelytavoista- opas. Opas on tärkeä lähde siksi, että se kertoo millaisia vaatimuksia toimivalle jäteenkuljetusjärjestelmälle asetetaan esimerkiksi kunnallisen jätehuolto-yhtiön näkökulmasta. Lisäksi työtä tehdessä tuli tutustua Sammakkokangas Oy:n tietojärjestelmiin sekä reitteille annettuihin vaatimuksiin.</p> <p>Opinnäytetyön tuloksena saatiin määritettyä jätekuljetusten perusnoutoalue ja luotua jätehuollon asiakasrekisteri sekä laskea vuosittaiset jäteastioiden tyhjennysmäärät astiatyypeittäin. Työn tulokset ovat suoraan hyödynnettävissä urakka-alueiden suunnittelussa, jätekuljetuksien kilpailutuksessa sekä asiakaspalvelutilanteissa.</p>			
Avainsanat Jätehuolto, Kiinteistönhaltijan järjestämä jäteenkuljetus, Kunnan järjestämä jäteenkuljetus, jätelaki, jätehuoltomääräykset			

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme in Environmental Technology			
Author(s) Tero Hiekkavirta			
Title of Thesis Reorganizations of Waste Management Systems in Uurainen Area			
Date	19 April 2015	Pages/Appendices	42/3
Supervisor(s) Mr Teemu Räsänen, Lecturer, Mrs Merja Tolvanen, Principal Lecturer			
Client Organisation /Partners Sammakkokangas Oy Mrs Outi Ruuska, General Manager			
Abstract			
<p>The aim of this thesis was to determine the waste transport routes and create a customer register of waste management in the area of Uurainen municipality. The aim was also to calculate the annual quantities of waste containers in the same area. This thesis was commissioned by Sammakkokangas Oy. Sammakkokangas Oy is located in central Finland. It is a waste management company which is owned by municipalities.</p> <p>The municipality of Uurainen made a decision in the spring of 2013 to join the Sammakkokangas Oy full-service shareholder. This meant that the municipality of Uurainen transferred all of its waste service tasks stipulated by law to Sammakkokangas Oy's responsibility. There are three different waste management systems in Finland. One is the municipal waste collection system and the other is the contract-based waste collection system. The third one is called a mixed system. In the municipal waste collection system the municipal organizes the waste management. The contract-based system means that residential properties conclude the waste disposal contract directly with the waste transport company. Mixed systems are organized together with the municipal waste collection system and contract based waste collection system. When the municipality of Uurainen becomes a partner with Sammakkokangas Oy, the waste management system in the municipality of Uurainen will change from property manager arrangement to the municipal waste-organized system. The transport system change will cause changes for example to the waste-pass routes and client management.</p> <p>The material for this thesis was collected from literature, Internet sources, the waste register of the municipality of Uurainen and also from the registers that have been made by those disposal companies that have operated in the area earlier. The main source of this thesis was the Kuvaukset kilpailutuksen hyvästä menettelytavasta guide. It is a guide which is made together by several waste management companies and waste area professionals. The guide is an important source because it tells what kind of requirements are set to the workable waste management system for example from the view of municipal waste management. It was also important to get familiar with the Sammakkokangas Oy's information systems and demands that are set on the waste routes.</p> <p>As a result of this thesis it was possible to determine waste transport routes and create the waste management's customer register. The results of this thesis are directly exploitable in designing contract areas, organizing waste transport and also in customer service.</p>			
Keywords Waste, waste legislation, waste transport, contract-based waste collection system, municipal waste collection system, municipal waste			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	6
2	JÄTEHUOLTOA KOSKEVIA LAKEJA JA MÄÄRÄYKSIÄ.....	8
2.1	Jätelain vaikutus jätehuollon järjestämiseen	8
3	JÄTEHUOLLON KULJETUSJÄRJESTELMÄT	10
3.1	Yleistä jätehuollon kuljetusjärjestelmistä	10
3.2	Kuljetusjärjestelmien vertailututkimukset	11
4	SAMMAKKOKANGAS OY	13
4.1	Sammakkokangas Oy:n toiminta	13
4.1.1	Keräysjärjestelmä, lajittelu ja kuljetus	14
4.1.2	Jätekeskus- ja jäteasemapalvelut	15
4.1.3	Aluekeräyspisteet	16
5	SAARIJÄRVEN SEUDUN JÄTELAUTAKUNTA	18
6	TOIMIVAN KIINTEISTÖKOHTAISEN JÄTTEENKULJETUKSEN VAATIMUKSET	19
6.1	Asiakasrekisterin perustaminen	19
6.2	Asiakaspalvelun ja laskutuksen järjestäminen	20
6.3	Tietojärjestelmät.....	21
7	KULJETUSJÄRJESTELMÄN SUUNNITTELU	23
7.1	Urakka-alueiden muodostamisen perusteet.....	23
8	UURAISTEN JÄTEHUOLLON SUUNNITTELUN TAUSTATIEDOT	24
9	UURAISTEN KUNNAN JÄTEHUOLLON SUUNNITTELUN TOTEUTTAMINEN	26
9.1	Perusnoutoalueen määrittäminen	26
9.2	Asiakasrekisterin luominen	28
9.3	Vuosittaisten jäteastiathyjennysmäärien laskenta	34
10	TULOSTEN TARKASTELU.....	36
10.1	Perunoutoalueen tarkastelu	36
10.2	Asiakasrekisteri ja vuosittaiset jäteastiathyjennysmäärien tarkastelu	37
11	YHTEENVETO JA POHDINTA	38
	LÄHTEET	40

LIITE 1: PERUSNOUTOALUEEN KARTTA

LIITE 2: LEHTIARTIKKELI

LIITE 3: VUOSITTAISET JÄTEASTIOIDEN TYHJENNYSMÄÄRÄT

1 JOHDANTO

Suomessa on yleisesti käytössä kolme eri jätteenkuljetusjärjestelmää. Kunnan kilpailuttamassa jätteenkuljetuksessa kunta kilpailuttaa jätteenkuljetukset keskitetysti eri alueilleen asukkaiden puolesta. Kiinteistön haltijan järjestämässä jätteenkuljetuksessa asuinkiinteistöt taas solmivat jätteenkuljetussopimuksen suoraan kuljetusyrityksen kanssa. Sekajärjestelmät ovat puolestaan kunnan- ja kiinteistön haltijan järjestelmän yhdistelmä.

Vuonna 2012 voimaan tullut jätelaki (646/2011) pitää kunnan järjestelmää ensisijaisena vaihtoehtona. Vanhan jätelain mukaisesti päätetyt sopimusperusteiset jätteenkuljetukset tulikin ottaa harkintaan viimeistään vuoden kuluessa lain voimaantulosta eli viimeistään keväällä 2013. Jos kunnassa päätettiin siirtyä kunnan järjestämään jätteenkuljetukseen, saattoi se tapahtua aikaisintaan kolmen vuoden kuluttua päätöksestä ja viimeistään viiden vuoden aikana lain voimaantulosta. Tämä tarkoittaa sitä, että kuljetusjärjestelmän muutos kunnassa kestää vähintään vuoteen 2015 ja enimmillään vuoteen 2017. Kunta voi siirtää jätteen vastaanoton, kuljetuksen, käsittelyn ja 82 §:ssä tarkoitettujen jätemaksujen laskutuksen sekä 93 §:n 1 momentissa tarkoitetun jäteneuvonnan sekä näihin liittyvät hallinnolliset tehtävät, joihin ei sisälly julkisen vallan käyttöä, yhtiölle, joka on tätä varten perustettu ja jonka kunta tai kunnat yhdessä omistavat.

Uuraisten kunnassa oli aiemmin käytössä kiinteistön haltijan järjestämä jätteenkuljetusmalli. Uuraisten tekninen lautakunta otti käsittelyyn oman jätehuoltonsa tilan keväällä 2013 ja tuli siihen lopputulokseen, että Uuraisten kunnalla ei ole riittäviä resursseja valvoa jätelaissa annettujen tavoitteiden täyttymistä ja että jätehuollon kokonaisvaltainen järjestäminen ja kehittäminen edellyttävät osakkuutta alueellisessa kunnallisessa jätehuoltoyhtiössä. Jätelain mukaan jätehuollon kaikki kustannukset on katettava maksuilla. Uuraisten kunnan vuoden 2012 tilinpäätös osoitti jätehuollon kustannusten kasvaneen huomattavasti ja toimintakatteen ylittyneen noin 61 000 eurolla.

Uuraisten kunta teki päätöksen liittyä Sammakkokangas Oy:n osakkaaksi ja osakkuussopimus allekirjoitettiin 21.8.2014. Sammakkokangas Oy on Keski-Suomessa toimiva, kuntien omistama jätehuolto-yhtiö. Osakkuuden myötä Uuraisten kunta siirsi Sammakkokangas Oy:n hoidettavaksi jätelaissa kunnan vastuulle määritellyt palvelutehtävät. Tehtäviin kuuluvat jätekuljetusten järjestäminen, jätteiden käsittely, jäteneuvonta ja laskutus, ekopisteiden ylläpito sekä jäteasemapalvelut. Sammakkokangas Oy ottaa palvelutehtävät hoitaakseen asteittain. Jäteneuvonta ja -laskutus, ekopisteiden ylläpito sekä jäteasemapalvelut siirtyvät Sammakkokangas Oy:n hoidettaviksi vuoden 2015 alusta. Jätekuljetukset kilpailutetaan Sammakkokangas Oy:n toimesta kesän 2015 aikana ja kuljetukset käynnistyvät vuoden 2016 alusta.

Opinnäytetyö tavoitteena on tuottaa aineistoa, jota voidaan hyödyntää jätekuljetusten urakka-alueiden suunnittelussa ja kilpailutuksessa sekä asiakaspalvelussa. Tavoitteena on määrittää Uuraisten kunnan alueelle perusnoutoalue jätehuollon järjestämistä varten. Perusnoutoalueen määrittämisessä on tarkoitus kartoittaa tieteellisiä jätteenkeräyksen olosuhteita, eli teiden tule

olla teknisiltä ominaisuuksiltaan sellaisia, että ne kestävät jätteauton painon ja jätteauton kohtaaminen teillä tulisi olla turvallista. Lisäksi reittitiellä tulee olla neljä vakituisesti asuttua kiinteistöä kilometrille, jotta jätteenkeräys olisi kannattavaa. Perusnoutoalueesta koostetaan kartta, joka on osa tulevaa jätekuljetusten kilpailutusaineistoa. Perusnoutoalueen määrittämisen lisäksi työn tavoitteena on luoda Uuraisten kunnan alueelle jätehuollon asiakasrekisteri, jonka tulee olla käytettävissä hyvissä ajoin ennen jätekuljetusten kilpailutusta. Asiakasrekisterillä on tärkeä rooli asiakaspalvelutilanteissa, laskutuksessa ja kuljetusten suunnittelussa. Lisäksi tavoitteena on määrittää Uuraisten kunnan alueella vuotuiset jäteastioiden tyhjennysmäärät, joita tullaan hyödyntämään jätehuollon urakka-alueiden suunnittelussa ja muodostamisessa.

Työssä on tarkoitus käsitellä keskeistä jätehuoltoa koskevaa lainsäädäntöä, sekä tutustua Suomessa käytössä oleviin jätteenkuljetusjärjestelmiin ja niistä tehtyihin selvityksiin. Perusnoutoalueen määrittämisessä on tärkeää perehtyä Sammakkokangas Oy:n tiestölle antamiin vaatimuksiin. Asiakasrekisterin luominen edellyttää perehtymistä myös Sammakkokangas Oy:n tietojärjestelmiin. Työn keskeisin lähde on jätelaitosten ja asiantuntijoiden yhteistyössä laatima Kuvaus kilpailutuksen hyvistä menettelytavoista- opas. Opas on tärkeä lähde siksi, että se kertoo millaisia vaatimuksia toimivalle jätteenkuljetusjärjestelmälle asetetaan esimerkiksi kunnallisen jätehuoltoyhtiön näkökulmasta, mitä Sammakkokangas Oy edustaa.

2 JÄTEHUOLTOA KOSKEVIA LAKEJA JA MÄÄRÄYKSIÄ

2.1 Jätelain vaikutus jätehuollon järjestämiseen

Jätelain 646/2011 32 §:n mukaan kunnan täytyy järjestää asumisessa syntyneen jätteen hyödyntäminen ja käsittely. Kunnan on myös huolehdittava julkisen hallinnon, palvelutoiminnan ja koulutus-toiminnan yhdyskuntajätteestä, sekä jätehuoltoon liittyvästä tiedotuksesta ja neuvonnasta. (Jätelaki 647/2011, 32 §.) Kunnan on huolehdittava, että sen vastuulla oleva jätteenkuljetus järjestetään kiinteistökohtaisesti. Kiinteistökohtaisessa jätteenkuljetuksessa jäte kuljetetaan kiinteistönhaltijan järjestämästä vastaanotto paikasta käsittelyyn. Kunta voi rajata jätteenkuljetuksen ulkopuolelle alueet, jossa on hankalat kulkuyhteydet, vähäinen määrä kuljetettavaa jätettä tai jätteenhaltijoita. (Jätelaki 646/2011, 35 §.)

Kunta voi siirtää jätteen vastaanoton, kuljetuksen, käsittelyn ja 82 §:ssä tarkoitettujen jätemaksujen laskutuksen sekä 93 §:n 1 momentissa tarkoitettua jäteneuvonnan sekä näihin liittyvät hallinnolliset tehtävät, joihin ei sisälly julkisen vallan käyttöä, yhtiölle, joka on tätä varten perustettu ja jonka kunta tai kunnat yhdessä omistavat. Kunnat vastaavat kuitenkin siitä, että jätehuollon palvelutehtävät tulevat hoidetuiksi jätelaissa annettujen säännösten mukaisesti. (Jätelaki 646/2011, 43 §.)

Jätelain 646/2011 23 §:ssä mainitaan, että jätehuollon viranomaistehtäviä hoitaa kunnassa kunnan nimeämä jätehuoltoviranomainen. Lisäksi kuntien, joilla on yhteinen jätehuolto-yhtiö, on perustettava alueelle jätelautakunta. Jätelautakunnan tehtävänä on hoitaa jätehuollon viranomaistehtäviä ja muun muassa määrätä jätemaksut kunnan hyväksymän jätetaksan mukaisesti sekä perustaa jäte-rekisteri, joka sisältää tiedot alueen kaikista kiinteistöistä ja niiden jätteenkuljetuksesta. Jätelain mukaan jätelautakunnilla on mahdollisuus valita kuntaan jätteenkuljetusjärjestelmä. Tällöin on kuntien päätettävissä se, onko alueella kunnan keskitetysti kilpailuttama vai kiinteistön haltijan järjestämä jätteenkuljetus. Jätelaki pitää pääsääntönä kunnan järjestämää jätteenkuljetusjärjestelmää ja tästä voidaan poiketa vain seuraavien ehtojen täytyessä:

- 1) Jätteenkuljetuspalvelua on tarjolla kattavasti, luotettavasti sekä kohtuullisin kustannuksin ja syrjimättömin ehdoin
- 2) Jätteenkuljetus edistää jätehuollon yleistä toimivuutta kunnassa, tukee jätehuollon alueellista kehittämistä, eikä aiheuta vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle
- 3) Päätöksen vaikutukset arvioidaan kokonaisuutena myönteisiksi ottaen erityisesti huomioon vaikutukset kotitalouksien asemaan sekä yritysten ja viranomaisten toimintaan. (Jätelaki 646/2011, §23, §26, §32, §35, §37, §81.)

Uusi jätelaki 646/2011 tuli voimaan 1.5.2012. Vanhan jätelain mukaisesti päätetyt sopimusperusteiset jätteenkuljetukset oli otettava uuden jätelain mukaiseen harkintaan viimeistään vuoden kuluessa lain voimaantulosta, eli viimeistään keväällä vuonna 2013. Jos kunnassa päätetään siirtyä kunnan

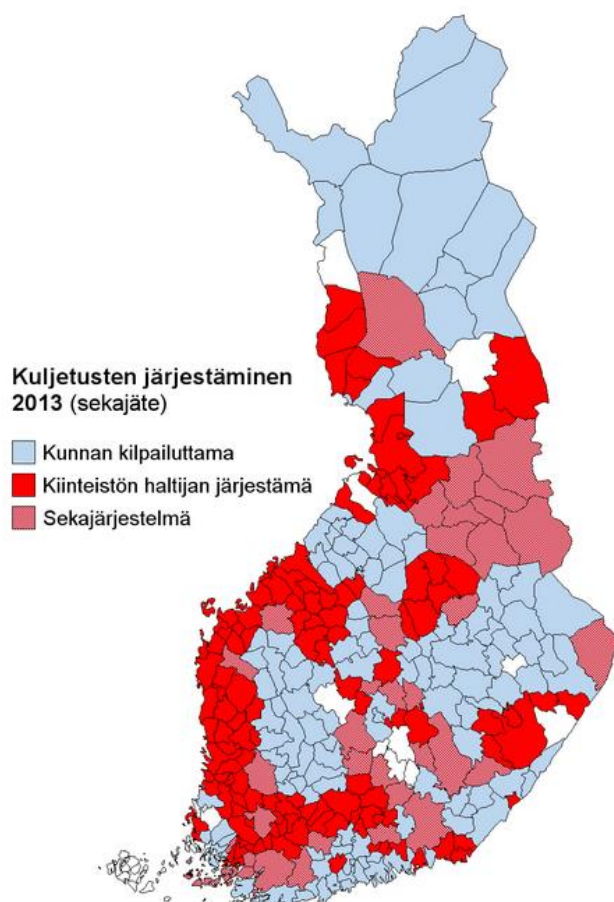
järjestämään jätteenkuljetukseen, voi se tapahtua aikaisintaan kolmen vuoden kuluttua päätöksestä ja viimeistään viiden vuoden aikana lain voimaantulosta. Tämä tarkoittaa sitä, että kuljetusjärjestelmän muutos kunnassa kestää vähintään vuoteen 2015 ja enimmillään vuoteen 2017. Siirtymäkaudella on pyritty turvaamaan jätteenkuljetusyrittäjien asemaa. Kunta voi jätelain perusteella siirtyä sopimusperusteisesta jätteenkuljetusjärjestelmästä kunnan järjestämään jätteenkuljetukseen ilman siirtymäaikaa, lähinnä jätteenkuljetuksen toimivuuteen johtuvista syistä. (Eräkö 2012, 2- 3.)

Kunnan nimeämä jätehuoltoviranomainen valmistelee ja hyväksyy kunnalliset jätehuoltomääräykset jätelain 23 §:n mukaisesti. Jätehuoltomääräysten laatiminen perustuu jätelain (646/2011) 91 §:ään. Jätehuoltomääräykset auttavat jätelain toimeenpanossa paikalliset olosuhteet huomioon ottaen. Jätehuoltomääräykset ovat tärkeä väline ja ohjauskeino jätehuollon käytännön toteuttamiseksi kunnissa. (Kuntaliitto 2014.)

3 JÄTEHUOLLON KULJETUSJÄRJESTELMÄT

3.1 Yleistä jätehuollon kuljetusjärjestelmistä

Suomessa on yleisesti käytössä kolme eri jätteenkuljetusjärjestelmää. Kunnan kilpailuttamassa jätteenkuljetuksessa kunta kilpailuttaa jätteenkuljetukset keskitetysti eri alueilleen asukkaiden puolesta. Kiinteistön omistaja ei siis voi vaikuttaa siihen, kuka jätteet noutaa, vaan kilpailutuksessa kokonaisvaltaisesti parhaan tarjouksen tehnyt jätteenkuljetusyritys saa hoidettavakseen alueen jäteastioiden tyhjennyksen. Kiinteistön haltijan järjestämässä jätteenkuljetuksessa asuinkiinteistöt solmivat jätteenkuljetussopimuksen suoraan kuljetusyrityksen kanssa. Sekajärjestelmä tarkoittaa kuljetusjärjestelmää, jossa kunnan kilpailuttama ja kiinteistön haltijan järjestelmät toimivat yhtä aikaa. Suomessa sekajärjestelmän käyttö on vähäisintä. Sekajärjestelmiä on syntynyt esimerkiksi kuntaliitosten seurauksena ja lähinnä tapauksissa, joissa toisessa kunnassa on ollut ennen kuntaliitosta käytössä sopimusperusteinen jätteenkuljetus ja toisessa kunnan kilpailuttama jätteenkuljetus. Jätelaitosyhdistyksen keräämien tietojen mukaan kunnan kilpailuttaman jätehuoltoon kuului vuonna 2013 noin 44 % Suomen kunnista ja 62 % suomalaisista. Sopimusperusteisen vastaavat luvut olivat 13 % ja 16 %. Sekajärjestelmä oli puolestaan käytössä 9 %:lla kunnista. (Jätelaitosyhdistys, 2013b.) Kuviossa 1 on esitetty se, miten eri jätehuollon kuljetusjärjestelmät jakautuvat Suomessa.



Kuvio 1 Kuljetusjärjestelmät kartalla 2013 (Jätelaitosyhdistys 2013)

3.2 Kuljetusjärjestelmien vertailututkimukset

Suomessa on tehty runsaasti jätteenkuljetusjärjestelmiin keskittyviä selvityksiä. Alla on esitetty eri toimijoiden selvityksiä, joissa on vertailtu kiinteistön haltijan järjestämän ja kunnan keskitetysti järjestämän kuljetusjärjestelmän vaikutuksia erilaisilla tekijöillä.

Tietoa kuntien jätehuollosta (Jätelaitosyhdistys 2013)

Tietoa kuntien jätehuollosta 2013 -selvityksen mukaan kiinteistön haltijan jätteenkuljetusjärjestelmää käyttävillä alueilla yhdyskuntajätteen tyhjennysmaksu 240 litran jäteastialla oli vuonna 2013 keskimäärin noin 2,3 euroa korkeampi, kuin kunnan järjestelmää käyttävillä. 600/660 litran jäteastioiden hintavertailua ei voitu tehdä, koska kiinteistönhaltijan järjestelmän hintoja ei saatu riittävän kattavasti selville, jotta olisi voitu laskea luotettavasti keskimääräinen tyhjennyshinta. Vuoden 2013 tutkimuksessa todetaan, että sopimusperusteisilla alueilla keräys- ja kuljetuskustannusten osuus tyhjennyshinnasta on suurempi. Jätehuollon valvonta koetaan haastavimmaksi kiinteistön haltijan järjestämällä alueilla, koska kiinteistöt tekevät sopimuksen kuljetuksista suoraan kuljetusyrityksen kanssa. (Jätelaitosyhdistys 2013b, 2, 11.)

Interaction toimenpideselvitys (Motiva 2007)

Motivan toimenpideselvityksen perusteella jätteenkuljetuksen polttoaineenkulutus on kunnan kilpailuttamassa jätteenkuljetuksessa 14 % pienempi verrattuna kiinteistön haltijan järjestämään jätteenkuljetukseen. Kilometrisuoritteen havaittiin myös pienenevän 14 % siirryttäessä kiinteistön haltijan järjestämästä jätteenkuljetuksesta kunnan kilpailuttamaan järjestelmään. Eroa selitettiin sillä, että kuljetusreitit saatiin optimoituja tehokkaammin kunnan kilpailuttamassa järjestelmässä. Tutkimuksessa todetaan, että kunnan keskitetyllä kilpailuttamisella on myös haittapuolensa. Tutkimus osoittaa, että kuljetusyrityksen vaihtuessa keräysaikataulut todennäköisesti muuttuvat, mikä saattaa johtaa asiakkaiden valitukseen. Joillakin alueilla myös jäteastioiden tyhjennysmaksut ovat saattaneet nousta. (Motiva 2007, 48- 50, 53.)

Järjestetyn jätteenkuljetuksen vaihtoehtojen vertailu. 2008. (Ramboll Finland Oy)

Ramboll Oy teki vuonna 2008 vertailututkimuksen jätteenkuljetuksen vaihtoehtoista Oulun Jätehuollon ja Oulun seudun jätteenkuljetusyritysten toimeksiannosta. Vertailussa kartoitettiin kuljetusten taloudellisuutta, vaikutuksia ympäristöön, palvelujen laatua sekä sosiaalisia vaikutuksia, joita mahdolliset muutokset saattavat aiheuttaa. Tutkimuksessa selvisi, että kiinteistön haltijan järjestämää jätteenkuljetusjärjestelmää käytettäessä yrityksellä on paremmat mahdollisuudet ottaa uusia työntekijöitä, kuin jos käytössä on kunnan kilpailuttama järjestelmä. Tutkimuksen tehnyt konsulttiyritys teki omat laskelmansa ja päätyi siihen tulokseen, että käytettäessä kunnan kilpailuttamaa järjestelmää, osa jätteenkuljetusyrityksistä voi mahdollisesti joutua lopettamaan toimintansa. Näin on vaarana tapahtua etenkin sellaisilla alueilla, joilla jätteenkuljetusyrityksiä on useita. Oulun Jätehuolto ei sen sijaan uskonut muutokseen, jos kuljetusjärjestelmää vaihdettaisiin. (Hokkanen, Rinne ja Mutanen 2008, 13- 15.)

Valtakunnallinen jäteologiikkaselvitys (Valtion taloudellinen tutkimuskeskus 2012)

Selvityksessä todetaan että kuljetuskustannusten laskevat 20–40 % siirryttäessä kiinteistön haltijan järjestämästä jätteenkuljetuksesta kunnan kilpailuttamaan jätteenkuljetusjärjestelmään. Selvityksessä kiinteistön haltijan järjestelmää pidettiin palvelutasoltaan parempana, kun taas kunnan kilpailuttamaa jätteenkuljetusjärjestelmää arvioitiin paremmaksi toiminnan laadun, energiatehokkuuden ja kustannustehokkuuden kannalta. Selvityksen perusteella jätehuoltoyritykset olivat sopimusperusteisen jätteenkuljetuksen puolella, kun taas kunnalliset jätelaitokset, kunnat ja suurin osa viranomaisista olivat kunnan kilpailuttaman järjestelmän puolella. (Salanne, Tikkanen, Valli, Hyötylä & Pöyskö 2012, 42.)

Jätehuoltotutkimus (Ympäristöyritysten liitto 2011)

Ympäristöyritysten liiton vuonna 2011 teettämän Jätehuolto tutkimuksen mukaan 85 % asukkaista, jotka asuivat kiinteistönhaltijan järjestämän jätteenkuljetuksen alueilla, olisivat jatkossakin valinneet saman järjestelmän. Alueilla, joilla oli käytössä kunnan kilpailuttama jätteenkuljetus, 67 % asukkaista olisi valinnut tämän järjestelmän. Kiinteistön haltijan jätteenkuljetusta pidettiin parempana lähinnä asiakaspalvelun laadun ja jäteastioiden tyhjennyksen joustavuuden takia. Kotitaloudet saattoivat esimerkiksi sopia mahdollisista lisätyhjennyksistä kuljetusyrityksen kanssa silloin kun tarve vaati. Tutkimuksen perusteella kuljetusjärjestelmien hinnoissa oli vuositasolla enimmillään vain 13 euron ero kunnan kilpailuttaman järjestelmän hyväksi. Hinta ei siis ole tutkimuksen mukaan kuljetusjärjestelmässä määräävä tekijä. (Ympäristöyritysten Liitto 2011, 7- 8, 15.)

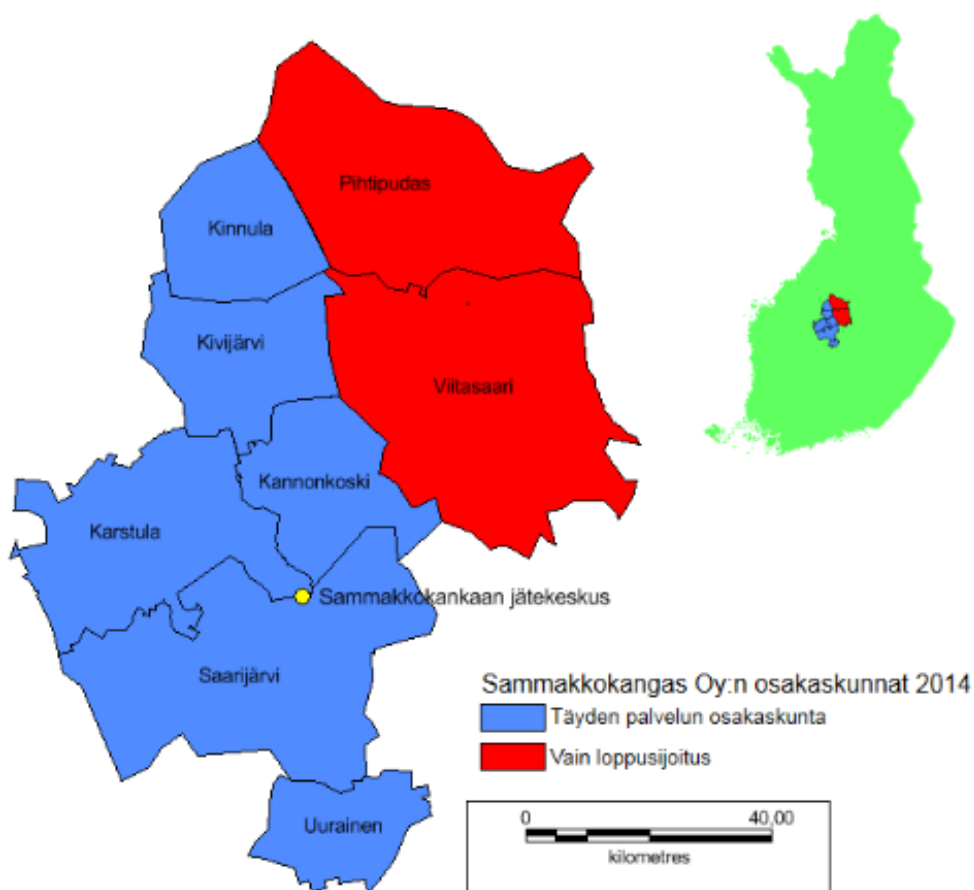
Jätelain toimivuuden arviointi (Ympäristöministeriön raporteja 12/2014)

Selvityksessä arvioitiin uuden jätelain soveltamiskäytäntöjä ja toimivuutta erityisesti lain yhdyskuntajätehuoltoa koskevien säännösten osalta. Selvityksessä yhtenä esimerkkitapauksena oli Hankasalmen kunta, jossa on käytössä kiinteistönhaltijan järjestämä jätteenkuljetus. Hankasalmen kunta piti jätelain mukaisen kuljetusrekisterin ylläpitämistä vaikeana ja resursseja kuluttavana, eikä näihin ongelmiin uskottu pystyttävän vastaamaan ajantasaisesti. Yritykset ja kunnat pitivät kuitenkin ajantasaista seurantaan hyvänä ja tarpeellisena. Hankasalmella kuljetusrekisteri vastaa jo osittain lain vaatimuksia, mutta tyhjennysvälitietojen kasaaminen ja säilyttäminen koettiin hankalaksi. Tätä perusteltiin sillä ettei, käytössä ole rekisterin ylläpitoa tukevia tietojärjestelmiä. Kunnan pientä kokoa pidettiin sekä etuna että haasteena. Jätehuoltoon liittyvien päätösten tekeminen ja käytäntöjen hoitaminen koettiin sujuvaksi, koska työhön osallistuu vain muutama henkilö. Henkilöiden vähäinen määrä koettiin myös haasteena, sillä sen pelättiin kuormittavan jätehuollosta vastaavia henkilöitä liikaa. Siitä huolimatta, että jätehuolto on toiminut Hankasalmella hyvin, on kunnassa käyty keskustelua liittymisestä jätehuoltoyhtiöön. Jätehuoltoyhtiöön liittymisen uskotaan vahvistavan kunnan henkilöresurssitilannetta sekä tuovan etuja kuntalaisille muun muassa alhaisempina hintoina ja monipuolisempina jätehuoltopalveluina. (Valtakari, Oosi, Wennberg & Riipinen 2014, 24- 25.)

4 SAMMAKKOKANGAS OY

4.1 Sammakkokangas Oy:n toiminta

Sammakkokangas Oy on Keski-Suomessa toimiva vuonna 2003 perustettu kahdeksan kunnan omistama jätehuolto-yhtiö. Sammakkokangas Oy:n toimialueella on käytössä osin kunnan kilpailuttama jätteenkuljetusjärjestelmä ja osin sekajärjestelmä. Saarijärven, Karstulan, Kannonkosken, Kivijärven Kinnulan alueilla on käytössä kunnan järjestämä jätteenkuljetusjärjestelmä ja nämä kunnat ovat niin kutsuttuja täydenpalvelun osakaskuntia, eli nämä kunnat ovat siirtäneet kaikki jätelaissa mainitut palvelutehtävät Sammakkokangas Oy:n hoidettavaksi. Lisäksi Uuraisten kunta liittyi Sammakkokangas Oy:n täydenpalvelun osakaskunnaksi syksyllä 2014. Palvelutehtävät Sammakkokangas Oy ottaa Uuraisilla hoitaakseen asteittain vuosien 2015 ja 2016 aikana. Viitasaari ja Pihtipudas eivät ole täydenpalvelun osakaskuntia, vaan näissä kunnissa on käytössä sekajärjestelmä. Viitasaarella kunnan kilpailuttaman jätteenkuljetuksen osuus on 20 % ja Pihtiputaalla 40 %. Viitasaari ja Pihtipudas ovat siirtäneet vain jätteenloppusijoituksen Sammakkokangas Oy:n hoidettavaksi ja hoitavat muut palvelutehtävät itse. (Sammakkokangas Oy 2013, 5.) Kuviossa 1 on esitetty Sammakkokangas Oy:n osakaskunnat.



Kuvio 2 Sammakkokangas Oy:n osakaskunnat (Maanmittauslaitos 2014). Kuva Hiekkavirta Tero 2014.

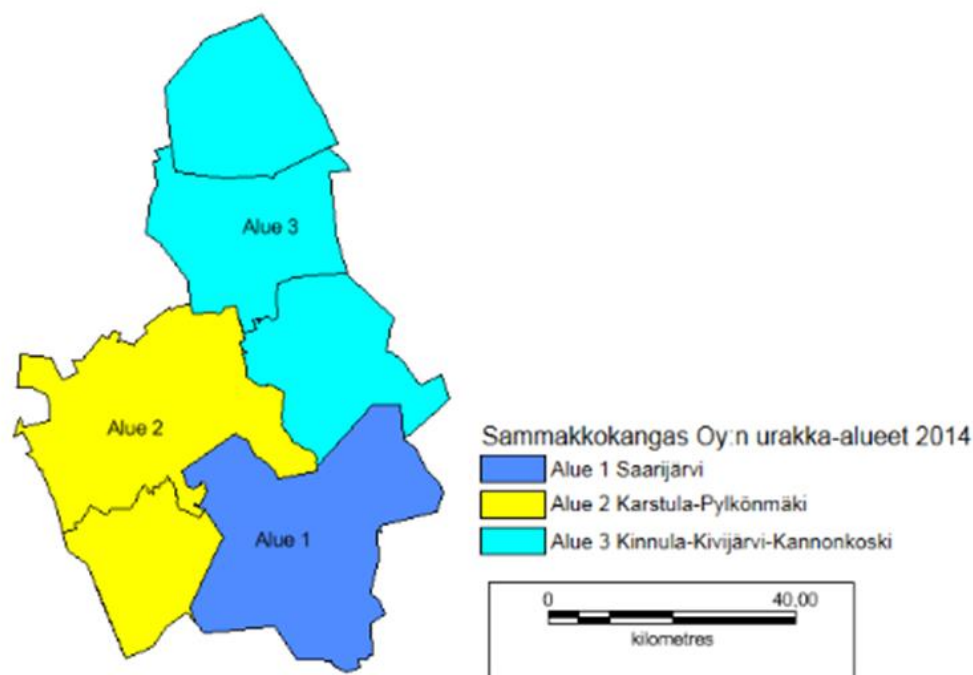
Sammakkokangas Oy on Riikinvoima Oy:n yksi kahdeksasta osakkaasta 3,4 % osakkuudellaan. Riikinvoima Oy rakentaa Leppävirrälle jätteenpolttolaitosta, joka valmistuu vuonna 2016. Ennen Leppä-

virran jätteenpolttolaitoksen valmistumista Sammakkokangas Oy toimittaa sekajätettä Vaasan West Energyn jätteenpolttolaitokseen. (Sammakkokangas Oy 2013, 5)

4.1.1 Keräysjärjestelmä, lajittelu ja kuljetus

Jokaisella toimialueen urakka-alueella jätteet lajitellaan jätelautakunnan hyväksymien jätehuoltomääräysten mukaisesti (Sammakkokangas Oy 2013, 10). Omakoti- ja paritaloilla sekä alle viiden huoneiston rivitaloilla tulee olla kiinteistökohtainen keräys sekajätteelle. Taajama-alueilla kerätään myös biojätettä tai vaihtoehtoisesti kiinteistö voi kompostoida biojätteensä omatoimisesti. Haja-asutusalueella ei biojätettä kerätä, vaan kiinteistöillä on kompostointivarmuus. Lisäksi kiinteistöt voivat muodostaa seka- ja biojätekimppoja, joissa useampi kiinteistö käyttää samaa jäteastiaa. Yli viiden huoneiston kiinteistöt ovat lisäksi velvollisia hankkimaan omat keräysastiat pahville, metallille ja lasille. (Jätehuoltomääräykset 2012, 5 §.) Alle viiden huoneiston kiinteistöt käyttävät puolestaan aluekeräyspisteiden hyötyjäteastioita (Sammakkokangas Oy 2013, 10). Astioiden tyhjennysvälit määräytyvät astian koon ja kiinteistön asukasluvun mukaan (Saarijärven seudun jätehuoltomääräykset, liite 1).

Sammakkokankaan toimialue on jaettu kolmeen eri urakka-alueeseen (kuvio 3). Urakka-alue 1 kattaa Saarijärven alueen, pois lukien Pylkönmäen alueen. Alue 2 pitää sisällään Karstulan kunnan, sekä entisen Pylkönmäen kunnan alueet. Alue 3 kattaa Kinnulan, Kivijärven ja Kannonkosken kunnat. (Sammakkokangas Oy 2013, 10.)



Kuvio 3 Sammakkokangas Oy:n urakka-alueet vuonna 2014 (Maanmittauslaitos 2014). Kuva Hiekka-virta Tero 2014.

Sammakkokangas Oy:n urakka-alueilla on määritelty erikseen niin kutsutut perusnoutoalueet. Perusnoutoalueella tarkoitetaan teitä, joissa jätteenkeräyksen olosuhteet ovat normaalit, eli teiden tulee olla teknisiltä ominaisuuksiltaan sellaisia, että jätteiden nouto olisi turvallista ja taloudellisesti kannattavaa. Sammakkokangas Oy:n asettamien kriteereiden mukaan perusnoutoalueen teiden valinnan perusteena on tien kunto, sekä neljä vakituisesti asuttua taloutta kilometriä kohden. Tien teknisten ominaisuuksien puolesta tien tulisi olla vähintään viisi metriä leveä, jotta jäteauton turvallinen kohtaaminen tiellä olisi mahdollista. Tien tulee olla joko läpiajettava, tai tiellä tulee olla sopiva kääntöpaikka. Kääntöpaikalta vaaditaan vapaata tilaa yhdeksän metriä suuntaansa. Lisäksi tiellä tulee olla vapaata ilmatilaa neljä metriä ja tien tulee olla kantavuudeltaan sellainen, että se kestää tieliikennelain sallimat ajoneuvojen painot. (Nieminen 2015-01-13.)

Jätehuoltomääräysten mukaan keräysväline on sijoitettava siten, että se sijaitsee enintään kymmenen metrin päässä perusnoutoalueeseen kuuluvasta tiestä. Perusnoutoalueen ulkopuolella sijaitsevien astioiden tyhjennyksestä peritään jäteastian tyhjennyshinnan päälle reitiltä poikkeamismaksu. (Jätehuoltomääräykset 2012, 15 §.) Poikkeamiksi luokitellaan jäteastioiden tyhjentäminen sellaisten vahvistetusta jättereittitiestä lähtevien yleisten tai yksityisteiden varrelta, joilla on nimi ja joiden varrella sijaitsee vähintään yksi vakituinen asuinrakennus. Alle 50 metrin matkalta tapahtuvat noudot luokitellaan pihanoudoiksi. Reitiltä poikkeamissa ja pihanoudoissa tien leveyden tulee olla vähintään kolme metriä suoralla tiellä ja mutkassa neljä metriä. Keräysvälineiden sijoittamisessa kiinteistön alueelle tulee ottaa huomioon myös ajoneuvon paino. (Nieminen 2015-01-13.)

4.1.2 Jätekeskus- ja jäteasemapalvelut

Sammakkokangas Oy on keskittänyt jätteenkäsittelytoiminnot Saarijärvelle. Sammakkokankaan jätekeskus sijaitsee Kannonkoskentien varressa, noin 12 kilometriä Saarijärven taajamasta Kannonkosken suuntaan. Jätekeskukseen tulevat ja sieltä lähtevät ajoneuvot punnitaan autovaa'alla. Punnitus, jätteiden kirjaaminen ja opastus tapahtuu jätekeskuksen toimistorakennuksesta. Pientuoajat lajittelevat kuormat lajittelukentälle, josta löytyy lavat niin hyötyjätteille kuin sekajätteelle. Lajittelukentällä sijaitsevat myös sähkö- ja elektroniikkaromun vastaanottokontit, sekä vaarallisten jätteiden varastokontit. Lajittelukentältä hyötyjätteet siirretään välivarastokentälle ja loppusijoitettava jäte loppusijoitusalueelle. Sähkö- ja elektroniikkaromu sekä vaaralliset jätteet lähetetään suoraan muualla käsiteltäviksi. Välivarastointikentällä varastoidaan myös tiili- ja betonijätettä sekä puujätettä. Osa hyötyjätteistä toimitetaan eteenpäin hyödynnettäviksi, joko sellaisenaan tai murskattuna. Jäteautot tyhjentävät sekajätekuormat siirtokuormausalueelle, josta ne siirretään jätteenpolttolaitokselle. Biojätteet ja jätevesiliete kompostoidaan erillisissä aumoissa asfaltoidulla kentällä. Biojätettä ja jätevesilietettä tulee viikoittain ja kompostiaumat kootaan mahdollisimman pian jätteen tulon jälkeen. Kompostoinnin tukiaineena käytetään turvetta sekä haketta. Aumoja käännetään pyöräkoneella säännöllisesti ja 3–4 kuukauden kuluttua kompostoinnin aloittamisesta kompostimassa siirretään jälkikypsytyksensä. Valmistu kompostimultaa käytetään jätettytöalueella välipeittomateriaalina ja maisemoinnissa. (Sammakkokangas Oy 2014, 9.) Kuvassa 1 on esitetty jätekeskuksen keskeisimmät toiminnot.



Kuva 1 Jätekeskuksen keskeiset toiminnot (Sammakkokangas Oy 2014)

Jokaisessa täydenpalvelun kunnassa on jäteasema, johon voi ilmaiseksi tuoda vaarallisia jätteitä, hyötyjätteitä ja sähkölaiteromua. Lisäksi jäteasemilla otetaan maksua vastaan pieniä eriä loppusijoitettavaa sekajätettä. Vuonna 2012 asiakaskäyntejä oli lähes 2000 ja kiireistä aikaa jäteasemilla oli toukokuusta elokuun loppuun. Kuntakohtaista jäteasemat on koettu tärkeäksi osaksi jätehuoltopalvelua. (Sammakkokangas Oy 2013, 10.)

4.1.3 Aluekeräyspisteet

Yhtiön toiminta-alueella on yhteensä 94 aluekeräyspistettä. Taajamien aluekeräyspisteissä kerätään pääasiassa pelkästään hyötyjätteitä, mutta haja-asutusalueella myös sekajätettä. Lisäksi yhtiöllä on kesäisin käytössä olevia sekajättepisteitä, joiden käytöstä peritään vuosimaksua ja jotka on erityisesti suunniteltu palvelemaan vapaa-ajan asuntoja. Astioiden koko ja määrä vaihtelevat eri pisteissä. Yleisimpiä haja-asutusalueiden aluekeräyspistetyyppejä ovat katokset, joiden sisälle jäteastiat on sijoitettu (Kuva 2). Taajamissa on myös käytössä syväkeräyssäiliöitä (Kuva 3), joiden koko vaihtelee ja on riippuvainen kerättävästä jätejakeesta. (Sammakkokangas Oy 2013, 10.)



Kuva 2 Taka-Wetkan aluekeräyspistekatos (Sammakkokangas Oy 2011)



Kuva 3 Saarijärven keskustaajaman syväkeräyssäiliöt (Sammakkokangas Oy 2014)

5 SAARIJÄRVEN SEUDUN JÄTELAUTAKUNTA

Jätelain 646/2011 23 §:ssä mainitaan, että jätehuollon viranomaistehtäviä hoitaa kunnassa kunnan nimeämä jätehuoltoviranomainen. Lisäksi kuntien, joilla on yhteinen jätehuolto-yhtiö, on perustettava alueelle jätelautakunta. Vuonna 2008 aloitettiin neuvottelut Saarijärven seudun jätelautakunnan perustamisesta. Vuoden lopussa neuvottelut saatiin päätökseen ja kuntien valtuustot hyväksyivät lautakunnan perustamissopimuksen ja johtosäännön. Jätelautakunta aloitti toimintansa vuoden 2009 alusta. (Sammakkokangas Oy 2011, 4). Saarijärven seudun jätelautakunta toimii Sammakkokangas Oy:n täydenpalvelun osakaskuntien yhteisenä jäteviranomaisena. Jokaisesta jäsenkunnasta on lautakunnassa mukana yksi edustajajäsen ja jätelautakunnan esittelijänä toimii jätehuoltoasiamies. (Ruuska 2015-01-13.)

Saarijärven seudun jätelautakunnan tehtävinä ovat muun muassa:

- jätehuoltomääräyksien laatiminen
- jätetaksan vahvistaminen
- jätteenkuljetusrekisterin hallinnointi
- lausuntoja antaminen eri viranomaisille
- jätekuiljetusten periaatteista päättäminen.

Jätehuoltoviranomainen toimii yhteistyössä Sammakkokangas Oy:n kanssa ja saa siltä asiantunte-
musta viranomaistehtävien hoitamisen avuksi. Jätelautakunta laajenee vuoden 2015 aikana, jolloin
mukaan tulevat Viitasaaren kaupunki sekä Pihtiputaan ja Uuraisten kunnat. Jätelautakunnan nimi
muuttuu samalla Sydän-Suomen jätelautakunnaksi. Ennen uusien jäsenien liittymistä jätelautakun-
taan, niiden viranomaistehtäviä hoitavat kuntien tekniset toimet. (Ruuska 2015-01-13.)

6 TOIMIVAN KIINTEISTÖKOHTAISEN JÄTTEENKULJETUKSEN VAATIMUKSET

6.1 Asiakasrekisterin perustaminen

Asiakasrekisteri on yksi toimivan kiinteistökohtaisen jätteenkuljetuksen edellytys. Asiakasrekisterin tietoja tarvitaan esimerkiksi kuljetussuoritteiden määrien arviointiin, urakka-alueiden muodostamiseen ja tiedottamiseen. Asiakasrekisteritiedot tulee olla ajan tasalla ja tietojen on vastattava siihen, keneltä haetaan, mitä haetaan, minkälaisesta keräysvälineestä ja kuinka usein, sekä kuka tyhjennyksen maksaa. Edellä mainitut asiat mahdollistavat tehokkaan logistiikkajärjestelmän muodostamisen. (Jätelaitosyhdistys 2013a, 5.)

Jätelaitoksen asiakasrekisterin vähimmäistietoina ovat:

- jätteenhaltijan nimi, osoite, laskutusosoite, kiinteistötyyppi ja käyttötarkoitus
- kerättävät jätelajit, keräysvälineiden tyypit, koot ja lukumäärät, tyhjennysvälit, käsittelypaikat ja tyhjennysurakoitsijat
- tieto keskeytyksistä ja poikkeuksellisista kuljetusjärjestelyistä
- tieto siitä, onko kiinteistö liittynyt sekajätteen aluekeräykseen tai kimppa-astiaan.

Siirryttäessä kiinteistön haltijan järjestämästä kunnan järjestämään jätteenkuljetukseen, joudutaan asiakasrekisteri luomaan useiden eri rekisterien pohjalta. Näitä rekistereitä voivat olla esimerkiksi väestö- ja kiinteistörekisterit, alueella aiemmin toimineiden kuljetusyritysten asiakasrekisterit sekä rakennusvalvonnan rekisterit. (Jätelaitosyhdistys 2013a, 7.)

Jätelain 646/2011 143 § todetaan, että jätehuoltoviranomaisen tulee ylläpitää kuljetusrekisteriä, eikä tätä vastuuta voi siirtää jätelaitoksen hoidettavaksi. Kuljetusrekisterin tiedot ovat kuitenkin hyvin samanlaiset, kuin jätehuollon asiakasrekisterin tiedot ja jätehuollon seurannan ja suunnittelun kannalta rekisterien toiminnallinen yhteys on tärkeää. Asiakasrekisteriin ja kuljetusrekisteriin kerätyistä henkilötiedoista on Henkilötietolain (523/1999) mukaan laadittava henkilörekisteriseloste. Henkilötietojen käsittelyn tulee olla perusteltua rekisterinpitäjän toiminnan kannalta. Asiakasrekisteriin ei saa kerätä käyttötarkoituksen kannalta epäolennaisia tietoja ja rekisteriselosteen tulee pitää sisällään seuraavat tiedot:

- rekisterinpitäjän nimi ja yhteystiedot
- henkilötietojen käsittelyn tarkoitus
- kuvaus rekisteröityjen ryhmästä tai ryhmistä ja näihin liittyvistä tiedoista
- mihin tietoja luovutetaan
- rekisterin suojauksen periaatteet. (Henkilötietolaki 523/1999, 10 §.)

Sammakkokangas Oy:n toimialueella Saarijärven seudun jätelautakunta hallinnoi asiakasrekisteriä ja Sammakkokangas Oy käyttää ja ylläpitää sitä. Asiakasrekisterin tarkoituksena on jätehuollon asia-

kassuhteiden hoitaminen ja rekisterin avulla myös jätehuoltoviranomainen voi valvoa jätelain toteutumista sekä lain nojalla annettujen jätehuoltomääräysten noudattamista. (Ruuska 2015-01-13.)

6.2 Asiakaspalvelun ja laskutuksen järjestäminen

Jäteyhtiön asiakaspalvelu kommunikoi kiinteistöjen asukkaiden, yrittäjien ja jätekuljetusten urakoitsijoiden kanssa. Asiakaspalvelu ylläpitää asiakas- ja tyhjennystietoja sekä hoitaa laskutuksen, reklamaatiot ja asiakastiedotuksen. Olisi suositeltavaa, että jätelaitos hoitaisi jätteenkuljetukseen liittyvän asiakaspalvelun ja asiakasrekisterin ylläpidon, eikä palvelua sisällytettäisi kuljetusurakkaan. Tällä menettelyllä pystytään parantamaan pienten toimijoiden mahdollisuuksia tarjouskilpailussa ja turvataan kilpailutuksen edellytyksiä tulevaisuudessa. Urakoitsijan tekemän työn arviointi on mahdollista suorittaa paremmin, jos asiakaspalautteet toimitetaan suoraan jätelaitokselle. Asiakaspalvelu ottaa vastaan tiedot muutoksista, joita asiakkaat pyytävät, joten myös ajojärjestely olisi loogista yhdistää asiakaspalvelun piiriin. Riippuen jätelaitoksen ja urakoitsijan välisestä tehtäväjaosta voidaan tiedot siirtää suoraan reititykseen tai toimittaa urakoitsijalle, joka tekee tarvittavia muutoksia reitteihin. Asiakaspalvelussa tulee olla riittävästi henkilöresursseja. Varsinkin jätelaitoksen kilpailuttaessa kuljetuksia ensimmäistä kertaa, tulee ottaa huomioon henkilöstömitoituksessakin asiakaspalvelun kasvava tarve. (Jätelaitosyhdistys 2013a, 8, 19.)

Jäteyhtiöiden suositus on, että jätelaitos hoitaisi asiakaslaskutuksen. Jättemaksujen laskutus on operatiivinen toiminto, jonka jätelaitos tai jäteyhtiö voi tehdä ja se soveltuu hyvin jätelaitoksen toiminoista juuri asiakaspalvelun yhteyteen. Jätelaki vaatii, että jättemaksut määrää kunnan jätehuoltoviranomainen tai viranhaltija, jolle tehtävä on osoitettu. Jättemaksut on järkevää määrätä maksettavaksi suoraan jätelaitokselle tai -yhtiölle, koska suurin osa jätehuollon palveluista syntyvistä kustannuksista päättyy jätelaitoksen tai -yhtiön maksettavaksi. Määräys maksuista esitetään jätetaksassa tai erillisellä päätöksellä, jonka jätehuoltoviranomainen tekee. (Jätelaitosyhdistys 2013a, 9- 10.)

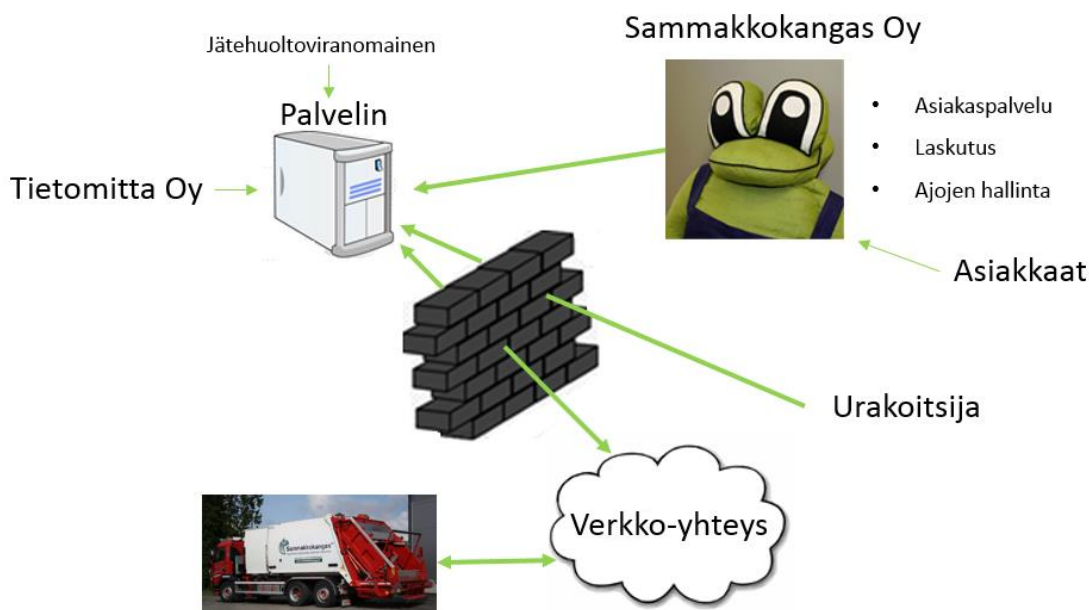
Sammakkokangas Oy järjestää jätehuollon asiakaspalvelun ja laskutuksen kaikkiin täydenpalvelun osakaskuntiinsa. Jätehuollon maksut voidaan jakaa kolmeen osaan, jotka ovat jäteastiantyhjennys-hinta, perusmaksu ja aluekeräyspisteiden käyttöoikeusmaksu. Jäteastiantyhjennys-hinta koostuu jätteen käsittelystä ja kuljetuksen osuudesta. Jäteastiantyhjennykset ja käyttöoikeusmaksut aluekeräyspisteiltä laskutetaan vakituisilta asukkailla neljä kertaa vuoden aikana. Vapaa-ajan kiinteistöjä laskutetaan kerran vuodessa, kun taas rivi- ja kerrostalokiinteistöjä laskutetaan noin 1–2 kuukauden välein. Perusmaksuilla on tarkoitus kattaa kustannukset, jotka aiheutuvat ekopisteverkoston ylläpitämisestä, kuntien pienjäteasemista, hyöty- ja pakkausjätteiden sekä vaarallisen jätteen käsittelemisestä ja myös sekä neuvonnasta että kehitystyöstä. Perusmaksulla kustannetaan myös jätelautakunnan kulut. Perusmaksun laskutus tehdään asuin kiinteistöille kahdessa maksuerässä, puolet heinäkuun ja puolet tammikuun laskutuksen yhteydessä. Vapaa-ajan asunnoille laskutus tehdään marraskuussa. Vapaa-ajan asuntojen perusmaksussa otetaan huomioon käyttöaste, joka on vakituisia kiinteistöjä vähäisempi. Kuljetushintojen osalta siirrytään vuoden 2015 alusta Sammakkokangas Oy:n täydenpalvelun osakaskunnissa tasatukseen. Tämä tarkoittaa sitä, että jätehuoltopalvelut maksavat saman verran kuljetusalueesta riippumatta ja asiakkaiden jätelaissa esitettyä tasapuolista kohtelua on tar-

koitus edistää ottamalla se käyttöön. Täydenpalvelun osakaskunnista ainoastaan Uuraisten kunta ei siirry vuoden 2015 aikana tasataksaan, mutta se on tarkoitus käyttöönottaa myös Uuraisten kunnassa vuoden 2016 alusta, jolloin palvelurakenne muuttuu kaikilla alueilla yhtenäisemmäksi. (Jätetaksa 2015, 1§, 2§, 4§.)

6.3 Tietojärjestelmät

Edellä mainittujen toimintojen luominen ja ylläpitäminen edellyttävät jätelaitokselta nykyaikaista tietojärjestelmäkokonaisuutta. Jätelaitoksien tietojärjestelmät muodostuvat usein seuraavista kokonaisuuksista tai toiminnoista: asiakastietojen hallinta, laskutus ja reskontra, ajonohjaus sekä reittisuunnittelu. Asiakastietojen hallinnalla tarkoitetaan asiakastietojen päivittämistä ja muuttuneiden tietojen siirtämistä ajonohjausjärjestelmään. Lisäksi asiakastietojen hallintaan kuuluu suoritettujen keräystapahtumien tuonti ja laskutusaineiston muodostaminen. Ajonohjaus muodostaa saatujen asiakastietojen perusteella ajolistat jäteastioiden tyhjennystä varten ja välittää tyhjennettävien astioiden tiedot ajoneuvojen tietokoneille. Kun tehtävä on suoritettu, siirtyvät tiedot asiakashallintajärjestelmään. Ajonohjaus mahdollistaa tyhjennyksien seuraamisen ja lisätehtävien välittämisen ajoneuvoihin. (Jätelaitosyhdistys 2013a, 10.)

Sammakkokangas Oy:llä on käytössään Tietomitta Oy:n JHLWin-toiminnanohjausjärjestelmä, sekä ajonohjausjärjestelmä. Toiminnanohjausjärjestelmä sisältää asiakashallinnan, laskutuksen, reskontran ja raportoinnin. Lisäksi toiminnanohjausjärjestelmässä on liittymäpinta jätekeskuksen kaatopaikakavaakaan. Liittymäpinnan avulla voidaan siirtää laskutustiedot toiminnanohjausjärjestelmään ja laskutukseen. Toiminnanohjausjärjestelmä on integroitu ajonohjausjärjestelmään ja tätä kautta Ajolistat ja keikkatehtävät siirtyvät langattomasti toimistolta jäteautoon. Tiedonsiirto tapahtuu reaaliajassa ja se mahdollistaa tyhjennysmuutosten ja palautteiden näkymisen heti jäteautossa sekä toimistolla. Toimistolta on mahdollista seurata jäteauton kulkua reaaliajassa kartalta. (Tietomitta.fi) Kuvassa 4 on esitetty Sammakkokangas Oy:n tietojärjestelmäkokonaisuus ja Kuvassa 5 havainnollistuu Sammakkokangas Oy:n ylläpitämän asiakasrekisterin asiakaskortti, joka sisältää tietoa muun muassa kiinteistöstä ja asiakkaan palveluista.



Kuva 4 Sammakkokangas Oy:n tietojärjestelmät (Sammakkokangas Oy 2015)

JHLWin - Asiakashallinta

Tiedosto Toiminnot Rekisterit Raportit Laskutus Apua

Ensimm. Edellinen Seuraava Y viimeinen Uusi Kopioi Etsi Tallenna Kartta ZV Dok.hak. Selausraja Postit Sulje

TYHJENNYSSOITE

Nimi TESTIASIAKAS

Yht.henkilö

Katu PAAVONAUKIO 3

Katu 2

Posti 43100 SAARJARVI

LASKUTUSSOITE

Lask.as.nro 00-0010477-00

Maksaja TESTIASIAKAS

Yht.henkilö

Katu PAAVONAUKIO 3

Posti 43100 SAARJARVI

Tiedotesoitte

Asiakasnro 00-0010477-00

Sopimus 26.01.2004

Kuntatunnus 729 Saarijärvi

Kiint.rek.t.

Käytössä

Käyttötark. 011 YHDEN ASUNNIN

Lask.ryhmä 003

Asiak.lukko

As.ryhmä 010 Omakotitalot

Isännöitsija

Konserninro

Huom.

Muutos 26.08.2014 Uusi jätejse retille

Sopimus

Hinnasto

Lopetus

Keskeytyä

Kampanja

Luottohäiriö

Tark.

Kujetusalennus (%)

Käsitelyalennus (%)

Henkilöt 0

Käännteinen ALV

Kimppaan

Asiakasnro talteen

Laskutusosoite reskontraan

Tietojen luovutuskielto

Suoramaksu

E-lasku

Kohtuullistaminen

Kommentti

Muisto R-muisto

Avain

Palvelu Ryntä Tapahtuma Kekka Tilaus Laskutus Historia Lasku Lisä Valvonta Asukas Huon. Yht. Poikkeus Palaute Jätet. Tehtävä Akt. Urak.

Uusi Kopioi Poista Järjestä Yökiristä Tiedot Etsi Etsi 2 Ast.tup. Beille Pp.uh. P.p.uh. Lisäp. Akt. Kpp.as. Omp.

	Tyyppi	Nimi	Määrä	Hinta	Käs.maks	Vk alk.	Vk ast	Väli	Keltaav	Aloituspvm	Aloituspvm	Lopetuspv	Viikonpäiv	Kommentit
	100030	PERUSMAKSU	1,000	0,000	12,110	01	53	1		2015/04	19.01.2015			
	100140	JÄTEASTIA 140 L	1,000	2,870	2,120	01	53	1		2015/04	19.01.2015			
	888000	JÄTEASTIAN PESU DE SIF 140-660L	1,000	0,000	0,000	01	53	1		2015/04	19.01.2015			

000 LOPETETUT

001 ENKOPSTEET

011 YHDEN ASUNNON TALOT

012 KAHDEN ASUNNON TALOT

013 MUUT ERILLISET PENTALOT

021 RVITALOT

039 MUUT ASUNKERROSTALOT

041 VAPAA-AJAN ASUNRAKENNUSKSET

Laskutusryhmä Nimi

001 SIRI, SARAALA, KURAT, YRS

002 AS OY

003 KUNTA

005 KIRPIA

006 VIBITE

007 KESÄASUNTO

008 ALUEKRAVISPETE KESÄASUNTO

009 ALUEKRAVISPETE PENTALO

010 PENIVETYS

011 KAATOPAKKALADUT

012 TUNJUT

000V LOPETETUT

010 Omakotitalot

011 Omakotitalot ai-pateen käyttäjät

02 Kaatopakka asiakkaat

020 As ja kiint oy:t

040 Kesäasunnot

041 Kesäasunnot ai-piate

060 Yht. teet, lääk

062 Kunta, srt, toulutus

Kuva 5 Sammakkokangas Oy:n valmis asiakaskortti. (Hiekkavirta 2015)

7 KULJETUSJÄRJESTELMÄN SUUNNITTELU

7.1 Urakka-alueiden muodostamisen perusteet

Kilpailutettavasta tyhjennys- ja kuljetustyöstä on muodostettava järkevän kokoisia urakka-alueita. Urakka-alueen mitoittamiseen vaikuttaa tarjousten saatavuus erikokoisilta yrityksiltä, markkinoiden turvaaminen, asukasmäärän kehittyminen, jätemäärien vaihtelut ja normaaliajan häiriötilanteet. Kilpailuttaminen on mahdollista järjestää siten, että se tukee myös pienten paikallisten yritysten toimintaa, jolloin lopettaneita yrityksiä olisi vähemmän. Urakka-alueiden jätteet tulisi olla kerättävissä yhdellä tai kahdella autolla. Jos alueet olisivat suurempia, pienet urakoitsijat eivät pystyisi välttämättä osallistumaan tarjouskilpailuun. (Motiva, 2007, 53.)

Yksittäisille kunnilla voi olla perusteet pienten jätekuljetusyritysten tukemiseen jopa tapauksissa, joissa nämä yritykset eivät ole niin tehokkaita, kuin suuremmat kilpailutukseen osallistuvat yritykset. Pienten yritysten mukana olo pitää huolen siitä, että kilpailullinen paine säilyy pitkällä aikavälillä. Lisäksi pienempien yritysten huomioon ottaminen tarjouspyyntövaiheessa pakottaa suuremmat yritykset tarjoamaan entistä edullisempia palveluita. (Mälkönen ja Tukiainen, 2010, 20.) Riippumatta urakka-alueen koosta, tulee se mitoittaa siten, että urakoitsijan ajoneuvokalusto olisi mahdollisimman tehokkaassa käytössä. Yksi tärkeimmistä mitoittustekijöistä on se, kuinka monta keräysvälinettä pystytään tyhjentämään yhden työvuoron aikana. Työvuoron aikana tyhjennettävien keräysvälineiden määrään vaikuttaa asutuksen tiheys, liikenneolosuhteet, kuinka monta keräysvälinettä pystytään tyhjentämään yhden pysähdyksen aikana, autossa mukana kulkevien työntekijöiden määrä, etäisyys käsitteilypaikasta ja mahdolliset lisätyöt. Jos vain mahdollista, tulee urakka-alueiden suunnittelussa hyödyntää keräysvälineiden olemassa oleva paikkatieto. Paikkatietoaineistoa ei kuitenkaan yleensä ole saatavilla, kun urakka-alueita kilpailutetaan ensimmäistä kertaa. Paikkatietoaineiston hankinnasta voi kuitenkin neuvotella aikaisemmin alueella toimineen urakoitsijan kanssa. (Jätelaitosyhdistys, 2013a, 10.)

Ajoreittien yksityiskohtainen suunnitteleminen kuuluu yleensä urakoitsijan tehtäviin. Tämä on perusteltua siksi, että urakoitsija voi oman suunnittelunsa avulla tehostaa kuljetuskalustonsa käyttöä. Suositeltavaa kuitenkin on, että jätelaitos laatisi ainakin yleistasoisen ajoreittisuunnitelman. Näin jätelaitos kykenee paremmin suunnittelemaan ja kilpailuttamaan kuljetusurakoita. Jätelaitoksen on lisäksi suositeltavaa hoitaa asiakkaiden tiedoissa tapahtuvien muutosten rekisteröinti sekä myös uusien asiakkaiden lisääminen urakka-alueille ja ajoreiteille. (Jätelaitosyhdistys, 2013a, 10.)

8 UURAISTEN KUNNAN JÄTEHUOLLON SUUNNITTELUN TAUSTATIEDOT

Uurainen sijaitsee keskellä Keski-Suomen maakuntaa. Uuraisten taajamasta Jyväskylään on matkaa noin 35 kilometriä, Saarijärvelle 28 kilometriä ja Äänekoskelle 27 kilometriä (Uuraisten kunta 2014). Uurainen voidaan keskustaajaman lisäksi jakaa neljään kyläkeskukseen: Kynnämöiseen, Höytiään, Kangashäkkiin ja Jokihaaraan. Pinta-alaltaan Uurainen on 372,28 km², josta vettä on 24,11 km². Aukkaiden määrä oli vuonna 2013 noin 3600 henkeä ja asutokuntien lukumäärä puolestaan 1 383 kappaletta. Vapaa-ajan kiinteistöjen määrä oli vuonna 2013 664 kappaletta. (Tilastokeskus 2013.)

Uuraisten kunnan tekninen lautakunta teki keväällä 2013 lainvoiman saaneen päätöksen kunnalliseen jätteenkuljetusjärjestelmään siirtymisestä. Jätelain mukaan siirtymäaika yhdyskuntajätteen osalta on kolme vuotta ja sako- ja umpikaivolietteen osalta viisi vuotta päätöksestä. Vuoden 2015 lopulla kuljetukset on mahdollista kilpailuttaa ensimmäisen kerran. Tekninen lautakunta perusteli päätöstä sillä, ettei Uuraisten kunnalla ole riittäviä resursseja valvoa jätelaissa annettujen tavoitteiden täyttymistä ja että jätehuollon kokonaisvaltainen järjestäminen ja kehittäminen edellyttävät osakkuutta alueellisessa jätehuolto-yhtiössä. (Uuraisten tekninen lautakunta 2013-04-23, §17.) Jätelain (646/2011) 78 §:n mukaan jätehuollon kaikki kustannukset on katettava maksuilla. (Jätelaki 646/2011, 78§). Uuraisten kunnan vuoden 2012 tilinpäätös osoitti jätehuollon kustannusten kasvaneen huomattavasti ja toimintakatteen ylittyneen noin 61 000 eurolla. Syynä kasvaneisiin kustannuksiin pidettiin sitä, ettei useilla kiinteistöillä ollut sopimusta jätehuoltoyrittäjän kanssa ja kyseisten kiinteistöjen haltijat veivät kaiken jätteensä aluekeräyspisteisiin. Lisäksi aluekeräyspisteisiin ja niiden läheisyyteen tuotiin sinne kuulumatonta jätettä, joiden siivoaminen kasvatti jätehuollon kustannuksia. (Uuraisten kunnanhallitus 2013-11-18, §371.)

Uuraisten kunta liittyi Sammakkokangas Oy:n osakkaaksi 21.8.2014. Osakkuuden myötä Uuraisten kunta on siirtänyt Sammakkokangas Oy:n hoidettavaksi jätelaissa kunnan vastuulle määritellyt palvelutehtävät. Tehtäviin kuuluu jätekuljetusten järjestäminen, jätteiden käsittely, jäteneuvonta ja -laskutus, ekopisteiden ylläpito sekä jäteasemapalvelut. Osakkuuden myötä sekajätteelle taataan tulevaisuuden polttopalvelu, sillä Sammakkokangas Oy on yksi kahdeksasta Riikinvoima Oy:n osakkaasta. (Sammakkokangas Oy 2015.) Uuraisten kunta piti polttopalvelun varmistamista tärkeänä, sillä vuoden 2016 alussa voimaan tuleva orgaanisen jätteen kaatopaikkasijoituskielto rajoittaa jätteen loppusijoittamista merkittävästi. Lisäksi Sammakkokangas Oy toimittaa jo nyt jätettä polttoon Vaasan West Energyn jätteenpolttolaitokseen. (Sammakkokangas Oy 2015.)

Sammakkokangas ottaa Uuraisten alueella palvelutehtävät hoitaakseen asteittain vuosien 2015 ja 2016 aikana. Siirtymäajan jätekuljetuksista vastaa pääosin Sihvari Oy ja erityisesti Kangashäkin alueella myös Lassila & Tikanoja Oyj. Seka- ja biojätteen loppusijoituspaikkana vuoden 2015 loppuun toimii Mustankorkea Oy. Ennen vuotta 2015 laskutus hoidettiin jäteastioiden osalta siten, että kuljetusyritys laskutti sekä kuljetuksen että kunnan määrittelemän käsittelytaksan osuuden niiltä asiakkailta, jotka käyttivät omaa jäteastiaa. Kuljetusyritys tuloutti kunnalle käsittelymaksut ja Mustankorkea Oy laskutti kuntaa jätteen käsittelystä. Kunta puolestaan laskutti kotitalouksien sekä vapaa-ajan

asuntojen aluekeräyspistemaksut. Uuraisten kunta ei perinyt kuntalaisilta minkäänlaista perusmaksua. Vuonna 2015 laskutuskäytäntö vaihtui Uuraisten kunnan alueella siten, että jätekuljetusyhtiö laskuttaa asiakkailtaan edelleen jäteastioiden tyhjennys- ja käsittelymaksun, mutta tulouttaa ne Sammakkokangas Oy:lle, eikä kunnalle. Aluekeräyspisteet siirtyivät vuoden 2015 alusta Sammakkokangas Oy:n omistukseen, jolloin myös aluekeräyspisteiden ylläpito ja niiden käytön laskutus siirtyi Sammakkokangas Oy:n hoidettavaksi. Vuoden 2015 aikana otetaan käyttöön myös jätehuollon perusmaksu Uuraisten kunnan alueella. (Sammakkokangas Oy 2015.)

Jätekuljetukset kilpailutetaan vuoden 2015 aikana ja vuoden 2016 alussa Uuraisten alueella kuljetusjärjestelmä muuttuu kiinteistön haltijan järjestelmästä kunnan järjestelmään. Samalla jäteastioiden tyhjennys ja käsittely kustannusten laskutus siirtyy kokonaisuudessaan Sammakkokangas Oy:n hoidettavaksi. Kuljetusjärjestelmän muuttuessa, myös jätehuoltomääräyksiä tulee tarkastella ja yhtenäistää Sammakkokangas Oy:n muiden toimialueiden kanssa samanlaisiksi. Uuraisten kunnassa on voimassa olevat jätehuoltomääräykset ja ne poikkeavat jonkin verran Sammakkokangas Oy:n toiminta-alueen voimassa olevista jätehuoltomääräyksistä. Suurimmat erot ovat biojätteen keräyksessä sekä tyhjennysvälien määrittämisessä. Uuraisilla biojätettä on erilliskerätty, niin haja-asutusalueella kuin taajamassa, kun taas Sammakkokangas Oy:n toiminta-alueella biojätettä on kerätty vain taajamissa. Biojätettä on Uuraisilla kerätty myös aluekeräyspisteissä. (Sammakkokangas Oy 2015.)

9 UURAISTEN KUNNAN JÄTEHUOLLON SUUNNITTELUN TOTEUTTAMINEN

9.1 Perusnoutoalueen määrittäminen

Perusnoutoalueen määrittäminen aloitettiin tutustumalla Sammakkokangas Oy:n toimistolla Uuraisten kunnan osoitekartan ja Maanmittauslaitoksen ylläpitämän paikkatietoikkunan avulla Uuraisten kunnan alueeseen ja tiestöön. Paikkatietoikkunasta kävi ilmi kiinteistöjen lukumäärä teiden varsilla ja sen avulla pystyttiin rajaamaan jo alussa pois teitä, jotka eivät tule kuulumaan perusnoutoalueeseen. Tarkastelussa todettiin, että Uuraisten alueella on 376 tietä ja katuja, joista 45 on yleisiä teitä ja loput yksityisteitä. Alkutarkastelun jälkeen valikoitui noin 200 tietä, joita päätettiin käydä paikanpäällä tarkastelemassa.

Uuraisten teiden tarkastelu paikanpäällä suoritettiin syksyllä 2014. Teitä ajettaessa tarkasteltiin niiden soveltuvuutta perusnoutoalueeseen eli sitä, täyttävätkö tiet Sammakkokangas Oy:n niille asettamat vaatimukset. Uuraisten alue jaettiin kyläkeskittymien mukaan. Ensimmäisenä tarkasteltavana alueena oli Kangashäkin alue. Seuraavaksi kartoitettiin Kynnämöiseen alue ja lopuksi Jokihaaran ja Höytiään alueet. Teiden talvikuntoa tarkasteltiin myös tammikuun 2015 aikana yhden päivän ajan ajamalla kesäaikaan määritetyt reittitiet läpi uudestaan. Tiet kuvattiin S-Vision Compact C3 autovideokameralla, joka mahdollisti myös valokuvien ottamisen sekä äänen tallennuksen. Näin voitiin laittaa muistiin teistä nousseet huomiot autolla ajaessa. Tämä nopeutti merkittävästi teiden kartoitusta ja teitä pystyttiin tarkastelemaan toimistolta käsin, jos jonkin tien kohdalla ilmaantui epäselvyyksiä. Lisäksi mukana oli Uuraisten sähköinen, pdf -muodossa oleva osoitekartta, johon merkattiin se, täyttävätkö tiet perusnoutoalueen vaatimukset.

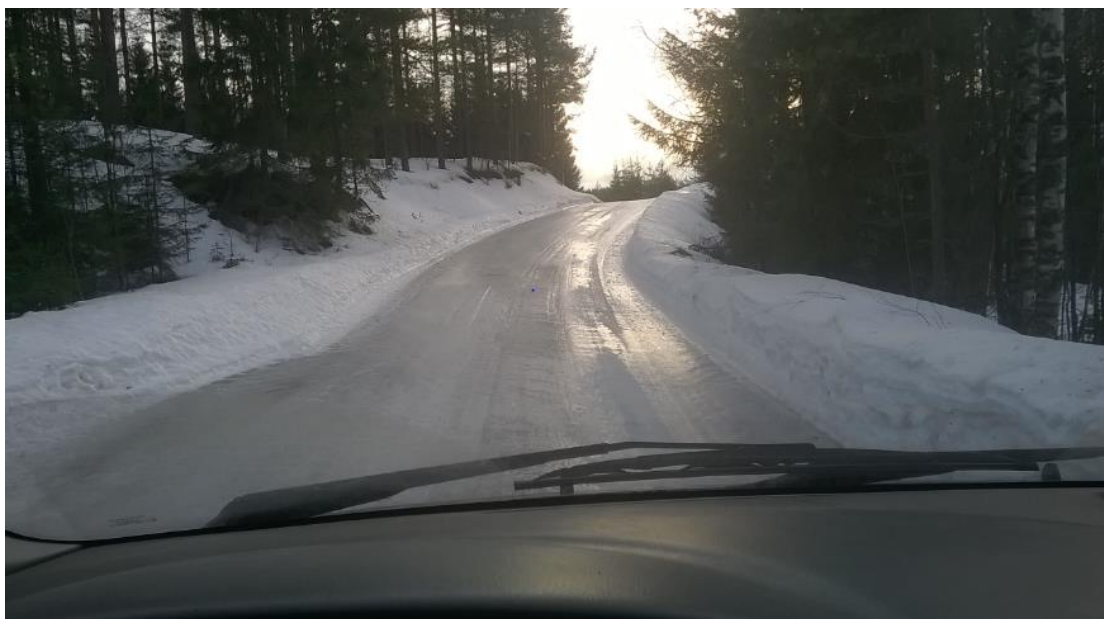
Koska havaittiin, että Uuraisten alueella on paljon yksityisteitä ja ne ovat varsin pieniä ja huonokuntoisia, päättivät Sammakkokangas Oy ja Uuraisten kunta järjestää yhteistyössä yksityisteiden edustajille tiedotus- ja keskustelutilaisuuden Uuraisten kunnantalolla. Tilaisuus pidettiin 17.3.2015 ja sen aiheena olivat jätekuljetusten antamat vaatimukset teiden kunnolle, sekä avustusten hakeminen teiden parannukseen. Tilaisuudessa oli kertomassa kyseisistä aiheista Sammakkokangas Oy:n edustajista lisäksi toimitusjohtaja Outi Ruuska, palvelupäällikkö Päivi Nieminen sekä maanrakennusmestari Erkki Rautiainen ja Uuraisten kunnaninsinööri Marko Konola. Tilaisuudessa keskusteltiin myös siitä, millaisia ongelmia tiestöllä on ilmennyt. Tilaisuuden lopuksi tiehoitokunnan edustajat saivat tutustua perusnoutoalueen karttaan ja kertoa omia näkemyksiään sekä kysyä jätehuoltoon liittyviä kysymyksiä. Alla on kuvia ajettujen teiden varsilta ja Uuraisten kunnantalolla järjestetystä tiedotus- ja keskustelutilaisuudesta. Kuvissa 7-10 ilmenee teiden varsilla esiintyneitä haasteita sekä esimerkkejä siitä, kuinka jätehuolto on otettu huomioon teiden ja katujen suunnittelussa. Liitteenä 2 on Uuraisten paikallisuutisten tekemä lehtiartikkeli keskustelu- informaatiotilaisuudesta.



Kuva 6 Erkki Rautiainen kertomassa teiden kunnon ylläpitämisestä (Hiekkavirta 2015-03-17)



Kuva 7 Jäteastia syvällä hangessa Kummuntien varressa. (Hiekkavirta 2015-01-12)



Kuva 8 Hanhikankaantie kuin luistinrata (Hiekkavirta 2015-01-12)



Kuva 9 Esimerkki hyvästä kääntöpaikasta (Hiekkavirta 2015-03-15)

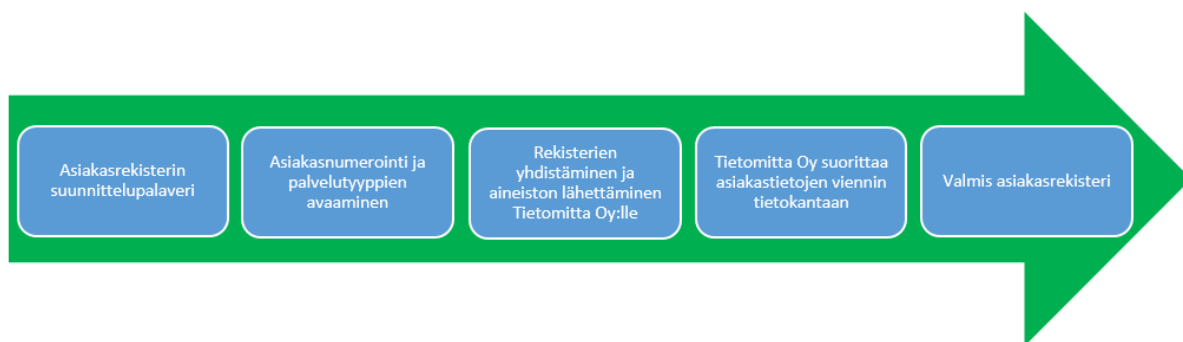
9.2 Asiakasrekisterin luominen

Asiakasrekisterin luominen aloitettiin suunnittelupalaverilla vuoden 2015 alussa. Suunnittelupalaveriin osallistuivat lisäksi Sammakkokangas Oy:n toimitusjohtaja Outi Ruuska, palvelupäällikkö Päivi Nieminen, sekä palveluneuvojat Suvi Paananen, Anna Nieminen ja Sari Piispanen. Suunnittelupalaverissa selvitettiin, millainen merkitys asiakasrekisterillä on Sammakkokankaan toiminnassa ja miten Uuraisten asiakasrekisteriä lähdetään rakentamaan. Suunnittelupalaverissa todettiin, että asiakasrekisterin tulee olla valmiina huhtikuun 2015 alussa, koska asiakasrekisterin osoitetietojen perusteella tullaan asiakkaille lähettämään info-postia sekä jätehuoltolomake. Jätehuoltolomakkeella asiakas ilmoittaa kiinteistöä koskevat tiedot ja sen, millä tavoin hän haluaa järjestettyyn jätehuoltoon liittyä. Samalla jätehuoltolomake toimii asiakassopimuksena ja mahdollistaa jätehuoltopalveluiden käynnis-

tymisen asiakkaille. Suunnittelupalaverissa todettiin, että asiakkaan/kiinteistön osoitetietojen lisäksi olisi hyvä, jos asiakkaalle avattaisiin jo valmiiksi asiakasrekisteriin jätehuoltopalvelut eli palvelut, jotka asiakkaalla on käytössä tällä hetkellä. Oletuspalveluiden avaamista perusteltiin sillä, että se tulee nopeuttamaan Sammakkokangas Oy:lle palautuvien jätehuoltolomakkeiden käsittelyä. Lomakkeiden käsittely nopeutuu siksi, että asiakasrekisterissä on jo valmiiksi tiedot asiakkaan jätehuoltopalveluista ja lomakkeiden palautuessa Sammakkokangas Oy:lle tarvitsee vain tarkistaa se, pitävätkö asiakasrekisteriin merkityt tiedot paikkaansa. Näin toimittiin, koska voitiin olettaa, että asiakkaan jätehuoltopalvelut pysyvät ennallaan. Lisäksi tiedot jäteastioiden tyypeistä ja tyhjennysväleistä auttavat, kun lähdetään määrittämään vuosittaisia jäteastioiden tyhjennysmääriä.

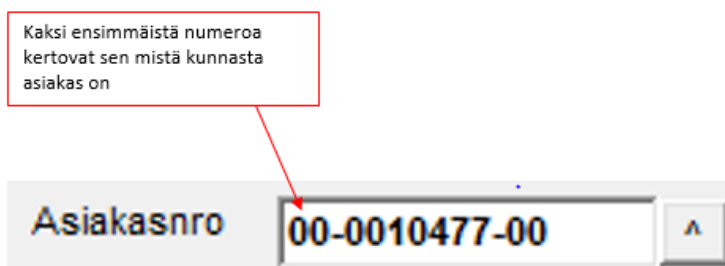
Asiakasrekisterin luomista varten pyydettiin Uuraisten kunnalta heidän ylläpitämänsä Excel-pohjainen jätehuoltorekisteri, joka oli luotu kiinteistörekisterin pohjalta. Kunnan ylläpitämästä jätehuoltorekisteristä saatiin kiinteistöä koskevat tiedot, kuten kiinteistön osoite, kiinteistön haltijan osoite, käyttötarkoitus, kiinteistön nimi ja kiinteistörekisteritunnus sekä tietoa siitä, onko kiinteistöllä oma jäteastia vai käyttääkö kiinteistö aluekeräyspistettä. Kunnan ylläpitämä jätehuoltorekisteri piti sisällään 1 948 kiinteistön tiedot ja se sisälsi tiedot niin vakituisesti asutuista kiinteistöistä kuin vapaa-ajan kiinteistöistä. Uuraisten kunta on aikaisemmin laskuttanut aluekeräyspisteiden käyttöoikeusmaksut, joten voitiin olettaa näiden tietojen olevan ajantasaisia. Tiedot kiinteistöistä, jotka käyttävät omaa jäteastiaa, olivat sen sijaan puutteellisia, koska tiedoista ei selvinnyt jäteastian kokoa tai tyhjennysväliä. Tästä syystä pyydettiin alueella toimivilta jätteenkuljetusyhtiöiltä heidän ajantasaiset asiakasrekisterinsä Excel-muodossa. Jätteenkuljetusyhtiöiden asiakasrekisterit sisältävät ajantasaiset tiedot kiinteistöissä, joilla on jäteastiapalvelu sekä jäteastioiden tyhjennysvälit.

Asiakastietojen vienti tietokantaan voidaan tehdä kahdella eri tavalla. Ensimmäisenä vaihtoehtona oli se, että asiakastiedot olisi syötetty Sammakkokangas Oy:n toimistolta käsin asiakas kerrallaan tietokantaan. Toisena vaihtoehtona oli, että JHLWin -toiminnanohjausjärjestelmän ylläpitäjä Tietomitta Oy ajaisi asiakastiedot kerralla yhtenä suurena ajona tietokantaan. Tässä tapauksessa syötettävien tietojen määrä oli sen verran suuri, että käsin syöttämällä tietojen vienti olisi kestänyt turhan kauan ja asiakaspalvelusta olisi jouduttu irrottamaan henkilöstöä tietojen syöttämiseen, joten oli perusteltua käyttää Tietomitta Oy:n palvelua. Tietomitta Oy:lle lähtevä aineisto tuli olla Excel-muodossa. Tämä edellytti sitä että Uuraisten kunnalta saatu jätehuoltorekisteri sekä alueella toimivien jätteenkuljetusyritysten asiakasrekisterien tiedot tuli yhdistää yhdeksi Excel-tiedostoksi. Ennen rekisterin kokoamista tuli Uuraisten asiakkaille perustaa myös omat palvelutyypit sekä päättää mihin asiakasnumerosarjaan Uuraisten asiakkaat perustetaan. Kuviossa 4 on esitetty asiakasrekisterin muodostamisen vaiheet.



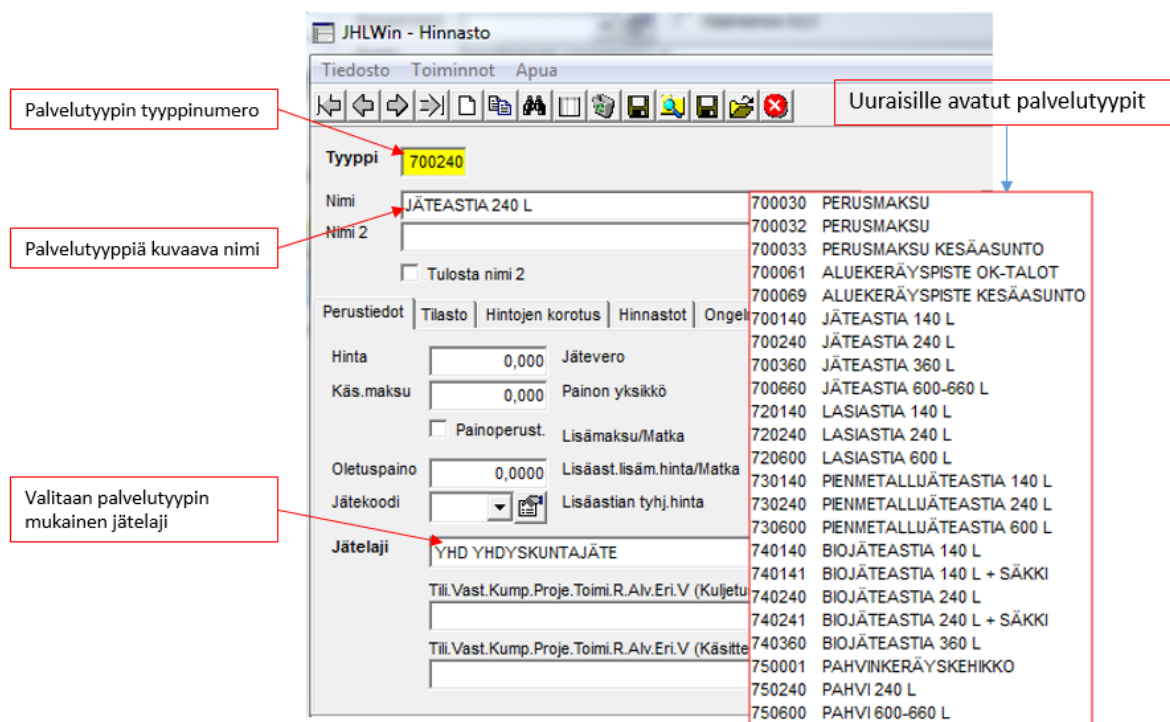
Kuvio 4 Asiakasrekisterin luomisen vaiheet. (Hiekkavirta 2015)

Sammakkokangas Oy:llä on asiakasrekisterissään jokaiselle asiakkaalle oma asiakasnumero. Asiakasnumerot on myös ryhmitelty kunnittain. Esimerkiksi Saarijärven asiakasnumerot ovat juoksevalta numeroltaan avattu 00-sarjaan. Kuvassa 10 on havainnollistettu se, millaista muotoa asiakasnumero on, esimerkkinä Saarijärven asiakasnumerosarja. Uuraisten asiakkaat päätettiin avata 07-sarjaan, koska se oli seuraava vapaana oleva numerosarja. Asiakasnumerointi kunnittain mahdollistaa esimerkiksi tehokkaan tietojen rajaamisen tietokantakyselyissä.



Kuva 10 Esimerkki Saarijärven asiakasnumerosta. (Hiekkavirta 2015)

Uuraisten alueella tasataksan käyttöön siirrytään vasta, kun kuljetusjärjestelmä vaihtuu vuoden 2016 alusta. Koska Uuraisten ja muiden Sammakkokangas Oy:n toiminta-alueiden taksarakenteiden välillä on eroa, ei samoja palvelutyyppjä voida käyttää, vaan Uuraisten alueelle avattiin omat palvelutyyppit. Palvelutyyppien avaaminen tapahtui hinnaston kautta. Perusmaksujen ja aluekeräyspisteen käyttöoikeusmaksun lisäksi asiakkaille päätettiin avata oletusjäteastiapalvelut kuljetusyritysten asiakasrekisterien perusteella. Jäteastiapalvelutyyppien perustaminen jo tässä vaiheessa, mahdollisti kyseisten palveluiden avaamisen asiakkaalle ja sitä kautta ne ovat käytössä, kun lähdetään arvioimaan kuljetussuoritteiden määrää Uuraisten alueella. Kuvassa 11 on esitetty palvelutyyppien avaaminen sekä avatut palvelutyyppit.

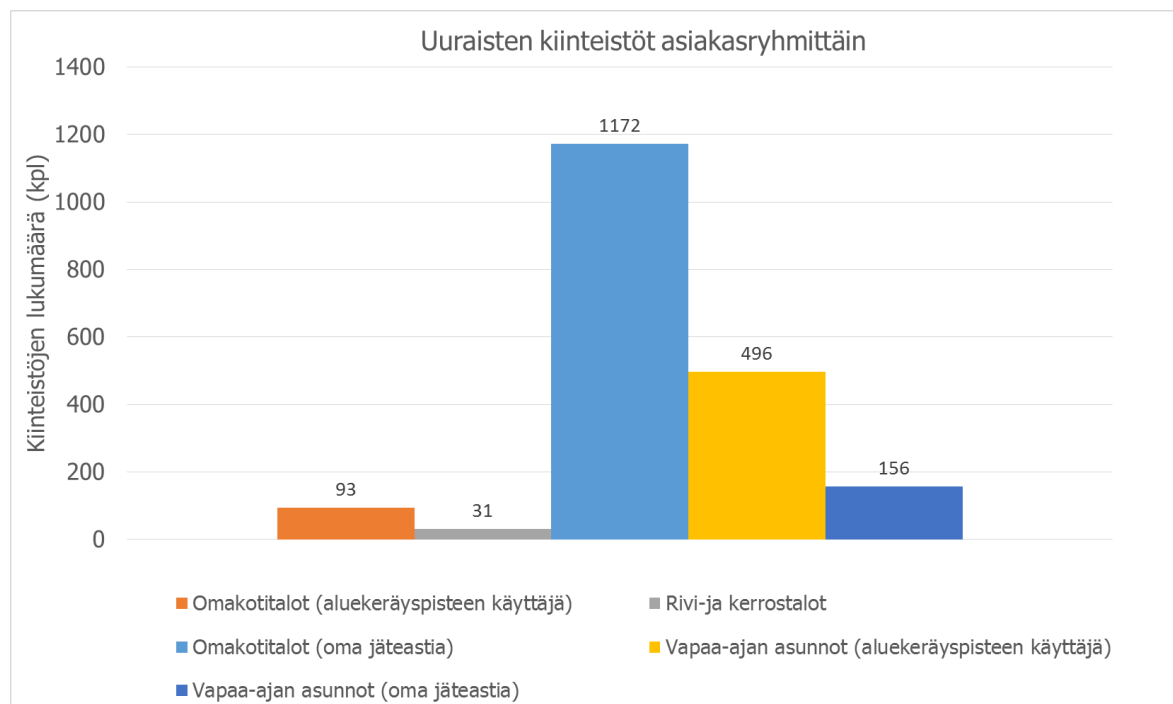


Kuva 11 Palvelutyyppien perustaminen JHLWin -ohjelmistoon. (Hiekkavirta 2015)

Asiakasnumeroinnin ja palvelutyyppien perustamisen jälkeen pohdittiin miten rekisterit tullaan yhdistämän. Rekisterien yhdistämisen pohjana päätettiin käyttää Uuraisten kunnan ylläpitämää jäterekisteriä, koska se sisälsi kaikkien kiinteistöjen tiedot. Lisäksi Uuraisten kunnan jätehuoltorekisterissä oli jo valmiina tiedot kiinteistöistä, jotka käyttävät aluekeräyspistettä, eli jätehuoltorekisteripohjaan tuli päivittää Uuraisten alueella tällä hetkellä toimivien jätekuljetusyhtiöiden asiakasrekisteristä saadut tiedot, kuten tiedot jäteastioiden tyypeistä ja tyhjennysväleistä. Ennen varsinaista rekisterien yhdistämistä Uuraisten Kunnan jätehuoltorekisterin asiakkaat jaettiin käyttötarkoituksen, taksarakenteen ja laskutusrytmien mukaan seuraaviin asiakasryhmiin:

- rivitalot
- kerrostalot
- omakotitalot jotka käyttävät omaa-astiaa
- omakotitalot jotka käyttävät aluekeräyspistettä
- vapaa-ajan kiinteistöt jotka käyttävät omaa-astiaa
- vapaa-ajan kiinteistöt jotka käyttävät aluekeräyspistettä.

Kuviossa 5 on esitetty Uuraisten kunnan jätehuoltorekisterin kiinteistöjen lukumäärät asiakasryhmittäin.



Kuvio 5 Uuraisten asiakkaat asiakasryhmittäin. (Uuraisten kunnan jätehuoltorekisteri 2014)

Kun Uuraisten kunnan jätehuoltorekisteri oli jaettu asiakasryhmittäin, aloitettiin rekisterien yhdistäminen. Rekisterien yhdistäminen tapahtui siten, että rekisterit avattiin tietokoneelle, johon oli kytketty kaksi näyttöä, joista toisella näytöllä oli Uuraisten kunnan ylläpitämä jätehuoltorekisteri ja toisella jätteenkuljetusyrityksen asiakasrekisteri. Jäteastian tyyppi ja tyhjennysväli siirrettiin jätekuljetusyrityksen asiakasrekisteristä Uuraisten kunnan ylläpitämään rekisteripohjaan kiinteistöä koskevien tietojen perään. Näin edettiin, kunnes kaikki kuljetusyritysten asiakasrekisterin tiedot oli siirretty Uuraisten kunnan jätehuoltorekisteripohjaan. Yhdistämisvaiheessa havaittiin, että jätekuljetusyritysten asiakasrekisterit sisälsivät vähemmän asiakkaita, kuin mitä Uuraisten kunnan ylläpitämään jätehuoltorekisteriin oli merkitty oman jäteastian käyttäjäksi. Jätehuollon ulkopuolella olevien kiinteistöjen tiedot päätettiin kuitenkin laittaa Tietomitta Oy:lle lähtevään aineistoon, koska tätä kautta myös nämä kiinteistöt saavat asiakasrekisterin tietojen perusteella suoritetun postituksen yhteydessä jätehuoltolomakkeen. Taulukossa 1 on kuvattu sitä, miltä yhdistetty rekisteri näyttää.

Taulukko 1 yhdistetty asiakasrekisteri

Tyhjennysnimi	Yht.henkilö	Tyhjennysosoite	Postinumero	Maksaja	Laskutusosoite	Postinumero	Käyttötark.	Lask.ryhmä	As.ryhmä	Huom.	Tyyppi1	Tyyppi2	Tyhjennysväli
Testiasiakas	Hiekkavirta	Testikatu 1	41230 Uurainen	Testiasiakas	Testikatu 1	41230 Uura	011	003	010		700030	700240	4
Testiasiakas		Testikatu 2	41230 Uurainen	Testiasiakas	Testikatu 2	41230 Uura	011	009	011		700030	700061	
Testiasiakas		Testikatu 3	41230 Uurainen	Testiasiakas	Testipolku 1	41230 Uura	041	007	040		700033	700240	2
Testiasiakas		Testikatu 4	41230 Uurainen	Testiasiakas	Testipolku 2	41230 Uura	041	008	041		700033	700069	

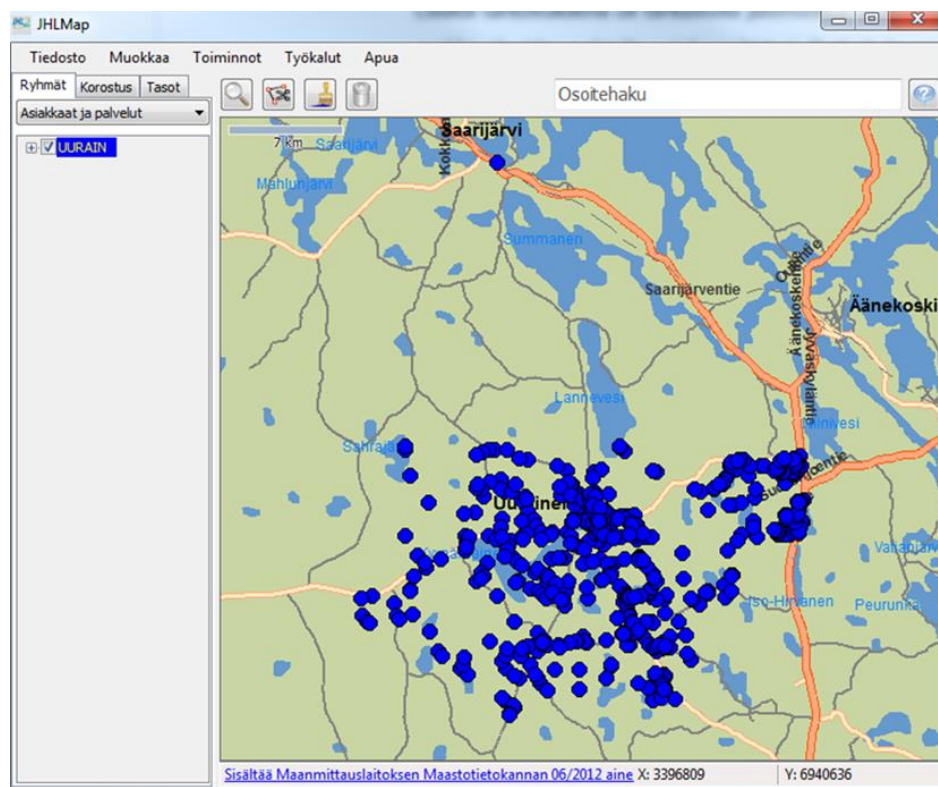
Kun kaikki tiedot oli koottu yhteen Excel-tiedostoon, lähetettiin tiedosto Tietomitta Oy:lle sähköpostin liitetiedostona. Kuvassa 12 on havainnollistettu Excel -tiedosto sekä se, miten tiedot sijoittuvat valmiiseen asiakaskorttiin.

Tyhjennysnimi	Yht.henkilö	Tyhjennysosoite	Postinumero	Maksaja	Laskutusosoite	Postinumero	Käyttötark.	Lask.ryhmi	As.ryhmi	Huom.	Tyyppi 1	Tyyppi2	Tyhjennysväli
Testiasiakas	Hiekkavirta	Testikatu 1	41230 Uurainen	Testiasiakas	Testikatu 1	41230 Uura	011	003	010		700030	700240	4
Testiasiakas		Testikatu 2	41230 Uurainen	Testiasiakas	Testikatu 2	41230 Uura	011	009	011		700030	700061	
Testiasiakas		Testikatu 3	41230 Uurainen	Testiasiakas	Testipolku 1	41230 Uura	041	007	040		700033	700240	2
Testiasiakas		Testikatu 4	41230 Uurainen	Testiasiakas	Testipolku 2	41230 Uura	041	008	041		700033	700069	

Tyyppi	Nimi	Määrä	Hinta	Käs.maks	Vk alk	Vk asti	Väli	Kertaalv	Aloituskv	Aloituspvm	Lopetuspv	Viikonpäiv	Kommentit
700030	PERUSMAKSU	1,000	0,000	12,720	01	53	1		2016/01	10.02.2015			
700240	JÄTEASTIA 240 L	1,000	0,000	0,000	01	53	4		2016/01	10.02.2015			

Kuva 12 Valmis Uuraisten asiakaskortti. (Hiekkavirta 2015)

Koska jäteastioiden tarkka sijainti ei ollut tiedossa, suoritettiin Tietomitta Oy asiakasrekisterin ajon yhteydessä kiinteistön osoitetietojen perusteella niin kutsutun esipaikannuksen. Esipaikannuksen jälkeen asiakkaat, joilla oli jokin jäteastiapalvelu, pystyttiin viemään JHLMap-karttasovellukseen. JHLMap-karttasovellus sisältää Maanmittauslaitoksen maastotietokannan ja karttasovelluksen avulla pystytään paremmin hahmottamaan tyhjennyspisteet, mikä taas auttaa jatkossa kuljetusten suunnittelussa. Kuvassa 13 on esitetty karttasovellus, jossa näkyvät Uuraisten asiakkaat.



Kuva 13 Uuraisten asiakkaat vietyinä JHLMap-sovellukseen. (Hiekkavirta 2015)

9.3 Vuosittaisten jäteastiatyhjennysmäärien laskenta

Urakkalaskentaa varten Sammakkokangas Oy on antanut kultakin urakka-alueelta perusnoutoalueen kartan lisäksi vuosittaiset jäteastioiden tyhjennysmäärät keräysastiatyypeittäin. Tarjoukset on pyydetty astiakohtaisten yksikköhintojen mukaan ja hintojen on tullut sisältää kaikki toiminnassa aiheutuvat kustannukset ilman arvonnalisäveroa. Vuosittaisten jäteastioiden tyhjennysmäärien perusteella arvioidaan kuljetussuoritteiden määrää. Kuljetussuorite tarkoittaa kuljetustyön määrää, joka saadaan kuljetetun tavaramäärän ja kuljetusmatkan pituuden tulona ja on näin ollen tärkeä suunnitteluparametri urakka-alueiden ja jätehuoltoreittien muodostamisessa. (Nieminen 2015-01-13.) Vuosittaiset astioiden tyhjennysmäärät astiatyypeittäin saatiin laskettua kaavalla:

$$\frac{52}{a_1} * b_1 = A \quad (1)$$

jossa,

52 on tyhjennysviikkojen määrä vuodessa

a_1 on Jäteastiantyyppin tyhjennysväli (viikkoa)

b_1 on Jäteastiatyyppin lukumäärä (kappaletta)

A on vuosittaisten astiatyhjennysten lukumäärä astiatyypeittäin

Työ aloitettiin selvittämällä jäteastiamäärät tyhjennysväleittäin. Tiedot saatiin haettua tietokannasta JHLWin-ohjelmiston järjestelmätoiminnoissa sijaitsevan tietokantakyselytoiminnon avulla. Ensimmäisenä tuli miettiä, mistä taulukosta tiedot saadaan selville. Päädyttiin käyttämään Palvelut -taulukkoa, koska siinä tietokantakysely pystyttiin rajaamaan asiakasrekisterin luomisen yhteydessä perustettujen asiakasnumeroiden, astiatyyppien ja tyhjennysvälien perusteella. Kuvassa 14 on esitetty kuinka tietokantakysely on rajattu. Kuvassa on haettu neljän viikon tyhjennysväliillä olevien 240 litran seka-jäteastioiden lukumäärä tietokantakyselyn avulla.

JHLWin - Tietokantakyselyt

Tiedosto Muokkaa Näytä Tulos Apua

Taulu

- Myyntireskontran otsikot
- Myyntireskontran suoritukset
- Myyntireskontran tilioinnit
- Palautteet
- Palvelun ominaisuudet
- Palvelut**
- Parametrit
- Poikkeavat urakoitsijahinnat
- Poikkeustapahtumat
- Pomo-käyttäjät
- Postitoimipaikat

Lajittelu

Nouseva
 Laskeva

Asiakasnro

Kenttä		Ehdot				Päivitys	
Näytä	Nimi	=	>=	<=	<>	LIIKE	Uusi arvo
<input checked="" type="checkbox"/>	Asiakasnro		07-0000000-00	07-9999999-99			
<input checked="" type="checkbox"/>	Tyyppi (N)	700240					
<input checked="" type="checkbox"/>	Pos (N)						
<input checked="" type="checkbox"/>	Nimi						
<input checked="" type="checkbox"/>	Lyhenne						
<input checked="" type="checkbox"/>	Määrä (N)						
<input checked="" type="checkbox"/>	Yksikkö						
<input checked="" type="checkbox"/>	Hinta (N)						
<input checked="" type="checkbox"/>	Käs.maksu (N)						
<input checked="" type="checkbox"/>	Voimassa1						
<input checked="" type="checkbox"/>	Voimassa2						
<input checked="" type="checkbox"/>	Väli (N)	4					
<input checked="" type="checkbox"/>	Kertaa/vk						
<input checked="" type="checkbox"/>	Aloituskv						
<input checked="" type="checkbox"/>	Voimassa21						
<input checked="" type="checkbox"/>	Voimassa22						
<input checked="" type="checkbox"/>	Väli 2 (N)						

Suorita Päivitys Poista Pajautu Liitä... Tylosto... Lue kysely... Tallenna kysely... Lopeta

Tulos										
Asiakasnro	Tyyppi	Pos	Nimi	Lyhenne	Määrä	Yksikkö	Hinta	Käs.maksu	Voimassa1	Voimassa2
07-0000006-00	700240	2	JÄTEASTIA 240 L		1,000		0,000	0,000	01	53
07-0000039-00	700240	2	JÄTEASTIA 240 L		1,000		0,000	0,000	01	53
07-0000042-00	700240	2	JÄTEASTIA 240 L		1,000		0,000	0,000	01	53
07-0000047-00	700240	2	JÄTEASTIA 240 L		1,000		0,000	0,000	01	53
07-0000050-00	700240	2	JÄTEASTIA 240 L		1,000		0,000	0,000	01	53
07-0000056-00	700240	2	JÄTEASTIA 240 L		1,000		0,000	0,000	01	53
07-0000057-00	700240	2	JÄTEASTIA 240 L		1,000		0,000	0,000	01	53
07-0000059-00	700240	2	JÄTEASTIA 240 L		1,000		0,000	0,000	01	53
07-0000063-00	700240	2	JÄTEASTIA 240 L		1,000		0,000	0,000	01	53
07-0000071-00	700240	2	JÄTEASTIA 240 L		1,000		0,000	0,000	01	53
07-0000073-00	700240	2	JÄTEASTIA 240 L		1,000		0,000	0,000	01	53
07-0000075-00	700240	2	JÄTEASTIA 240 L		1,000		0,000	0,000	01	53
07-0000077-00	700240	2	JÄTEASTIA 240 L		1,000		0,000	0,000	01	53
07-0000078-00	700240	2	JÄTEASTIA 240 L		1,000		0,000	0,000	01	53
	238081600	686			344,000		0,000	0,000		

Kuva 14 JHLWin tietokantakysely. (Hiekkavirta 2015)

Jokainen palvelutyyppi ja tyhjennysväli haettiin samalla tavalla ja tulokset vietiin Excel-taulukkaan, jossa vuosittaiset tyhjennysmäärät kullekin jäteastiatyypille laskettiin kaavan 1 avulla. Tulokset on esitetty liitteessä 3.

10 TULOSTEN TARKASTELU

10.1 Perunoutoalueen tarkastelu

Uuraisten kunnan alueen 376 kadusta ja tiestä yhteensä 109 täytti Sammakkokangas Oy:n perusnoutoalueelle asettamat vaatimukset. Perusnoutoalueeseen valikoitui niin yleisiä kuin yksityisteitä. Kaikki 45 yleistä tietä tuli mukaan ja loput olivat yksityisteitä. Taajamasta perusnoutoalueeseen tuli lähes kaikki tiet ja kadut, pois lukien muutama katu ja tie, joista puuttui tarvittava käänköpaikka. Merkittävin syy siihen, että tiestä ei tullut perusnoutoalueeseen kuuluva, oli se, ettei kiinteistöjen lukumäärä tien varrella ollut riittävä. Tarkastelussa havaittiin myös, että tiet, jotka täyttäisivät kiinteistöjen määrältään reittitien vaatimukset, eivät täyttäneet perusnoutoalueelle annettuja teknisiä vaatimuksia, etenkin leveyden tai käänköpaikan osalta. Kuvassa 15 on esitetty esimerkki tiestä, josta kiinteistöjen lukumäärän puolesta tulisi perusnoutoalueeseen kuuluva tie, mutta tien tekniset ominaisuudet eivät mahdollista sitä.



Kuva 15 Peuramäentie (Maanmittauslaitos 2015). Kuva Tero Hiekkavirta

Teiden kantavuutta oli vaikea arvioida, koska teiden tarkastelut suoritettiin syksy- ja talviaikaan. Teiden kantavuudesta saataisiin parempi kuva, jos niiden tarkastelu suoritettaisiin kevään kelirikko-aikaan. Perusnoutoalueeseen kuuluvista teistä koostettiin kartta, jonka pohjana käytettiin Uuraisten osoitekarttaa. Perusnoutoalueen kartta on esitetty liitteessä 1 ja kartta toimii osana jätekuljetusten kilpailutusaineistoa.

10.2 Asiakasrekisteri ja vuosittaiset jäteastiatyhjennysmäärien tarkastelu

Rekisterien yhdistämisessä kävi ilmi, että jätekuljetusyritysten asiakasrekistereissä oli vähemmän asiakkaita, kuin mitä Uuraisten kunnan jätekeräilyrekisteriin oli merkitty. Sihvari Oy:ltä saatu asiakasrekisteri piti sisällään 910 kiinteistön tiedot ja Lassila & Tikanoja Oyj:n asiakasrekisteri 90 kiinteistön tiedot, eli yhteensä 1 000 kiinteistön tiedot. Uuraisten kunnan ylläpitämä jätehuoltorekisteri piti sisällään 1 328 kiinteistön tiedot, joilla on käytössä oma jäteastia. Ero on yhteensä 328 kiinteistöä, eli noin 17 % kiinteistöjen kokonaismäärästä. Ero on merkittävä ja tukee Uuraisten kunnan havaintoja siitä, että useat kiinteistöt eivät ole liittyneet järjestettyyn jätehuoltoon. Uuraisten kunnan jätehuoltorekisteristä ja kuljetusyritysten asiakasrekistereistä ei kuitenkaan pystytty erottamaan kiinteistöjä, jotka käyttävät yhteistä jäteastiaa. Uuraisten kunnantalolla järjestetyssä keskustelu- ja informaatiotilaisuudessa kävi ilmi, että alueella on kiinteistöjä, jotka käyttävät yhteistä jäteastiaa, mutta varmuudella ei pystytä sanomaan kiinteistöjen lukumäärää, joilla on yhteisjäteastia käytössä. Ei voida siis sanoa suoraan, että tuo noin 330 kiinteistöä olisi määrä, jotka eivät ole liittyneet järjestettyyn jätehuoltoon.

Kiinteistöt, joille ei pystytty rekisterien yhdistämisen yhteydessä kohdentamaan mitään jätehuoltopalvelua, avattiin asiakasrekisteriin ilman jätehuoltopalvelua. Tämä tehtiin sen vuoksi, että asiakkaille pystyttiin lähettämään jätehuoltolomake. Lisäksi kaikkien asiakkaiden tietojen kokoaminen rekisteriin mahdollistaa sen, että jätehuoltoviranomainen pystyy valvomaan paremmin sitä, mitkä kiinteistöt ovat liittyneet järjestettyyn jätehuoltoon ja mitkä ei. Tätä opinnäytetyötä tehdessä on jätehuoltolomakkeita alkanut palautua takaisin Sammakkokangas Oy:lle. Palautuneiden lomakkeiden tiedot ovat olleet hyvin samansuuntaisia, kuin asiakasrekisterin tiedot, mikä taas on nopeuttanut jätehuoltolomakkeiden käsittelyä ja näin ollen on vapauttanut henkilöstöä asiakaspalvelutehtäviin. Vuosittaiset astiakohtaiset tyhjennysmäärät laskettiin luodun asiakasrekisterin tietojen pohjalta. Määriä voidaan pitää ajantasaisina, koska tiedot on saatu suoraan jätteenkuljetusyrityksiltä. niitä voidaan käyttää suoraan tarkempien jätekuljetusreittien ja urakka-alueiden suunnittelussa.

11 YHTEENVETO JA POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli määrittää Uuraisten kunnan alueelle jätekuljetusten perusnoutoalue, sekä luoda ajantasainen asiakasrekisteri ja selvittää vuosittaiset jäteastioiden tyhjennysmäärät astiatyypeittäin. Perusnoutoalueen määrittäminen onnistui mielestäni hyvin, vaikka suunnittelualue oli varsin haastava teiden huonon kunnan takia. Teiden kuvaaminen autokameralla helpotti ja nopeutti teiden tarkastelua huomattavasti, koska huomiot teistä oli helppo tuoda ilmi ääntä tallentavalle kameralle ja myöhemmin palata kyseisiin huomioihin toimistolla.

Sammakkokangas Oy ja Uuraisten kunta päättivät hyvissä ajoin ennen kuljetusjärjestelyjen muutosta pitää yksityisteiden edustajille keskustelu- ja informaatiotilaisuuden, jonka tarkoituksena oli antaa tietoa jätekuljetuksille asetetuista vaatimuksista sekä vastata esille nousseisiin kysymyksiin jätehuoltoon liittyen. Tilaisuus keräsi Uuraisten kunnan talolle noin 50 yksityisteiden edustajaa. Määrää voidaan mielestäni pitää hyvänä Uuraisten kokoiselle kunnalle. Tilaisuus oli mielestäni menestys, sillä saimme myös itse tärkeää tietoa teiden kuntoon liittyen sekä siitä, miten jätekuljetukset ovat aiemmin tiestöllä hoituneet. Yksityisteiden edustajille järjestetty keskustelu- ja informaatiotilaisuus vahvistui kuva siitä, ettei joidenkin teiden varsilla olevia jäteastioita ole pystytty tyhjentämään säännöllisesti tien huonon kunnan takia, vaan tyhjennysvälit ovat voineet venyä hyvinkin pitkiksi. Tämä on voinut myös osaltaan aiheuttaa aluekeräyspisteiden kuormittumista ja sitä kautta kasvattanut jätehuollon kustannuksia. Lopulliset vastaukset teiden kunnosta ja erityispiirteistä saadaan vasta, kun jätekuljetukset Sammakkokangas Oy:n toimesta pyörähtävät vuoden 2016 alusta käyntiin. Sammakkokangas Oy:n perusnoutoalueelle antamat vaatimukset ovat mielestäni perusteltuja, jos ajatellaan esimerkiksi jäteautonkuljettajan työturvallisuutta.

Asiakasrekisterin luominen oli aikaa vievää ja haastavaa työtä. Itse rekisterin ajossa tietokantaan ei mennyt kauaa, mutta esivalmistelu oli työteliästä ja rekisterien yhdistämiseen vei asiakasrekisterin rakentamisessa eniten aikaa. Haasteena oli kahden eri rekisterin tietojen yhdistäminen toisiinsa, koska esimerkiksi jätekuljetusyhtiöltä saadut tiedot saattoivat poiketa Uuraisten kunnan jätehuolto-rekisterin tiedoista siten, että esimerkiksi osoitetiedoissa saattoi olla osoitenumeron kanssa eriävyyksiä. Kaiken kaikkiaan asiakasrekisteristä tuli mielestäni niin kattava, kuin tässä vaiheessa oli mahdollista. Nyt rekisterit on yhdistetty ja viety yhteen tietojärjestelmään, johon jätehuoltoviranomaisella on pääsy. On selvää, että valvontaa on helpompi suorittaa nyt, kuin silloin kun rekisterit olivat hajanaisia. Valvonnan tehostumisen myötä saadaan uusia kiinteistöjä liittymään järjestettyyn jätehuoltoon, mikä taas tulee laskemaan kiinteistöjen jätehuoltokustannuksia. Urakka-alueiden ja tarkempien jätehuoltoreittien suunnittelun kannalta on tärkeää selvittää myös jätehuollon ulkopuolella olevat kiinteistöt. Jos jätehuollon ulkopuolella olevat kiinteistöt saadaan liittymään jätehuoltoon omalla jäteastialla, lisää se jäteastioiden vuosittaisia tyhjennysmääriä. Tämä on olennainen tieto reitti- ja urakasuunnittelun kannalta, koska Sammakkokangas Oy on pyytänyt urakoitsijalta urakkalaskentaa varten kultakin urakka-alueelta reittitiekartan lisäksi vuosittaiset astioiden tyhjennysmäärät astiatyypeittäin.

Olen työskennellyt Sammakkokangas Oy:ssä jo ennen opiskelujeni aloittamista ja olen suorittanut siellä kaikki koulutukseni aikaiset harjoittelut. Oli siis luonnollinen valinta tehdä opinnäytetyö Sammakkokangas Oy:lle. Työ syvensi ammatillisia tietoja ja taitoja sekä kehitti kokonaiskuvaa kuntien omistaman jätehuoltoyhtiön toiminnasta. Aikaisempiin työtehtäviin verrattuna opinnäytetyön ansiosta sain kokemusta esimerkiksi Sammakkokangas Oy:n tietojärjestelmistä. Opinnäytetyön tekeminen kehitti kykyäni organisoida työtehtäviä ja toimia osana moniammatillista työryhmää.

Opinnäytetyöni tavoitteena oli alussa luoda edellä mainittujen tavoitteiden lisäksi Uuraisten alueelle myös tarkemmat jätekuljetusten reitit ja niiden pohjalta muodostaa urakka-alueet. Työn edetessä kuitenkin huomasin tämän olevan liian iso projekti ja tulimme toimeksiantajan kanssa siihen lopputulokseen, että opinnäytetyöstä rajataan kyseiset osa-alueet pois. Jos mietitään, mitä olisin tehnyt toisin, niin varmasti olisin aikatauluttanut työni paremmin ja myös miettinyt tarkemmin työ laajuutta. Koen, että olisi ollut mielekkäämpää keskittyä esimerkiksi yhteen opinnäytetyöni osa-alueista kolmen sijasta. Opinnäytetyön tulokset antavat hyvän pohjan urakka-alueiden muodostamiseen Uuraisten alueelle, mikä onkin tulevaisuudessa seuraava työtehtäväni Sammakkokangas Oy:n palveluksessa.

LÄHTEET

HENKILÖTIETOLAKI 523/1999 [verkkoaineisto]. [viitattu: 2014-02-20]. Saatavissa:

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990523>

HIEKKAVIRTA, Tero 2015-03-17. Erkki Rautiainen kertomassa teiden kunnan ylläpitämisestä [digikuva]. Sijainti: Saarijärvi: Sammakkokangas Oy:n sähköiset kokoelmat.

HIEKKAVIRTA, Tero 2015-03-15. Esimerkki hyvästä kääntöpaikasta [digikuva]. Sijainti: Saarijärvi: tekijän sähköiset kokoelmat.

HIEKKAVIRTA, Tero 2015-01-12. Hanhikankaantie kuin luistinrata [digikuva]. Sijainti: Saarijärvi: tekijän sähköiset kokoelmat.

HIEKKAVIRTA, Tero 2015-01-12. Jäteastia syvällä hangessa Kummuntien varressa. [digikuva]. Sijainti: Saarijärvi: tekijän sähköiset kokoelmat.

HOKKANEN, Joonas., RINNE, Tomi. ja MUTANEN, Janne. 2008. Järjestetyn jätteenkuljetuksen vaihtoehtojen vertailu [verkkodokumentti]. Ramboll Finland Oy. [viitattu: 2014-11-24]. Saatavissa:

http://www.jly.fi/oulun_jatehuolto_loppuraportti.pdf

Jätelaitosyhdistys Ry 2013a. Kuvaus kilpailutuksen hyvästä menettelytavasta [verkkodokumentti]. Raportti. [viitattu: 2014-12-02]. Saatavissa: <http://jly.fi/kuljetushankinnat2013.pdf>

Jätelaitosyhdistys Ry 2013b. Tietoa kuntien jätehuollosta 2013 [verkkodokumentti]. Raportti.

[viitattu: 2014-11-20]. Saatavissa: <http://jly.fi/tk2.php?treeviewid=tree5&nodeid=2>

Jätelaitosyhdistys Ry 2012. Tietoa kuntien jätehuollosta 2012 [verkkodokumentti]. Raportti.

[viitattu: 2014-11-20]. Saatavissa: <http://jly.fi/tk2.php?treeviewid=tree5&nodeid=2>

JÄTELAKI 646/2011 [verkkoaineisto]. [viitattu: 2014-02-20]. Saatavissa:

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

Kuntaliitto. Kunnalliset jätehuoltomääräykset. [viitattu: 2014-12-29]. Saatavissa:

<http://www.kunnat.net/fi/asiantuntijapalvelut>

Motiva 2007. Interaction-toimenpideselvitys 2007. Toimenpideselvitys [verkkodokumentti]. [viitattu 2014-12-20]. Saatavissa:

http://www.motiva.fi/files/876/INTERACTIONtoimenpideselvitys_17.12.2007.pdf

MÄLKÖNEN, Ville. ja TUKIAINEN, Janne. 2010. Jätekuljetuksen sopimusmallien yritysvaikutukset. Valmisteluraportit 1. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus (VATT) [verkkodokumentti]. [viitattu: 2014-11-20] Saatavissa:

NIEMINEN, Päivi 2015-01-13. Palvelupäällikkö. [Haastattelu.] Saarijärvi: Sammakkokangas Oy:n toimisto

RUUSKA, Outi 2015-01-13. Toimitusjohtaja. [Haastattelu.] Saarijärvi: Sammakkokangas Oy:n toimisto

Saarijärven seudun jätelautakunta. Saarijärven, Kannonkosken, Karstulan, Kinnulan, ja Kivijärven kuntien yhteiset jätehuoltomääräykset. [viitattu:2015-01-25]. Saatavissa: <http://www.saarijarvi.fi/sites/saarijarvi.fi/files/atoms/files/jatehuoltomaaraykset.pdf>

Salanne, I., Tikkanen, M., Valli, R., Hyötylä, T. ja Pöyskö, T. 2012. Valtakunnallinen jäteologiikkaselvitys- Jäteologiikan nykytilan ja toimintaympäristön selvitys [verkkodokumentti].

Liikenne ja viestintäministeriön julkaisuja 18/2012. [viitattu: 2014-11-22]. Saatavissa: http://www.jly.fi/FINAL_Valtakunnallinen_jatelogiikkaselvitys_raportti.pdf

Sammakkokangas Oy, 2013. Vuosikertomus 2013. [viitattu 2014-11-22]. Saatavissa: <http://www.sammakkokangas.fi/fi/tietoa-yrityksesta/vuosiraportit/>

Sammakkokangas Oy, 2011. Vuosikertomus 2011. [viitattu 2014-11-22]. Saatavissa: <http://www.sammakkokangas.fi/fi/tietoa-yrityksesta/vuosiraportit/>

Sammakkokangas Oy, 2011. Taka-Wetkan aluekeräyspistekatos [digikuva]. Sijainti: Saarijärvi: Sammakkokangas Oy:n sähköiset kokoelmat.

Sammakkokangas Oy, 2014. Saarijärven keskustan syväkeräyssäiliöt [digikuva]. Sijainti: Saarijärvi: Sammakkokangas Oy:n sähköiset kokoelmat.

Sammakkokangas Oy 2015, sisäinen muistio.

Tietomitta.fi [verkoaineisto]. [viitattu 2015-01-21] Saatavissa: <http://www.tietomitta.fi/tuotteet/jhl-toiminnanohjaus>

Tilastokeskus 2012. Kuntatiedot 2013 [verkkodokumentti]. Tilasto. [viitattu 2014-12-27]. Saatavissa: <http://tilastokeskus.fi/tup/kunnat/kuntatiedot/892.html>

UURAISTEN KUNNANHALLITUS 2013-11-18. Pöytäkirja 18.11.2013. Saatavilla: <http://uurainennen.ktweb.fi/>

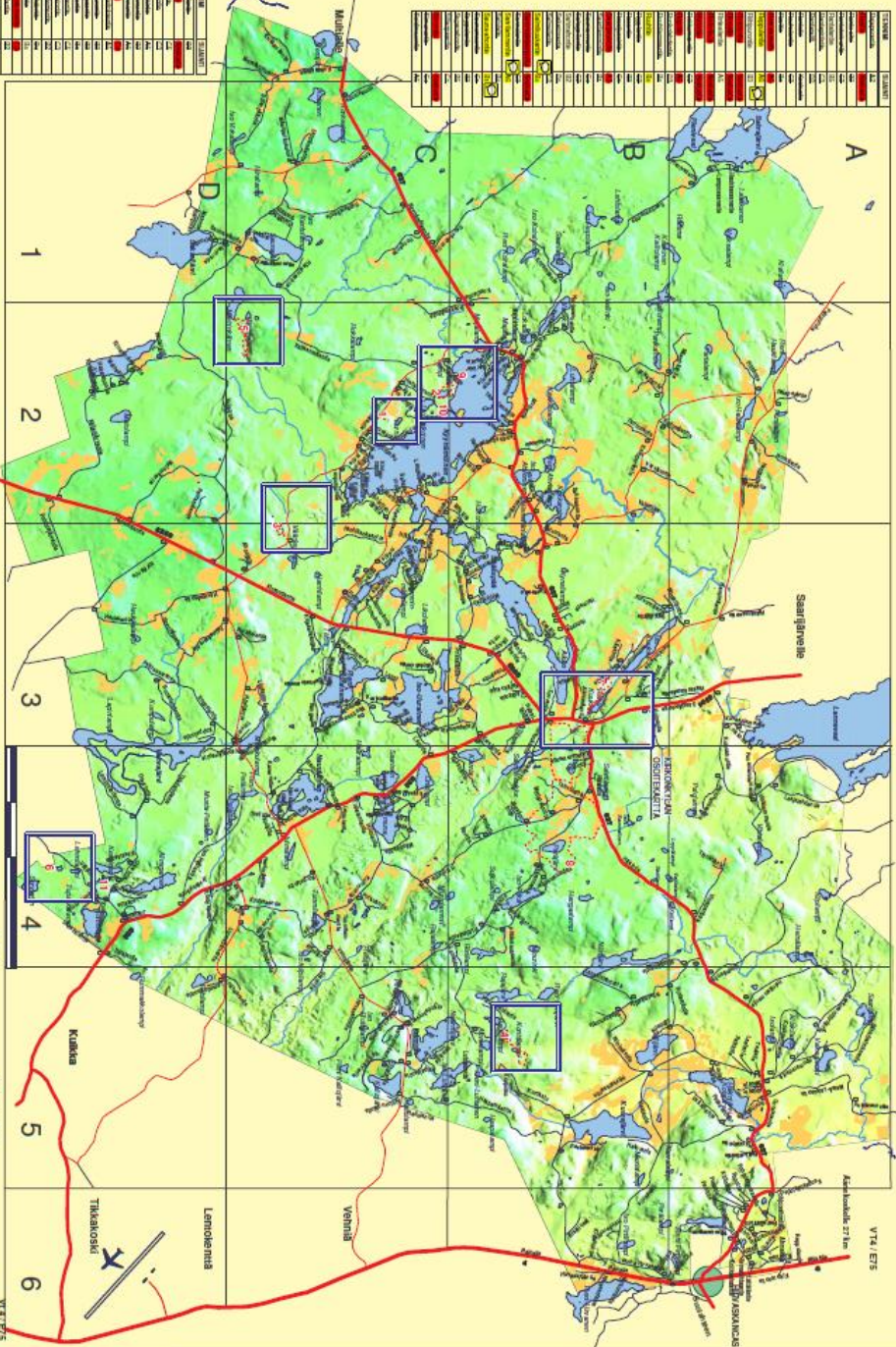
UURAISTEN TEKNINEN LAUTAKUNTA 2013-04-23. Pöytäkirja 23.4.2013. Saatavilla:
<http://uurainen.ktweb.fi/>

Ympäristöyritysten Liitto 2011. Jätehuolto tutkimus. [verkkodokumentti]. Tutkimus. [viitattu 2014-12-27]. http://www.ymparistoyritykset.fi/files/yyl/pdf/YYL_Kuntalaisten_jatehuolto_2011_lyhyt.pdf

VALTAKARI Mikko, OOSI Olli, WENBERG Mikko ja RIIPINEN Toni. 2014. Jätelain toimivuuden arviointi: yhdyskuntajätehuoltoa ohjaavat säännökset 2014. [verkkodokumentti]. Tutkimus. [viitattu 2015-02-27]. Saatavissa:
https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/45201/YMra_12_2014.pdf?sequence=1



Luonnonkasvun UURAINEN



T- ja K-luokkien luettelot

Pastorioiden luettelo

Tila	Luokka	Kokonaismäärä	Yksityismäärä	Yhteismäärä
1	1	50	30	20
2	2	100	70	30
3	3	150	100	50
4	4	200	150	50
5	5	250	180	70
6	6	300	220	80
7	7	350	250	100
8	8	400	280	120
9	9	450	300	150
10	10	500	320	180
11	11	550	350	200
12	12	600	380	220
13	13	650	400	250
14	14	700	420	280
15	15	750	450	300
16	16	800	480	320
17	17	850	500	350
18	18	900	520	380
19	19	950	550	400
20	20	1000	580	420
21	21	1050	600	450
22	22	1100	620	480
23	23	1150	650	500
24	24	1200	680	520
25	25	1250	700	550
26	26	1300	720	580
27	27	1350	750	600
28	28	1400	780	620
29	29	1450	800	650
30	30	1500	820	680
31	31	1550	850	700
32	32	1600	880	720
33	33	1650	900	750
34	34	1700	920	780
35	35	1750	950	800
36	36	1800	980	820
37	37	1850	1000	850
38	38	1900	1020	880
39	39	1950	1050	900
40	40	2000	1080	920
41	41	2050	1100	950
42	42	2100	1120	980
43	43	2150	1150	1000
44	44	2200	1180	1020
45	45	2250	1200	1050
46	46	2300	1220	1080
47	47	2350	1250	1100
48	48	2400	1280	1120
49	49	2450	1300	1150
50	50	2500	1320	1180
51	51	2550	1350	1200
52	52	2600	1380	1220
53	53	2650	1400	1250
54	54	2700	1420	1280
55	55	2750	1450	1300
56	56	2800	1480	1320
57	57	2850	1500	1350
58	58	2900	1520	1380
59	59	2950	1550	1400
60	60	3000	1580	1420
61	61	3050	1600	1450
62	62	3100	1620	1480
63	63	3150	1650	1500
64	64	3200	1680	1520
65	65	3250	1700	1550
66	66	3300	1720	1580
67	67	3350	1750	1600
68	68	3400	1780	1620
69	69	3450	1800	1650
70	70	3500	1820	1680
71	71	3550	1850	1700
72	72	3600	1880	1720
73	73	3650	1900	1750
74	74	3700	1920	1780
75	75	3750	1950	1800
76	76	3800	1980	1820
77	77	3850	2000	1850
78	78	3900	2020	1880
79	79	3950	2050	1900
80	80	4000	2080	1920
81	81	4050	2100	1950
82	82	4100	2120	1980
83	83	4150	2150	2000
84	84	4200	2180	2020
85	85	4250	2200	2050
86	86	4300	2220	2080
87	87	4350	2250	2100
88	88	4400	2280	2120
89	89	4450	2300	2150
90	90	4500	2320	2180
91	91	4550	2350	2200
92	92	4600	2380	2220
93	93	4650	2400	2250
94	94	4700	2420	2280
95	95	4750	2450	2300
96	96	4800	2480	2320
97	97	4850	2500	2350
98	98	4900	2520	2380
99	99	4950	2550	2400
100	100	5000	2580	2420

Luonto- ja erityiskohdat:

- 1. Esanpeijän polku
- 2. Huuonemen jakajapolku
- 3. Kontivuoren luomopolku
- 4. Luomopolku Kontiojärjellä
- 5. Takovuoren- Merimäiden luomopolku
- 6. Sorvasen Enuonmi
- 7. Aktivuoren Ikkunapuiso

Pastorioiden luettelo

Jäte voitti soten

• UURAINEN
Hanna Lahtinen



► Jäteilta keräsi tuvan täydeitä väkeä.

Uuraisten kunnanvirastolla on järjestetty yleisötilaisuus kolmena perättäisenä tiistai-iltana. Kolmisen viikkoa sitten aiheena olivat Uuraisilla uuden toimijan Sammakkokangas Oy:n tiedotukset mm. jätereittymisestä ja tienparannushankkeissa huomioitavat asiat. Viikkoa myöhemmin Keski-Suomen SOTE 2020 -hanke järjesti kuntalaisillan sote-uudistuksen uusimmista käänteistä. Viime viikolla infoa saatiin Leader-hankkeista, juttu tästä illasta on edellisellä sivulla.

Jäteillassa valtuustosali pullisteli ja osallistujia oli reilusti yli 50, sote-illassa puolestaan sormet riittivät hyvin laskemaan kaikki paikalla olijat. Yhtään jäteasioita väheksymättä voisi kuvitella, että sote-palvelujen järjestäminen tulevaisuudessa on jokaiselle yksilölle melko merkittävä asia.

- Saattaa olla, että koska tämän hallituksen aikana sote-uudistusta ei saatu toteutettua, niin ihmiset eivät vähään aikaan halua kuullakaan asiasta. Sotesta on tullut liian iso asia haluttuun otettavaksi ja media on asian vaikeutta vain korostanut puhumalla sotesopasta, mietti Keski-Suomen hankkeessa vanhuspalveluista vastaava **Tuija Koivisto**.

Siitä, että Suomen sosi-

aali- ja terveyspalvelujen suhteen on jotakin tehtävä, jotta kaikki saavat tarvitsemansa palvelut myös tulevaisuudessa vallitsevan yhteisymmärryksen. Kestävyysvaje voidaan osoittaa monin eri taulukoin ja ennustein. SOTE 2020 -hanke ei säädä lakeja, vaan se on tulevan eduskunnan tehtävä. Hankkeen tavoitteena oli rakentaa Keski-Suomeen asukas- ja asiakaslähtöinen tuotantorakenne ja toimintamalli, jolla turvataan Keski-Suomen asukkaiden sosiaali- ja terveyspalvelut. Lakiuudistuksen siirryttyä painopiste on siirtynyt toteutuksesta suunnitteluun.

Lakiesityksen kaatuminen ei harmittanut ainakaan Uuraisten perusturvajohtaja **Jouko Nykästä**, joka tilaisuudessa käytti kunnan puheenvuoron.

- Kaatunut lakiesitys oli ihan hirvittävää ihmisten aliarviointia, aivan päätön. Esimerkiksi Uuraista olisi rangaistu hyvin tehdystä työstä 27 prosentin verolla. Toivottavasti jatkossa saadaan aikaan parempi esitys. Keski-Suomen SOTE-hankkeella on mielestäni hyvät tavoitteet ja paljon tehtävää. Mielestäni on realistista että vuonna 2020 uusi huolella valmisteltu la-

ki tulisi voimaan. Paikalleen ei voida jäädä.

Nyväskylän mukaan Uurainen voisi toimia vaikka valtakunnallisena esimerkkinä siitä, kuinka sosiaalipalvelut tuotetaan kustannustehokkaasti, mutta aidosti inhimillisesti.

- Mielestäni pitäisi mennä mieluummin kohti pienempiä kuin suurempia järjestämisyksiköitä. Kokemukseni on, että suurissa yksiköissä kustannukset lähtevät helpommin karkaamaan. Myöskään turhia organisaatioita ei pitäisi luoda. Esimerkiksi yhteistyö Jyten kanssa toimii meillä saumattomasti.

Uutta tietotekniikkaa on tarjottu avuksi esimerkiksi syrjäseutujen vanhusten kotihoitoon. Lähipalveluista, palveluverkosta ja asukkaiden kuulemisesta hankkeessa vastaava **Riitta Pylvänen** suhtautuu asiaan hieman skeptisesti.

- Minusta toimiva asiointiliikenne kuntakeskukseen on parempi vaihtoehto kuin se, että kaikki palvelut yritettäisiin viedä erilaisilla päätelaitteilla tai autolla asiakkaan kotiin, sanoo lähipalveluista, palveluverkosta ja asukkaiden kuulemisesta hankkeessa vastaava Riitta Pylvänen.

JÄTEILLAN järjestäneellä Sammakkokangas Oy:llä oli huomattavasti konkreettisempaa kerrottavaa. Aluksi Sammakkokangas Oy:n toimitusjohtaja **Outi Ruuska** esitteli uuraislaisille tuotetta jäteyhtiötä. Alkuun on sujunut sekä yhtiön että Uuraisten kunnan mielestä erinomaisesti.

Tulossa on jätereittien kilpailutus ja pääosin tienhoitokuntien edustajista muodostunut sai kuulla kertauksen huomioitavista asioista.

Jotta isolla autolla päästään roska-astiat tyhjentämään, tien leveyden tulisi olla vähintään viisi metriä, reunat kohtuullisen kivettömiä ja tielle pyrkivät oksat karsittu noin neljän metrin korkeuteen.

- Jäteastiat sijaitsevat yleensä postilaatikoiden läheisyydessä ja reitti mukaillee usein postireittiä. Jäteauto painaa kuitenkin huomattavasti enemmän kuin postiauto, noin 20-30 tonnia, mikä on tien kunnossapitäjien huomioitava, kertoi palvelupäällikkö **Päivi Nieminen**.

Jäteauton on myös päästävä perille ympäri vuoden, toisin kuin esimerkiksi puunkuljetuskaluston.

LIITE 3

Taulukko 2 Sekajäteastioiden vuosittaiset astiatyhjennysmäärät Uuraisten alueella

Jäteastian koko	Tyhjennysväli (vko)	Määrä (kpl)	Tyhjennyksiä vuodessa (kpl/a)
140 litraa	1	0	0
140 litraa	2	11	286
140 litraa	4	12	156
140 litraa	8	8	52
	Yhteensä	31	494
Jäteastian koko	Tyhjennysväli (vko)	Määrä (kpl)	Tyhjennyksiä vuodessa (kpl/a)
240 litraa	1	0	0
240 litraa	2	210	5460
240 litraa	4	344	4472
240 litraa	8	205	1333
	Yhteensä	759	11 265
Jäteastian koko	Tyhjennysväli (vko)	Määrä (kpl)	Tyhjennyksiä vuodessa (kpl/a)
360 litraa	1	0	0
360 litraa	2	4	104
360 litraa	4	9	117
360 litraa	8	0	0
	Yhteensä	13	221
Jäteastian koko	Tyhjennysväli (vko)	Määrä (kpl)	Tyhjennyksiä vuodessa (kpl/a)
600/660 litraa	1	41	2 132
600/660 litraa	2	97	2 522
600/660 litraa	4	128	1 664
600/660 litraa	8	28	182
	Yhteensä	294	6 500

Taulukko 3 Biojäteastioiden vuosittaiset astiatyhjennysmäärät Uuraisten alueella

Jäteastian koko	Tyhjennysväli (vko)	Määrä (kpl)	Tyhjennyksiä vuodessa (kpl/a)
140 litraa	1	1	52
140 litraa	2	45	1 170
140 litraa	4	3	39
	Yhteensä	49	1261
Jäteastian koko	Tyhjennysväli (vko)	Määrä (kpl)	Tyhjennyksiä vuodessa (kpl/a)
240 litraa	1	2	104
240 litraa	2	36	936
240 litraa	4	1	13
	Yhteensä	39	1053

Taulukko 4 Pahvinastioiden vuosittaiset astiatyhjennysmäärät Uuraisten alueella

Jäteastian koko	Tyhjennysväli (vko)	Määrä (kpl)	Tyhjennyksiä vuodessa (kpl/a)
-----------------	---------------------	-------------	-------------------------------

600-660 litraa	1	1	52
600-660 litraa	2	9	234
	Yhteensä	10	286
Jäteastian koko	Tyhjennysväli (vko)	Määrä (kpl)	Tyhjennyksiä vuodessa (kpl/a)
Pahvinkeräyskehikko	2	3	78
Pahvinkeräyskehikko	4	1	13
	Yhteensä	4	91

Taulukko 5 Metalliasioiden vuosittaiset astiatyhjennysmäärät Uuraisten alueella

Jäteastian koko	Tyhjennysväli (vko)	Määrä (kpl)	Tyhjennyksiä vuodessa (kpl/a)
240 litraa	2	11	286
240 litraa	4	2	26
240 litraa	8	2	13
240 litraa	16	2	7
	Yhteensä	17	332

Taulukko 6 Lasiastioiden vuosittaiset tyhjennysmäärät Uuraisten alueella

Jäteastian koko	Tyhjennysväli (vko)	Määrä (kpl)	Tyhjennyksiä vuodessa (kpl/a)
240 litraa	2	8	208
240 litraa	4	2	26
240 litraa	8	1	7
240 litraa	16	1	3
	Yhteensä	12	244