

Turun ammattikorkeakoulu  
ENERGIA- JA YMPÄRISTÖTEKNIikka  
INSINÖÖRI  
OPINNÄYTETYÖ 2018

Eemi Niemeläinen

# TAMPEREEN SEUDUN JÄTEHUOLTOVIRANOMAISEN UUDEN TIEDONHALLINTAJÄRJESTELMÄN TOIMIVUUDEN SELVITYSTYÖ

Eemi Niemeläinen

# TAMPEREEN SEUDUN JÄTEHUOLTOVIRANOMAISEN UUDEN TIEDONHALLINTAJÄRJESTELMÄN TOIMIVUUDEN SELVITYSTYÖ

CGI Suomi Oy:n toimeksiannosta Eemi Niemeläinen on suorittanut Tampereen kaupungille tutkimuksen Tampereen seudun jätehuoltoviranomaisen uuden tiedonhallintajärjestelmän toimivuudesta. Tutkimus on samalla Eemi Niemeläisen opinnäytetyö Turun Ammattikorkeakoululle. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää osittain käyttöön otetun Tampereen seudun jätehuoltoviranomaiselle räätälöidyn tiedonhallintajärjestelmän toimivuutta asiakaslähtöisesti.

Tutkimusaineisto kerättiin kyselylomakkeilla ja haastatteluilla. Tutkimustuloksia analysoitiin sekä laadullisin, että määrällisin menetelmin. Vastausten perusteella arvioitiin kuinka uusi järjestelmä vaikuttaa jätehuoltoviranomaisen työn sujuvuuteen. Tutkimuksen tulokset osoittavat, että jätehuoltoviranomaisen työnteko on sujuvoitunut keskeneräisen tiedonhallintajärjestelmän käyttöönoton myötä.

Johtopäätökset on tehty keskeneräisen tiedonhallintajärjestelmän toimivuudesta. Tällä hetkellä valmiin tiedonhallintajärjestelmän toimivuutta ei voida arvioida luotettavasti.

## ASIASANAT:

Tiedonhallintajärjestelmä, jätehuoltoviranomainen, kyselytutkimus

BACHELOR'S THESIS | RESEARCH REPORT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

ENERGY- AND ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY

2018 | 18

Eemi Niemeläinen

# THE STUDY OF TAMPERE REGION WASTE MANAGEMENT AUTHORITY'S NEW INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM FUNCTIONALITY

Eemi Niemeläinen has researched the functionality of new information management system for Tampere region waste management authority by CGI Suomi Oy's request. The study was simultaneously Eemi Niemeläinen's thesis for Turku Polytechnic. The purpose of this study was to determine the functionality of customized information management system for Tampere region waste management authority with customer-oriented methods.

Research results were analyzed both qualitative and quantitative methods. The data was collected with questionnaires and interviews. Responses were assessed how the new system affect of the waste management authority's work. Research results confirm that the waste management authority's working has been streamlined.

Conclusions of the functionality has been made for unfinished information management system. Reliable conclusions cannot be drawn on the functionality of a complete information management system at this time.

## KEYWORDS:

Information management system, waste management authority, survey

# SISÄLTÖ

<b>1. JOHDANTO</b>	<b>5</b>
1.1. Tausta	5
1.2. Työn tavoitteet ja tarkoitus	7
<b>2. TUTKIMUSSTRATEGIA</b>	<b>8</b>
2.1. Tutkimuksen kuvaus	9
2.2. Tulosten tulkintamenettely	11
<b>3. TULOKSET JA TULKINTA</b>	<b>13</b>
3.1. Ensimmäinen vaihe	13
3.2. Toinen vaihe	14
<b>4. YHTEENVETO</b>	<b>16</b>
<b>5. JOHTOPÄÄTÖKSET</b>	<b>17</b>

<b>LÄHTEET</b>	<b>18</b>
----------------	-----------

## LIITTEET

Liite 1. Ensimmäinen kyselylomake.  
Liite 2. Toinen kyselylomake.

## KUVAT

Kuva 1. Tutkimusstrategian valintakaavio .	8
Kuva 2. Kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimuksen vertailu.	9

## TAULUKOT

Taulukko 1. Järjestelmälle asetetut yleiset määrytykset.	6
Taulukko 2. Ensimmäisen vaiheen vastausten jakautuminen	13
Taulukko 3. Toisen vaiheen vastausten jakautuminen.	14

# 1. JOHDANTO

Hämeenkyrön, Ikaalisten, Juupajoen, Kangasalan, Lempäälän, Mänttä-Vilppulan, Nokian, Oriveden, Parkanon, Pirkkalan, Pälkäneen, Ruoveden, Sastamalan (Mouhijärven ja Suoden- niemen osalta), Tampereen, Vesilahden, Virtain ja Ylöjärven kunnat ovat siirtäneet jätehuol- lon palvelutehtävän käytännön järjestämisen kuntien yhteiselle jätelaitokselle, Pirkanmaan Jätehuolto Oy:lle. Tampere on toiminut 01.09.2012 lähtien jätehuollon yhteistoiminta-alueen isäntäkuntana. Yhteensä yhteistoiminta-alueen jätehuoltojaoston toimialueella on 433 958 vakituista asukasta ja 39 064 vapaa-ajan asukasta vuonna 2016.

Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n palveluksessa on 78 henkilöä (2018) ja sen välitön palvelutuot- tanto työllistää yhtiön henkilöstön lisäksi yhteensä 120-130 henkilöä (Pirkanmaan Jätehuolto Oy 2018).

Tampereen seudun jätehuoltoviranomaisen henkilöstöön kuuluu 5 henkilöä, joiden vastuu- alueet eroavat toisistaan. Jätehuoltojaostolla ei ole ollut yhtenäistä, paikkatietopohjaista tie- donhallintajärjestelmää. Jätehuoltoviranomaisen tiedonhallinta on nojannut valtakunnallisen tavan mukaan isäntäkunnan olemassa oleviin asianhallintajärjestelmiin, jotka eivät kokonai- suudessaan ole palvelleet jätehuoltoviranomaisen tiedonhallintatarpeita.

Jätehuoltoviranomaisen vastuualue on laajentunut jätehuollon yhteistoiminta-alueen luomi- sen ja lakimuutosten takia, mikä on lisännyt jätehuoltoviranomaisen toiminnan haasteelli- suutta. Vanhanaikainen ja hajallaan oleva tietokanta on kuormittanut jätehuoltoviranomaisen henkilöstöä päätösten, kirjeiden, ilmoitusten ja muiden asiakirjojen käsittelyssä ja valmiste- lussa. Tiedonhallintajärjestelmä on olennainen jätehuoltoviranomaisen työhön vaikuttava te- kijä. Toimivan tiedonhallintajärjestelmän avulla työnteko on tehokasta ja sujuvaa.

## 1.1. Tausta

Tampereen seudun jätehuoltoviranomainen tilasi CGI Suomi Oy:ltä (CGI) uuden tiedonhal- lintajärjestelmän tehostaakseen jätehuollon työskentelyä. Uudella järjestelmällä pyritään au- tomatisoimaan tiedonsiirtoa asiakkaiden, jätehuoltoviranomaisen ja muiden sidosryhmien välillä. Järjestelmän tarkoitus on erityisesti helpottaa päätöksentekoa ja nopeuttaa arkistoin- tia.

Tiedonhallintajärjestelmästä oli tarkoitus tehdä mahdollisimman helppokäyttöinen, luotettava ja nykyaikainen. Lisäksi järjestelmän pitäisi mahdollistaa jätehuoltoviranomaisen sujuva työ- kentely myös tulevaisuudessa. Tiedonhallintajärjestelmälle asetettiin yleiset vaatimukset ja

ominaisuudet ennen kehitystyötä, mutta projektin tavoitteet mukautuivat jätehuoltoviranomaisen mielipiteiden ja toiveiden mukaan projektin edetessä. Lisäksi CGI sisällytti tarjoukseensa optioita, joita jätehuoltoviranomainen pystyi kehitystyön aikana ottamaan tarvittaessa käyttöön.

Alla olevassa taulukossa on esitetty järjestelmälle asetetut yleiset määrittäykset.

Vaatumuksen kuvaus	Prioriteetti
Sähköinen asiointi mahdollistettava asiakkaalle	Hyödyllinen
Asianhallinnan on sisällyttävä toimeksiantoon ja asiahaku on oltava mahdollinen	Pakollinen
Päätöksiä, ilmoituksia, kirjeitä ja muita asiakirjoja on pystyttävä käsittelemään ja tekemään suoraan järjestelmällä	Pakollinen
Järjestelmässä on sähköisen allekirjoituksen mahdollisuus	Hyödyllinen
Päätöksiä ja muita kirjeitä tai asiakirjoja on pystyttävä toimittamaan sähköisesti asiakkaalle/ sidosryhmille	Pakollinen
Päätöksiä ja muita kirjeitä tai asiakirjoja pystytään toimittamaan postituspalvelun avulla asiakkaalle/ sidosryhmille	Hyödyllinen
Jätehuoltoviranomaisen oman järjestelmän ja kaupungin päätösvalmistelusovelluksen välillä on oltava rajapinta, jonka avulla pystytään siirtämään tietoa sujuvasti jätehuoltoviranomaisen järjestelmän ja kaupungin päätösvalmistelusovelluksen välillä.	Pakollinen
Sähköinen arkistointi kaupungin käytössä olevaan asiakirjahallintajärjestelmään	Pakollinen
Toimintaa kuvaavien raporttien saaminen järjestelmästä	Pakollinen
Karttakäyttöliittymän on sisällyttävä toimeksiantoon	Pakollinen
Nykyisten Excel-taulukoiden konvertointi järjestelmään	Pakollinen

**Taulukko 1. Järjestelmälle asetetut yleiset määrittäykset.**

## 1.2. Työn tavoitteet ja tarkoitus

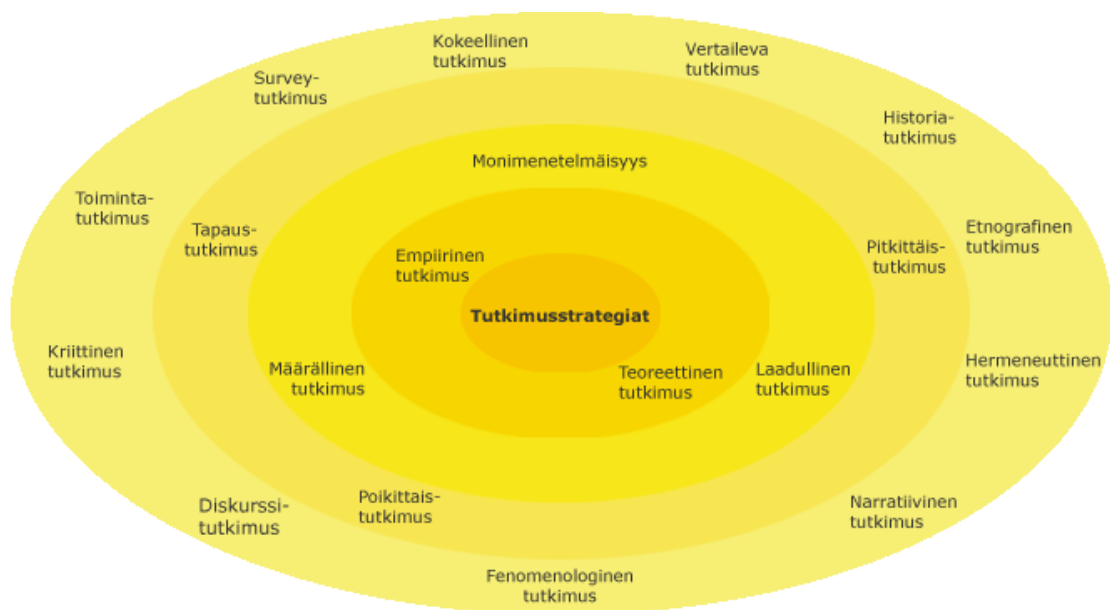
CGI halusi selvittää uuden järjestelmän vaikutuksia vertailevalla kyselytutkimuksella ja haastatteluilla. Kysely tehtiin jätehuoltoviranomaisen työntekijöille (järjestelmän käyttäjille). Tutkimuksessa selvitettiin uuden tiedonhallintajärjestelmän tarpeellisuutta ja mahdollisia tiedonhallintajärjestelmästä koituneita hyötyjä aikaisempaan tilanteeseen verrattuna. Tässä tutkimusraportissa on esitetty kvalitatiivisen ja kvantitatiivisen menetelmätriangulaation tutkimusvaiheet ja -tulokset (miten tiedonhallintajärjestelmän käyttöönoton koettiin vaikuttavan jätehuoltoviranomaisen päivittäiseen työskentelyyn).

Kyselytutkimuksella pyrittiin selvittämään, onko uusi tiedonhallintajärjestelmä yleisten määritysten mukainen.

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää millä tavalla uusi tiedonhallintajärjestelmä muutti Tampereen seudun jätehuoltoviranomaisen toiminnan tehokkuutta ja sujuvoitti työntekijöiden toimintaa. CGI:n tarkoitus oli kerätä itselleen dataa tiedonhallintajärjestelmän toimivuudesta. Tavoitteena oli muodostaa käsitys järjestelmän toimivuudesta käyttäjien näkökulmasta. Työntekijöille suunnatulla kyselytutkimuksella tavoiteltiin selkeää ja totuudenmukaista kuvaa käyttöönotetun tiedonhallintajärjestelmän vaikutuksista työnteon tehokkuuteen ja toimintamallien selkeyteen.

## 2. TUTKIMUSSTRATEGIA

Käytettävän tutkimusstrategian valinta on monesti haastavaa. Strategian valintaan vaikuttavat monet tekijät, kuten resurssit, tutkimusyksiköiden määrä ja ominaispiirteet, sekä tutkittavan kohteen laatu ja rajaukset. Tässä tutkimuksessa vähäisen tutkimusyksikköjen määrän ja kohteen luonteen takia tiedonhallintajärjestelmän toimivuuden tutkimiseen valittiin kyselytutkimuksen ja haastattelujen menetelmätriangulaatio (Eskola, J. & Suoranta, J. 1998). Näin voitiin saada mahdollisimman täsmällistä tietoa suoraan tutkimusyksiköiltä. Kyselytutkimuksen etuna on kohdelähtöinen tiedonkeruu, sillä tutkijan omat näkemykset eivät vaikuta tutkimustuloksiin, vaan tutkimustulokset perustuvat tutkimusyksiköiden vastauksiin ja mielipiteisiin. Tutkijalla ei myöskään ollut mahdollisuutta seurata projektin kehittymistä paikan päällä, vaan tutkimus suoritettiin etätyönä, joten tutkimus keskittyi täysin jätehuoltoviranomaisen omiin mielipiteisiin.



Kuva 1. Tutkimusstrategian valintakaavio (Jyväskylän Yliopiston kurssi- ja oppimateriaalipione 2018)

Kyselytutkimukset jaetaan yleisesti kvalitatiivisiin (laadullinen) ja kvantitatiivisiin (määrällinen) tutkimuksiin, joskin niitä voidaan monesti yhdistää. Kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus keskittyy tarkasteltavan asian merkityksen, tarkoituksen tai tutkimusyksiköiden näkemysten selvittämiseen. Kvalitatiiviseen tutkimukseen kuuluu yleensä avoimia kysymyksiä, jotka antavat tutkimusyksiköille mahdollisuuden kertoa näkemyksistään omin sanoin. Kvan-



titatiivinen eli määrällinen tutkimus keskittyy tutkimaan aihetta tilastomatematisesti. Kvantitatiivinen tutkimus mahdollistaa suuren joukon mielipiteiden tutkimisen vähäisemmillä resursseilla kuin kvalitatiivinen tutkimus. Kvalitatiivista tutkimusta on myös mahdollista analysoida kvantitatiivisesti, kuten pisteyttämällä vastaukset ja vertailemalla tutkimusyksiköiden tai tutkimuskertojen välisiä eroja tilastomatematisesti.

Tutkimusaiheen laadun ja tutkimusyksiköiden määrän takia kvalitatiivinen tutkimus sopi paremmin tarkoitukseen tutkittaessa jätehuoltoviranomaisen uutta tiedonhallintajärjestelmää. Kvantitatiivinen tutkimus vähäisellä tutkimusyksiköiden määrällä saattaisi aiheuttaa virheitä ja vääristymiä, koska yksikin ristiriitainen vastaus vaikuttaisi suoraan tutkimustulokseen.

Tutkimukseen laadittiin kyselylomake, jonka väittämiin tutkimusyksiköiden tuli vastata kuinka totena he pitivät väitettä. Kyselytutkimuksen validiuden varmistamiseksi ja vastausten taustoittamiseksi tutkimusyksiköitä haastateltiin kyselyiden jälkeen.

Määrällinen tutkimus (Quantitative research)	Laadullinen tutkimus (Qualitative research)
Laajat määrälliset aineistot (esim. tilastot)	Pienempi aineisto, aineiston laadun merkitys
Mittaaminen ja testaaminen	Havainnointi ja tulkitseminen
Tutkija aineistostaan ulkopuolinen	Tutkija aineiston tulkitsijana
Vastaa kysymykseen 'kuinka suuri', 'montako'	Vastaa kysymykseen 'miksi', 'millainen'
Yleistettävyyttä	Joustavuus

Kuva 2. Kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimuksen vertailu (RajatOn 2015)

### 2.1. Tutkimuksen kuvaus

Tutkimus tehtiin kahdessa vaiheessa, joista ensimmäinen suoritettiin keväällä 2017 ja jälkimmäinen vuoden 2018 huhti- toukokuussa. Ensimmäisen vaiheen aikana uutta tiedonhallintajärjestelmää ei ollut otettu käyttöön (ns. lähtötilanne). Toisessa vaiheessa uusi tiedonhallintajärjestelmä oli ollut pääosin käytössä yli kolme kuukautta. Tutkimuksen molempiin vaiheisiin kuului sähköinen kyselytutkimus ja tutkimusyksiköiden haastattelu. Kyselyissä oli väitteitä, joiden totuudenmukaisuutta työntekijöiden tuli arvioida. Monivalintakyselyn vastausvaihtoehtoja oli viisi: täysin eri mieltä, jokseenkin eri mieltä, en osaa sanoa, jokseenkin samaa mieltä ja täysin samaa mieltä.

Ensimmäinen haastattelu suoritettiin Tampereen seudun jätehuoltoviranomaisen tiloissa ja toinen puhelimitse. Haastatteluilla varmistettiin kyselyvastausten oikeellisuus ja hankittiin lisätietoa kyselyn tulkintaa varten.

Tutkimusyksiköinä oli aluksi viisi Tampereen seudun jätehuoltoviranomaisen työntekijää, mutta toisen vaiheen alkaessa yksi työntekijöistä oli vaihtanut toiseen yksikköön, joten hän ei voinut vastata jälkimmäiseen kyselyyn. Yksikköä vaihtaneen työntekijän tilalle tuli uusi henkilö, koska kyselytutkimuksessa oli tarkoituksena analysoida muutosta vaiheiden välillä, tulosten tarkastelussa keskityttiin molempiin kyselykertoihin osallistuneisiin neljään työntekijään. Kohdehenkilöistä kaksi toimi suunnittelijoina, yksi jätehuoltoinsinöörinä ja yksi toimisto-sihteerinä. Tutkimuksen aikana vaihtuneet työntekijät olivat suunnittelijoita, ja heidän vastauksiaan käytettiin vain suuntaa antavana informaationa tiedonhallintajärjestelmän toimivuudesta.

Kyselytutkimukseen laadittiin kyselylomake Webropol- kyselytyökalulla, joka toimitettiin sähköisesti tutkimusyksiköille kummankin tutkimusvaiheen aikana, kuitenkin niin, että ennen toisen kyselykerran suorittamista uusi tiedonhallintajärjestelmä oli ollut käytössä yli kolme kuukautta. Kyselykertojen lomakkeet olivat identtiset toistensa kanssa, jotta alkutilanteen määrittäminen helpottui ja vaiheiden välillä tapahtuneen muutoksen analysointi oli helpompaa. Kyselylomakkeen kymmenen väittämää muotoiltiin lyhyiksi ja suppeiksi, jotta kyselyyn vastaaminen olisi vaivatonta eikä tutkimusmenetelmä vaikuttaisi järjestelmän arviointiin. Väittämät oli muotoiltu koskemaan tiedonhallintajärjestelmän tiettyä osaa tai kokonaisuutta, jotta saataisiin kokonaiskuva järjestelmän toimivuudesta.

Väitteiden muotoilulla pyrittiin rakentamaan tutkimus, jonka kyselyissä ei haettu arvosanaa tai asteikkoa sen hetkisellemme järjestelmälle, vaan selvitettiin tutkimusyksiköiden mielipiteet järjestelmän toimivuudesta. Suurin osa väitteistä pyrittiin kohdistamaan tiettyyn tiedonhallintajärjestelmän toimintoon ja lisäksi muutama väite koski laajempaa kokonaisuutta. Tulosten vertailtavuutta lisäsi kyselyiden pitkä väliaika, jonka vuoksi ensimmäisen kyselyn vastausten vaikutus jälkimmäisen kyselyn vastauksiin voitiin (mukautuvuustekijä) olettaa vähäisenä. jälkimmäisen kyselyn vastaukset eivät niin helposti mukailleet ensimmäisen kyselyn vastauksia.

Tutkimuksen ensimmäinen vaihe toteutettiin, kun työntekijöillä oli tiedossa, että tiedonhallintaan on tulossa muutoksia. Kyselyn väitteet muotoiltiin siten, että ennako-oletukset uuden tiedonhallintajärjestelmän kehittämisestä eivät vaikuttaisi merkittävästi kyselyn tuloksiin. Ensimmäiseen vaiheeseen liittyvän haastattelun tarkoitus oli vahvistaa kyselyn tulosten paikansa pitävyys ja etsiä mahdollisia ristiriitoja jälkimmäisen kyselykerran vastauksille, sekä hankkia kehitystoiveita CGI:lle. Haastattelun kysymykset eivät olleet vastausta rajoittavia, vaan työntekijälle jätettiin mahdollisuus kuvailla sen hetkistä työskentelyn sujuvuutta ja toimivuutta omin sanoin. Haastattelu tehtiin Tampereen seudun jätehuoltoviranomaisen tiloissa

ja haastattelusta kerättiin muistiinpanoja. Kutakin tutkimukseen osallistuvaa työntekijää haastateltiin henkilökohtaisesti.

Toisessa vaiheessa työntekijöille toimitettiin sama kyselylomake kuin ensimmäisessä vaiheessa. Tarkoituksena oli vertailla alku- ja nykytilanteen vastauksia, kun muuttujana on ainoastaan uusi tiedonhallintajärjestelmä. Tutkimukseen liittyvää yhteydenpitoa vältettiin tutkijan ja kyselyyn osallistuvien välillä tutkimusvaiheiden välillä, jotta kyselyn vastaukset olisivat mahdollisimman objektiivisia. Kyselyn jälkeen haastateltiin vastanneita puhelimitse ja selvitettiin minkä takia väittämiin oli vastattu toisin kuin ensimmäisessä vaiheessa. Haastattelussa käytiin läpi kaikki väittämät ja vertailtiin niiden eroavuutta verrattuna ensimmäiseen vaiheeseen. Työntekijöille annettiin myös mahdollisuus vertailla uuden tiedonhallintajärjestelmän toimivuutta verrattuna entiseen ja kertoa miten he vastaisivat tällä hetkellä kyselyihin, kun heillä on tietoa alku- ja nykytilanteesta. Tämä auttoi varmistamaan kyselyn oikeellisuuden ja mahdollisten toiveiden vaikutuksen ensimmäisen kyselyn vastauksiin. Toisen vaiheen haastattelussa oli tarkoitus selvittää kyselyiden tulosten välillä tapahtuneet muutokset ja minkä takia kyselyyn vastanneiden mielipiteet olivat muuttuneet. Tulokset käytiin läpi kysymyskysymykseltä ja selvitimme, että miksi kyselyiden tulokset erosivat toisistaan.

## 2.2. Tulosten tulkintamenettely

Tutkimuksen analysoinnissa käsiteltiin neljän tutkimusyksikön vastauksia kyselytutkimukseen ja haastatteluihin. Tutkimustulosten tulkinta perustuu kyselytutkimuksen ja haastattelujen menetelmätriangulaatioon, jolla saatiin kattava kuva tutkimusryhmästä ja vääristymät saatiin minimoitua vertailemalla kahden tiedonhankintamenetelmän tuloksia. (Eila Järvenpää 2006). Lisäksi vain ensimmäiseen vaiheeseen osallistuneiden henkilöiden vastauksia käytettiin referensseinä.

Tutkimuksen tarkoituksena ei ollut todistaa hypoteesia, vaan tutkimusvaiheet analysoitiin erikseen ja verrattiin toisiinsa jälkikäteen. Tutkimuksen ensimmäinen vaihe analysoitiin ennen tietoa toisen vaiheen kyselylomakkeen ja haastattelun tuloksista. Ennen haastatteluja, kunkin haastateltavan vastaukset kyselylomakkeeseen käytiin läpi ja laadittiin valmiita kysymyksiä haastateltaville. Tutkimusyksiköille annettiin myös mahdollisuus kuvailla sen hetkistä tilannetta omin sanoin.

Kyselylomakkeen vastauksille annettiin numeroarvot, jotta tutkimusvaiheiden vertailu olisi helpompaa ja kyselyiden keskiarviolla voitiin tukea päätelmiä, jotka menetelmätriangulaatiolla oli saatu. Kyselylomakkeen vastaukset analysoitiin pisteyttämällä vastaukset seuraavasti: täysin eri mieltä = 0, jokseenkin eri mieltä = 1, jokseenkin samaa mieltä = 2 ja täysin samaa mieltä = 3. En osaa sanoa- vastaukset mitätöitiin ja niitä ei otettu huomioon kyselyn keskiarvon laskennassa, koska vastausvaihtoehto oli tarkoitettu työntekijöille, jotka eivät

käyttäneet tiettyä toimintoa vakituisesti. Alle 1,50 pisteen keskiarvoa tai 50% pisteiden maksimumimäärästä voitiin tulkita rajana, etteivät työntekijät pitäneet tiettyä kyselylomakkeen käsittelemää asiaa toimivana ja sujuvana. Kyselyn väitteet oli muotoiltu niin, että täysin samaa mieltä tarkoittaa, että on täysin tyytyväinen sen hetkiseen järjestelmään ja täysin eri mieltä tarkoittaa, että järjestelmä ei ole millään tavalla kelvollinen täyttämään jätehuoltoviranomaisen tarpeita. Kyselyiden keskiarvo laskettiin väitteiden keskiarvojen summasta ja jaettiin väitteiden määrällä.

Haastattelujen tulkinnan helpottamiseksi tutkimusyksiköiltä kysyttiin yksityiskohtaisempia ja rajoitettuja kysymyksiä laajojen ja vapaamuotoisten kysymysten lisäksi. Haastatteluilla pyrittiin myös validoimaan kyselytutkimuksen vastauksia antamalla haastateltavien perustella kyselylomakkeen vastauksia. Tulosten tulkinnassa otettiin huomioon myös ennako-odotusten ja toivomusten aiheuttamat mahdolliset vääristymät ja virheet (Jyrinki, E 1974).

Tulosten tulkintamenettely oli monivaiheinen ja lopulliset tulkinnat ja johtopäätökset perustuivat tutkimuksen kokonaiskuvaan. Tulosten tulkintaa varten mahdollisia virhetekijöitä, kuten hypoteeseja ja uhkakuvia, karsittiin kyselylomakkeen luonnin yhteydessä. Varsinainen tulkinta aloitettiin kyselylomakkeiden vastauksista. Kunkin tutkimusyksikön vastausten analysoinnin jälkeen luotiin haastatteluihin kysymyksiä, jotka tarkentaisivat tulkintaa. Haastattelujen jälkeen tulkintaa tarkennettiin vielä vertaamalla johtopäätöksiä hypoteesiin, joka oli: uusi tiedonhallintajärjestelmä helpottaa ja sujuvoittaa työntekoa ja tiedonhallintaa.

## 3. TULOKSET JA TULKINTA

### 3.1. Ensimmäinen vaihe

Kyselytutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa selvisi, että Tampereen seudun jätehuoltoviranomaisen työntekijät pitivät sen hetkistä tiedonhallintajärjestelmää, tai oikeastaan järjestelmän puuttumista, työnteon kannalta epäsopivana, työläänä ja vanhanaikaisena. Kyselylomakkeen kymmenestä väitteestä yhteen vastattiin ”täysin samaa mieltä” ja kahteen ”jokseenkin samaa mieltä”. Vastaavasti ”täysin eri mieltä” -vastauksia tuli yhteensä 22 ja ”en osaa sanoa” -vastauksia tuli yhteensä 4. Kyselylomakkeen väitteet oli muotoiltu niin, että puoltavat vastaukset tarkoittivat tyytyväisyyttä ja kieltävät tyytymättömyyttä.

Kyselytutkimuksen väitteisiin myönteisimmät vastaukset tulivat kysymyksiin 1 ja 3, jotka käsitelivät tiedonsiirron sujuvuutta kuntien ympäristönsuojeluviranomaisen ja ELY-keskuksen kanssa, sekä paperisten asiakirjojen tietojen syöttämisen helppoutta nykyiseen järjestelmään. Suurin hajonta vastauksissa tuli väitteeseen 3, johon saatiin neljä erilaista vastausta. Se oli myös ainoa väite, johon vastattiin täysin samaa mieltä. Suurin osa saaduista vastauksista oli täysin eri mieltä, josta voidaan päätellä, etteivät työntekijät olleet tyytyväisiä silloiseen järjestelmään.

Kyselylomakkeen 10 väitteestä yksikään ei ylittänyt 1,50 keskiarvoa, jota voitiin pitää tyytyväisen ja tyytymättömän raja-arvona, kun maksimiarvo on 3,00. Väitteiden keskiarvot vaihtelivat 0-1,33 välillä ja koko kyselyn keskiarvo oli 0,52/3,00 ja tyytyväisyys oli 17,3% prosenttisyksiköiksi muutettuna. Alla on esitetty taulukko vastauksien jakautumisesta ensimmäisen vaiheen kyselyssä.

Ensimmäisen vaiheen vastaukset		
	Vastauksia (kpl)	Vastaukset (%)
Täysin eri mieltä	22	55
Jokseenkin eri mieltä	11	27,5
En osaa sanoa	4	10
Jokseenkin samaa mieltä	2	5
Täysin samaa mieltä	1	2,5

Taulukko 2. Ensimmäisen kyselyvaiheen vastausten jakautuminen.

Haastattelu tehtiin kunkin tutkimukseen osallistuneen kanssa kahden kesken. Haastatteluun oli laadittu valmiita kysymyksiä, jotka koskivat kyselylomaketta ja ennakonäkemyistä tiedonhallintajärjestelmän toiminnoista. Haastateltavat saivat myös kertoa omin sanoin mihin työskentelyyn liittyviin asioihin he toivoisivat parannusta ja mitä he odottavat uudelta tiedonhallintajärjestelmältä. Haastatteluissa kävi ilmi, että sen hetkiselällä järjestelmällä työnteke ei ollut

sujuvaa ja monet asiat kaipasivat selkeämpää ja sujuvampaa toimintamallia. Haastateltavat kokivat, ettei heidän keskeisimpiin työtehtäviinsä ollut olemassa toimivaa työvälinettä. Työntekijöiden toiveena oli yhtenäinen tiedonhallintajärjestelmä, jossa olisi kaikki jätehuoltoviranomaisen tarvitsemat tiedot samassa järjestelmässä valmiiksi.

### 3.2. Toinen vaihe

Kyselytutkimuksen toinen vaihe suoritettiin, kun suurin osa tiedonhallintajärjestelmän toiminnoista oli ollut käytössä yli kolme kuukautta. Järjestelmä ei ollut kuitenkaan vielä kokonaisuudessaan valmis. Muun muassa sähköinen asiointi, aluejätepistetietojen lisäys ja tiedonsiirtomahdollisuuksien luominen kaupungin päätösvalmistelusovelluksen kanssa olivat vielä tutkimuksen aikana tekeillä. Kyselytutkimuksen väitteitä ei kuitenkaan muokattu järjestelmän keskeneräisten osien takia, koska tarkoituksena oli vertailla kahden erillisen kyselykerran vastauksia.

Kyselytutkimuksen jälkimmäisen vaiheen keskiarvo oli 1,47/3,00 ja prosenttiyksiköiksi muutettu tyytyväisyysaste 48,9%. Keskiarvoa oleellisesti pienempiä olivat väitteiden 2, 5 ja 7 pisteet, jotka koskivat tällä hetkellä puuttuvia järjestelmän osia. Jos tuloksissa otetaan huomioon vain tällä hetkellä käytössä olevien osien vastaukset, niin 7 väitteen keskiarvoksi saataisiin 1,86/3,00 eli 61,9% tyytyväisyysaste. Voidaan myös olettaa, että tyytyväisyys lisääntyy kaikkien kyselylomakkeen väitteiden osalta järjestelmän keskeneräisten osien valmistuttua, koska monet keskeneräiset järjestelmän osat vaikuttavat myös tällä hetkellä käytössä olevien osien toimivuuteen.

Kyselytutkimuksessa "täysin eri mieltä"- ja "jokseenkin eri mieltä"- vastauksia tuli molempia 6. Kaikki "täysin eri mieltä"- vastaukset liittyivät toimintoihin, jotka eivät vielä olleet käytössä. "Täysin samaa mieltä"- vastauksia tuli yhteensä 3 ja jokseenkin "samaa mieltä"- vastauksia 14. "En osaa sanoa"- vastauksia tuli 11. Kyselytutkimuksen väitteet, jotka liittyivät jo käytöön otettuihin järjestelmän toimintoihin, saivat puoltavia vastauksia. Alla on esitetty taulukko vastauksien jakautumisesta toisen vaiheen kyselyssä.

Toisen vaiheen vastaukset		
	Vastauksia (kpl)	Vastaukset (%)
Täysin eri mieltä	6	15
Jokseenkin eri mieltä	6	15
En osaa sanoa	11	27,5
Jokseenkin samaa mieltä	14	35
Täysin samaa mieltä	3	7,5

Taulukko 3. Toisen kyselyvaiheen vastausten jakautuminen.

Työntekijät kuvailivat jo käytössä olevia järjestelmän osia toimiviksi ja hyödyllisiksi. Haastatteluissa kävi myös ilmi, että kenties täysin toimivaa järjestelmää ei ole edes mahdollista rakentaa, koska tiedonhallintajärjestelmä pohjautuu muiden järjestelmien tietoihin, jotka saattavat osaltaan aiheuttaa virheitä ja ongelmia.

Haastatteluissa välittyi työntekijöiden innokkuus ja tarve järjestelmän kehittämiseksi. Selväksi kävi myös se, ettei järjestelmä ole vielä valmis. Järjestelmän käytössä olevat osat todettiin toimiviksi ja hyödyllisiksi, joskin osaan odotettiin vielä parannuksia järjestelmän valmistuttua. Haastatteluissa ilmeni myös alkutilanteen todella vanhanaikaiset, hitaat ja sekavat työkalut ja toimintamallit, jotka uuden järjestelmän myötä ovat päivitetty nykyaikaisiksi ja toimiviksi. Kaikkien haastateltavien mielestä järjestelmän valmistumisen jälkeen heillä on hyvät työkalut sujuvaan työntekoon, mutta tällä hetkellä jotkut toiminnot vievät jopa enemmän aikaa kuin ennen, koska keskeneräinen järjestelmä toimii hitaasti jossain tapauksissa.

## 4. YHTEENVETO

Haastatteluissa kyselytutkimus sai kritiikkiä laaja-alaisista väitteistä, joihin ei voinut antaa selkeää vastausta, koska tiedonhallintajärjestelmässä oli puutteita kyselyhetkellä. Etenkin loppupään väitteet, jotka käsittelivät laajemmin järjestelmän toimivuutta, aiheuttivat suuren hajonnan vastauksissa, koska jotkut vastaajat ymmärsivät väitteet niin, että tiedusteltiin tilannetta, kun järjestelmä on kokonaan valmis. Kyselytutkimus suunniteltiin ja aloitettiin kun tiedonhallintajärjestelmän oletettiin olevan kokonaan valmis ennen jälkimmäisen kyselyn suorittamista.

Keskeneräinenkin tiedonhallintajärjestelmä helpottaa työntekoa verrattuna alkutilanteeseen, jossa tiedot olivat hajallaan Excel-taulukoissa ja muissa lähteissä. Kaikki työntekijät näkivät, että uusi tiedonhallintajärjestelmä on tarpeellinen ja siinä on suuri potentiaali. Kyselytutkimuksen vastauksissa oli huomattavissa selkeä parannus alkutilanteeseen verrattuna, vaikkakin järjestelmän keskeneräisyys vaikutti vastauksiin negatiivisesti. Haastatteluissa kävi ilmi, että jätehuoltoviranomainen tarvitsee tiedonhallintajärjestelmän sujuvaan työskentelyyn ja tällä hetkellä kehitteillä oleva järjestelmä vaikuttaa lupaavalta, kuitenkin järjestelmää on vielä kehitettävä, jotta se vastaa jätehuoltoviranomaisen tarpeita.

Kyselytutkimuksen tyytyväisyysprosentin noustua 17,3 prosentista 48,9 prosenttiin voidaan todeta, että uusi tiedonhallintajärjestelmä on helpottanut ja sujuvoittanut työntekoa. Tiedonhallintajärjestelmän keskeneräisten osien ja toimintojen valmistuttua tyytyväisyys oletettavasti lisääntyy entisestään. Haastatteluissa uutta tiedonhallintajärjestelmää kuvailtiin nykyaikaiseksi ja edistykselliseksi, mutta kritiikkiä tuli keskeneräisyydestä ja aikataulujen venymisestä.

Kyselytutkimuksen ja haastattelujen perusteella voidaan arvioida, että järjestelmän valmistuttua saavutetaan 70-80 % tyytyväisyys työntekijöiden keskuudessa. Sitä voidaan pitää erinomaisena tuloksena, koska tiedonhallintajärjestelmä on riippuvainen muista tiedonlähteistä saatavasta datasta, joka saattaa olla joskus päivittämättä. Uuden tiedonhallintajärjestelmän valmistuttua siitä tulee oletettavasti riittävä vastaamaan jätehuoltoviranomaisen tämänhetkisiä tarpeita ja järjestelmän voidaan katsoa sujuvoittavan ja tehostavan jätehuoltoviranomaisen toimintaa. Asiakaspalaute olisi todennäköisesti parempaa, jos uusi tiedonhallintajärjestelmä olisi luotu kattamaan vain tällä hetkellä toiminnassa olevat osat, koska tässä vaiheessa keskeneräiset toiminnot vaikuttavat negatiivisesti myös valmiisiin toimintoihin. Valmiin järjestelmän arvioidaan soveltuvan jätehuoltoviranomaisen tarpeisiin ja mahdollistaa sujuvan työn myös lähitulevaisuudessa.



## 5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Uusi tiedonhallintajärjestelmä on tarpeellinen jätehuoltoviranomaiselle. Keskeneräisenä tiedonhallintajärjestelmä ei kuitenkaan ole riittävän sujuva ja kattava saadakseen erinomaisia arvosteluita. Keskeneräisen tiedonhallintajärjestelmän käyttöönotto on sujuvoittanut jätehuoltoviranomaisen työntekoa vain osittain ja jossain tapauksissa hidastanut työntekoa verrattuna alkutilanteeseen.

Kyselytutkimus on suunniteltu tiedonkeruuseen vallitsevasta tilanteesta, joten valmiin tiedonhallintajärjestelmän toimivuudesta ei voida vetää johtopäätöksiä tämän tutkimuksen tuloksista. Todenmukainen kuva järjestelmän toimivuudesta saadaan, kun järjestelmä on otettu kokonaisuudessaan käyttöön ja työntekijät ovat tottuneet käyttämään sitä. Kyselytutkimus on toteuttamiskelpoinen moniosaisena ja suositeltavaa onkin, että lopullisen järjestelmän valmistuttua lopputilannetta tarkastellaan erillisellä tutkimusvaiheella.

Lappeenrannassa 30.08.2018



Eemi Niemeläinen, ins. opiskelija AMK

## LÄHTEET

Eila Järvenpää, SoberIT jatko-opintoseminaari 2006. Viitattu 20.12.2017.

Eskola, J. & Suoranta, J. 1998, Johdatus laadulliseen tutkimukseen, Tampere: Vastapaino s. 69-70. Viitattu 14.03.2018.

Jyrinki, E. 1974, Kysely ja haastattelu tutkimuksissa, Helsinki: Gaudeamus. Viitattu 20.12.2017.

Jyväskylän kurssi- ja oppimateriaalipolku. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat>. 20.05.2018

Pirkanmaan Jätehuolto Oy 2018, Organisaatio. Viitattu 30.08.2018.

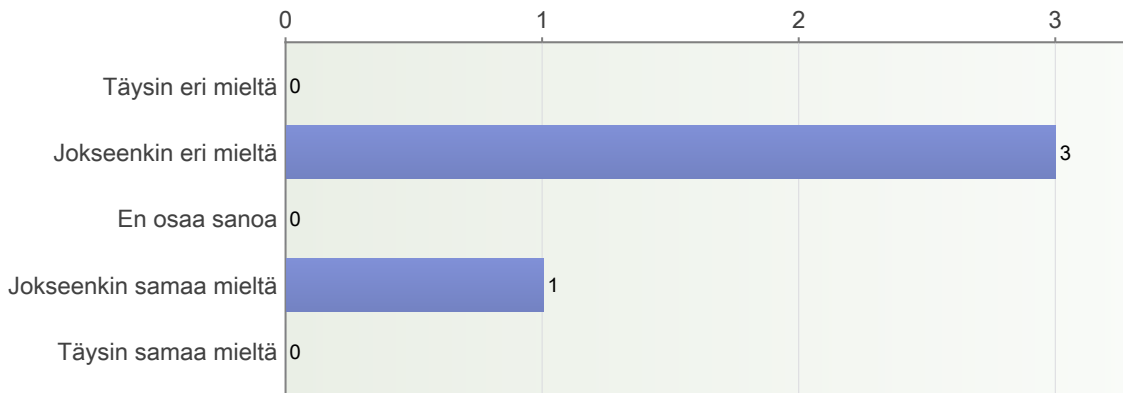
RajatOn tutkijan ABC. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <https://rajatontatiedekasvatus.wordpress.com/tutkijan-abc/>. 20.05.2018

# CGITAMPERE

1. Tiedonsiirto on sujuvaa kuntien ympäristönsuojeluviranomaisen ja ELY-keskuksen kanssa.

Vastaajien määrä: 4

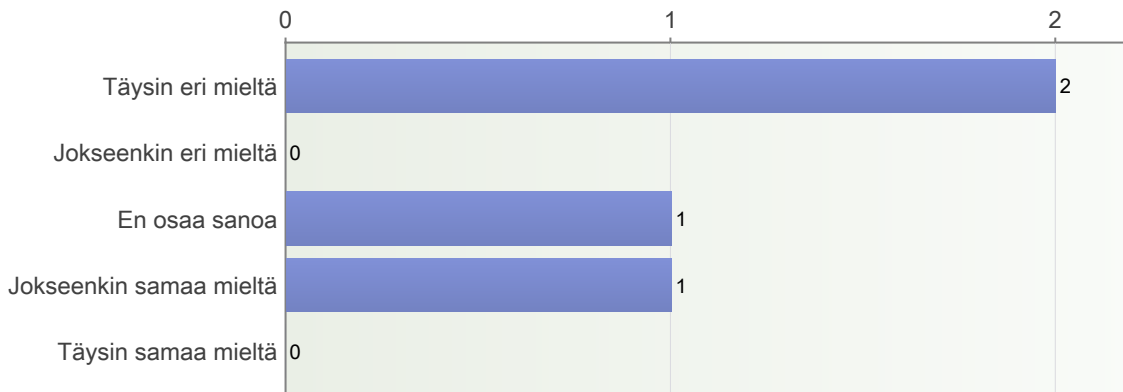
Keskiarvo: 1,25



2. Tiedonsiirto toimii hyvin jätehuoltoviranomaisen oman järjestelmän ja kaupungin päätösvalmistelusovelluksen välillä.

Vastaajien määrä: 4

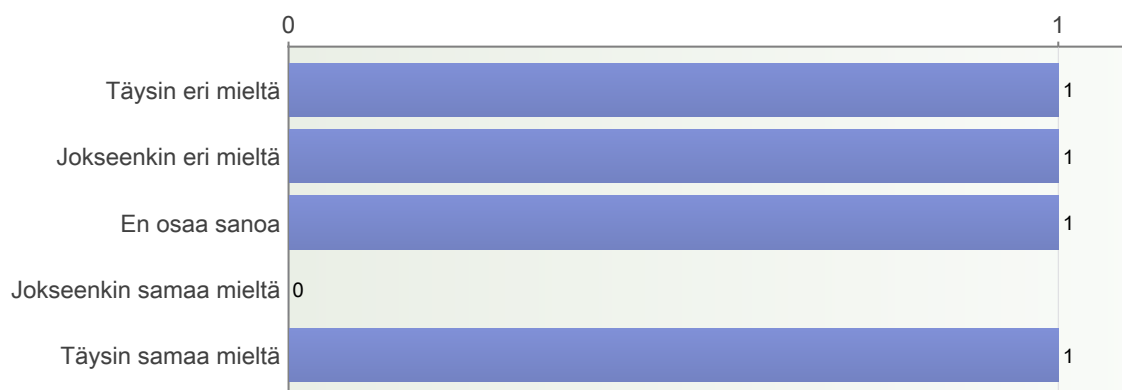
Keskiarvo: 0,67



### 3. Paperisten asiakirjojen tietojen syöttö nykyiseen järjestelmään on helppoa.

Vastaajien määrä: 4

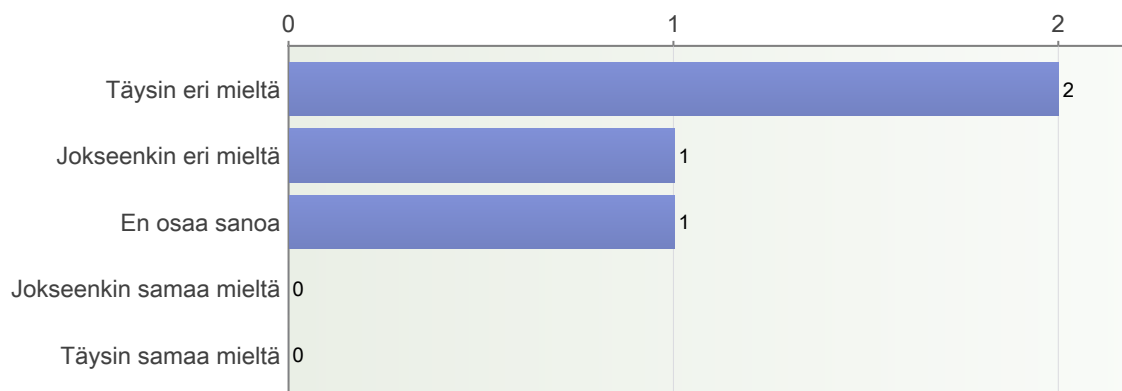
Keskiarvo: 1,33



### 4. Määräaikasidonnaisten kirjeiden/asioiden seuraaminen on helppoa.

Vastaajien määrä: 4

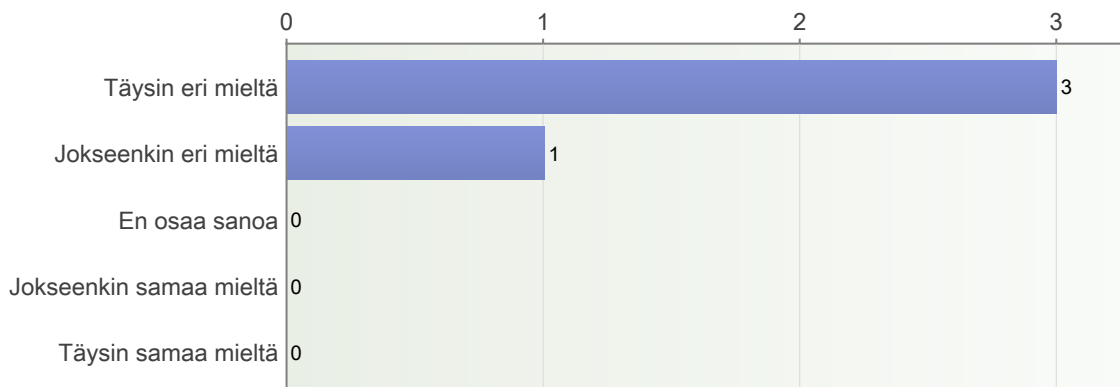
Keskiarvo: 0,33



## 5. Sähköinen asiointi toimii tällä hetkellä hyvin.

Vastaajien määrä: 4

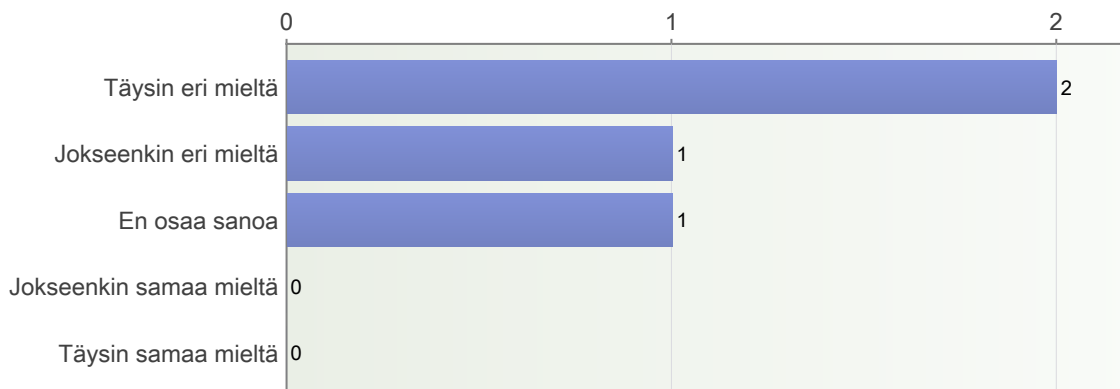
Keskiarvo: 0,25



## 6. Päätösten ja asiakirjojen valmistelu on helppoa nykyisellä järjestelmällä.

Vastaajien määrä: 4

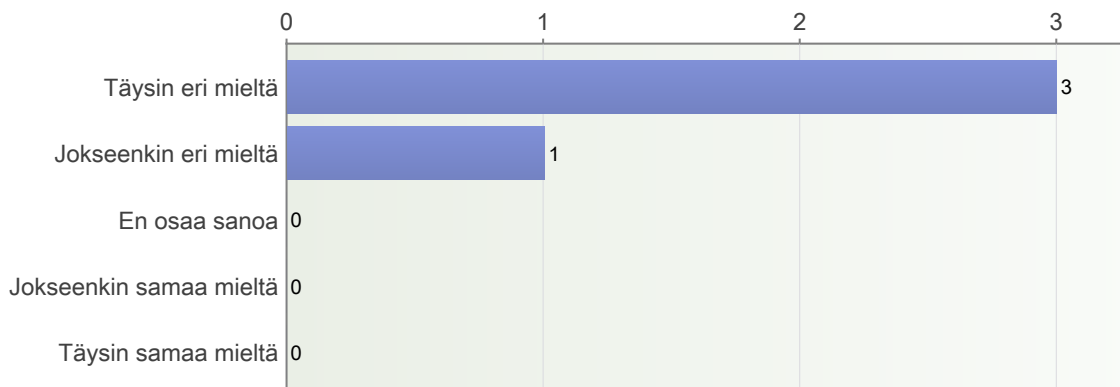
Keskiarvo: 0,33



## 7. Kiinteistö-, rakennus-, henkilö-, asukas- ja aluejätepistetiedot ovat helposti selvitettävissä.

Vastaajien määrä: 4

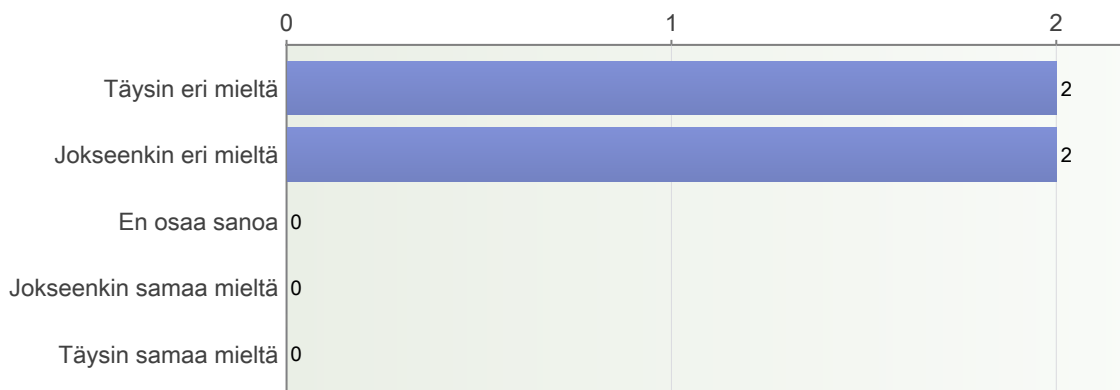
Keskiarvo: 0,25



## 8. Nykyisellä tiedonhallintajärjestelmällä on helppo pysyä kartalla koko jätehuoltoviranomaisen toimialueesta.

Vastaajien määrä: 4

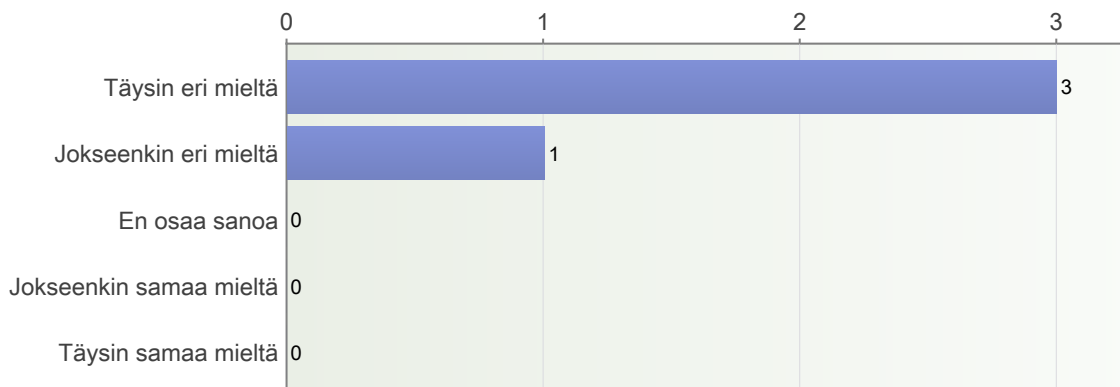
Keskiarvo: 0,5



## 9. Tiedonsiirto ja -hallinta on kaiken kaikkiaan sujuvaa.

Vastaajien määrä: 4

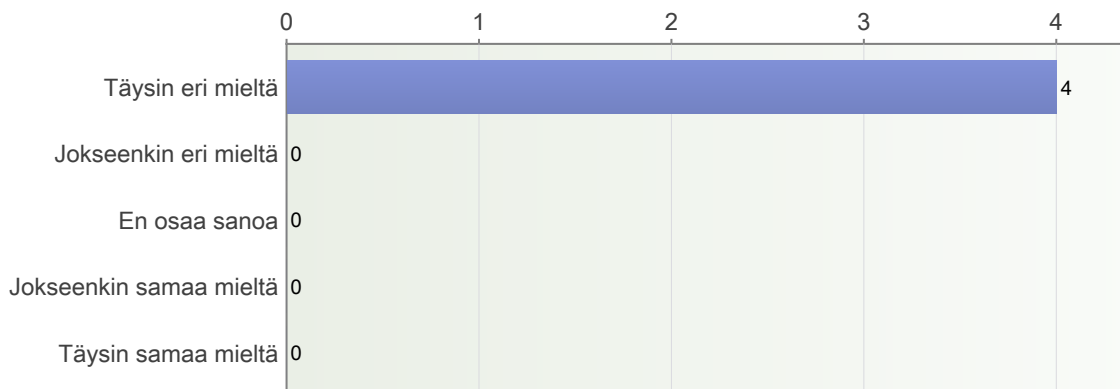
Keskiarvo: 0,25



## 10. Nykyisellä tiedonhallintajärjestelmällä pärjää tulevaisuudessa kasvavan työmäärän kanssa.

Vastaajien määrä: 4

Keskiarvo: 0

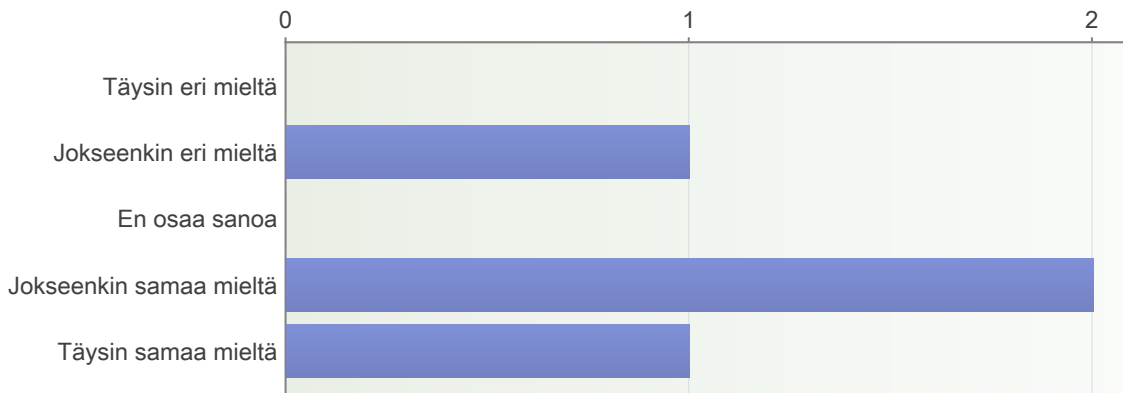


## CGITampere vol.2

1. Tiedonsiirto on sujuvaa kuntien ympäristönsuojeluviranomaisen ja ELY-keskuksen kanssa.

Vastaajien määrä: 4

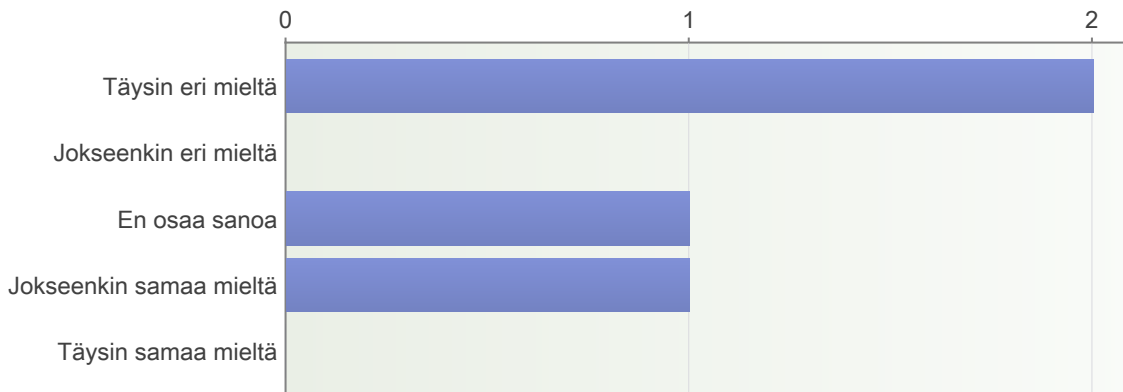
Keskiarvo: 2



2. Tiedonsiirto toimii hyvin jätehuoltoviranomaisen oman järjestelmän ja kaupungin päätösvalmistelusovelluksen välillä.

Vastaajien määrä: 4

Keskiarvo: 0,67

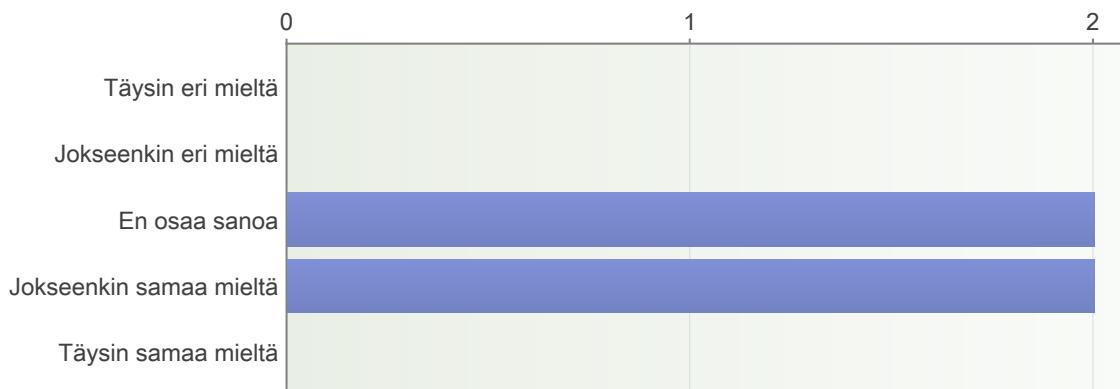




### 3. Paperisten arkistojen tietojen syöttö nykyiseen järjestelmään on helppoa.

Vastaajien määrä: 4

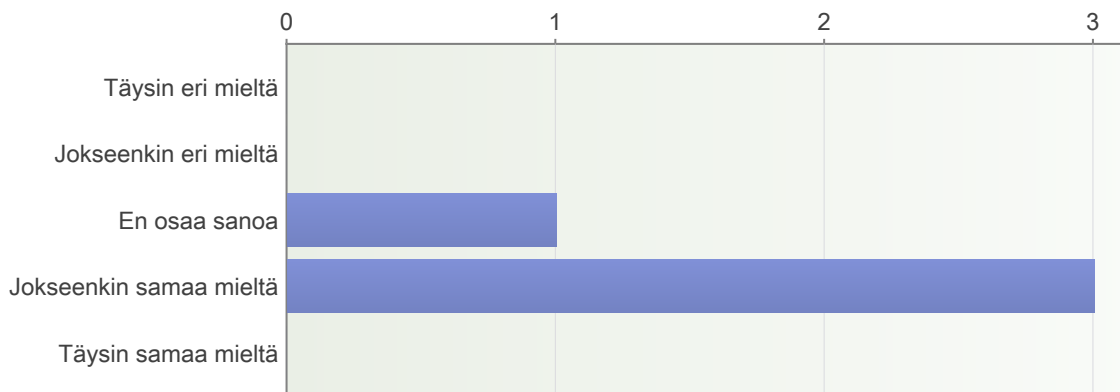
Keskiarvo: 2



### 4. Määräaikasidonnaisten kirjeiden/asioiden seuraaminen on helppoa.

Vastaajien määrä: 4

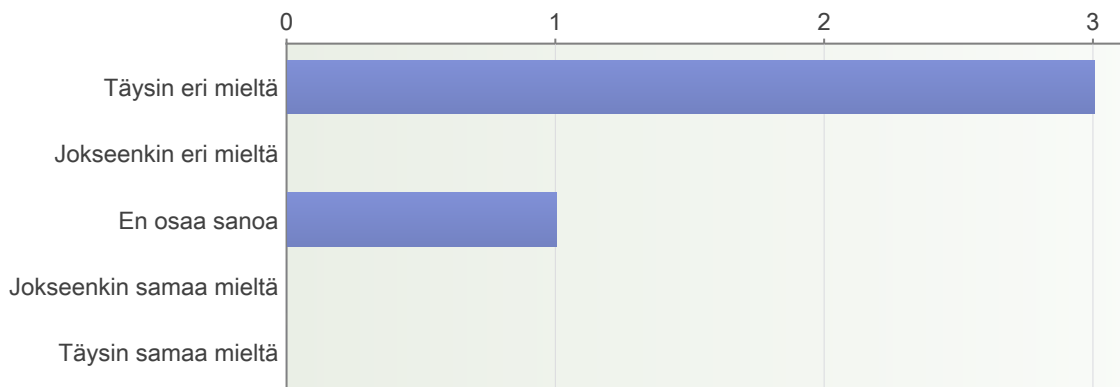
Keskiarvo: 2



## 5. Sähköinen asiointi toimii tällä hetkellä hyvin.

Vastaajien määrä: 4

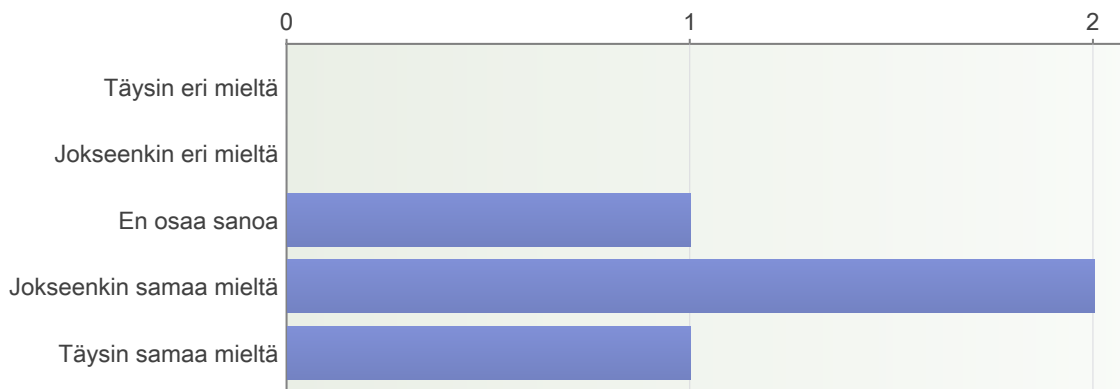
Keskiarvo: 0



## 6. Päätösten ja asiakirjojen valmistelu on helppoa nykyisellä järjestelmällä.

Vastaajien määrä: 4

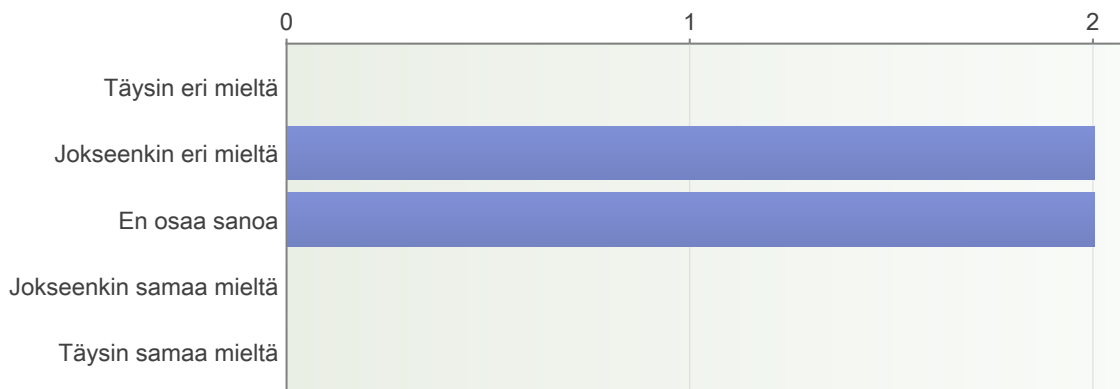
Keskiarvo: 2,33



### 7. Kiinteistö-, rakennus-, henkilö-, asukas- ja aluejätepistetiedot ovat helposti selvitettävissä.

Vastaajien määrä: 4

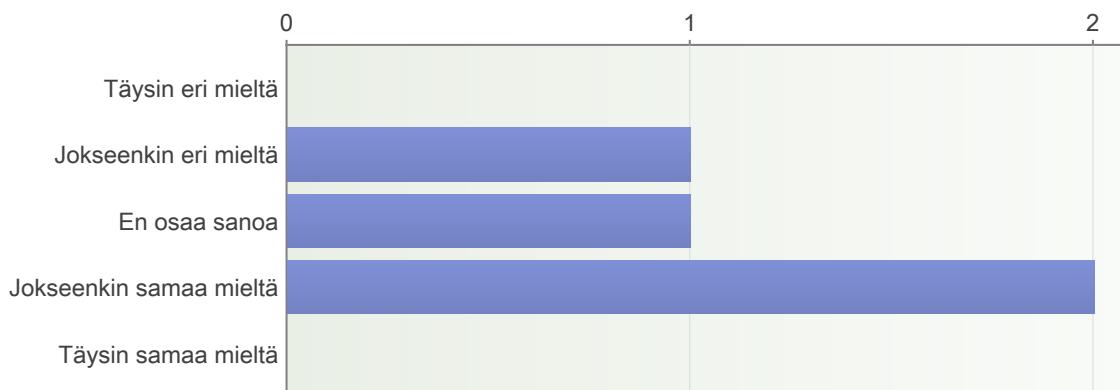
Keskiarvo: 1



### 8. Nykyisellä tiedonhallintajärjestelmällä on helppo pysyä kartalla koko jätehuoltoviranomaisen toimialueesta.

Vastaajien määrä: 4

Keskiarvo: 1,67



### 9. Tiedonsiirto ja -hallinta on kaiken kaikkiaan sujuvaa.

Vastaajien määrä: 4

Keskiarvo: 1



### 10. Nykyisellä tiedonhallintajärjestelmällä pärjää tulevaisuudessa kasvavan työmäärän kanssa.

Vastaajien määrä: 4

Keskiarvo: 2

