

BIOJÄTTEEN KIMPPA- JA ALUEKERÄYKSEN MAHDOLLISUUDET



19.12.2014

Suvi Runsten

Ympäristökonsultointi EcoChange Oy

Kannen kuva: Suvi Runsten

Kuvateksti: Helsingin Käpylän biojätekimppalaisia kesällä 2013.

Raportin kuvat: Suvi Runsten, ellei muuta ole mainittu.

Ympäristökonsultointi EcoChange Oy

Suvi Runsten

Puhelin: 050-5690049

suvi.runsten@ecochange.fi

www.ecochange.fi

TIIVISTELMÄ

Tekijä: Suvi Runsten (DI), Ympäristökonsultointi EcoChange Oy
Selvityksen nimi: Biojätteen kimppa- ja aluekeräyksen mahdollisuudet
38 sivua, 32 liitesivua
Julkaisuaika: 19.12.2014
Avainsanat: Biojäte, kimppakeräys, yhteiskeräys, aluekeräys, kokeilu, kierrätys, orgaanisen jätteen kaatopaikkakielto

Hankkeessa kokeiltiin biojätteen kimppakeräystä pääkaupunkiseudulla ja aluekeräystä Joensuussa. Lisäksi selvitettiin, onko näitä kokeiltu tai käytössä Suomessa ja joissakin muissa maissa, sekä miten ne ovat toimineet. Hankkeen rahoitus tuli ympäristöministeriöltä ja hankkeessa olivat mukana Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä HSY, Puhas Oy sekä Jätelaitosyhdistys ry. Selvityksen toteutti Ympäristökonsultointi EcoChange Oy.

Selvityksen taustalla oli kiristynyt lainsäädäntö yhdyskuntajätteen kierrätyksen ja kaatopaikkojen suhteen. Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012) asettaa tavoitteeksi, että 50 % yhdyskuntajätteestä kierrätetään materiaalina vuoteen 2016 mennessä. Vuonna 2013 kierrätettiin 33 % yhdyskuntajätteistä. Biojäte on yksi keskeisimpiä yhdyskuntajätevirtoja. Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista (331/2013) sisältää niin sanotun orgaanisen jätteen kaatopaikkakiellon, joka astuu voimaan vuonna 2016. Kaatopaikkaus onkin vähentynyt huomattavasti ja poltto lisääntynyt.

Vuonna 2013 suurin osa Suomen asukkaista, 65 % ja asutokunnista, 56 % asui pientaloissa. Pientaloissa ei useimmiten ole järjestetty biojätekeräystä, mutta osa pientalojen asukkaista kompostoi itse. Jätelaitosten vastausten ja muiden selvitysten perusteella vaikuttaa siltä, että noin kolmannes tai toisinaan jopa 2/3 pientaloista kompostoi biojätteensä. Kompostointia pidetään hyvänä ratkaisuna pientaloille, mutta kaikki eivät ole valmiita kompostoimaan biojätettä kiinteistöillään.

Biojätteen erilliskeräys yksittäisiltä omakotikiinteistöiltä ei välttämättä ole perusteltua ympäristö- ja kustannusvaikutuksiltaan. Biojätteen erilliskeräyksen ympäristö- ja kustannusvaikutuksia voidaan vähentää keräämällä useamman kiinteistön jätteet samaan keräysvälineeseen. Tällöin erilliskeräystä voidaan mahdollisesti ulottaa pienemmille kiinteistöille ja haja-asutusalueille. Tämä osaltaan lisää kierrätykseen ohjautuvaa jätemäärää.

Hankkeessa selvitettiin, miten pientalojen biojätteiden yhteiskeräykset voitaisiin toteuttaa. Tulosten perusteella suunniteltiin ohjeet, mitä kunnallisen jätelaitoksen tulisi ottaa huomioon, jos haluaa lisätä biojätteen erilliskeräystä ja kierrätystä kimppa- tai aluekeräyksen avulla. Hankkeessa tehtiin myös elinkaariarviointi pääkaupunkiseudun kimppakeräyksen vaihtoehtoista.

ABSTRACT

Author: Suvi Runsten (M.Sc. Tech), Environmental Consulting EcoChange Ltd

Name of the publication: Possibilities of biowaste collection with shared bins or local collection points
38 pages, 32 pages of attachments

Date of the publication: 19.12.2014

Key words: Biowaste, shared bins, local collection point, experiment, recycling, ban for organic waste at landfill

In this project collection of biowaste to bins, which are shared by inhabitants was experimented at Helsinki metropolitan area and collection to local collection points (not waste stations) was experimented at Joensuu, East-Finland. Experiences about similar biowaste collections were asked from waste management organizations in Finland and some other countries. This project was financed by Ministry of the Environment of Finland. Helsinki Region Environmental Services Authority HSY, Puhas Oy and Finnish Solid Waste Association were partners in the project. Study is made by Environmental Consulting EcoChange Ltd.

Legislation about recycling and landfilling of community waste is getting stricter. Government regulation about wastes (179/2012) sets a goal for 50 % recycling for community wastes by 2016. In 2013 only 33 % of community wastes were recycled. Biowastes make about 40 % of community wastes. Government regulation about landfills (331/2013) includes a ban to landfills for organic wastes starting from 2016. Only 25 % of community wastes goes to landfills anymore and incineration of wastes has been increasing a lot last years.

In 2013 most of the inhabitants in Finland, 65 % and 56 % of households lived in small houses. There is usually no biowaste collection from small houses, but about third and sometimes even 2/3 of the small house households are composting at their estate. Composting is usually considered as a good solution for small houses, but all the people are not willing to compost at their estate.

Biowaste collection from every small house is perhaps not justifiable by its environmental and economical impacts. These impacts can be decreased when several houses collect biowastes to same bin. This way separate collection of biowaste can reach smaller houses and areas of dispersed settlements and recycling can be increased.

This project studied, how joint collection of biowastes could be done. According to results is made a guideline, what communal waste organization should take into consideration, if it wants to increase biowaste (mostly kitchen waste) collection and recycling with shared bins or local collection points. Also a life cycle assessment is made about biowaste collection alternatives with shared bins in Helsinki metropolitan area.

ESIPUHE

Biojätteiden kimppa- ja aluekeräyksen mahdollisuudet -selvitys kuuluu ympäristöministeriön rahoittamiin kierrätystä ja uusiomateriaalien käyttöä edistäviin kehittämis- ja kokeiluhankkeisiin. Hanke oli kaksivuotinen ja kesti vuodet 2013 - 2014. Hankkeen kokeilualueina olivat pääkaupunkiseutu ja Joensuu. Lisäksi selvitettiin käytäntöjä muualta Suomesta sekä ulkomailta.

Hankkeen ohjausryhmään kuuluivat: Sirje Stén ympäristöministeriöstä, Timo Hämäläinen ja Esa Nummela (heinäkuuhun 2014 asti) Jätelaitosyhdistys ry:stä, Kirsi Karhu Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä HSY:n jätehuollosta, Janne Väänänen Lakeuden Etappi Oy:stä (3.7.2013 asti) ja Kati Malinen Puhas Oy:stä (20.8.2013 lähtien), sekä Suvi Runsten Ympäristökonsultointi EcoChange Oy:stä. Elinkaarilaskelmat teki Lotta Toivonen HSY:ltä. Suomen Omakotiliitto ry auttoi hankkeen markkinoinnissa kokeilijoiden löytämiseksi. Kiitän lämpimästi kaikkia työhön osallistuneita tahoja ja siinä auttaneita.

Suvi Runsten
Ympäristökonsultointi EcoChange Oy

Sisällysluettelo

ESIPUHE	5
1 JOHDANTO	8
2 MENETELMÄT	9
3 BIOJÄTTEEN ALUE- JA KIMPPAKERÄYKSET SUOMESSA.....	10
3.1 Jätelaitoksille tehdyn kyselyn tulokset.....	10
3.1.1 Aluekeräys	10
3.1.2 Kimppakeräys.....	11
3.1.3 Puutarhajätteen keräys	11
3.1.4 Erilliskerätyn biojätteen käsittely	11
3.1.5 Kompostointi kiinteistöillä	12
3.1.6 Jätelaitosten kannanotot kimppa- ja aluekeräyskokeiluun	12
3.2 Kiertokapulan biojätteen kimppakeräyskokeilu	12
3.3 Mikkelin biojätteen alue- ja kimppakeräyksen välimuodot.....	13
3.4 Jyväskylän kimppamalli.....	16
3.5 Muita kokemuksia biojätteen yhteiskeräyksistä.....	16
4 MUIDEN MAIDEN KOKEMUKSIA BIOJÄTTEEN YHTEISKERÄYKSISTÄ	19
5 KIMPPAKERÄYSKOKEILU PÄÄKAUPUNKISEUDULLA	20
5.1 Markkinointi kokeilijoiden saamiseksi	20
5.2 Biojätteen määrä, laatu ja pisteiden siisteys	21
5.3 Biojätekeräysten hinnat	23
5.4 Osallistujien kokemukset	23
6 BIOJÄTEKERÄYKSEN ELINKAARIARVIOINTI	24
6.1 Biojättemäärät ja taustatietoa.....	24
6.2 HSY:n elinkaarimalli biojätteen käsittelylle	25
6.3 Biojätteen kimppakeräyksen elinkaariarviointi	26
6.3.1 Kimppakeräyksen elinkaariarvion tulokset	26
7 BIOJÄTTEEN ALUEKERÄYSKOKEILU JOENSUUSSA.....	27
7.1 Markkinointi kokeilijoiden saamiseksi	28
7.2 Biojätteen määrä, laatu ja pisteiden siisteys	28
7.3 Biojätekeräysten hinnat	30
7.4 Osallistujien kokemukset	30
8 MALLIT BIOJÄTTEIDEN KIMPPA- JA ALUEKERÄYKSEN JÄRJESTÄMISEKSI	31
9 JOHTOPÄÄTÖKSET	32
10 YHTENVETO	34
LÄHTEET.....	36
LIITE 1A. OHJE JÄTEHUOLTOLAITOKSELLE: BIOJÄTTEEN KIMPPAKERÄYKSEN JÄRJESTÄMINEN	38
LIITE 1B. OHJE JÄTEHUOLTOLAITOKSELLE: BIOJÄTTEEN ALUEKERÄYKSEN JÄRJESTÄMINEN.....	40
LIITE 2. BIOJÄTTEEN KIMPPAESITTEET (PUHAS OY JA KIERTOKAPULA OY)	41
LIITE 3. YHTENVETOTAULUKKO JÄTELAITOKSILLE TEHDYSTÄ BIOJÄTEKYSELYSTÄ VUONNA 2013	43
LIITE 4. VASTAAJIEN KOMMENTTEJA	45
LIITE 5. KYSELYT	48
LIITE 6. HSY:N ELINKAARIARVIOINTI: BIOJÄTTEEN KIMPPAKERÄYKSEN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET.....	54

1 Johdanto

Selvityksen taustalla oli kiristynyt lainsäädäntö yhdyskuntajätteen kierrätyksen ja kaatopaikkojen suhteen. Biojäte on yksi keskeisimpiä yhdyskuntajätevirtoja, sillä sitä on noin 40 % yhdyskuntajätteistä. Valtakunnallinen jätesuunnitelma asetti tavoitteeksi, että vuonna 2016 yhdyskuntajätteestä kierrätettäisiin yhteensä 50 %, josta 20 % (noin 420 000 tonnia) hyödynnettäisiin biologisesti (sisältäen kompostoinnin ja mädätyksen), poltettaisiin 30 % ja kaatopaikalle päätyisi korkeintaan 20 % (Huhtinen ym. 2007). Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012) asettaa myös tavoitteeksi, että 50 % yhdyskuntajätteestä kierrätetään materiaalina vuoteen 2016 mennessä. Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista (331/2013) sisältää niin sanotun biohajoavan jätteen kaatopaikkakiellon, joka astuu voimaan vuonna 2016.

Tilastokeskuksen (2014c) mukaan vuonna 2013 Suomen yhdyskuntajätteestä, jota oli 2,68 miljoonaa tonnia, kierrätettiin 33 %, josta biologista käsittelyä oli 13 %, poltettiin 42 % ja kaatopaikalle meni 25 %. Vuonna 2013 erilliskerättiin biojätteitä noin 370 000 tonnia, josta kierrätettiin 93 %, energiahyödynnettiin 5 % ja kaatopaikalle meni 2 %. Kotikompostointi on laskettu mukaan kierrätykseen, mutta sekajätteen seassa on vielä paljon biojätettä. Sekajätettä syntyi 1,37 miljoonaa tonnia, joka oli 51 % yhdyskuntajätteestä.

Biojätteen erilliskeräys yksittäisillä omakotikiinteistöillä ei välttämättä ole perusteltua ympäristö- ja kustannusvaikutuksiltaan. Kaikki eivät kuitenkaan ole valmiita kompostoimaan biojätettä kiinteistöillään. Biojätteen erilliskeräyksen ympäristö- ja kustannusvaikutuksia voidaan vähentää keräämällä useamman kiinteistön jätteet samaan keräysvälineeseen. Tällöin erilliskeräystä voidaan mahdollisesti ulottaa pienemmille kiinteistöille ja haja-asutusalueille. Tämä osaltaan lisäisi kierrätykseen ohjautuvaa jätemäärää. Suomessa oli vuonna 2013 yhteensä noin 2,6 miljoonaa asutokuntaa ja 5,33 miljoonaa asukasta. Asutokunnista 44 % ja asukkaista 35 % asui kerrostaloissa (taulukko 1). Kerrostaloissa biojätekeräys on useimmiten järjestetty. Suurin osa, 56 % asutokunnista ja 65 % asukkaista asui pientaloissa: 40 % erillisissä pientaloissa ja 14 % rivi- tai ketjutaloissa. (Tilastokeskus 2014a). Pientaloissa ei useimmiten ole järjestetty biojätekeräystä, mutta osa pientalojen asukkaista kompostoi itse.

Taulukko 1. Suomen asukkaiden jakautuminen eri asutustyyppeihin vuonna 2013 (Tilastokeskus 2014a).

Asutustyyppi	Asutokuntia	Osuus asutokunnista	Asukkaita	Osuus asukkaista	Keskimääräinen asukasmäärä
Kerrostalo	1 147 643	44 %	1 851 338	35 %	1,61
Erillinen pientalo	1 046 214	40 %	2 692 435	50 %	2,57
Rivi- tai ketjutalo	358 458	14 %	706 316	13 %	1,97
Muu rakennus	47 298	2 %	81 694	2 %	1,73
Yhteensä	2 599 613	100 %	5 331 783	100 %	2,05

Jätteen energiahyödyntäminen on lisääntynyt voimakkaasti viime vuosina ja kaatopaikoille päätyy yhä vähemmän jätettä. Poltossa ja loppusijoituksessa menetetään biojätteistä saatava multa ja tärkeä kasvien ravinne, ehtyvä fosfori. Ruotsissa tehdyn selvityksen mukaan ruokajätteen sisältämän fosforin määrä oli 3 - 4

g/kg, typen 18 - 22 g/kg ja kaliumin 8,5 - 11,3 g/kg (kuiva-aineesta) (Avfall Sverige 2011).

Hankkeessa tutkittiin, miten pientalojen biojätteiden keräykset voitaisiin toteuttaa. Biojätteen kimppakeräyksessä kaksi tai useampi kiinteistö kerää biojätteet yhteiseen keräysastiaan. Biojätteiden aluekeräyksellä tarkoitetaan tässä biojätteen keräystä yleisesti käytössä olevilla miehittämättömillä keräyspaikoilla kuten ekopisteissä. Biojätteiden kimppakeräystä kokeiltiin pääkaupunkiseudulla, jossa hankekumppanina oli Helsingin seudun ympäristöpalvelut –kuntayhtymä HSY. HSY teki myös elinkaariarvion biojätteen keräyksestä. Biojätteiden aluekeräystä kokeiltiin Joensuun seudulla, jossa hankekumppanina oli Puhas Oy. Myös olemassa olevia pientalojen biojätekeräyksiä Suomessa sekä eräissä muissa maissa selvitettiin.

Tulosten perusteella suunniteltiin ohjeet, mitä kunnallisen jätelaitoksen tulisi ottaa huomioon, jos haluaa lisätä biojätteen erilliskeräystä ja kierrätystä kimppa- tai aluekeräyksien avulla.

2 Menetelmät

Hankkeessa kokeiltiin biojätteen kimppakeräystä vuoden ajan kesäkuusta 2013 lähtien pääkaupunkiseudulla, sekä aluekeräystä vuoden ajan marraskuusta 2013 lähtien Joensuussa jätelaitosten kanssa yhteistyössä. Keräys toteutettiin 240 litran biojäteastioilla. Kokeilijoille annettiin tiedotusta ja neuvontaa. Astioiden täyttymisastetta, jätteen laatua ja pisteiden siisteyttä seurattiin. Kimppakeräyksessä kimpan vastuuhenkilö ja aluekeräyksessä jätteen kuljettajat hoitivat seurannan.

Biojätteen kimppakeräyksen kokeilijoille tehtiin kysely kokeilun loppuvaiheessa toukokuussa 2014. Aluekeräyksen kokeilijoille tehtiin kysely kesäkuussa 2014. Aluekeräyskokeilussa oli mukana sekä vakituksia että vapaa-ajan kiinteistöjä. Lisäksi Mikkelin seudulta kysyttiin toukokuussa 2014 olemassa olevista biojätteen alue- ja kimppakeräysten välimuodoista sekä syväkeräysastioiden käytöstä kokemuksia.

Biojätteen kimppakeräyksen kokeilijoita oli haettu mm. Suomen Omakotiliitto ry:n kautta ja aluekeräyksen kokeilijoita jätelaitoksista. Muutamille asuinalueille oli jaettu suoraan asuntoihin mainosta kimppakeräyksestä. Kokeilijoita oli vaikeaa löytää ja kokeilijoiden määrä jäi vähäiseksi.

Kunnallisille jätelaitoksille, joita on 35, tehtiin kysely koskien biojätekeräyksiä maaliskuussa 2013 ja 86 % jätelaitoksista vastasi kyselyyn (liite 5). Niille jätelaitoksille, joilla saattoi vastausten perusteella olla biojätteiden kimppakeräyksiä, tehtiin lisäkysely (liite 5) koskien biojätteiden kimppakeräyksiä toukokuussa 2013 ja seitsemän jätelaitosta kolmestatoista vastasi lisäkyselyyn.

Lähimaista (Ruotsi, Norja, Tanska, Saksa ja Itävalta) kysyttiin pientalojen biojätekeräyksistä toukokuussa 2014. Norjasta ja Saksasta ei saatu vastauksia.

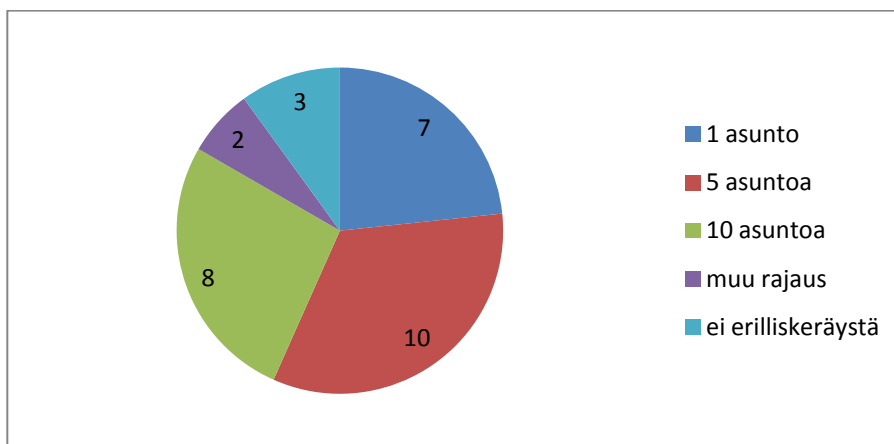
HSY tutki erilliskerätyn biojätteen saantoa sekä keräyksen ja kuljetuksen ympäristövaikutuksia eri biojätteen lajitteluvaiheilla (1, 5, 10 ja 20 taloutta kiinteistössä) sekä erilaisilla kimppakeräyksen skenaarioilla. Työssä hyödynnettiin Kasui Oy:n HSY:lle laatimaa biojätteen keräyksen ja kuljetuksen päästöt sisältävää Excel-työkalua sekä GaBi 6.0 elinkaarimallinnusohjelmaa.

3 Biojätteen alue- ja kimppakeräykset Suomessa

3.1 Jätelaitoksille tehdyn kyselyn tulokset

Sekajätteen osalta Suomessa on melko yleisesti käytössä sekä kimppa- että aluekeräys. Jätelaitoksille tehtiin maaliskuussa 2013 kysely (liite 5) koskien biojätteiden kimppa- ja aluekeräyksiä. Vastausten yhteenvetotaulukko on liitteessä kolme.

Jätehuoltomääräyksissä on biojätteen lajitteluvelfoite joka kiinteistöllä seitsemän jätelaitoksen toimialueella: Ab Ekorosk Oy (optinen lajittelu), Jyväskylän kaupunki, Sammakkokangas Oy, Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy, Metsäsairila Oy, Kainuun jätehuollon kuntayhtymä Ekokymppi ja Savonlinnan Seudun Jätehuolto Oy (kuva 1). Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy:n toimialueella biojättekertymä on jopa 62,5 kg/asukas/vuosi. Biojätteen lajitteluvelfoite on vähintään viisi asuntoa kymmenen jätelaitoksen toimialueella, sekä vähintään kymmenen asuntoa kahdeksalla alueella. Kompostointi kiinteistöllä, jota usein suositellaan, ja joillakin alueilla kimppakeräykset ovat biojättekertyksen vaihtoehtona. Kahden jätelaitoksen alueella velfoite koskee kerros- ja rivitaloja, kahdella vain asemakaava-alueiden suurempia kiinteistöjä. Kolmen jätelaitoksen alueella ei ole biojätteiden erilliskeräysvelfoitetta kotitalouksille (Oy Botniasrosk Ab, Lapin Jätehuolto kuntayhtymä ja Turun Seudun Jätehuolto Oy). Kiinteistö voi kuitenkin yleensä järjestää biojätteen keräyksen myös vapaaehtoisesti ilman, että se on jätehuoltomääräysten perusteella pakollista. Määräysten kiristämistä harkitaan joillakin alueilla.



Kuva 1. Biojätteen lajitteluvelfoite eri jätelaitosten alueella.

3.1.1 Aluekeräys

Pääsääntöisesti biojätteen aluekeräystä ei ole harkittu eikä kokeiltu jätelaitoksissa. Neljän jätelaitoksen toimialueella on kokeiltu tai käytössä aluekeräys jossain muodossa, esimerkiksi Metsäsairila Oy:n alueella Mikkelissä. Siellä pisteet eivät ole kaikille avoimia, vaan avaimen pisteelle saa maksua vastaan. Yhdellä jätelaitoksella (Ab Ekorosk Oy) kerätään kesäasukkailta biojätettä useissa pisteissä osana kotitalousjätettä (optinen lajittelu). Yhdellä jätelaitoksella on kokeiltu aluekeräystä ja luovuttu siitä ja yhdelle on jäänyt muutama aluekeräyspiste, joista aikovat luopua.

3.1.2 Kimppakeräys

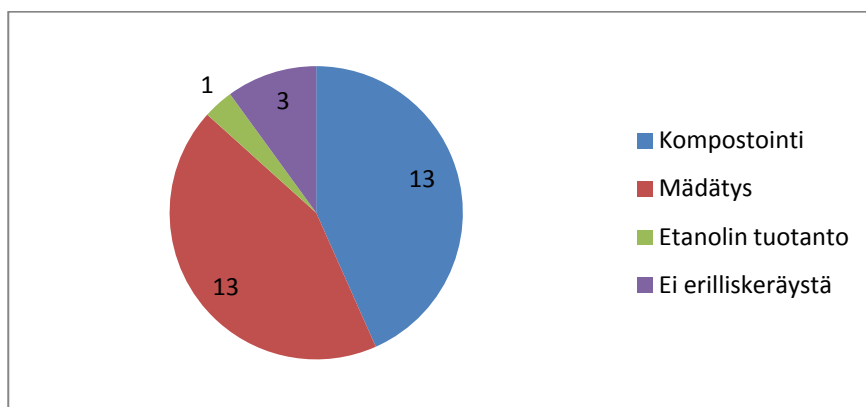
Biojätteen kimppakeräys oli mahdollista 20 jätelaitoksen alueella ja kymmenen jätelaitosta ilmoitti, että kimppakeräystä ei ole alueella harkittu tai kokeiltu. Kiertokapula teki vuonna 2012 kimppakeräyskokeilun viidessä pisteessä. Kimppakeräystä oli eniten käytössä Jyväskylässä, jossa oli 704 kimppaa, joissa oli mukana keskimäärin 3,5 kiinteistöä. Jyväskylässä on biojätteen lajitteluvélvoite joka kiinteistölle, joten kimpot tehostavat jätekeräystä. Myös Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy:n toimialueella oli 433 kimppaa ja lajitteluvélvoite joka kiinteistölle. Pirkanmaan jätehuolto Oy:n toimialueella oli 616 kimppaa, joissa on mukana keskimäärin 3 - 5 taloutta, vaikka lajitteluvélvoite on vähintään viiden talouden kiinteistölle. Itä-Uudenmaan Jätehuolto Oy:n toimialueella oli 29 kimppaa, joissa oli mukana 66 kiinteistöä (1200 asuntoa). Kimppoja on myös kerrostalojen kesken. Lakeuden Etappi Oy:n alueella oli 25 kimppaa, Metsäsairila Oy:n ja Rosk'n Roll Oy Ab:n alueella oli toistakymmentä tai enemmän. Lisäksi monien muiden jätelaitosten toimialueella on muutamia kimppoja. Yhteensä kimppoja oli koko maassa noin 1900. Kimpoissa oli mukana keskimäärin neljä taloutta, yhteensä noin 8700 taloutta ja 23 000 henkilöä.

3.1.3 Puutarhajätteen keräys

Yleisesti jätelaitoksissa on risun tai puutarhajätteen keräystä järjestetty jäteasemilla ja lisäksi jollain tavoin kampanjoiden. Puutarhajätteen keräyksestä kysyttiin varsinaisesti vasta lisäkyselyssä, joka lähetettiin vain osalle jätelaitoksia. Jätelaitokset mainitsivat seuraavia esimerkkejä: Pirkanmaalla on risunkeräyksen kampanja, jossa risut noudetaan kiinteistöiltä. Porissa on käytössä noin 500 kiinteistökohtaista 240 litran haravointijäteastia kesäisin. Lappeenrannassa on vuosittain järjestetty puutarhajätteen lavakeräys, jossa on noin 100 keräyspistettä eri puolilla kaupunkia viikon aikana. Jyväskylässä on mahdollista tilata ylimääräisiä biojäteastioita tai lavoja esimerkiksi talkoiden aikaan.

3.1.4 Erilliskerätyn biojätteen käsittely

Jätelaitoksista useimmat joko kompostoivat tai mädättävät biojätteet (kuva 2). Yhden jätelaitoksen biojätteet menevät etanolintuotantoon. Viisi jätelaitosta aikoi siirtyä mädätykseen, ainakin osin. Kotitalouksien ja osin yritysten biojätteitä käsiteltiin vastausten mukaan eri tavoin ainakin 170 000 tonnia vuonna 2012.



Kuva 2. Erilliskerätyn biojätteen käsittely jätelaitoksissa vuonna 2013.

Orgaanisen jätteen kaatopaikkakieltoa jätelaitoksissa ollaan toteuttamassa mm. seuraavin keinoin: mädätys (4 jätelaitosta), kompostointi (1+), poltto (25), lajittelualue (3), MBT -laitos eli mekaanis-biologinen käsittelylaitos (1), lajittelulaitos (1), murskaus/seulalaitos (1), lajittelun lisääminen, esimerkiksi nelilokeroautot paperin ja pakkausten keräämiseen (1), siirtokuormausrasema (2), tiedottamalla (1) ja selvitys meneillään (2).

3.1.5 Kompostointi kiinteistöillä

Kolmesta jätelaitosta ilmoitti seuraavansa kompostoivien määrää. Vastausten perusteella Rouskis Oy:n Kemiönsaaren kunnan alueella kompostoi 64 % talouksista, Jyväskylässä ja Päijät-Hämeen Jätehuollon alueella aiemmin noin 40 %, Kymenlaaksossa noin 39 %, Pirkanmaalla noin 35 % pientaloista ja joillakin alueilla arveltiin vain muutaman prosentin talouksista kompostoivan. Turun seudulla yli 31 % pienkiinteistöistä oli harventanut jäteastian tyhjennysväliä ruokajätteen kompostoinnin perusteella. Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n yksittäisessä kunnassa tehdyn useampaa sataa kiinteistöä koskevan kartoituksen perusteella yli kolmannes kiinteistöistä ilmoitti kompostoivan, mutta kompostointi toteutui oikeasti vain puolella tästä määrästä.

Kymmenen jätelaitoksen alueella voi saada sekajätteelle neljän viikon noutovälin, ja 17 jätelaitoksen alueella kahdeksan viikon (esimerkiksi haja-asutusalueella), jos kompostoi biojätteen itse. Jopa 12 viikon (6 jätelaitosta) ja 16 viikon (2) tai harvempia noutovälejä on mahdollisuus saada sekajätteelle, jos kompostoi.

3.1.6 Jätelaitosten kannanotot kimppa- ja aluekeräyskokeiluun

Kiinnostusta alue- tai kimppakeräyksen järjestämiseen oli jätelaitoksissa, mutta useat jätelaitokset näkivät näissä ongelmia, vaikka pitivätkin kimppakeräyksen laajentumista mahdollisena. Ongelmina nähtiin: biojätteiden toimittamisen vaikeus pisteisiin, keräyspaikan siisteys, haju-, terveys ja eläinhaitat, kuljetuksista aiheutuvat päästöt, astioiden puhtaanapito, muovipussiin pakkaaminen, puutteellinen lajittelu, astian jäätyminen, vapaamatkustajat, maksujen kohdentaminen ja ihmisten asenteet astian jakamiseen. Todettiin, että kimppakeräyksessä tulisi olla vastuuhenkilö, joka hoitaa tiedotuksen muille. Epäiltiin, onko tällainen biojätteen keräys elinkaarinäkökulmasta polttoa parempi vaihtoehto. Keräyksen kustannukset nähtiin myös mahdollisena ongelmana.

Kymmenen jätelaitosta oli mahdollisesti kiinnostunut kokeilemaan biojätteiden alue- tai kimppakeräystä ja 15 ei ollut kiinnostunut. Kaksi jätelaitosta saatiin lopulta kokeiluun mukaan (HSY ja Puhas). Lisäksi selvitettiin Mikkelin olemassa olevien pisteiden käyttöä sekä mm. Kiertokapulän kokeilun ja Jyväskylän kimppakeräyksen toteuttamista.

3.2 Kiertokapulän biojätteen kimppakeräyskokeilu

Kiertokapula Oy kokeili biojätteen kimppakeräystä kolme kuukautta vuonna 2012, syyskuusta marraskuuhun. Viander (2012) on kuvaillut hanketta Kiertokapulän raportissa. Kiertokapula markkinoi kirjeitse kimppakeräystä noin 300 talouteen ja myöhemmin vielä 100 talouteen. Lopulta saatiin viisi kimppaa syntymään, joissa oli 24 taloutta (8 % niistä, joille kirje lähetettiin) ja noin 90 henkilöä. Yhtä astiaa käytti 3 - 7

taloutta (keskimäärin 4,8 taloutta) ja keskimäärin 18 henkilöä. Astioiden täyttöasteet vaihtelivat 5 - 50 % välillä ja keskiarvo oli 21 %. Kimppakeräysastiat pyrittiin sijoittamaan riittävän lähelle kerääjiä. Kokeilu oli kerääjille maksuton. Jätekuljettajat seurasivat biojätteen määrää 10 % tarkkuudella. Erilliskerätty biojäte toimitettiin Hämeenlinnaan St1:n Bionolix -laitokselle, joka valmisti siitä bioetanolia eli liikennepolttoainetta.

Projektin perusteella omakotitaloissa biojätteen määrän keskiarvo oli 0,7 kg/henkilö/viikko. Aktiivisimmat lajittelijat tuottivat biojätettä viikossa 0,91 kg ja huonoimmillaan luku oli 0,35 kg/henkilö. Haasteellisinta kokeilussa oli saada ihmisiä osallistumaan biojätekeräykseen. Kaikki eivät olleet valmiita maksamaan biojätteiden keräyksestä kokeilun jälkeen. Astiat eivät aina sijainneet kokeilijoiden mielestä tarpeeksi lähellä ja jotkut lopettivat biojätekeräyksen tämän takia.

Hankkeessa todettiin, että riittäisi kun jäteastian täyttöasteita seurattaisiin välein 1/4, puolet, 3/4 ja täysi, jottei kuljettajille tulisi tulkinnan vaikeuksia, tai sitten pitäisi olla selkeät täyttöasterkit astiassa.

Raportissa esitettiin esimerkkilaskelma, paljonko biojätettä voitaisiin saada kerättyä Riihimäen alueelta: 4300 omakotitaloa x 4 % (osallistujapotentialiaali) = 172 taloutta, á 3,75 asukasta eli 645 asukasta, yksi astia neljää taloutta kohden tekisi 43 astiaa. Vuotuinen biojättemäärä: 0,7 kg/henkilö/viikko tekisi 23,5 tonnia vuodessa ja 0,91 kg/henkilö/viikko tekisi 30,6 tonnia vuodessa.

Kiertokapula markkinoi edelleen biokimppakeräystä ja kokeilee myös lavanvuokrausta biojätteille. Vuoden 2014 lopulla Kiertokapula aloitti kilpailun, jossa kannustettaan hyvinkääläisiä taaja-asutusalueen omakotitaloja hankkimaan yhteinen biojäteastia. Kilpailuun osallistutaan perustamalla 1.10.2014 – 28.2.2015 välisenä aikana lähikiinteistöjen kesken ”biokimppa”. Kaikkien biojätekimppojen kesken arvotaan 500 euron lahjakortti Hyvinkään Agrimarkettiin. (Kiertokapula 2014). Vaikka kirjeitä talouksiin lähetettiin paljon ja lehdissäkin oli juttuja, osallistuminen näyttää jäävän laimeaksi.

3.3 Mikkelin biojätteen alue- ja kimppakeräyksen välimuodot

Mikkelin keskustassa ja Orijärvellä on Metsäsairila Oy:n ylläpitämät jätteiden aluekeräyspisteet (kuvat 3 ja 4), jossa on lukitut 1,3 m³ syväkeräysastiat biojätteiden keräystä varten. Tätä voisi pitää alue- ja kimppakeräyksen välimuotona, koska asukkaat maksavat keräyksestä, biojäteastiat ovat lukitut ja astiat sijaitsevat yleisessä aluekeräyspisteessä. Pisteissä on kontteja ja astioita myös muille hyötyjätteille, mutta näitä astioita ei ole lukittu.

Keskustan pisteen biojätekeräyksessä oli mukana noin 25 taloutta ja se maksoi 108 €/talous vuonna 2013. Tyhjennysväli on kaksi viikkoa ympäri vuoden, mutta talvisin astia on ajoittain ollut siinä määrin vajaa että tyhjentäjä on merkinnyt hukkanoudon. Astia on keittiöbiojätettä varten, mutta todennäköisesti siihen päätyy kesäaikana myös puutarhajätettä. (Gråsten 2013).

Orijärven puutaloalueen pientaloasukkaat (OPO) on velvoitettu tonttien vuokrasopimuksen tai kauppakirjan mukaisesti liittymään keskitettyyn Orijärven jätehuoltoratkaisuun vuodesta 2003 alkaen. Jätekimpan isännöitsijänä on toiminut alusta alkaen sama henkilö ja hän hoitaa laskutuksen asukkailta.



Kuva 3. Mikkelin biojätteen aluekeräyspiste keskustassa omena-aikaan.

Orijärven puutaloalueella on asuinkujien kääntöpaikoille asennettu syväkeräysastiat sekajätteelle sekä katokselliset 240 litran biojäteastiat (kuvat 3 - 5). Biojäteastioita on 14 kappaletta ja niitä ei ole lukittu. Osalla kujista on myös keräyspaperiastiat. Jätepisteiden kunnossapidosta, kuten myös lumitöistä ja siisteydestä vastaavat jätekimpan osakkaat kujittain. Kierrätettäville jätteille on Orijärven Rantatien varressa Metsäsairila Oy:n ylläpitämä yleinen keräyspiste, jossa on astiat lasille, kartongille, metallille ja nestepakkauksille. Siellä on syväkeräysastia myös biojätteelle, mutta se on OPO:n hoidossa (kuva 4).



Kuva 4. Mikkelin Orijärven aluekeräyspiste ja biojäteastia.

Jätehuoltosopimus on tehty suoraan yksityisen jätehuoltoyrityksen kanssa. Syntyneet kustannukset jätehuollosta jaetaan jätekimppaan liittyneiden kesken. Jätekimppaan liittymissopimus on ladattavissa asukasyhdistyksen nettisivuilta. Vuonna 2014 maksut olivat sekajätteelle 13 €/kk (156 €/a) ja biojätteelle 5,50 €/kk (66 €/a) taloutta kohden. Isännöitsijä saa hyvityksenä työstään maksuttoman jätehuollon.

Orijärven biojätteiden yhteiskeräyksissä on yli 100 taloutta (noin 7 taloutta/astia) ja noin 400 henkilöä mukana. Suurin osa taloista on omakotitaloja, mutta myös muutamia rivitaloja on mukana. Tuontimatka jättepisteelle on 10 - 70 metriä. Tyhjennykset ovat yleensä kerran viikossa ja astiat pestään 3 - 4 kertaa vuodessa. Astioissa ei käytetä säkkeitä. Astioihin saa laittaa myös vähän puutarhajätettä. Noin kymmenen taloutta kompostoi itse ruokajätteensä ja osa kompostoi puutarhajätteitä.

Yhteiskeräys on sujunut hyvin. Biojätettä kertyy astioihin paljon ja neljä astiaa on mennyt rikki kymmenen vuoden aikana. Astiat painavat usein yli 60 kg, täyttöaste voi olla jopa 80 - 90 %. Yhdellä kujalla 13 taloutta kerää biojätteet samaan astiaan. Isännöitsijän mukaan 15 taloutta olisi maksimi, joiden biojätteet mahtuisivat yhteen bioastiaan. Todennäköisesti astiasta tulisi 15 talouden käytössä liian painava. Pienemmällä kujalla bioastian tyhjennys voi olla talvella kahden viikon välein. Biojätettä saa viedä myös toisen kujan astiaan, jos omaan astiaan ei mahdu. Pahvi- ja kartonkiastioita toivottaisiin myös alueelle, sillä kaikki eivät viitsi viedä niitä aluekeräyspisteeseen, vaikka se on lähellä. Alueella toimii asukasyhdistys, on tapahtumia ja yhteisöllisyyttä. (Orijärven asukasyhdistys 2014, Saukkonen 2014)



Kuva 5. Eräs jätteiden yhteiskeräyspiste Orijärven asuinalueella Mikkeliissä.

3.4 Jyväskylän kimppamalli

Jyväskylässä biojäteastian tyhjennysväliksi voi valita yksi tai kaksi viikkoa, ja talvella jopa neljä viikkoa. Tämä antaa mahdollisuuden myös pienemmille kimpoille olla mukana ja astian täyttöaste saadaan paremmaksi. Lasku voidaan lähettää joko kimpan yhteyshenkilölle tai jakaa osakkaille halutun prosenttiosuuden mukaan, jakamisesta ei tule lisäkustannuksia. Yhteinen astia voidaan hakemuksella ottaa biojätteiden lisäksi myös kuivajätteelle, metallille, lasille ja kartongille. Kimpassa voi olla vakituisia ja vapaa-ajan asuntoja.

Yhteisten jäteastioiden hakemus on netissä:

https://jkl.epalvelu.fi/palvelut/jatehuolto/Yhteiset_jateastiat_-hakemus_2160042.html.

Jyväskylässä kiinteistöille voidaan myöntää lupa yhteisten jätteenkeräysvälineiden käytölle seuraavilla ehdoilla (<http://www.jyvaskyla.fi/jate/astiat/yhteiset>):

”Taajama-alueet

Pienkiinteistöjen (omakoti- ja paritalot) yhteiskeräyksessä voi olla korkeintaan neljä kiinteistöä. Kiinteistöjen on sijaittava saman kadun varrella tai lähietäisyydellä toisistaan. Keräysvälineenä saadaan käyttää ainoastaan jätehuoltomääräysten mukaisia jätteenkeräysvälineitä. Pienkiinteistöjen yhteiskeräyksessä on yksi vastuuhenkilö, joka vastaa yhteisastiaan kuuluvien kiinteistöjen laskutustietojen ja jakoprosenttien sekä astian/astioiden sijaintipaikan ilmoittamisesta kaupungille.

Haja-asutusalueet

Haja-asutusalueilla yhteiskeräyksessä voi olla korkeintaan kymmenen vakituksessa asuinkäytössä olevaa kiinteistöä. Näiden lisäksi samaan yhteiskeräyspisteeseen voi liittyä enintään kymmenen vapaa-ajan kiinteistöä. Jätteenkeräysvälineiden on sijaittava kaikille yhteisen kulkureitin varrella. Jätteenkeräysvälineiden sijoittamiseen on oltava maanomistajan lupa.

Yhteiskeräyksessä on yksi vastuuhenkilö, joka vastaa yhteisastiaan kuuluvien kiinteistöjen laskutustietojen ja jakoprosenttien sekä astian/astioiden sijaintipaikan ilmoittamisesta kaupungille. Vapaa-ajanasuntojen osalta laskutusosoite on vakituisen asuinpaikan osoite. Mikäli taajama- ja haja-asutusalueella on erityinen tarve perustaa useamman kiinteistön yhteinen keräysastia kuin edellä on määritelty, käytöstä on sovittava erikseen tapauskohtaisesti.”

3.5 Muita kokemuksia biojätteen yhteiskeräyksistä

Kainuun jätehuollon kuntayhtymä Ekokymppi on markkinoinut Kajaanissa osuuskuntamuotoista jätehuollon järjestämistä. Osuuskuntia oli vuonna 2014 noin seitsemän kappaletta ja niillä on lukolliset syväkeräysastiat biojätteelle, sekajätteelle ja energiajätteelle. Jätehuoltoalueet on merkitty kaavaan, ne ovat rasisiteina tonteilla ja niistä on tehty rasitesopimukset. Jätepisteet on sijoitettu yleensä umpikujan suulle. Yhteen pisteeseen tulee yleensä noin kymmenen pientalon jätteet. Ensimmäinen osuuskunta perustettiin Onnelan asuntomessualueelle vuonna 2001, jossa on useita yhteiskeräyspisteitä ja tuolloin asiaa kehitettiin EU-projektissa.

Vaikka osuuskuntamuotoisista jätekimpoista on tullut palautetta, että ne toimivat hyvin, uusia osuuskuntia ei aina saada syntymään, koska kaikki asukkaat eivät ole halukkaita yhteistoimintaan ja vastuuhenkilön löytäminen voi olla ongelma. Osuuskunnat tulee rekisteröidä Patentti- ja rekisterihallitukseen, joten se vaatii hieman byrokratiaa. Pelkän jätehuollon hoitamista varten osuuskunta on turhan raskas, mutta jos osuuskunta aikoo hoitaa muitakin tehtäviä yhdessä, kuten energian kilpailuttamista tai pihatöitä, niin se voi olla hyvä ratkaisu. Kainuussa on myös jätehuollon yhteistoimintakeräyksiä, jotka eivät ole osuuskuntamuotoisia.

Ouluun rakennettavan uuden Hiukkavaaran alueen jätehuollosta on tehty esiselvitys (Sinisalo ja Pulkkinen 2013, Oulun Jätehuolto 2014). Alueelle tulee 20 000 asukasta vuosina 2012 – 2035. Selvityksessä tarkasteltiin aluetta, johon tulee 5 100 asukasta, sekä kerros-, rivi- ja omakotitaloja. Selvityksessä verrattiin seuraavia vaihtoehtoja: 1. jätteiden putkikuljetus, 2. mobiiliratkaisu, jossa on putkikuljetus ilman koonta-asemaa sekä mobiili-imuauto, 3. kimppakeräys syväkeräyssäiliöillä ja 4. perinteinen astiakeräys.

Esiselvityksen mukaan korttelikohtaisella jätehuoltoratkaisulla saavutetaan monia etuja kiinteistökohtaiseen jätehuoltoratkaisuun verrattuna. Parhaimpina ratkaisuuina pidettiin koko Hiukkavaaran kattavaa putkikuljetusta ja kimppakeräystä syväkeräyssäiliöillä. Nämä vaihtoehdot olivat parhaat kaupunkikuvallisesti ja ympäristön kannalta. Putkikuljetuksen käytön aikaiset kasvihuonepäästöt olivat pienimmät. Koko Hiukkavaaran kattava putkikeräysjärjestelmä vaatii huomattavasti suuremman investoinnin kuin kimppakeräysjärjestelmä. Selvityksen mukaan putkikeräyksen sekä syväkeräysastioilla toteutetun kimppakeräyksen tyhjennyskustannukset ovat pienemmät kuin kiinteistökohtaisessa astiakeräyksessä. Kimppakeräys osoittautui edullisimmaksi ratkaisuksi ja siihen päädyttiin.



Kuva 6. Oulun Hiukkavaaraan tulevan kimppapisteen julkisivu.

Kimppakeräyksellä kerättäisiin polttokelpoinen jae, biojäte, paperi, kartonki, lasi ja metalli. Matka biojätepisteelle olisi 100 metriä ja biojätteen kimppapisteitä tulisi 31

kappaletta. Keskitetyssä ratkaisussa alueen tontinluovutusehtoihin tulee kirjata selkeästi velvollisuus liittyä alueella järjestetyn jätehuollon piiriin. Kimppakeräyspisteet on otettu huomioon kaavassa. Ensimmäinen kimppapistepilotti rakennetaan talvella 2014 – 2015 ja siinä on 4 kimppapistettä, jotka tulevat 61 tontin käyttöön ja arvioitu asukasmäärä on 183 asukasta (kuva 6). Kaikki pisteet sijaitsevat kehälenkillä, joten jäteautoliikennettä ei tule pienemmille tonttikaduille.

Etelä-Karjalan jätehuolto Oy:stä todettiin, että kimpan osakkaille aiheutuu joskus kiistaa siitä, että joku osakas ei maksa osuuttaan ja on jopa pitkään ollut vapaamatkustajana muiden huomaamatta.

Puhas Oy:stä todettiin, että kimpat hoituvat hyvin, kunhan ne saadaan ensin kootuksi. Suurin ongelma tuntuu olevan se, että kimppaan halukkaat eivät aina saa houkuteltua naapureita mukaan. Kimppa-astian sijainti vaikuttaa myös esimerkiksi talvella lumitöiden hoidon vastuun jakoon. Lumityöt on yleensä sovittu tehtäväksi vuorotellen, mutta jos astia sijaitsee jonkun pihassa, talon asukas hoitaa lumityöt. Jos astia sijaitsee risteyksessä ja lumitöiden jakamisesta ei ole sovittu, voi astian tyhjennyspäivänä koitua tästä hankaluuksia. Taloyhtiöiden muodostamissa biokimpoissa on tavalliset bioastiaongelmat eli muovia biojätteessä, astia ylitäysi jne.

Rantasalmella on Vaajaniemellä noin 80 loma-asukkaan yhteinen jätépiste niemen halki kulkevan tien varrella (kuva 7). Piste on lukitsematon jätékatos, jossa on astiat sekajätteelle, biojätteelle ja paperille. Piste on pysynyt siistinä. Loma-asukkaat jakavat jätépisteen kulut.



Kuva 7. Rantasalmen Vaajaniemen kesämökkiläisten yhteinen jätépiste.

4 Muiden maiden kokemuksia biojätteen yhteiskeräyksistä

Jätelaitosyhdistys ry:n avulla tehtiin kysely koskien biojätteiden alue- ja kimppakeräyksiä seuraaviin maihin: Ruotsi, Tanska, Norja, Itävalta ja Saksa. Norjasta ja Saksasta ei saatu vastauksia.

Ruotsissa kerätään kotitalouksilta erikseen keittiöbio- ja puutarhajätettä, joissakin kunnissa myös näitä yhdessä. Alueellisia keräyspisteitä ei ole, mutta kimppakeräyksiä on keittiöbiojätteelle. Kimppakeräyksissä jätteen laatu on toisinaan ongelma ja saatetaan joutua käyttämään lukollisia astioita. (Blom 2014).

Vuonna 2009 Ruotsin ruokajätteestä käsiteltiin biologisesti 21 %, kun tavoite oli 35 % vuodelle 2010. Noin kolmannes tuosta määrästä kompostoitii kotitalouksissa. Loput biojätteet ilmeisesti poltettiin sekajätteen seassa. Noin puolet Ruotsin 290 kunnasta keräsi ruokajätettä erikseen. Vuodelle 2015 on ehdotettu tavoitteeksi, että 40 % ruokajätteestä käsiteltäisiin biologisesti, jolloin kaikkien kuntien olisi alettava kerätä biojätettä ja niidenkin, jotka jo keräävät, olisi tehostettava sitä. (Avfall Sverige 2011).

Tanskasta saatiin vastauksia eri kunnista ja jätehuoltoyrityksiltä, kun Dansk Affaldsforening välitti kyselyn heille. Tanskassa on 98 kuntaa ja niissä on erilaisia menettelytapoja jätehuollon suhteen. Vastauksia saatiin 12 kunnan alueelta. Vastauksista kuntia, joissa olisi biojätteen kimppakeräystä tai avointa aluekeräystä, ei löytynyt.

Tanskan joissakin kunnissa kerättiin puutarhajätettä aluekeräyspisteissä, jotka olivat ilmeisesti jätetasemilla. Kaikilla kunnissa ei ole biojätteiden keräystä vielä, mutta se on suunnitteilla monessa kunnassa. Jossain kunnassa keittiöbiojätteen joukkoon saa laittaa hieman puutarhajätettä, jossain nämä kerätään erikseen ja jossain keittiöbiojätteessä saa olla vain kasviksia ja puutarhajätettä. Jossain kunnissa kerätään puutarhajätettä kotitalouksilta, mutta ei ruokajätettä. Erään kommentin mukaan Tanskassa käytetään kerrostaloissa usein liian suuria astioita biojätteiden keräykseen, kuten 660 litran pinta-astioita tai syväkeräysastioita ja ne jäävät kovin vajaiksi.

Itävallassa kerätään ruoka- ja puutarhajätettä sekä erikseen että enimmäkseen yhdessä riippuen alueesta. Pientaloille ruokajätteen keräys on vapaaehtoista, mutta kerrostaloille pakollista kaupungeissa. Ainakaan aiemmin ruokajätteen joukossa ei saanut olla esimerkiksi suolapitoista lihajätettä (Runsten 2008). Wienissä puutarhajätettä voi kerätä kimppakeräysastioihin sekä myös aluekeräyspisteitä on joillakin pientaloalueilla. Puutarhajätteen kimppakeräyksessä on riskinä, että astia täyttyy jo yhden talouden jätteistä, eikä muiden jätteille jää tilaa. (Mayr 2014).

USAssa Kaliforniassa Mountain View:ssä oli puutarhajätteelle astioita omakotialueella (kuva 8). Biojätteiden käsittelyä joissakin EU-maissa ja mahdollisia end-of-waste kriteereitä kompostille ja mädätteelle on selostettu Saveyn ja Ederin (2014) raportissa.

Vaikuttaa siltä, että Suomi on biojätekeräyksessä edellä ainakin Ruotsia ja Tanskaa, kun näissä ei kerätä biojätteitä vielä edes läheskään kaikista kunnista. Myöskään Norjassa biojätettä ei erilliskerätä, vaan se päättyy sekajätteen joukossa polttoon (Sinisalo ja Pulkkinen 2013).



Kuva 8. Kalifornian puutarhajäteastioita omakotialueella USA:ssa. Vieressä oli jaetut astiat paperille ja pakkauksille sekä omat astiat sekajätteelle.

5 Kimppakeräyskokeilu pääkaupunkiseudulla

Biojätteiden kimppakeräystä kokeiltiin HSY:n alueella pääkaupunkiseudulla kahdessa pisteessä. Helsingin Käpylän ja Kumpulan biojätteen kimppakeräykset alkoivat aloitusneuvonnalla ja viikoittaisilla tyhjennyksillä kesä-heinäkuussa 2013. Keräyskokeilu kesti vuoden, mutta kimpat jatkuivat tämän jälkeenkin. Biojättemaksun jakaminen kimppalaisille ei ollut mahdollista HSY:n puolesta, vaan kimppalaiset jakoivat sen itse. Kokeiluun osallistuvilla oli mahdollista harventaa sekajätteen noutorytmiä biojätteen kimppakeräyksen perusteella, kuten kompostoinnin perusteella.

5.1 Markkinointi kokeilijoiden saamiseksi

Pääkaupunkiseudulla osallistujia haettiin lähinnä omakotiyhdistysten kautta. Osalle omakotiyhdistyksistä lähetettiin tiedotetta keräyksestä ja jotkut niistä tiedottivat kokeilusta alueellaan. Lisäksi Suomen Omakotiliitto ry jakoi tiedotetta jäsenilleen ja mainosti kokeilua facebook -sivuillaan. Näille tahoille markkinoitiin myös uudelleen kokeilijoiden saamiseksi, mutta kaikki tahot eivät jakaneet toista kertaa tiedotusta.

Osalle Vantaan Vesträn asukkaista tehtiin keväällä 2013 kysely, jossa kysyttiin halukkuutta biojätteiden kimppakeräykseen. Kyselyyn vastasi 17 taloutta 26:sta eli 65 % kiinteistöistä. Vastanneista 14 taloutta (82 %) kompostoi itse ja halusi jatkaa sitä. Vain yksi talous oli kiinnostunut osallistumaan biojätteen kimppakeräykseen, mutta päätti sittenkin hankkia oman kompostorin. Osallistujien löytäminen olikin vaikeaa, sillä useat taloudet kompostoivat ja jotkut eivät olleet kiinnostuneita biojätteen lajittelusta.



Kuva 9. Käpylän biojätekimpan aloitusneuvonta kesäkuussa 2013.

Lopulta kymmenkunta kiinnostunutta taloutta otti yhteyttä pääkaupunkiseudulla biojätteiden kimppakeräykseen liittyen, mutta osa innostuneista ei saanut riittävän montaa osallistujaa mukaan. Tavoitteena oli saada 5 - 10 taloutta jokaiseen kimppaan. Eräs aktiivinen asukas jopa jakoi itse mainoksia keräyksestä asuinalueensa pylväisiin ja kaupalle, mutta silti kiinnostuneita ei saatu tarpeeksi. Myös suoraan postilaatikoihin markkinointia kokeiltiin Vantaan Kivistön uudella pientaloalueella noin 100 talouteen ja Helsingin Pakilan joihinkin rivitaloihin, ja keräystä tarjottiin puoleen hintaan, mutta nämä eivät tuottaneet tulosta. Myös lehtien kautta yritettiin saada kokeilusta juttua osallistujien mukaan saamiseksi siinä onnistumatta.

Pääkaupunkiseudulla biojätteen kimppakeräyskokeiluun saatiin lopulta kaksi kimppaa, yksi Käpylästä ja toinen Kumpulasta. Ilmeisesti näillä alueilla asuu jo muutenkin ympäristötietoisia ihmisiä, jotka toimivat edelläkävijöinä. Kimppakerääjille pidettiin neuvontatilaisuus keräyksen alussa kesäkuussa 2013 ja tarjottiin mahdollisuutta harventaa sekajätteen noutorytmiä. Heille tarjottiin pientä hyvitystä kokeiluun liittyvän kyselyyn vastaamisesta sekä kimpan vastuuhenkilölle keräyksen seurannasta. Keräystä ei tarjottu maksutta, jotta nähtiin, ovatko ihmiset valmiita maksamaan biojätekeräyksestä. Hankkeelle tehtiin myös oma facebook -sivusto, mutta kun sinne liittymäärä jäi vähäiseksi, myös sivuston päivitys jäi vähiin.

5.2 Biojätteen määrä, laatu ja pisteiden siisteys

Biokimpan vastuuhenkilön oli määrä tarkkailla pisteitä vähintään kerran kuukaudessa ja kirjata lomakkeelle astian täyttöaste (esimerkiksi 0 %, 25 %, 50 %, 75 % tai 100 %) ja oliko astiassa epäpuhtauksia, kuten muovia tai paljon puutarhajätettä, sekä pysyikö astian ympäristö siistinä. Astioiden täyttöasteet vaihtelivat kimppakeräyksessä 25 ja 75 % välillä ja seassa ei ollut epäpuhtauksia. Puutarhajätettä oli astioissa välillä jonkun

verran, kun sen laittamista ei täysin kiellettykään. Puutarhajätettä sai laittaa sen verran, että keittiöbiojätteet mahtuvat varmasti. Pisteet pysyivät siisteinä. Käpylän kimppa päätti ottaa astiaansa biojättesäkin, jotta astia ei likaantuisi.



Kuva 10. Kumpulan biojätekimppan aloitusneuvonta kesäkuussa 2013.

Käpylän kimppaan ilmoittautui aluksi kahdeksan perhettä, mutta myöhemmin saatiin mainostamalla kaksi lisää. He olivat laittaneet pahvisen ilmoituksen biojäteastian viereen: "Tähän biojätekimppaan mahtuu vielä. Soita." Astian ohi kuljettiin raitiovaunulle ja kauppoihin. Kimpan vastuuhenkilö myös muistutti osallistujia siitä, että biojätekuksannuksen voi kattaa harventamalla sekajätteen keräysväliä. Tässä kimpassa oli siis kymmenen taloutta ja noin 30 henkilöä mukana. Astia oli erään perheen pensasaidan aukolla ja muilla perheillä oli helppo tuoda sinne biojätteensä. Biojätettä kertyi yleensä 50 % ja välillä 75 % astiatilavuudesta (4 – 6 litraa/henkilö/viikko), eli 60 – 90 kg/viikko ja joukossa oli välillä vähän puutarhajätettä. Vuoden vaihteen molemmin puolin biojätettä syntyi 75 % astiatilavuudesta. Biojätteen tilavuuspainona on laskennassa käytetty 500 kg/m³. Henkeä kohti biojätettä syntyi näin laskettuna 2 - 3 kg viikossa, mikä on selvästi enemmän kuin muissa biojätetutkimuksissa. Painotietoon liittyy kuitenkin epävarmuutta, koska jätteitä ei punnittu. Ruotsissa biojätteen ominaispainoksi on määritetty 600 - 700 kg/m³ (Avfall Sverige 2011).

Kumpulan kimppaan ilmoittautui aluksi kuusi perhettä, mutta kaksi perhettä jäi jo alkuvaiheessa pois, koska he päätyivät jatkamaan biojätteiden kompostointia. Tässä kimpassa oli mukana siis neljä taloutta ja yhteensä 13 henkilöä. Astia oli erään perheen pihassa ja kaikki talot olivat hyvin lähekkäin. Biojätettä kertyi useimmiten astiaan noin 25 % astiatilavuudesta (4,6 litraa/henkilö/viikko), joka tarkoittaisi noin 30 kg/viikko. Välillä kertyi jopa 50 - 75 % astiatilavuudesta, mutta tuolloin oli mukana

puutarhajätettä. Vuoden vaihteessa biojätettä kertyi 50 % astiatilavuudesta. Henkeä kohti biojätettä syntyi noin 2,3 kg viikossa.

Vapaaehtoiset kimppakerääjät tuottivat enemmän lajiteltua biojätettä kuin keskimäärin tai esimerkiksi kerrostaloissa tuotetaan. Kotitalousbiojätteellä 75 % täynnä oleva astia saattaa olla jo niin painava, ettei siihen pidä jätekuljettajan työturvallisuuden takia laittaa enempää.

5.3 Biojätekeräysten hinnat

Osallistujilta perittiin normaalit HSY:n biojätteen tyhjennysmaksut ja tyhjennykset hoidettiin kerran viikossa. Keräyksestä vastaava sai lopuksi pienen korvauksen astioiden seurannasta ja osallistujat kyselyyn vastaamisesta. Biojätteet lajittelemalla samoin kuin itse kompostoimalla oli mahdollisuus harventaa sekajätteen noutorytmiä, eli esimerkiksi kerran kuukaudessa tapahtuvaksi, ja näin säästää jätemaksuissa. Sekajätteen tyhjennysväli tulee mitoittaa kussakin tilanteessa tarpeeseen sopivaksi.

Esimerkki (HSY:n 2014 hinnat): Pientalo, jonka 240 litran sekajäteastian tyhjennys on joka toinen viikko maksaa 211 €/a, voi kompostoidessaan tai liittyessään biojätteen kimppa-keräykseen mahdollisesti harventaa noutovälin joka 4. viikkoon, jos sekajätettä ei synny paljon, jolloin sekajättemaksu on 109 €/a. Säästöä voi tulla sekajätekeräyksestä 102 €/talous/vuosi. Biojätekeräys maksaa 402 €/a, lisäksi jos halutaan säkki, niin se maksaa asennettuna noin 81 €/a. Tilanteessa, jossa mukana on 4 taloutta, biojätekeräys tulee maksamaan ilman säkkiä noin 100 €/talous, eli harvennetulla sekajätetyhjennyksellä ei tule säästöä eikä lisäkustannuksia (Kumpula case). Jos mukana on 10 taloutta, niin biojätekeräys tulee maksamaan 40 €/talous, eli säästöä voi syntyä $102\text{ €} - 40\text{ €} = 62\text{ €/talous}$, ja säkin kera keräys maksaa 483 € eli 48 €/talous ja säästöä voi syntyä 54 €/talous (Käpylä case). Osa osallistujista oli harventanut sekajätteen noutorytmiä ja osa ei.

5.4 Osallistujien kokemukset

Biojätteen kimppakerääjille tehtyyn kyselyyn vastasi 10 perhettä 16:sta eli 63 %. Kyselyyn vastaajien keski-ikä oli noin 40 - 50 vuotta.

Osallistujien syyt lähteä mukaan biojätteiden kimppakeräystutkimukseen liittyivät yleiseen kiinnostukseen ympäristöasioihin, kierrätykseen ja yhteisöllisyyteen, oman kompostin hoitamisen työläyteen ja jäätymiseen talvella, hoitamattomasta kompostista aiheutuviin metaanipäästöihin, biojätekeräyksen helppouteen ja naapurin houkutteluun (liite 4.).

Vastanneista oli aiemmin kompostoinut ruokajätettä neljä ja puutarhajätettä seitsemän perhettä. Kompostoinnin oli lopettanut yksi perhe, mutta muut jatkoivat sitä puutarhajätteen osalta. Biojätteen kimppakeräystä ovat halukkaita jatkamaan 13 perhettä, yksi vielä mietti ja olisi ollut valmis myös kompostoimaan itse. Kaikki olivat valmiita suosittelemaan kimppakeräystä. Viisi perhettä oli harventanut sekajätteen noutorytmiä biojätteen keräyksen takia, neljä ei. Kolme perhettä olisi ollut halukkaita sekajätteenkin kimppakeräykseen.

Kaikkien perheiden mielestä biojätteiden kimppakeräys oli sujunut hyvin. Perusteluna todettiin, että *"se on vaivatonta ja siinä ei ollut ainakaan alkuopetteluun jälkeen mitään ongelmia"*. Eräs perhe totesi seuraavasti: *"Asuimme ennen taloyhtiössä. Oli ikävää joutua laittamaan biojäte sekajätteeseen, kun muutimme omakotitaloon. Meillä ei ollut*

heti aikaa selvittää oman kompostorin hankintaa. Ja tämä on nyt tosi paljon helpompaa kuin oma komposti olisi.”

Jätteiden tuominen yhteiseen bioastiaan oli kaikkien mielestä helppoa. Tuontimatka perheillä oli 4 - 100 metriä, eli perheet asuivat hyvin lähekkäin. Biojätteet pakattiin maatuvaan biojätepussiin tai sanomalehteen. Toisessa kimpassa kaikki eivät erikseen paksanneet, koska astiassa käytettiin säkkiä.

Lähes kaikki perheet tunsivat toisensa ennestään, mutta muutama ennestään tuntematonkin perhe liittyi joukkoon. Yhteisöllisyys ei ollut erityisen tärkeässä roolissa asukkaiden mielestä yhteiskeräyksen onnistumisessa. Laskutusta ei tehty etukäteen, vaan yksi perhe maksoi kaiken ja laskutti muita, mutta tässä ei nähty ongelmia ja sitä pidettiin helppona.

Yleisiä kommentteja kokeilusta löytyy liitteestä 4. Keräykseen oltiin tyytyväisiä ja sitä haluttiin ehdottomasti jatkaa. Sen markkinointia omakotialueelle ehdotettiin, toisaalta joku toivoi myös taukoa kesäaikaan, jolloin aikoi kompostoida itse. Lisäksi joku toivoi kimpfakeräystä myös kartongille, lasille, paperille ja metallille.

6 Biojätekeräyksen elinkaariarviointi

6.1 Biojättemäärät ja taustatietoa

HSY:n (2011) tekemän biojätteen koostumustutkimuksen mukaan pääkaupunkiseudun kerrostaloasukas lajittelee biojätettä 0,56 kiloa viikossa ja rivitaloasukas yhden kilon viikossa. HSY:n (2013) tekemän sekajätetutkimuksen mukaan eniten keittiöbiojätettä oli sekajätteessä 2 - 4 huoneiston kiinteistöissä, 56 kg/asukas/vuosi. Sekajätettä syntyi keskimäärin 176 kiloa (vaihteluväli 160 - 218 kg) asukasta kohden vuonna 2012 (HSY 2013). Jätelaitosyhdistyksen (2013) vuoden 2013 tilaston mukaan biojätettä tuli kiinteistön keräykseen omakotitaloissa keskimäärin 1 kg/henkilö/viikko (vaihteluväli 20 - 63 kg/henkilö/vuosi) ja kerros- ja rivitaloissa 0,81 kg/henkilö/viikko. Kokonaisjättekertymä kiinteistön keräykseen oli omakotitaloissa keskimäärin 141 ja kerrostaloissa 241 kg/asukas/vuosi.

Pääkaupunkiseudulla jätettä syntyy yhteensä noin 225 000 tonnia vuodessa, josta biojätettä on noin 105 000 t/a. Siitä erilliskerättyä biojätettä on vajaat 36 000 tonnia vuodessa. Asukkaan tuottama jättemäärä oli 213 kg vuodessa, josta biojätettä oli 100 kg. Biojätteestä 45 % saadaan erilliskerättyä ja 55 % on sekajätteen joukossa. (Sundström ym. 2014, HSY:n elinkaarimalli 2014.) Suurin potentiaali biojätekierrätyksen lisäämiseksi olisikin saada ne, joilla on jo biojäteastia, lajittelemaan tehokkaammin biojätteensä.

Pääkaupunkiseudulla asukkaat asuvat erilaisissa kiinteistöissä: yli 20 huoneiston kiinteistöissä asuu 51 % väestöstä, 10 - 20 huoneiston kiinteistöissä 12 %, 5 - 9 huoneiston kiinteistöissä 8 %, 2 - 4 huoneiston kiinteistöissä 15 % ja omakotitaloissa 13 %.

Turun biojätteen käsittelyn elinkaariselvityksessä todettiin, että biojätteen poltto sekajätteen seassa tuotti suurimmat kasvihuonekaasuhyvitykset, seuraavaksi paras vaihtoehto oli liikennepolttoaineen tuotto mädätettävästä biojätteestä ja sitten mädätetyn kaasun käyttö energiaksi. Kaikki ratkaisut tuottivat kasvihuonekaasuhyötyjä. (Knuutila 2012).

Eri elinkaariarvioinneista on saatu myös päinvastaisia tuloksia riippuen lähtöoletuksista. Sevanderin (2010) selvityksessä Rosk'n Rollin alueen biojätteet kannatti enemmän toimittaa sekajätteen mukana poltettavaksi Vantaalle kuin mädätettäväksi, kun taas Envorin selvityksessä saatiin päinvastainen tulos. Tuloksiin vaikutti mm. se, että Envorilla on Forssassa parempi hyötykäyttö mädätyksen lämmölle ja mädätteelle kuin HSY:llä Ämmässuolla. (Sevander 2010, Uusiouutiset 2010).

6.2 HSY:n elinkaarimalli biojätteen käsittelylle

FSG teki vuonna 2014 HSY:lle raportin "Elinkaarimallin kehittäminen HSY:n jätehuollolle, Vaihe I: biojätteen käsittely (Sundström ym. 2014). Työkaluina käytettiin Kasui Oy:n HSY:lle laatimaa biojätteen keräyksen ja kuljetuksen päästöt sisältävää Excel-työkalua sekä GaBi 6.0 elinkaarimallinnusohjelmaa. Elinkaariarvioinnissa laskettiin biojätteen kuljetuksen ja käsittelyn päästöjä pääkaupunkiseudulla eri asuntorajauksilla: 1, 5, 10 (nykyinen raja) ja 20 asuntoa.

Tarkasteltavina vaikutusluokkina olivat ilmastomuutos, happamoituminen, pienhiukkasvaikutukset, alailmakehän otsonin muodostuminen ja rehevöityminen. Selvityksessä tarkasteltiin biojätteen keräyksen ympäristövaikutuksia kolmen velvoiterajaskenaarion avulla. Ensimmäinen skenaario oli nykytila, jossa biojätteen erilliskeräysvelvoite koskee ≥ 10 huoneiston kiinteistöjä. VE1 skenaariossa biojätteen erilliskeräystä laajennettiin ≥ 5 huoneiston kiinteistöille. VE2 skenaariossa erilliskeräysvelvoitetta supistettiin koskemaan vain ≥ 20 huoneiston kiinteistöjä.

Asuinkiinteistöjen biojätteen keräys- ja käsittelyjärjestelmän tuottamat kokonaisympäristövaikutukset olivat pienemmät kuin erilliskerätyn biojätteen hyödyntämisellä saavutettavissa olevat ympäristöhyödyt lähes kaikissa vaikutusluokissa. Ainoastaan alailmakehän otsonin ja rehevöitymistarkastelun osalta tulokset olivat päinvastaiset.

Suurin vaikutus järjestelmän kokonaisympäristövaikutuksiin on sillä energialähteellä, jota potentiaalisesti korvataan jätevoimalassa syntyvällä sähköllä ja lämmöllä. Sekajätettä polttava Vantaan Energian jätevoimala korvaa kivihiiltä, mistä syntyy merkittävät ympäristöhyödyt ja hyvitykset laskettaessa sekajätteen seassa poltettavan biojätteen ympäristövaikutuksia.

Vaikutusarvioiden mukaan biojätteen erilliskeräysvelvoitteen laajentaminen ≥ 10 asunnon kiinteistöistä ≥ 5 asunnon kiinteistöille kasvattaa tarkastellun järjestelmän kokonaisvaikutuksia noin 2 - 12 % eri vaikutusluokissa. Rehevöitymisvaikutukset sitä vastoin pienenevät 7 % velvoiterajaa laskettaessa.

Biojätteen erilliskeräysvelvoitteen supistaminen ≥ 10 :stä ≥ 20 asuntoon per kiinteistö vähentää tarkastellun järjestelmän kokonaisvaikutuksia 3 - 16 % eri vaikutusluokissa. Rehevöitymisvaikutukset sitä vastoin suurenevat noin 11 % velvoiterajaa nostettaessa.

Tarkastelussa ei saatu merkittävää eroa mädätys- ja kompostointilaitoksella syntyvän biokaasun hyötykäytön suhteen eli jos siitä tehtäisiin sähköä tai liikennepolttoainetta. Raportissa todettiin, että jäteasetuksen 50 % kierrätystavoite yhdyskuntajätteelle puoltaa biojätteen erilliskeräyksen velvoiterajan pitämistä nykyisellään tai sen pienentämistä.

6.3 Biojätteen kimppakeräyksen elinkaariarviointi

Biojätteen kimppakeräysselvitystä varten HSY teki elinkaariarvioinnin Biojätteen kimppakeräyksen ympäristövaikutukset (Toivonen 2014), raportti on liitteenä 6. Työ rajattiin koskemaan biojätteen kimppakeräyksen vaikutusta biojätteen saantoon sekä keräyksen ja kuljetuksen päästöihin, koska edellisessä elinkaariselvityksessä (Sundström ym. 2014) oli jo tarkasteltu käsittelyn päästöjä. Biojätteen kimppakeräyksen elinkaariarviointiin tehtiin hankkeessa saadun kokemuksen perusteella kolme vaihtoehtoista skenaariota.

Skenaariossa 1 biojätteen erilliskeräysvelvoite laajennetaan koskemaan kaikkia kiinteistöjä. Kaikki 1 - 3 huoneiston kiinteistöt muodostavat kimppakeräyksen, jossa on mukana keskimäärin neljä kiinteistöä. HSY:n toimialueen 1 - 3 huoneiston kiinteistöillä asuu noin 68 143 taloutta ja 204 547 asukasta. Koko HSY:n jätehuollon toiminta-alueen asukasluku on tarkastelussa 1 047 845 asukasta.

Skenaariossa 2 biojätteen erilliskeräysvelvoite laajennetaan ≥ 5 asunnon kiinteistöille. Kaksi prosenttia pääkaupunkiseudun 1 - 5 asunnon kiinteistöistä järjestävät kimppakeräyksen. Kimppakeräysten määrä on arvioitu Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n kimppakeräysmäärän mukaan. Skenaarioon valituilla alueilla asuu 1 - 9 huoneiston kiinteistöissä 21 167 asukasta, eli noin 2 % pääkaupunkiseudun asukkaista.

Skenaariossa 3 biojätteen erilliskeräysvelvoite säilyy ennallaan ≥ 10 asunnon kiinteistöillä ja biojätteen kimppakeräys on vapaaehtoista. Vapaaehtoiseen kimppakeräykseen osallistuu 0,3 % pääkaupunkiseudun väestöstä Lakeuden Etappi Oy:n kimppakeräyksen järjestäjien määrän mukaan. Esimerkkialueeksi valittiin Hiekkaharju, jossa 1 - 9 huoneiston kiinteistöillä asuu 2 964 asukasta, eli 0,3 % pääkaupunkiseudun asukkaista.

Velvoiterajan ≥ 10 asuntoa kattavuus on 76 % ja velvoiterajan ≥ 5 asuntoa on 81 % asukkaista.

6.3.1 Kimppakeräyksen elinkaariarvion tulokset

Mikäli erilliskeräysvelvoitetta laajennetaan skenaarion 1 mukaan kaikille kiinteistöille, kasvaa erilliskerätyn biojätteen saanto 32 %, 36 000 tonnista 47 500 tonniin ja biojätteen keräyksen ja kuljetuksen hiilidioksidipäästöt kasvavat 16 %. Mikäli 1 - 4 asunnon kiinteistöt muodostavat neljän kiinteistön biojätekimppoja, keräyksen ja kuljetuksen ilmastomuutosvaikutukset kasvavat 14 % (1830 -> 2079 t CO₂ekv/a).

Mikäli erilliskeräysvelvoitetta laajennetaan skenaarion 2 mukaan koskemaan ≥ 5 huoneiston kiinteistöjä, kasvaa erilliskerätyn biojätteen saanto 6,3 % 36 000 tonnista 38 256 tonniin sekä keräyksen ja kuljetuksen ilmastomuutosvaikutukset 2,2 %. Mikäli myös pienempiä kiinteistöjä kannustetaan kimppakeräykseen ja 2 % pääkaupunkiseudun 1 - 5 huoneiston kiinteistöistä muodostavat neljän kiinteistön kimppakeräyksiä, kasvaa biojätteen saanto 8,4 % eli 39 013 tonniin sekä keräyksen ja kuljetuksen ilmastomuutosvaikutukset 2,8 % (määrään 1882 t CO₂ekv/a).

Mikäli erilliskeräysvelvoite pysyy ennallaan skenaarion 3 mukaan ja 0,3 % pääkaupunkiseudun asukkaista muodostaa 1 - 9 asunnon kiinteistöistä neljän kiinteistön kimppakeräyksiä, kasvaa erilliskerätyn biojätteen saanto 0,3 % eli 35 980 tonnista 36 112 tonniin ja ilmastomuutosvaikutukset 0,06 % nykyiseen verrattuna (1831 t CO₂ekv/a).

Vapaaehtoisen biojätteen kimppakeräyksen vaikutus erilliskerätyn biojätteen saantoon on hankkeen kokemuksen perusteella melko vähäinen. Kimppakeräykseen kannustaminen voidaan kuitenkin nähdä myös keinona viestiä asukkaille biojätteen lajittelun tärkeydestä.

Mikäli pääkaupunkiseudulla laajennetaan biojätteen erilliskeräystä, seuraava kohderyhmä on 5 - 9 huoneiston kiinteistöt, joilla asuu 8 % pääkaupunkiseudun väestöstä. Näillä kiinteistöillä on keskimäärin 17,5 asukasta per jätepiiste. Kiinteistöt ovat kiinnostava kohderyhmä kimppakeräyksen edistämisen näkökulmasta.

Kimppakeräykseen kannustaminen kannattaisi ajoittaa jätehuoltomääräysten muuttamisen yhteyteen, koska muutos on hyvä hetki tuoda uusia käytäntöjä. Ihmiset muuttavat todennäköisemmin käyttäytymistään kun olosuhteetkin muuttuvat. Jos jätehuoltomääräyksiä laajennettaisiin koskemaan ≥ 5 huoneiston kiinteistöjä, keräysvelvoitteen piiriin tulevia kiinteistöjä voitaisiin kannustaa hakemaan lähinaapureita mukaan keräykseen. Näin voitaisiin a) kasvattaa biojätteen saantoa ilman, että keräyksen ja kuljetuksen päästöt kasvavat b) auttaa kiinteistöjä pienentämään jätehuoltokulujaan c) viestiä biojätteen lajittelusta kohderyhmää laajemmin. Kimppakeräyksen järjestäminen suurempien kiinteistöjen yhteyteen olisi luultavasti helpompaa kuin omakotitalojen kimppakeräyksen järjestäminen, koska kiinteistöjen jätepiisteet sijaitsevat yhteisellä pihalla. Kynnys ottaa naapurit pihaan tuomaan jätteitä on pienempi yhteiselle piha-alueelle kuin omalle pihalle.

Kimppakeräyksen järjestäminen tulisi tehdä mahdollisimman helpoksi. Keräysvelvoitteen piiriin tuleville kiinteistöille, voisi lähettää valmiin kirjepohjan lähikiinteistöille jaettavaksi ja keräykseen liittyminen tulisi olla mahdollista hoitaa sähköisesti. Laskutus tulisi järjestää niin, että kaikki kiinteistöt saisivat oman laskun.

Jätehuoltomääräysten muuttamisesta tai kimppakeräykseen kannustamisesta ei ole tehty HSY:llä suunnitelmia tai päätöksiä. Johtopäätökset ovat hankkeen yhteydessä syntynyttä pohdintaa. (Toivonen 2014)

Sekajätteen mahdollista noutorytmin harvennusta ei laskelmassa huomioitu, eikä sitä, että vapaaehtoisissa biojätekimpoissa biojätettä syntyy selvästi enemmän, kuin muissa keräyksissä. Noutorytmin harvennus on mahdollista vain, jos sekajäteastia jää vajaaksi ja harvempi rytmi riittää jätemäärälle. Laskelmissa huomioitiin se, että biojätteen erottelu vähentää sekajätetyhjennyksiä.

7 Biojätteen aluekeräyskokeilu Joensuussa

Biojätteen aluekeräystä kokeiltiin Joensuussa Puhas Oy:n Enon aluekeräyspisteellä (kuvat 11 ja 12), jossa oli aiemmin vain sekajäteastia. Samalla sinne tuli muitakin kierrätysastioita: paperi, kartonki, lasi ja metalli. Kokeilu kesti vuoden alkaen marraskuusta 2013. Bio- ja hyötyjätteiden keräyksiä ei jatkettu kokeilun jälkeen. Puhaksen toimialueella on selvitetty biojätteen keräyksen laajentamismahdollisuuksia (Ruokolainen 2012).

Pisteellä oli alkuun 291 käyttäjää ja myöhemmin 277 ja suurin osa, 90 % oli vapaa-ajan kiinteistöjä. Piste oli avoin kaikille, mutta sitä ei yleisesti mainostettu. Biojäteastioita tuli alkuun kaksi kappaletta 240 litran astiaa. Biojäteastiat varastettiin jo keräyksen alussa yksi kerrallaan ja sen jälkeen pisteelle tuotiin vain yksi biojäteastia. Jätekuljettajat tarkkailivat jätepiisteiden siisteyttä, jätemäärää ja laatua.



Kuva 11. Enon aluekeräyspiste, Puhas Oy, Joensuu (Kuva: Kati Malinen).

7.1 Markkinointi kokeilijoiden saamiseksi

Enon aluekeräyspisteen käyttäjille lähetettiin lokakuussa 2013 kirje, jossa kerrottiin tulevasta biojätekeräyksestä, sekä lajitteluopas. Biojätekeräys alkoi ja jättepisteellä pidettiin neuvontatilaisuus marraskuussa 2013. Biojätekeräykseen osallistujille tarjottiin kannustimeksi ilmaista jätekuorman vastaanottoa jäteasemalla kyselyyn vastaamisesta. Kysely on liitteessä 5.

Kati Malisen/ Puhas Oy palautetta neuvontatilaisuudesta: *"Paljon tuli positiivista palautetta bioastioiden (ja toki myös muiden hyötyjäteastioiden) tiimoilta. Kovasti kertoivat kaivanneensa biojätteen erilliskeräystä, tosin melko moni mökkiläinen kertoi kompostoivansa myös ruokajätteet."*

7.2 Biojätteen määrä, laatu ja pisteiden siisteys

Biojätteen lajittelussa oli alkuun hieman ongelmia ja määrä oli pieni, mutta noin parin kuukauden kuluttua aloittamisesta biojätettä kertyi 30 – 50 % astian tilavuudesta, keskimäärin noin 48 kg viikossa. Vastausten perusteella pisteeseen toi ainakin 10 taloutta (24 henkilöä) biojätettä, mutta 9 näistä oli vapaa-ajan kiinteistöjä, joten paikalla oltiin satunnaisesti. Henkeä kohden laskettuna biojätteen määrä olisi kuitenkin noin 2 kg/viikko. Pisteiden satunnaisia käyttäjiä oli todennäköisesti enemmän tai lähitalojen vakituiset asukkaat saattoivat myös tuoda sinne biojätteitään.



Kuva 12. Enon aluekeräyspisteen biojäteastiat ja Kati Malinen neuvontatilaisuudessa, Puhas Oy, Joensuu (Kuva: Puhas Oy).

Talvella astia tyhjennettiin joka toinen viikko ja muulloin joka viikko. Astiassa oli pääosin biojätettä (kuva 13), mutta välillä myös sekajätettä tai pahvia. Siisteysongelmia eli sekajätettä oli astioiden vieressä usein, mutta niin oli ollut ennen kokeiluakin.



Kuva 13. Lajiteltua biojätettä Enon aluekeräyspisteellä. (Kuva: Kati Malinen)

Aluksi pisteellä oli kaksi biojäteastiaa, jotka varastettiin yksi kerrallaan pian keräyksen käynnistyttyä. Piste oli hetken aikaa ilman bioastiaa ja sitten sinne tuotiin yksi astia, joka köytettiin kettingillä tolppaan kiinni (kuva 14). Yhtiön nettisivuilla ja paikallislehdessä uutisoitiin astioiden varastamisesta. Sen myötä myös biojäteastiaan alkoi tulla enemmän biojätettä.



Kuva 14. Biojäteastiaa köytettynä tolppaan kiinni. (Kuva: Kati Malinen)

Koko Puhaksen toimialuetta koskien oli tehty sekajätteen lajitteluselvitys kesällä 2013. Biojätettä oli ollut 19 % tutkittujen aluekeräyspisteiden jätemäärästä. Puutarhajätettä ei saa laittaa Puhaksen alueella biojäteastioihin, koska oksat ja kivet ovat ongelma Biokympin mädätyslaitoksella Kiteellä.

7.3 Biojätekeräysten hinnat

Biojätteen tai muiden hyötyjätteiden keräyksestä ei peritty lisäkuluja osallistujilta. Asukkaat maksoivat aluekeräyspistemaksun, joka oli 66 €/a vapaa-ajan asukkailta ja 159 € vakituisilta asukkailta, sekä perusmaksun, joka oli vuonna 2014 vapaa-ajan asukkailta 10,21 €/vuosi ja vakituisilta 20,41 €/vuosi.

7.4 Osallistujien kokemukset

Bio- ja muiden hyötyjätteiden keräyskokeilusta tehtiin kysely Enon aluekeräyspisteen käyttäjille kesällä 2014. Kysely lähetettiin 277 talouteen ja vastauksia saatiin 67, eli vastausprosentti oli 24 %. Vastaajien talouksissa oli yleensä 1 - 2 henkilöä ja yhteensä yli 132 henkilöä. Enemmistö vastaajista oli miehiä. Vastaajien ikäluokat olivat pääosin 46 - 65 vuotta ja yli 65 vuotta, muutama oli myös 30 - 45 -vuotias. Vastaajien kiinteistöistä 92 % oli vapaa-ajan asuntoja ja 8 % vakituksia asuntoja.

Vastaajista 10 taloutta (24 henkilöä) ilmoitti tuoneensa biojätteitä aluekeräyspisteeseen ja 84 % ei ollut tuonut, mutta muita hyötyjätteitä oli tuonut 58 % vastaajista. Vastaajista 53 % oli joskus kompostoinut alueen kiinteistöllä ja sama määrä aikoi kompostoida ruokajätteitä, mutta vain 19 %:lla oli lämpökompostori. Puutarhajätteitä aikoi kompostoida 56 %. Noin 30 % piti biojätekeräystä aluekeräyspisteellä hyvänä tapana ja 3 % huonona tapana. Jotkut kaipaivat lisää tiedotusta biojätteiden lajittelusta ja että ihmisiä opastettaisiin kompostoimaan.

Käyttäjät toivat jätteensä autolla, sillä pisteelle oli useita kilometrejä matkaa, joillakin jopa 30 km. Useimpien mielestä keräyspiste oli helposti saavutettavissa. Muutama ilmoitti kuljettavansa biojätteen vakituiseen asuntonsa kompostoriin ja muutkin jätteet kotinsa jätteastiaan. Piste ei ollut kaikkien kulkureitin varrella.

Monien mielestä keräyspiste oli useimmiten sotkuinen ja sitä käytettiin väärin, siellä oli usein huonekaluja, sähkölaitteita ja rakennusjätteitä. Osan mielestä se oli ollut myös ennen kokeilua samanlaisessa kunnossa. Myös kuljettajien mukaan keräyspisteeseen kertyi usein ylimääräistä jätettä pisteen ympärille. Pisteeseen toivottiin mm. valvontakameraa, lisää metallin ja sekajätteen astioita sekä muovin tai energiajätteen keräystä. Jotkut olivat turhautuneita siitä, että joutuivat maksamaan jätemaksuja useampaan osoitteeseen tai mielestään liikaa, vaikka eivät käyttäneet palveluja tai käyttö oli vähäistä.

Puhas Oy:n biojätteen aluekeräyskokeilun kyselyn vastaajien kommentit ovat liitteessä 4. Vastaajien mielestä biojätekeräys on hyvä, jos ei ole omaa kompostia, mutta kiinteistöllä kompostointi on paras biojätteen käsittelytapa, jolloin sitä ei tarvitse kuljetella. Jotkut kaipaivat alennusta jätemaksuista kompostoinnin takia. Joku oli sitä mieltä, että erilliskeräyksiä ei saa lopettaa kokeilun jälkeen. Muutamat olivat sitä mieltä, että keräyspisteen tulisi olla aidattu ja lukollinen ulkopuolisten ja väärinkäytösten estämiseksi, ja pisteen siisteydestä pitää huolehtia hyvin. Myös valvontaa, kuten kameroita toivottiin ja selkeästi merkittyjä paikkoja sekä riittäviä tyhjennysvälejä (lähinnä sekajätteelle ja metalliromulle).

8 Mallit biojätteiden kimppa- ja aluekeräyksen järjestämiseksi

Ohjeet jätelaitoksille biojätekimpan tai aluekeräyksen järjestämiseksi löytyvät liitteestä 1.

Biojätteiden alue- ja kimppakeräyksiin voi olla vaikeuksia saada alkuun ihmisiä mukaan, koska monet kompostoivat itse ja jotkut eivät välitä biojätteen lajittelusta, mutta positiivisella ja pitkäjänteisellä markkinoinnilla ja edelläkävijöiden esimerkillä asia varmasti etenee. Esimerkiksi Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n alueella kimpoissa on yli 600 taloutta, alueen lajitteluvélvoite koskee vähintään viiden asunnon kiinteistöjä.

Biojätteen kimppa-astiat pysyvät yleensä siistinä, mutta aluekeräyspisteissä voi olla toisinaan ongelmia siistinä pidossa, mikä on aluekeräyspisteille tyypillistä, ja astioihin voi myös kertyä vääriä jätteitä, jos astiat ovat avoimia. Ongelmaksi voi muodostua myös aluekeräyksen rahoitus, sillä perus- tai aluekeräyspistemaksulla ei voida järjestää eritasoisia palveluita eri puolille toimialuetta.

Biojätettä syntyi kokeilun kimppa- ja aluekeräyksissä noin 5 litraa eli 2 kg/henkilö/viikko. Tämä on selvästi enemmän kuin keskimäärin biojätekeräyksissä. Aluekeräyksen tarkka henkilömäärä ei ollut tiedossa, joten määrä on epävarmempi.

Aluekeräykseen kertyy todennäköisesti vähemmän biojätettä kuin kimpfakeräykseen, koska pisteet ovat yleensä kauempana, eivätkä välttämättä kuljetun reitin varrella, eikä niitä koeta omiksi samalla tavalla kuin kimpfakeräysastioita.

Kimpfakeräyksestä tulee tiedottaa. Esimerkkinä ovat Puhas Oy:n ja Kiertokapula Oy:n kimpfakeräyksen esitteet, joita voi jakaa vaikka naapurille, liite 2.

Alue- ja toisinaan myös kimpfakeräyksen astioiden paikat olisi hyvä saada varattua uusille alueille jo kaavoituksessa. Kajaanissa eri puolille ja Oulussa rakennettavaan Hiukkavaaraan on kaavoitettu jätteiden kimpfakeräyspisteitä. Astioiden tulisi olla kuljetun reitin varrella ja mielellään niin, että sinne pääsee myös jalkaisin. Aluekeräyspisteille kuljetaan yleensä kuitenkin autolla ja siellä olisi hyvä olla paikka myös muovipussille, joka on mahdollisesti ollut biojätepussin tai muiden jätteiden ympärillä.

Aluekeräyspisteissä voidaan käyttää monenlaisia biojäteastioita. Astiat kannattanee lukita, jotta siihen päätyisi vain biojätettä ja jos halutaan veloittaa tiettyjä käyttäjiä sen käytöstä. Laskuttaminen ja avainten hallinta vaativat omat järjestelynsä ja nostavat hieman kuluja. Lukitsemisessakin on riskinä, että lukko rikotaan. Jos taas käytetään avointa astiaa, tulee pohdittavaksi, miten sen kulut jaetaan ja kuntalaisten tasapuolinen kohtelu. Jos käytetään 240 litran astiaa, sen olisi hyvä olla kiinteästi paikoillaan, esimerkiksi kettingillä kiinni, lukitussa häkissä tai katoksessa. Myös syväkeräysastioita, kuten Molok on käytetty, mutta ne voivat jäädä vajaiksi. Hankkeessa selvitettiin myös ekopisteisiin soveltuvaa, lukittavaa, kahteen osaan jaettavaa 3,5 m³ Pafebox -pintasäiliötä, joka varustettaisiin kaukalolla biojätteistä tulevaa nestettä varten (Pafebox 2014). Siinä olisi ollut tagi, joka tunnistaisi käyttäjät. Myös muita biojätteen pintakeräysastioita on olemassa, esimerkiksi Luowialla.

9 Johtopäätökset

Suomessa biojätteen lajitteluvuorituksen raja vaihtelee jätelaitoksittain ja osin kunnittain. Lajitteluvuoritusta kenties voisi miettiä kiristettävän alueilla, joissa vuoriteraja on alhainen, kun halutaan lisätä biojätteen kierrätystä.

Jätelaitokset pääasiassa kompostoivat tai mädättävät biojätteet ja mädätys on lisääntymässä. Jätteenpolto on lisääntynyt voimakkaasti ja kaatopaikoille päätyy enää 25 % yhdyskuntajätteistä. Kierrätys ei ole lisääntynyt valtakunnallisen jättesuunnitelman ja jäteasetuksen tavoitteiden mukaisesti. Yhdyskuntajätteen kierrätysmäärää tulisi nostaa 17 % -yksikköä, jotta päästäisiin vuodelle 2016 asetettuun tavoitteeseen, joten tavoitteiden toteutuminen vaatii vielä paljon toimenpiteitä. Kiinteistökohtaisen kompostoinnin määrästä ei ole tarkkaa tietoa, mutta jätelaitoksille tehdyn kyselyn perusteella noin kolmannes pientaloista kompostoi ja paikoitellen jopa 2/3.

Kymmenen jätelaitoksen alueella saattoi saada neljän viikon tyhjennysvälin sekajätteelle ja 17 jätelaitoksen alueella kahdeksan viikon, jos kompostoi biojätteen. Joillakin alueilla oli mahdollista saada harvempiakin noutorytmejä. Siellä, missä biojätteen kimpfakeräykset ovat käytössä, ne tulisi rinnastaa kompostointiin sekajätteen harvennettua noutorytmiä tilattaessa.

Biojätteen kimpfakeräyksiä on kolmen jätelaitoksen alueella enemmän: Jyväskylässä yli 700 ja Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy:llä yli 400, kun alueilla lajitteluvuoro on joka

kiinteistöllä, sekä Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n alueella yli 600, kun lajitteluvélvoite on vähintään viidelle asunnolle. Muualla biojätteen kimppakeräyksiä on vain muutamia tai muutamia kymmeniä ja yhteensä koko maassa noin 1900. Yhdessä kimpassa on mukana yleensä 3 - 5 taloutta, ja koko maassa kimpoissa on yhteensä noin 8700 taloutta (23 000 henkilöä). Kaikilla alueilla kimppakeräys ei ole mahdollista. Kuntaliiton (2014) jätehuoltomääräysten laatimisoheessa on annettu malli, miten kimppakeräysten järjestäminen voidaan kirjoittaa jätehuoltomääräyksiin.

Biojätteen kimppakeräykset toimivat erinomaisesti, kunhan löytyy yhteiskeräykseen halukkaita naapureita. Kimppakeräyksiä voitaisiin suositella kaikille, jotka eivät halua kompostoida itse ja joiden asuinalue on biojäteauton kulkureitin läheisyydessä. Toisinaan voi olla vaikea löytää kimppaan halukkaita, koska monet kompostoivat itse ja jotkut eivät ole kiinnostuneita biojätteen lajittelusta. Tässäkin hankkeessa kokeilijoita oli vaikea löytää ja kimppoja syntyi pääkaupunkiseudun kokeilualueella (HSY) vain kaksi. Kimppakeräyksiä olisi tosin voinut syntyä enemmän, jos tiedotus kimppakeräyksestä olisi tullut jätehuollon toimijalta eli HSY:ltä muun jätehuoltoinformaation mukana. Myös kokeilussa odotettu osallistujamäärä 5 - 10 taloutta kimppaa kohden oli ehkä liian korkea monille kiinnostuneille. Kimppakeräyspiste voidaan järjestää myös kunnan puolesta varaamalla sille paikka jo kaavoituksessa ja velvoittaa asukkaat liittymään siihen tontinluovutusehdoissa.

Vapaaehtoisilla kimppakerääjillä biojätettä kertyi keskimääräistä selvästi enemmän, jopa 2 - 3 kg/henkilö/viikko, kun muissa tutkimuksissa on kertynyt yksi kilo tai vähemmän henkeä kohden viikossa. Tämä osoitti vapaaehtoisten olevan muita motivoituneempia lajitteluun. Yhdessä kimpassa voi olla korkeintaan 10 - 15 taloutta, jos käytetään 240 litran astiaa, muutoin astia tulee liian painavaksi. Astia tulee sijoittaa kimpan vastuuhenkilön pihaan, tai muuhun sopivaan paikkaan ja lumitöistä tulee myös sopia kimpan kesken. Kimpan perustamista helpottaisi huomattavasti, että jätelasku voitaisiin jakaa jätelaitoksen puolesta kimppaan osallistuvien kesken, jotta ei synny vapaamatkustajaongelmaa. Kimpan järjestämislomake olisi hyvä olla jätelaitoksen nettisivuilla, jotta liittyminen olisi helppoa.

Biojätteiden aluekeräystä on kokeiltu hyvin vähän jätelaitoksissa ja kokemukset siitä eivät ole kannustavia. Biojätettä voi tulla astioihin melko vähän. Piste ei saisi olla liian kaukana asukkaista ja sen tulisi olla heidän reittinsä varrella. Keräys kannattaisi järjestää lukittavilla ja kiinteillä tai kiinnitetyillä astioilla, jotta niihin päätyisi oikeaa jätettä, ei olisi ilkivaltaa, kuten astioiden varastamista ja näin voitaisiin myös kohdistaa kustannukset keräykseen osallistuville. Toisaalta asiakkuushallinta lisää kustannuksia. Jos biojätteistä peritään aluekeräysmaksu, pitäisi asukkaita kohdella tasapuolisesti eli aluekeräyspisteitä pitäisi olla tasaisesti koko alueella käytössä.

Puhas Oy:n alueella Joensuussa kokeiltiin biojätteen ja samalla muiden hyötyjätteiden aluekeräystä avoimella pisteellä. Siellä biojätteen aluekeräyskokeiluun osallistui vastausten perusteella ainakin 10 taloutta (noin 24 henkilöä), mutta jätemäärän perusteella todennäköisesti selvästi enemmän, sillä pääosa oli vapaa-ajan kiinteistöjä, joissa oltiin paikalla vain satunnaisesti. Henkeä kohden laskettuna biojättemäärä oli noin 2 kg/viikko. Liitteessä 1 on esitetty ohjeet, miten jätelaitos voi järjestää biojätteen kimppa- ja aluekeräyksen.

HSY teki elinkaariarvioinnit biojätteen keräyksestä ja kimppakeräyksestä. Kokonaisympäristövaikutukset vähenivät, kun biojätteen lajittelun velvoitearjaa nostettiin kymmenestä 20 asuntoon kiinteistöä kohden, mutta tällöin

rehevöitymisvaikutukset kasvoivat. Jäteasetuksen yhdyskuntajätteen 50 % kierrätystavoitteen vuoksi velvoiterajaa ei kuitenkaan ole tarkoitus nostaa vaan pikemmin laskea. Biojätteen erilliskeräyksellä on kuitenkin selkeästi ympäristön kannalta positiivisia vaikutuksia, vaikka poltto tehokkaassa polttolaitoksessa sekajätteen joukossa tuokin suuremmat ympäristöhyödyt. HSY:n tutkimusten mukaan 55 % biojätteistä on vielä sekajätteen joukossa. Esimerkiksi niissä kerrostaloissa, joissa biojätekeräys on jo järjestetty, olisikin tehostamisen varaa biojätteen lajittelussa. Biojätteen kimpfakeräykset eri skenaarioilla vaikuttivat hyvin vähän elinkaariarvion lopputuloksiin.

Elinkaariarvioinnin tuloksia sekä biojätteen saannon lisäämistä mietittäessä päädyttiin HSY:n raportissa siihen, että biojätteen keräystä olisi kenties mahdollista laajentaa 5 - 9 asunnon kiinteistöihin, jolloin voitaisiin samalla kannustaa lähellä olevia vielä pienempiä kiinteistöjä muodostamaan kimppoja näiden velvoitettujen kiinteistöjen kanssa. Näin saataisiin mahdollisimman suuri joukko biojätekerääjiä mukaan tehokkaalla kuljetuksella. Biojättemäärän oletetaan kasvavan 8,4 % eli 36 000 tonnista 39 000 tonniin, jos mukana on vähintään viiden asunnon kiinteistöt ja lisäksi 2 % lähellä olevista asunnoista kimpoissa.

Koska osa jo kompostoi ja osa ei ole kiinnostunut biojätteen lajittelusta, teoreettista potentiaalia biojätteen kimppa- tai aluekeräykseen tai kompostointiin olisi noin kolmanneksessa Suomen pientaloista, eli 480 000 taloudessa. Biojättemääränä se tarkoittaisi noin 75 000 - 150 000 tonnia vuodessa. Kannustamalla esimerkiksi kampanjoiden ja esitteiden avulla näistä talouksista voitaisiin saada ainakin osa mukaan kimppoihin, aluekeräyksiin tai aloittamaan oma kompostointi.

10 Yhteenveto

Selvityksen taustalla oli lainsäädännön vaatimus yhdyskuntajätteen kierrätyksen lisäämisestä. Biojäte on yksi keskeisimpiä yhdyskuntajätevirtoja. Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012) asettaa tavoitteeksi, että 50 % yhdyskuntajätteestä kierrätetään materiaalina vuoteen 2016 mennessä ja valtakunnallinen jätesuunnitelma, että 20 % jätteistä käsitellään biologisesti.

Hankkeessa kokeiltiin, miten pientalojen biojätteiden keräykset voitaisiin toteuttaa. Myös olemassa olevia pientalojen biojätekeräyksiä Suomessa sekä eräissä muissa maissa selvitettiin. Tulosten perusteella suunniteltiin ohjeet, mitä kunnallisen jätelaitoksen tulisi ottaa huomioon, jos se haluaa lisätä biojätteen erilliskeräystä ja kierrätystä kimppa- tai aluekeräyksien avulla (liite 1). Hankkeen rahoitus tuli ympäristöministeriöltä ja hankkeessa olivat mukana Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä HSY, Puhas Oy sekä Jätelaitosyhdistys ry. Selvityksen toteutti Ympäristökonsultointi EcoChange Oy.

Biojätteen erilliskeräys yksittäisillä omakotikiinteistöillä ei välttämättä ole perusteltua ympäristö- ja kustannusvaikutuksiltaan. Kaikki eivät kuitenkaan ole valmiita kompostoimaan biojätettä kiinteistöillään. Biojätteen erilliskeräyksen ympäristö- ja kustannusvaikutuksia voidaan vähentää keräämällä useamman kiinteistön jätteet samaan keräysvälineeseen. Tällöin erilliskeräystä voidaan mahdollisesti ulottaa pienemmille kiinteistöille ja haja-asutusalueille. Tämä osaltaan lisää kierrätykseen ohjautuvaa jätemäärää, koska suurin osa (65 %) Suomen asukkaista asuu pientaloissa.

Suomessa biojätteen lajitteluvaikeus vaihtelee jätelaitoksittain ja osin kunnittain. Seitsemän jätelaitoksen alueella velvoite koskee kaikkia kiinteistöjä, kun taas kolmella alueella lajitteluvaikeutta ei ole lainkaan tai se koskee vain tiettyjä kiinteistöjä esimerkiksi kaava-alueilla. Muilla alueilla biojätteen lajitteluvaikeuden raja oli kymmenen tai viisi asuntoa. Lajitteluvaikeuden rajaa voisi joillakin alueilla kenties kiristää, jos halutaan lisätä biojätteen kierrätystä.

Biojätteen kimppakeräyksiä on kolmen jätelaitoksen alueella enemmän: Jyväskylän kaupungissa, Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy:n ja Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n alueilla. Yhteensä koko maassa kimppoja on noin 1900. Kaikilla alueilla kimppakeräys ei ole mahdollista. Kuntaliiton jätehuoltomääräysten laatimissuunnitelmassa on annettu malli, miten kimppakeräysten järjestäminen voidaan kirjoittaa jätehuoltomääräyksiin.

Biojätteiden kimppakeräystä kokeiltiin pääkaupunkiseudulla, jossa hankekumppanina oli HSY. Biojätteen kimppakeräykset toimivat erinomaisesti, kunhan löytyy yhteiskeräykseen halukkaita naapureita. Kimppoja voi suositella kaikille, jotka eivät halua kompostoida itse ja jotka asuvat biojäteauton kulkureitin lähellä. Vapaaehtoisilla kimppakerääjillä biojätettä kertyi keskimääräistä enemmän. Yhdessä kimpassa voi olla korkeintaan 10 – 15 taloutta, jos käytetään 240 litran astiaa, muutoin astia tulee liian painavaksi.

Biojätteiden aluekeräystä on kokeiltu hyvin vähän jätelaitoksissa ja kokemukset siitä eivät ole kannustavia. Biojätettä voi tulla astioihin melko vähän. Keräys kannattaisi järjestää lukittavilla ja kiinteillä tai kiinnitetyillä astioilla, jotta niihin päätyisi oikeaa jätettä, ei olisi ilkeä, kuten astioiden varastamista ja näin voitaisiin myös kohdistaa kustannukset keräykseen osallistuville. Toisaalta asiakkuushallinta lisää kustannuksia.

Biojätteiden ja samalla muiden hyötyjätteiden aluekeräystä kokeiltiin avoimella pisteellä Joensuun seudulla, jossa hankekumppanina oli Puhas Oy. Biojätteen saanto oli melko vähäistä. Lisäksi ongelmana koettiin, että aluekeräyspisteiden käyttäjiä tulisi kohdella tasapuolisesti eri puolilla toimialuetta, niinpä kokeilun jälkeen biojätekeräys lopetettiin.

HSY teki hankkeessa elinkaariarvioinnin pääkaupunkiseudun biokimppakeräyksestä ja vertasi sitä biojätteiden polttoon sekajätteen seassa. Elinkaariarvion mukaan biojätekeräyksen ympäristöhyödyt ovat suuremmat kuin haitat, vaikka biojätteen poltto sekajätteen seassa antoi vielä suuremmat kokonaishyödyt. Jäteasetuksen 50 % kierrätystavoite yhdyskuntajätteelle kannustaa kuitenkin lisäämään biojätekeräystä. Suurin potentiaali biojätekierrätyksen lisäämiseksi olisi saada tehostettua biojätekeräystä kerrostaloista, sillä 55 % biojätteestä on vielä sekajätteen seassa. Jos HSY päätyisi tulevaisuudessa biojätekeräyksen laajentamiseen vähintään 5 asunnon kiinteistöihin, voitaisiin samassa yhteydessä miettiä kimppakeräyksen markkinointia siten että 5 - 9 huoneiston kiinteistöt voisivat muodostaa kimppoja lähitalojen kesken.

Koska osa kompostoi ja osa ei ole kiinnostunut biojätteen lajittelusta, teoreettista potentiaalia biojätteen kimppa- tai aluekeräykseen tai kompostointiin olisi noin kolmanneksessa Suomen pientaloista, eli 480 000 taloudessa. Biojättemääränä se tarkoittaisi noin 75 000 - 150 000 tonnia vuodessa. Kannustamalla esimerkiksi kampanjoiden ja esitteiden avulla näistä talouksista voitaisiin saada ainakin osa mukaan kimppoihin, aluekeräyksiin tai aloittamaan oma kompostointi.

Lähteet

- Avfall Sverige. 2011. Hjälpmedel för introduktion av system för insamling av källsorterat matavfall. Rapport U2011:19. ISSN 1103-4092. 108 s.
http://www.avfallsverige.se/fileadmin/uploads/Rapporter/Utveckling/Rapporter_2011/U2011-19.pdf [Viitattu 7.10.2014]
- Blom, Angelika. 2014. Avfall Sverige. Sähköpostikysely.
- Gråsten, Jonne. 2013. Metsäsairila. Sähköpostitiedonanto koskien biojätekeräystä.
- HSY. 2011. Pääkaupunkiseudun biojätteen koostumus. Kotitalouksien ja palvelutoimialojen erilliskerätyn biojätteen lajittelututkimus. Helsinki. 54 s.
- HSY. 2013 Pääkaupunkiseudun kotitalouksien sekajätteen määrä ja laatu vuonna 2012. Koostumustutkimus. Helsinki. 44 s.
- Huhtinen, K., Lilja, R., Sokka, L., Salmenperä, H ja Runsten, S. 2007. Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016. Suomen ympäristö 16/ 2007. Helsinki. 124 s.
- Jätelaitosyhdistys. 2013. Tietoa kuntien jätehuollosta 2013. Kiinteistöittäisen ja aluekeräyksen jätemaksut sekä jätelajien vastaanottohinnat.
<http://www.jly.fi/jatemaksut2013.pdf> [Viitattu 20.11.2014]
- Kiertokapula. 2014. www.kiertokapula.fi [Viitattu 27.10.2014]
- Knuutila, Henna. 2012. Turun seudun biojätehuollon elinkaariselvitys – kasvihuonekaasupäästöjen vertailu. Opinnäytetyö (YAMK). Turun ammattikorkeakoulu. 84 s.
http://www.jly.fi/Knuutila_opinnaytetyo_YAMK.pdf. [Viitattu 10.12.2014]
- Kuntaliitto. 2014. Jätehuoltomääräysten laatiminen. Opas kunnallisten jätehuoltomääräysten valmistelijoille ja päättäjille. 94 s.
http://shop.kunnat.net/product_details.php?p=2985 [Viitattu 27.10.2014]
- Mayr, Hans. 2014. ARGE Österreichischer Abfallwirtschaftsverbände. Sähköpostikysely.
- Orijärven asukasyhdistys. 2014. Jätekimppa.
http://orijarvi.blogspot.fi/p/tapahtumakalenteri_13.html [Viitattu 6.10.2014]
- Oulun Jätehuolto. 2014. Hiukkavaaran kimppapistepilotin kuvaus. 6 s.
- Pafebox, 2014. Nettisivut: <http://www.pafe.fi/etusivu> [Viitattu 10.4.2014]
- Ruokolainen, Hanna-Riikka. 2012. Biojätteen erilliskeräyksen tehostamismahdollisuudet Puhas oy:n toiminta-alueella. Opinnäytetyö. Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu. 59 s. http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/46616/Ruokolainen_Hanna-Riikka.pdf?sequence=1 [Viitattu 10.12.2014]
- Runsten, Suvi. 2008. Matkakertomus: Jätehuoltoyhdistys ry:n opintomatka Wieniin, Itävaltaan 14. - 17.5.2008.
- Saukkonen, Kari. 2014. Oriveden jätekimpan isännöitsijä. Puhelinhaastattelu 3.6.2014.

Saveyn, Hans ja Eder, Peter. 2014. End-of-waste criteria for biodegradable waste subjected to biological treatment (compost & digestate): Technical proposals. European Commission. Joint Research Centre, Scientific and policy reports. 312 s. <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC87124.pdf>. [Viitattu 10.12.2014]

Sevander, Veera. 2010. Rosk'n Roll Oy Ab, Biojätteen erilliskeräyksen elinkaariarvio, loppuraportti. FCG Finnish Consulting Group Oy. 47 s. <http://www.rosknroll.fi/@Bin/2019170/Bioj%C3%A4tteen%20elinkaarianalyysi%20korjattu%2015%206%202010.pdf> [Viitattu 10.12.2014]

Sinisalo, S. ja Pulkkinen, S. 2013. Hiukkavaara, Oulu – Jätehuollon esiselvitys. Ramboll. 40 s.

Sundström, H., Kaila, J., Moliis, K., Dahlbo, H ja Myllymaa, T. 2014. Elinkaarimallin kehittäminen HSY:n jätehuollolle, Vaihe I: biojätteen käsittely. FCG Suunnittelu ja tekniikka.

Tilastokeskus 2014a. Asuntokunnat ja asuntoväestö asuntokunnan koon, huoneluvun ja talotyyppin mukaan 2005 - 2013. <http://193.166.171.75/Dialog/varval.asp?ma=020 asas tau 102&ti=Asuntokunnat+ja+asuntov%E4est%E6+asuntokunnan+koon%2C+huoneluvun+ja+talotyyppin+mukaan+2005%2D2013&path=../Database/StatFin/asu/asas/&lang=3&multilang=fi> [Viitattu 8.12.2014.]

Tilastokeskus 2014b. Lapsiperheiden määrä vähenee edelleen. http://www.stat.fi/til/perh/2013/perh_2013_2014-05-23_tie_001_fi.html [Viitattu 14.10.2014]

Tilastokeskus. 2014c. Yhdyskuntajätteet vuonna 2013. http://www.stat.fi/til/jate/2013/jate_2013_2014-11-27_tau_001_fi.html [Viitattu 8.12.2014]

Toivonen, Lotta 2014. Biojätteen kimppakeräyksen ympäristövaikutukset. Erilliskerätyn biojätteen saanto sekä keräyksen ja kuljetuksen aiheuttamat ilmastovaikutukset kolmessa eri skenaarioissa. Helsingin seudun ympäristöpalvelut - kuntayhtymä.

Uusiouutiset. 2010. Jäteala älähti biojätetutkimuksesta. Elina Saarinen. Vol 21. Numero 7. http://www.uusiouutiset.fi/wp-content/uploads/2010/11/uu20107_s06-08.pdf [Viitattu 10.12.2014]

Viander, Mari. 2012. Biojäteprojekti – omakoti- ja kerrostalot. Kiertokapula. 14 s.

Liite 1A. Ohje jätehuoltolaitokselle: Biojätteen kimppakeräyksen järjestäminen

Ohjeessa on pyritty esittämään jätelaitoksen näkökulmasta biojätteen kimppakeräyksen järjestämisessä huomioon otettavia seikkoja. Biojätteen kompostointi kiinteistöillä on usein paras ratkaisu pientaloille. Osa pientalojen asukkaista ei ole valmiita kompostoimaan itse, siksi biojätteen kimppakeräys voi olla heille hyvä vaihtoehto biojätteen lajitteluun sekä jätelaitokselle järkevä keino lisätä biojätteen saantoa ja nostaa yhdyskuntajätteen kierrätysastetta.

Kimppakeräys on järkevä vaihtoehto erityisesti sellaisilla pientaloalueilla, joiden lähistöllä biojätekeräys on muutenkin järjestetty eli keräyksen logistiikka on järkevästi järjestettävissä. Kimppakeräyksiä voi järjestää myös muille jätelajeille, kuten sekajätteelle, kartongille, metallille ja lasille.

1. Jätehuoltomääräykset

Jätehuoltomääräykseen kannattaa tehdä lisäys kimppakeräysmahdollisuudesta Kuntaliiton (2014) jätehuoltomääräysten laatimisohjeen 8 § mukaisesti:

"[Lähekkäin] sijaitsevat kiinteistöt voivat sopia yhteisen jäteastian eli yhteisastian (kimppa) käytöstä. Yhteisastiaa voidaan käyttää sekä sekalaisen yhdyskuntajätteen että erilaisten hyötyjätelajien keräämiseen.

Yhteisastian käytöstä ja siitä luopumisesta on ilmoitettava etukäteen kirjallisesti [jätehuoltoviranomaiselle/ kunnalliselle jätelaitokselle/ kunnalle]. Kiinteistön haltijan järjestämässä jätteenkuljetuksessa ilmoitus tehdään jätehuoltoviranomaiselle ja kuljetusyritykselle. Ilmoituksen tulee sisältää käytöstä ja ylläpidosta vastaavan yhdyshenkilön yhteystiedot, yhteisastian sijainti ja koko sekä tiedot yhteisastiaa käyttävistä kiinteistöistä. Vastuuhenkilön on ilmoitettava yhteisastian käytössä tapahtuvista muutoksista."

Jätehuoltomääräyksissä voidaan tarjota harvennettua sekajätteen noutorytmiä niille, jotka kompostoivat tai ovat mukana biojätteen kimppakeräyksessä. Biojätteen lajittelovelvoite vähintään viidelle tai jokaiselle kiinteistölle on lisännyt kimppoihin halukkuutta.

2. Laskutus ja vastuuhenkilö

Jotta kimpat yleistyisivät, olisi laskutus hyvä järjestää niin, että lasku voidaan jakaa jo jätelaitoksessa osallistujien kesken. Kimpan vastuuhenkilö ilmoittaa, astian sijainnin ja osallistujien tiedot sekä mahdollisesti millä prosenttiosuuksilla lasku jaetaan osallistujien kesken (esimerkiksi jos osa on vapaa-ajan kiinteistöjä). Kimppojen laskuttaminen vastuuhenkilöltä, joka edelleen laskuttaa kimppaan osallistujia on myös mahdollista, jos asiakas niin haluaa tai laskutuksen järjestely kimpan osakkailta on mahdotonta. Tämä vaatii vastuuhenkilön vahvaa sitoutumista asiaan.

3. Kimppakeräyksen perustaminen

Asiakkaille liittyminen kimppakeräykseen on helppoa, jos ohjeet ja liittymislomake löytyvät nettisivuilta, kuten Jyväskylässä ja Pirkanmaan jätehuolto Oy:ssä. Joillakin paikkakunnilla kimppa-astioille on varattu paikat jo kaavoituksessa, esimerkiksi umpikujan suulle. Kunta voi myös velvoittaa asukkaita liittymään yhteiseen kimppaan esimerkiksi tontinluovutusehdoissa.

4. Mitoitus ja tyhjennykset

Kimpassa voi olla mukana vakituisesti asuvien ja loma-asukkaiden kiinteistöjä. Jos kimpassa käytetään 240 litran biojäteastiaa, siihen voi liittyä korkeintaan 10 - 15 pientalotaloutta. Vapaaehtoisissa kimpoissa biojätettä voi syntyä jopa 4 - 6 litraa eli 2 - 3 kg/henkilö/viikko. Liian painavat astiat voivat rikkoutua ja ovat työturvallisuusriski kuljettajalle. Syväkeräysastioihin tai suuriin pintakeräysastioihin mahtuu useammankin perheen jätteet, mutta ne jäävät usein melko vajaiksi.

5. Viestintä ja markkinointi

Kimppakeräysmahdollisuudesta kannattaa tiedottaa sekä markkinoida sitä pientaloasukkaille muun jätetiedotuksen yhteydessä. Myös rivitalot ja pientalot voivat perustaa kimppoja keskenään. Vapaaehtoisiin kimppoihin saattaa olla vaikea löytää osallistujia, siksi erilliskeräysvelvoiteajan laskemisen yhteydessä kannattaa mainostaa kimppakeräysmahdollisuutta.

Asukkaille kannattaa tehdä ohjeet kimpan järjestämiseksi ja tarjota esimerkiksi nettisivuilta tulostettavaa esitettä, jonka avulla naapureita voi houkutella mukaan kimppaan. Esimerkiksi Puhas Oy ja Kiertokapula ovat tehneet esitteet kimppakeräyksestä.

Asukkaan on huomioitava kimpassa mm: Kimppaan osallistuvien tulisi asua riittävän lähellä toisiaan tai saman tien varrella. Astian tulisi sijaita jonkun pihassa tai muussa sopivassa paikassa. Kimpalla tulee olla vastuhenkilö, joka ilmoittaa muut kimpan kiinteistöt ja laskutustiedot. Kimpan tulee huolehtia myös lumitöistä ym. astian ympärillä.

LIITE 1B. Ohje jätehuoltolaitokselle: Biojätteen aluekeräyksen järjestäminen

Ohjeessa on pyritty esittämään jätelaitoksen näkökulmasta biojätteen aluekeräyksen järjestämisessä huomioon otettavia seikkoja. Biojätteen kompostointi kiinteistöllä on usein paras ratkaisu pientaloille. Osa pientalojen asukkaista ei ole valmiita kompostoimaan itse, siksi biojätteen kimppa- tai aluekeräys voi olla heille vaihtoehto biojätteen lajitteluun sekä jätelaitokselle keino lisätä biojätteen saantoa ja nostaa yhdyskuntajätteen kierrätysastetta.

1. Astian sijainti ja kaavoitus

Biojätteen aluekeräysastian tulisi olla muiden jätteiden aluekeräysastioiden yhteydessä. Piste on tulella olla riittävän lähellä käyttäjiä ja mielellään heidän reittinsä varrella. Aluekeräyspisteet tulisi ottaa kaavoituksessa huomioon, jos toimitaan kaava-alueella.

2. Mitoitus ja tyhjennykset

Biojätettä voi tulla aluekeräykseen jopa noin 5 litraa eli 2 kg/henkilö/viikko. Aluekeräyspistettä voivat käyttää vakituisesti asuvat ja loma-asukkaat. Biojätteen aluekeräys voi olla vain tietyille käyttäjille, jolloin voidaan käyttää lukittavaa astiaa ja periä maksut keräykseen osallistuvilta, kuten Mikkelissä. Keräys voi olla myös avoin kaikille, mutta tällöin on riskinä, että astiaan tulee välillä vääriä jätteitä. Jos biojätteen aluekeräyksestä peritään yleinen aluekeräyspistemaksu, tulisi huomioida myös tasapuolisten palveluiden järjestäminen kaikille maksajille. Yleisellä paikalla astiat voidaan tarvittaessa kytkeä kiinni ilkvallan varalta, jollei käytetä syväkeräys- tai muita suuria astioita. Suuret astiat saattavat jäädä vajaiksi.

Biojäteastian tyhjennysväli voi olla tarvittaessa kaksikin viikkoa tai talvisin neljä viikkoa, jos astiatilavuus on riittävä.

3. Viestintä ja markkinointi

Biojätteen aluekeräystä kannattaa markkinoida, jotta ihmiset löytävät astian. Nettisivuille voisi laittaa tietoa aluekeräyksestä ja julkaista esimerkiksi lehtijutun. Mikäli keräys on suunnattu tietyille käyttäjille, liittymiskaavake voi löytyä nettisivuilta, jos pisteitä tulee paljon.

Tuut sie miun kaa kimppaan?

Mikä on kimppa?

Kimppa-astia on kahden tai useamman lähikiinteistön käyttämä yhteinen jäteastia. Kimppa-astian käyttäminen on järkevää esimerkiksi silloin, kun oman kiinteistökohtaisen jäteastian käyttäminen on vaikeaa huonojen tieyhteyksien vuoksi, tai mikäli jätettä kertyy kiinteistöllä vähän. Samaa kimppa-astiaa voivat käyttää sekä vakituiset asukkaat että loma-asukkaat. Kimpan voi perustaa sekä seka- että biojäteastialle.

Astian mitoitus

Jäteastian koko ja tyhjennysväli tulee mitoittaa siten, että siihen mahtuu kaikkien kimppaosakkaiden jätteet. Esimerkiksi 660 litran sekajäteastia riittää yleensä maksimissaan neljälle vakitukselle kahden hengen taloudelle tyhjennysrytmin ollessa 4 viikkoa.

Kimppa-astian tyhjennysväliksi voidaan valita 2, 4, 8 tai 12 viikkoa. Jätehuoltomääräysten mukaan sekajäteastian yli 4 viikon tyhjennysväli edellyttää kaikilta kimppa-astian käyttäjiltä kompostointia tai biojätteen erilliskeräystä. Kimppa-astiaan ei saa laittaa vaarallista jätettä, sähkölaitteita, hyötyjätteitä tai kuivakäymäläjätteitä.

Biojäteastia on jätehuoltomääräysten mukaan tyhjennettävä kesällä (1.5. - 30.9) viikon välein

ja talvella kahden viikon välein. Suositeltava biojäteastian koko on 140 -240 litraa.

Tyhjennysväli voi olla talviaikaan eri kuin kesällä, ja myös pelkkä kesäaikainen tyhjennys on vapaa-ajan asunnoille mahdollinen.

Laskutus

Kimpat laskutetaan puolivuositain, kesäkimpat kerran vuodessa. Perusmaksu laskutetaan kultakin asuinhuoneistolta ja tyhjennyskustannukset jaetaan osakkaille heidän ilmoittamassaan suhteessa. Kimpan osakkaat sopivat keskenään, missä suhteessa kustannukset jaetaan; lähtökohtaisesti kesäajan käyttäjät maksavat puolet siitä, mitä ympärivuotiset käyttäjät.

Kimppa käyntiin

Asiakaspalvelustamme saa kimppalomakkeita, johon täytetään osakkaiden tiedot ja palautetaan asiakaspalveluumme. Kimppalle tulee nimetä ns. kimppaisäntä, joka ottaa hoitaakseen käytännön asiat, kuten tyhjennysvälien muutokset ja osakkaiden hyväksymisen kimppaan. Osakkaat hankkivat yhteisen jäteastian ja päättävät haluamansa tyhjennysvälin ja laskutusmallin.

Neuvoja ja lisätietoja saatte asiakaspalvelustamme.



Liity kimppaan
www.puhas.fi

Palvelemme ja neuvomme
arkisin klo 8-16

(013) 318 198
asiakaspalvelu@puhas.fi

Lisätietoa kierrätyksestä ja jätehuollosta
osoitteessa www.puhas.fi

puhas^{oy}



Kimppa-astia biojätteelle

Kimppa-astia on kahden tai useamman kiinteistön yhteinen jäteastia.
Yhteisen astian voi hankkia myös biojätteelle.

Jos haluat lajitella biojätteen, mutta kompostointi ei ole sopiva vaihtoehto, voit yhdistää voimat naapuriesi kanssa ja ehdottaa heille yhteisen biojäteastian hankkimista.

Kustannussäästöä syntyy kun yhteisen biojäteastian kustannukset jaetaan käyttäjien kesken ja kuivajäteastialle saadaan pidempi tyhjennysväli.

Esimerkki kustannuslaskelmasta Valkeakoskella:

Pisin tyhjennysväli sekajäteastialle kesällä 2vk ja talvella 4vk, kuivajäteastialle 8vk.

- | | |
|--|-------------------|
| 1. Pelkkä sekajäteastia (240l), tyhjennysväli 2vk kesällä, 4vk talvella | n. 120 €/v/kiint. |
| 2. Oma biojäteastia (120l) 1vk kesä, 2vk talvi ja kuivajäteastia (240l) 8 vk | 273 €/v/kiint. |
| 3. Kolmen kiinteistön yht. biojäteastia (120l) ja jokaisen oma kuivajäteastia (240l) | 120 €/v/kiint. |

**Mäntsälässä biojätteen kimppa-astian voi tilata
Kiertokapula Oy:n asiakaspalvelusta**
netissä: www.kiertokapula.fi
sähköpostitse: asiakaspalvelu@kiertokapula.fi
puhelimitse: 075 753 0010

LIITE 3. Yhteenvetotaulukko jätelaitoksille tehdystä biojättekyselystä vuonna 2013

Jätelaitos	Biojätteen lajitteluvelvoite (asuntoa/kg/viikko)	Biojätteen käsittely	Biojätteen aluekeräykset	Biojätteen kimppakeräykset	Kompostoitavia talouksia noin	Pisin sekajätteen noutoväli (viikkoa) *
Oy Botniasrosk Ab	-	poltto	-	-	?	8
Ekokymppi (Kainuun jätehuollon kuntayhtymä)	1	aumakompostointi	-	muutamia (osuuskuntia)		8
Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy	1	kompostointi	ollut 3, luovutaan	433		8/16
Helsingin seudun ympäristöpalvelut - kuntayhtymä	10 / 50 kg	kompostointi, osavirtamädätys	-	muutama	?	4
Itä-Uudenmaan Jätehuolto Oy	5 / 20 kg	mädätys	-	29 (1200 asuntoa)	?	2/ 4 ->
Jyväskylän kaupunki ja Mustankorkea Oy	1	kompostointi	-	704	10 300	4/ 8 (bio 2 /4 talvi, 3 syväkeräys)
Kiertokapula	10 / 5 (1 kunta)	bioetanolin tuotanto	-	12	>900	8 / 4 (1 kunta)
Lakeuden Etappi Oy	10 / 50 kg	mädätys	-	25	1700	4 / 8
Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy	5 / 20 kg	mädätys	-	10	130 kerros- ja rivitaloa, 15 - 30 % pientaloista	4 taajamat/ 8 haja-asutus
Metsäsairila Oy /Mikkeli	1	kompostointi	1-2	14		4 / 8
Napapiirin Residuum Oy	5 / 20 kg asemakaava-alue	aumavarastointi	-		?	8
Oulun Jätehuolto	5	kompostointi -> mädätys	-	-		tarvittaessa
Pirkanmaan Jätehuolto	5 / 20 kg	kompostointi -> mädätys?	-	616	32 - 39 % pientaloista	4
Porin Jätehuolto - liikelaitos	5 / 20 kg	mädätys	-	<10	?	4 kesällä / 8 talvella

Puhas Oy	Kerros- ja rivitalot asemakaa va-alue	mädätys	tämä kokeilu	muutama	?	12
Päijät-Hämeen Jätehuolto	10 (kunta- taajamat) / 50 l	kompos- tointi -> mädätys liikennepolt toaineeksi	-	-	n. 40 % pientalot > 40 % loma- asunnot	12
Rauman seudun jätehuoltolaitos	5	mädätys	-	muutama		12
Rosk'n Roll Oy Ab	5 / 20 kg	mädätys	-	kymmeniä	?	4
Rouskis Oy	5 / 20 kg	mädätys	-	-	64 % (1 alue)	4 / 8
Sammakkokangas Oy	1	aumakom- postointi	-		?	8 (bio 2 /4)
Satakierto Oy	10	mädätys	-		?	-
Turun Seudun Jätehuolto	- / 100 l (kaupat, suurkeittiö t, ravintolat)	mädätys	-	-	31 - 60 %	8
Vestia Oy	10 / 50 kg	mädätys	-	-	2 %	12
Ylä-Savon Jätehuolto Oy	10		-	-	?	16

* Jos kompostoi tai lajittelee biojätteet erikseen.

Muutamit jätelaitokset eivät halunneet julkaista vastauksiaan, joten ne eivät näy taulukossa, mutta niiden vastaukset on huomioitu tekstin yhteenvedossa.

LIITE 4. Vastaajien kommentteja

HSY:n biokimppakeräykseen osallistuneiden kommentteja

Osallistujien syitä lähteä mukaan biojätteiden kimppakeräystutkimukseen olivat:

- *Yleinen kiinnostus ekoasioihin, kierrätykseen ja yhteisöllisyyteen.*
- *Erittäin hyvä idea. On turhaa, että jokainen omakotitalo ylläpitää omaa kompostia. Jos niiden hoito vielä laiminlyödään, niistä on ympäristölle enemmän haittaa kuin hyötyä (metaani!).*
- *Yleinen myönteisyys kierrättämiseen, roskien vähentäminen, oma komposti toimii heikosti talvella.*
- *Naapuri houkutteli ja olimme pidemmän aikaa harkinneet biojätteen keräämistä. Tämä oli helppo tapa aloittaa.*
- *Olen kauan halunnut biojätteen erilliskeräystä, mutta en halua täällä Helsingissä itse kompostoida, vaikka loma-asunnolla kompostoin.*
- *Hieno hanke!*
- *Ilmoitus tästä mahdollisuudesta - huoli ympäristön tilasta - biojätteiden keräämisen helppous.*

Osallistujien yleisiä kommentteja kokeilusta:

- *Haluan ehdottomasti jatkaa keräystä.*
- *Voisiko keräys olla omakotialueilla tauolla kesäaikaan, kun lähes kaikilla on oma komposti käytössä?*
- *Olen ollut tyytyväinen: astia on siisti, ympäristö samoin.*
- *Tällaiselle omakotialueelle pitäisi aktiivisesti markkinoida tällaista järjestelmää ja auttaa asukkaita alkuun. Kun huomaavat, miten miellyttävää se on, uskoisin lähtevän mukaan jo ihan ympäristön säästösyistä.*
- *Olisin tosi tyytyväinen, jos näin voisi kerätä myös kartonkia, lasia, paperia ja metallia. Käpylässä yleinen keräyspiste on tosi hankalassa paikassa, eikä sinne oikein viitsi viedä jätettä ilman autoa. Ympäristölle ei ole hyväksi, että jokainen vie roskansa autolla.*

Puhas Oy:n biojätteen aluekeräyskokeilun kyselyn vastaajien kommentteja

- Keräyspisteen pitäisi olla aidattu ja lukollinen ulkopuolisten ja väärinkäytösten estämiseksi. Ainakin sekajäteastiat ovat useimmiten täynnä, luultavasti ulkopuolisten jätteistä. Siistimpi jättepiste kannustaisi lajitteluun.
- Biojätekeräys on hyvä, jos ei ole omaa kompostia. Laittakaa valvontakamerat, piste viikonloppuisin kauheassa kunnossa.
- Kompostointi kiinteistöllä on paras tapa.
- Kokeilujakson jälkeen lajiteltua keräämistä ei missään tapauksessa saa lopettaa. Lähettämänne lehti ja muu info on riittänyt hyvin.
- Olen itse lajitellut jo yli 20 vuotta, kierrättänyt kaiken. Mutta lukutaidottomia ja välinpitämättömiä on liikaa. Olemme 2 – 3 kertaa kesän aikana mökillä noin viikon, käytämme jättepistettä aina kotiinpaluumatkalla, 1 pussi/viikko on sekajätettä, metallit, lasit ym. 1 kerta kesässä.
- Ei biojätteitä kannata kuljetella mihinkään. Talouskohtainen kompostointi käyttöön. Olen kompostoinut 20 vuotta omalla tontilla. Biojätteet kiehtovat kärpäsiä ja haittalintuja. Hajuhaittoja tulee väistämättä. Tyhjennys tulisi suorittaa päivittäin, tuskin järkevää. Halvempi vuosimaksu kompostojille.
- Isompi keittiö kannustaisi lajittelemaan.
- Keräyspisteitä pitäisi olla järkevien matkojen päässä, jätteiden kuljettaminen kymmeniä kilometrejä turhauttaa ihmisiä.
- Toivomme tiedottamista enemmän ja selkeät keräysastiat.
- Kaikki jätteet lajitellaan.
- En tuo biojätettä, koska sitä tulee niin vähän, että kompostoin sen lehtikompostiin mökillä. Sekajäteastioita tarvittaisiin lisää. Ilmeisesti roskia tuovat nekin, jotka eivät siitä maksa.
- En ole käyttänyt jätehuoltopalveluja, enkä tiedä missä keräyspiste sijaitsee, mahdolliset jätteet viemme mennessämme. Käymme 1-3 päivänä vuodessa.
- Tuomme biojätteet vakituisen asunnon kompostoriin.
- Toivoisimme muovijätteelle omaa keräysastiaa. Muovijätettä kertyy eniten vapaa-ajan kiinteistöissä.
- Biojätteet kompostoimme mökin kompostissa.
- Kun vuosittain pitää maksaa hirveän suuri maksu, pitää keräyspistettä jotenkin hyödyntää.
- Emme tuo biojätteitä ollenkaan, koska hyötykäytämme ne kasvimaalla. Opastakaa ihmisiä kompostoimaan. Ihmiset ovat epäsiistejä roskaajia. Me lajittelemme ja korjaamme vielä toistenkin sotkuja.

- *Toivomme lisää lajittelumahdollisuuksia (muovi).*
- *Jäteastioita olisi pisteellä varmasti riittävästi, jos pistettä käyttäisivät vain maksavat asiakkaat, mutta koko kirkonkylä tuo siihen rojujaan. Toivotaan kameravalvontaa tai kulkua avaimilla.*
- *Lajitteluintoon vaikuttaa kesäasunnon ja lajittelupisteen välisen matkan pituus. Keräyspiste ei sijaitse kodin ja vapaa-ajan asunnon välillä kulkemamme lyhimmän reitin varrella. Emme ole käyttäneet pistettä vaikka olemme maksaneet jätemaksun. Jätteet kuljetetaan kotiin tai kaatopaikalle.*
- *Ei tule kompostoitavaa jätettä, ostan sen verran minkä syön. Kaiken palavan poltan tulipesässä saunassa, tuvan hellassa, uunissa. Jotenkin tuntuu, että maksan turhasta. Toivoisin pientä kohtuullistamista vuosimaksussa. Kuulemma kaikki ohikulkevat heittävät jätteensä jäteastioiden viereen maahan. Haju on sen mukainen. Ehdottaisin kameravalvontaa.*
- *Kompostoimme, mutta hyvä, että on tällainen mahdollisuus. Energiajäteastia on toiveena – muovia tulee paljon!*
- *Aluekeräyspiste on usein sotkuinen ja sesonkikaudella (kesäloma) liian harvoin tyhjennetty. Biojätekeräystä ei edes huomaa! Biojätekeräys on hyvä asia, mutta siitä pitäisi tiedottaa. Aluekeräyspiste pitäisi pitää siistimpänä, nyt häpeäpilkku. Lajittelemme mielellämme. Toivomme: selkeästi merkityt paikat, riittävä tyhjennysväli ja valvonta.*
- *Huomasimme vasta keväällä biojäteastian lajittelun yhteydessä. Meillä on opettelua lajittelussa. Biojätekeräys on ok tapa. Tarvitaan kuitenkin tiedottamista jätteiden lajitteluun sekä riittävää astioiden tyhjentämistä. Lajitteluun meitä kannustaa ympäristökuormituksen vähentäminen ja yksilön vastuu.*
- *Oppaan esitys pisteessä sai meidät tuomaan biojätteitä aluekeräyspisteeseen.*
- *Jätettä tulee vähän ja jäteastiat ovat matkan varrella.*
- *Biojätteitä tuon tottumuksen takia ns. kaupunkiasumisen myötä.*
- *Turhauttaa maksaa kahden henkilön jätemaksu kolmeen paikkaan.*
- *Mökiltä lähtiessämme tuomme 1 – 2 roskapussia jäteastiaan. Roska-astian ympäristö on kuin kaatopaikka. Ihmiset tuovat sinne kaikkea kodin irtainta ja romua. Venäläisiä autoja on usein sattunut saman aikaisesti. Romua ja roskaa tuodaan ympäri Pohjois-Karjalaa, ei vain tältä alueelta. Kun jäteastiat täytetään huolellisesti ja ympäristö pidetään siistinä, astioiden määrä on riittävä. Nyt kaikki roskat viskotaan miten sattuu, käyttäjiä on liikaa. Kamerat paikalle ja vahti viikoksi - kahdeksi.*
- *Tänä kesänä on ollut siistimpi piste ☺*

LIITE 5. Kyselyt

Kysely jätelaitoksille



Ympäristökonsultointi EcoChange Oy toteuttaa biojätteen aluekeräystutkimuksen ympäristöministeriön rahoituksella vuosina 2013- 2014. Hankkeessa myös kokeillaan biojätteen alue- ja kimppakeräystä käytännössä ainakin HSY:n ja Lakeuden Etapin alueilla. Hanke edistää orgaanisen jätteen kaatopaikkakiellon toteuttamista ja niukan luonnonvaran fosforin talteenottoa.

Pyydän teitä vastaamaan seuraaviin kysymyksiin koskien jätelaitoksenne toiminta- aluetta ja selostamaan, mitä näkökohtia asioihin liittyy. Kyselyn tuloksia hyödynnetään vuonna 2014 julkaistavassa raportissa. Vastaukset pyydetään sähköpostilla (suvi.runsten@ecochange.fi) 9.4.2013 mennessä.

Vastaajan nimi ja titteli:

Jätelaitos:

1. Onko alueellanne harkittu tai kokeiltu biojätteen aluekeräystä (biojätteen keräys yleisesti käytössä olevilla miehittämättömillä keräyspaikoilla kuten ekopisteissä, ei tarkoiteta esim. bio-/puutarha-jätteen vastaanottoa jäteasemilla)? Kuinka monta tällaista keräyspistettä on arviolta?
2. Onko alueellanne harkittu tai kokeiltu biojätteen kimppakeräystä (kimppakeräyksellä tarkoitetaan kahden tai useamman kiinteistön yhteistä keräyspistettä)?
 - Kuinka monta tällaista keräyspistettä on arviolta (entä suhteutettuna asukasmääriin)?
3. Mikä on biojätteen erilliskeräysvelvoite jätehuoltomääräysten perusteella alueellanne, eli montako taloutta kiinteistöllä tai kg/viikko biojätettä vähintään pitää olla?
 - Onko teillä tarkoitus muuttaa näitä määräyksiä?
4. Miten kerätyt biojätteet käsitellään (esim. kompostointilaitos, mädätys, etanolituotanto) nyt ja tulevaisuudessa?
 - Paljonko kotitalouksien biojätettä ohjataan käsittelyyn vuodessa (t/a)?

- Kuinka paljon kotitalouksien biojätteistä ohjautuu polttoon nyt ja suunnitelmissa?
5. Seuraatteko niiden talouksien määrää, jotka kompostoivat itse?
 - Kuinka moni talous kompostoi itse biojätteensä?
 6. Mikä on harvin mahdollinen noutoväli sekajätteelle, jos kompostoi itse biojätteensä?
 - Mitä mieltä olette biojätteen alue- tai kimppakeräyksestä alueellanne? Näettekö siinä haasteita tai ongelmia, entä mahdollisuuksia?
 - Haluaisitteko lähteä kokeiluun mukaan?
 7. Millä keinoin olette toteuttamassa orgaanisen jätteen kaatopaikkakieltoa, joka astunee voimaan vuoden 2016 alusta?
 8. Saako jätelaitoksenne nimen julkaista tarvittaessa vastauksiin liittyen? Vastauksia käsitellään pääosin anonyymisti, mutta jos joihinkin vastauksiin liittyen jätelaitoksen nimeä ei saa julkaista, voisitteko sanoa niiden vastausten numerot?

Kiitos vastauksista!

Suvi Runsten, Toimitusjohtaja, DI
Ympäristökonsultointi EcoChange Oy
Länsi-Keimolantie 23, 01750 Vantaa
p. 050-5690049
suvi.runsten@ecochange.fi
www.ecochange.fi

Kysely niille jätelaitoksille, joilla on biojätekimppoja



Tämä on Ympäristöministeriön rahoittaman Biojätteen alue- ja kimppakeräystutkimuksen täydentävä kysely liittyen biojätekimppoihin. Toivon, että vastaatte kaikkiin kysymyksiin 3.6.2014 mennessä. Kyselyn tulokset julkaistaan raportissa yhteenvetona.

Laita x oikeisiin kohtiin tai vastaa sanallisesti. Palauta kysely: suvi.runsten@ecochange.fi.

1. Vastaajan nimi:
Jätelaitos (alue):
2. Oletteko markkinoineet biojätteiden kimppakeräystä? Kyllä__ Ei__
3. Onko teillä ollut joku kampanja tai esite siihen liittyen? Kyllä__ Ei__
Voisiko esitteen saada sähköisenä tai paperisena?
4. Liittyykö kimppojen syntyminen lajitteluvelvoitteen tiukentumiseen? Kyllä__ Ei__
5. Onko teillä tietoa, minkä verran kimppa-astioihin on kertynyt biojätettä? Kyllä__ Ei__
Arvio siitä, paljonko kimppa-astiaan liittynyt asukas lajittelee biojätettä vuodessa (kg/liittynyt asukas/vuosi)? _____
Syntyykö kimppakeräyksissä enemmän__ tai vähemmän__ vai normaali määrä__ biojätettä?
6. Onko biokimppakeräys toiminut mielestänne hyvin vai onko siinä ollut ongelmia, minkälaisia?

Minkälaisia hyviä tai huonoja käytäntöjä on tullut esille biokimppakeräyksiin liittyen?

7. Miten biokimppakeräyksen lasku on jaettu, tehdäänkö se jätelaitoksen puolesta vai jakavatko osallistujat itse, onko jakamisesta lisäkuluja?
8. Sallitteko puutarhajätteen laittamisen biojäteastiaan? Kyllä__ Ei__
9. Onko teillä käytössä tai tiedossa muita tapoja kerätä puutarhajätettä kiinteistöiltä?

Kiitos vastauksista!

Kysely biojätteen ja hyötyjätteiden lajittelusta (Puhas Oy)



Hyvä asiakkaamme,

tällä kyselyllä tulemme kartoittamaan kokemuksianne biojätteen aluekeräyksestä sekä hyötyjätteiden lajittelusta. Kokeilu käynnistyi Enon aluekeräyspisteellä marraskuussa 2013, ja kokeilu jatkuu tämän vuoden loppuun. Tämän kyselyn avulla kerättäviä tietoja hyödyntävät sekä Ympäristöministeriön rahoittamaa biojätteen aluekeräyspilottia toteuttava taho (**EcoChange Oy**) että **Puhas Oy**. Tietoja hyödynnetään jätehuollon kehitystyössä.

Tämä kysely kohdistuu siihen kiinteistöönne, joka on merkitty Enon Ahvenisentie aluekeräyspistettä käyttäväksi kiinteistöksi. Voitte palauttaa tämän kyselyn veloituksetta, kun taitatte tämän saatteen taustapuolella olevan vastauslähetystunnus ulospäin ja laitate vastauslomakkeen saatteen sisään. Arkit voi sulkea esimerkiksi niitillä, tai palalla teippiä. **Palauttakaa kysely vastauslähetyksellä Puhakselle 11.7.2014 mennessä.**

Antamalla kyselyssä asiakasnumeronne ja/tai kiinteistönne osoitteen, Puhas saa yhteystietonne mm. arvontaa, palkintoja ja lisätietojen kysymistä varten.

Kiitoksia osallistumisestanne!

Lisätietoja antaa

Puhas Oy
Kati Malinen
050 413 9676
kati.malinen@puhas.fi

Vastaajan tiedot

☐ mies ☐ nainen
_____ henkilöä

Talouden koko:

Ikäryhmä ☐ 18-29v ☐ 30-45v ☐ 46-65v ☐ yli 65

Aluekeräyspistettä käyttävän kiinteistön tyyppi: ☐ vakituinen ☐ vapaa-ajan kiinteistö

Kiinteistön osoite _____ Asiakasnumero (jätelaskusta) _____

☐ Olen osallistunut Enon Ahvenisentie aluekeräyspisteellä **biojätteen** erilliskeräykseen

☐ Olen osallistunut Enon Ahvenisentie aluekeräyspisteellä **muiden hyötyjätteiden** (lasi, metalli, kartonki, paperi) erilliskeräykseen.

Kysely biojätteen ja hyötyjätteiden lajittelusta

Kuinka pitkä matka teillä on Enon Ahvenisentie aluekeräyspisteelle kiinteistöltänne? _____ km

Miten kuljette matkan? ☐ Autolla ☐ Kävelen ☐ Pyörällä

☐ Muulla kulkuvälineellä, millä? _____

Oletteko koskaan kompostoineet ruokajätteitä kyseisellä kiinteistöllä? ☐ Kyllä ☐ Ei

Jos vastasitte edelliseen kyllä, onko teillä käytössänne lämpöeristetty kompostori? ☐ Kyllä ☐ Ei

Aiotteko jatkossa kompostoida ruokajätteet? ☐ Kyllä ☐ Ei

Entä kompostoitteko puutarhajätteitä? ☐ Kyllä ☐ Ei

Minkä verran/ kuinka usein tuotte kiinteistöltä biojätteitä aluekeräyspisteenne biojäteastiaan?

☐ Kerran viikossa ☐ Useammin kuin kerran viikossa ☐ Harvemmin kuin kerran viikossa

Lisätietoja:

Tuotteko biojätteitä muun matkan yhteydessä, vai erikseen?

Mikä sai teidät tuomaan biojätteitä aluekeräyspisteeseen?

Miten biojätteiden tuominen on sujunut? ☐ Hyvin ☐ Huonosti ☐ Siltä väliltä

Perustelut:

Miten olette tuoneet biojätteet keräysastiaan?

☐ Astiassa ☐ Muovipussissa ☐ Paperiin pakattuna ☐ Biopussissa

☐ Muuten, miten?

Onko tämä mielestänne hyvä vai huono tapa kerätä biojätteitä? Biojätteet tulisi saada pois kaatopaikoilta, sillä ne synnyttävät siellä metaania, joka on voimakas kasvihuonekaasu.

Onko teillä muuta kommentoitavaa tai parannusehdotuksia keräykseen tai kokeiluun liittyen?

Oletteko saaneet mielestänne tarpeeksi tietoa lajittelusta ja kierrätyksestä? ☐ Kyllä
☐ Ei

Millaista jätehuoltoaiheista tietoa haluaisitte lisää?

Onko hyötyjäte- ja biojäteastioiden tuominen aluekeräyspisteellenne vaikuttanut keräyspisteen siisteyteen?

☐ Kyllä, positiivisesti. Piste on nykyisin siistimpi. ☐ Kyllä, negatiivisesti. Piste on sotkuisempi.

☐ Ei ole vaikuttanut, piste oli aiemmin samanlaisessa kunnossa

Onko pisteellä mielestänne riittävästi jäteastioita kullekin jätelajille?

☐ Kyllä ☐ Ei, mielestäni lisäästia tarvitaan ainakin seuraavalle jätteelle:

Mikä kannustaisi teitä jatkossa lajittelemaan jätteenne entistä tarkemmin?

Arvioikaa käyttämänne aluekeräyspisteen palveluja valitsemalla kolme (3) keräyspistettä parhaiten kuvaavaa väittämää:

☐ Keräyspiste on helposti saavutettavissa ☐ Keräyspiste on huonosti saavutettavissa

☐ Lajitteluohjeistus on riittävää

☐ Lajitteluohjeistus on riittämätöntä

☐ Piste on useimmiten siisti

☐ Piste on useimmiten sotkuinen

☐ Pistettä käytetään oikein, eikä siellä ole yleensä huonekaluja, sähkölaitteita tai rakennusjätteitä

☐ Pistettä käytetään väärin, ja siellä on usein mm. huonekaluja, sähkölaitteita ja rakennusjätteitä

☐ Puhas Oy tiedottaa jätehuollosta riittävästi ☐ Puhas Oy tiedottaa jätehuollosta liian vähän

Kiitos vastauksistanne!

Biojätteen kimppakeräyksen ympäristövaikutukset

Erilliskerätyn biojätteen saanto sekä keräyksen ja kuljetuksen aiheuttamat ilmastovaikutukset kolmessa eri skenaarioissa

Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä

Opastinsilta 6 A
00520 Helsinki
puhelin 09 156 11
faksi 09 1561 2011
www.hsy.fi

Lisätietoja

Lotta Toivonen, puhelin 050 5280206
lotta.toivonen@hsy.fi

Esipuhe

Työ on osa EcoChange Oy:n Biojätteen alue- ja kimppakeräystutkimus –hanketta. HSY osallistui hankkeeseen biojätteen kimppakeräyksen ympäristövaikutusten arvioinnilla. Työssä tarkastellaan kolmea kimppakeräysskenaariota, jotka on luotu EcoChange Oy:n hankkeessa saamien kokemusten perusteella. Skenaarioita on arvioitu pääkaupunkiseudun toimintaympäristössä.

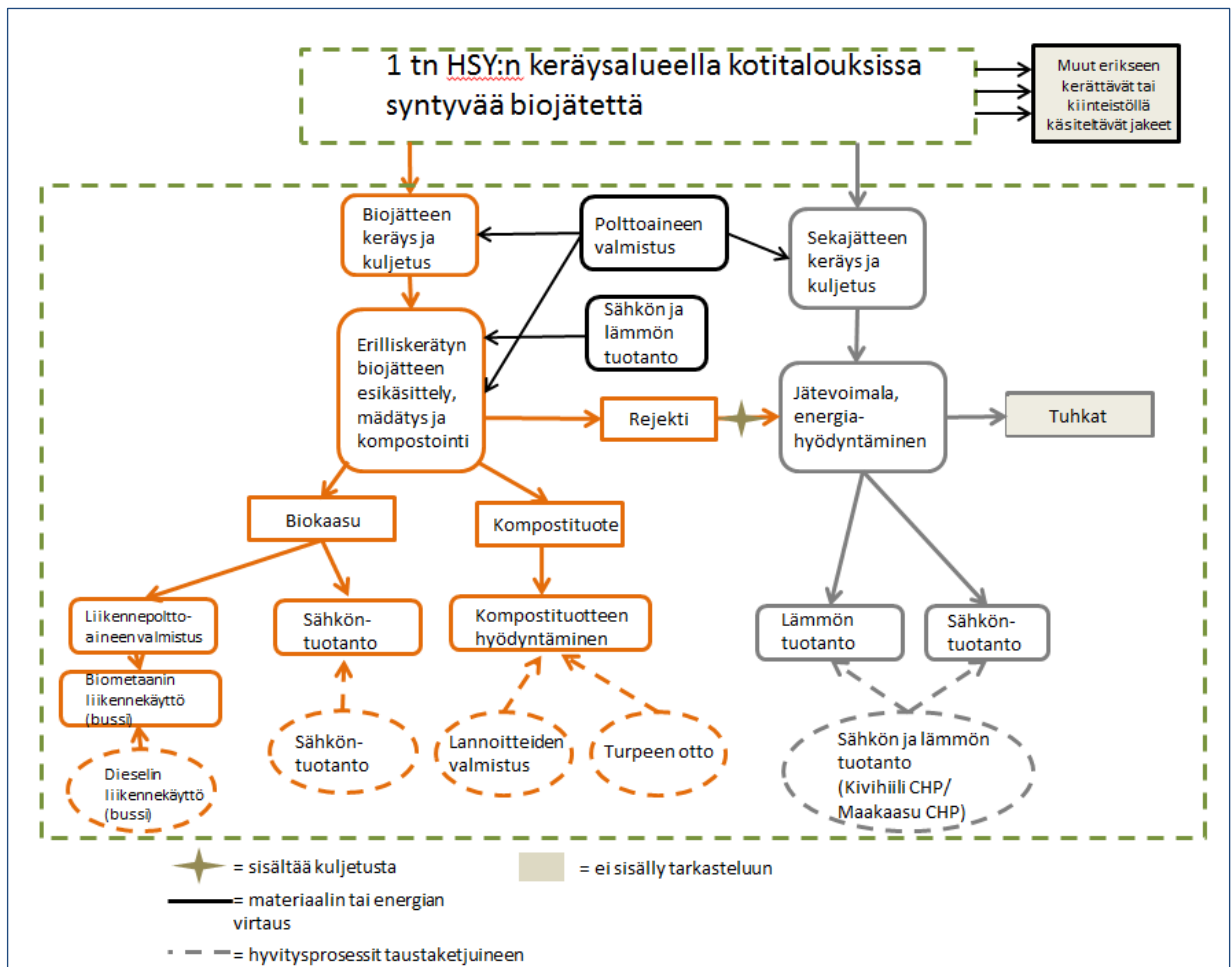
Pääkaupunkiseudun biojätteen käsittelyvaihtoehtojen ympäristövaikutukset mallinnettiin vuonna 2014 HSY:n FCG:ltä tilaamassa elinkaariarvioinnissa ”Elinkaarimallin kehittäminen HSY:n jätehuollolle – Vaihe I: Biojätteen käsittely” (Liite1). Erilliskerätty biojäte oletettiin käsiteltävän Ämmäsuolle rakenteilla olevassa biojätteen mädätys- ja kompostointilaitoksessa ja sekajätteen joukossa oleva biojäte poltettavaksi Vantaan Energian jätevoimalassa. Tuoreen tutkimuksen tulokset ovat edelleen päteviä, joten käsittelyä ei mallinnettu tässä työssä uudestaan. Biojätteen alue- ja kimppakeräystutkimus -hankkeen ohjausryhmän päätöksellä työ rajattiin koskemaan biojätteen kimppakeräyksen vaikutusta biojätteen saantoon ja keräyksen ja kuljetuksen päästöihin.

Sisällys

1 Työtä edeltävä tutkimus	57
2 Biojätteen kimppakeräyksen mallinnus	59
Työn rajaus ja toiminnallinen yksikkö	59
Tarkasteltujen vaihtoehtojen kuvaus	59
Keräyksen ja kuljetuksen päästöt	60
3 Skenaario 1: Velvoiteraja 1, pienkiinteistöjen kimpat	61
Skenaarion 1 kuvaus	61
Skenaario 1: vaikutus erilliskerätyn biojätteen saantoon	61
Skenaario 1: ilmastomuutosvaikutukset	62
4 Skenaario 2: Velvoiteraja ≥ 5 asuntoa, 2 % kimppoihin	62
Skenaarion 2 kuvaus	62
Skenaario 2: vaikutus erilliskerätyn biojätteen saantoon	63
Skenaario 2: ilmastomuutosvaikutukset	63
5 Skenaario 3: Velvoiteraja ≥ 10 asuntoa, vapaaehtoiset kimpat	64
Skenaarion 3 kuvaus	64
Vaikutus erilliskerätyn biojätteen saantoon	64
Skenaario 3: ilmastomuutosvaikutukset	65
6 Tulokset	65
Eri skenaarioiden vaikutukset	65
7 Johtopäätökset	66
Liitteet	67

1 Työtä edeltävä tutkimus

Pääkaupunkiseudun kotitalouksissa syntyvän biojätteen keräyksen ja käsittelyn ympäristövaikutukset mallinnettiin vuonna 2014 FCG:n toteuttamassa elinkaariarvioinnissa ”Elinkaarimallin kehittäminen HSY:n jätehuollolle – Vaihe I: Biojätteen käsittely” (liite1). Tarkasteluyksikkönä oli pääkaupunkiseudulla syntyvä biojätetonnei. Syntyvä biojätetonnei jakautuu erilliskerättävään biojätteeseen ja osana sekajätettä kerättävään biojätteeseen. Erilliskerätty biojäte oletettiin käsiteltävän Ämmäsuolle rakenteilla olevassa biojätteen mädätys- ja kompostointilaitoksessa ja sekajätteen joukossa oleva biojäte poltettavaksi Vantaan Energian jätevoimalassa. Keräys ja kuljetustyö mallinnettiin mahdollisimman paljon primääridataa, eli todellisten prosessien mitattuja tietoja hyödyntäen (ks. liite1). Alla olevassa kuvassa näkyy työssä tarkasteltu tuotejärjestelmä.



Kuva 1. Työssä tarkasteltu tuotejärjestelmä

Tarkasteltavina vaikutusluokkina olivat ilmastonmuutos, happamoituminen, pienhiukkasvaikutukset, alailmakehän otsonin muodostuminen ja rehevöityminen.

Biojätteen keräyksen ympäristövaikutuksia tarkasteltiin kolmen velvoiterajaskenaarion avulla. Ensimmäinen skenaario oli nykytila, jossa biojätteen erilliskeräysvelvoite koskee ≥ 10 huoneiston kiinteistöjä. VE1 skenaariossa biojätteen erilliskeräystä laajennettiin ≥ 5 huoneiston kiinteistöille. VE2 skenaariossa erilliskeräysvelvoitetta supistettiin koskemaan vain ≥ 20 huoneiston kiinteistöjä.

Vaikutusarvioiden mukaan biojätteen erilliskeräysvelvoitteen laajentaminen ≥ 10 asunnon kiinteistöistä ≥ 5 asunnon kiinteistöille kasvattaa tarkastellun järjestelmän

kokonaisvaikutuksia noin 2-12 % eri vaikutusluokissa. Rehevöitymisvaikutukset sitä vaston pienenevät 7 % velvoiterajaa laskettaessa.

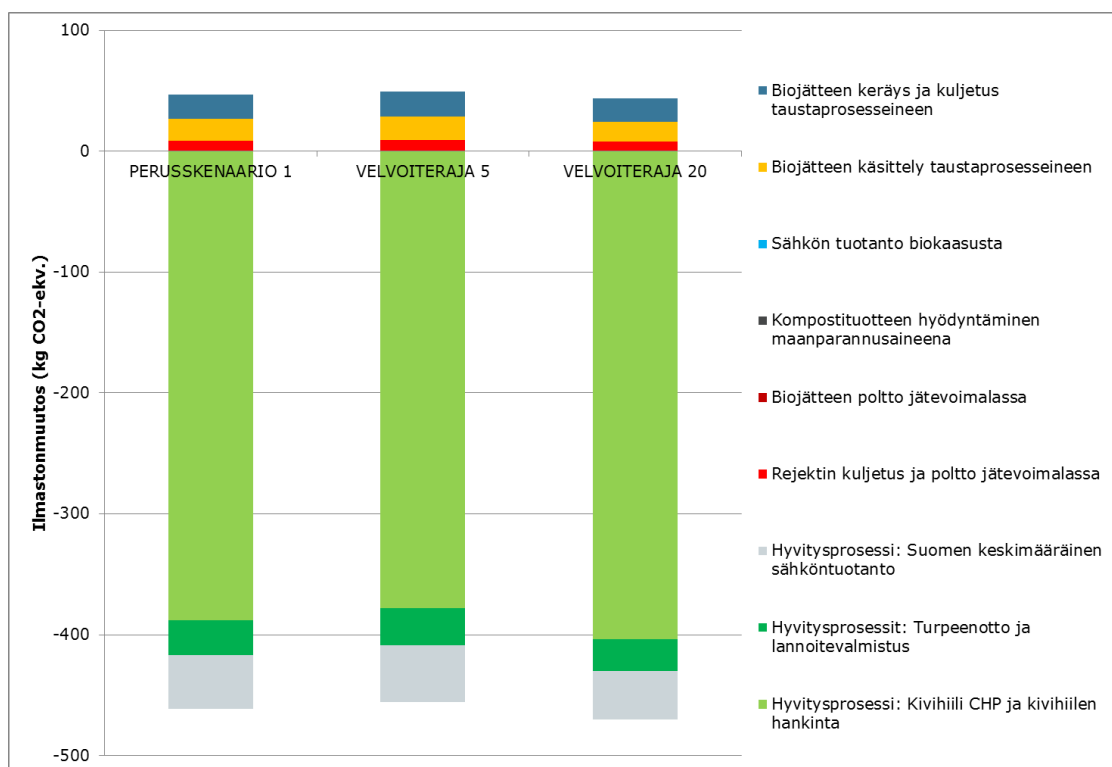
Biojätteen erilliskeräysvelvoitteen supistaminen ≥ 10 :stä ≥ 20 asuntoon per kiinteistö vähentää tarkastellun järjestelmän kokonaisvaikutuksia 3-16 % eri vaikutusluokissa. Rehevöitymisvaikutukset sitä vastoin suurenevat noin 11 % velvoiterajaa nostettaessa.

Tulokset pätevät kuitenkin vain mallissa tarkasteltuun tuotejärjestelmään esitetyin yksinkertaistuksin ja epävarmuuksin. Mikäli tarkasteltuun biojätehuoltojärjestelmään tai sen hyvitys- ja taustaprosesseihin tulee muutoksia tai tarkennuksia, voivat tulokset muuttua.

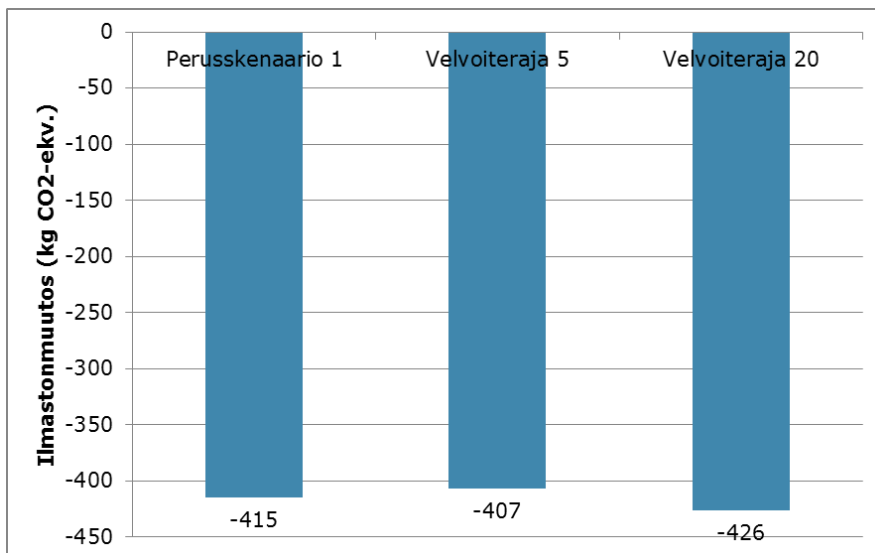
Asuinkiinteistöjen biojätteen keräys- ja käsittelyjärjestelmän tuottamat kokonaisympäristövaikutukset olivat pienemmät kuin jätteen hyödyntämisellä saavutettavissa olevat ympäristöhyödyt lähes kaikissa vaikutusluokissa. Ainoastaan alailmakehän otsonin muodostumisen ja perusskenaariolle lasketun vaihtoehtoisen rehevöitymistarkastelun osalta tulokset olivat päinvastaiset.

Suurin vaikutus järjestelmän kokonaisympäristövaikutuksiin on sillä energialähteellä, jota potentiaalisesti korvataan jätevoimalassa syntyvällä sähköllä ja lämmöllä. Fossiilisten energialähteiden, etenkin kivihiilen, korvaaminen tuottaa merkittävät ympäristöhyödyt, kuten alla oleva kuva havainnollistaa. (Sundström et al. 2014, liite 1).

Vaikka jätevoimala näyttäytyy tarkastelussa ympäristön kannalta edullisempana käsittelyvaihtoehtona, jätelain velvoittama 50 %:n kierrätystavoite yhdyskuntajätteelle puoltaa biojätteen erilliskeräyksen velvoiterajan pitämistä nykyisellään tai sen pienentämistä.



Kuva 2. Elinkaarivaiheittaiset ilmastonmuutosvaikutukset HSY:n alueen kotitalouksissa syntyvää biojätetonnin kohden eri skenaariovaihtoehdoissa. Kuvassa perusskenaario on nykytilanne, jossa erilliskeräysvelvoite on kymmenen huoneiston kiinteistöillä. Lisäksi tarkasteltiin biojätteen erilliskeräyksen velvoiterajan laskemista viiteen sekä nostamista kahteenkymmeneen.



Kuva 3. Ilmastomuutosvaikutuksen kokonaistulokset HSY:n alueen kotitalouksissa syntyvää biojätetonnin kohden eri skenaariovaihtoehtoissa.

2 Biojätteen kimppakeräyksen mallinnus

Työn rajaus ja toiminnallinen yksikkö

Edellisessä kappaleessa kuvatus elinkaarimallinnuksen tuloksia voidaan hyödyntää tarkasteltaessa biojätteen käsittelyvaihtoehtoja koskevia ympäristövaikutuksia (Liite 1). Biojätteen kimppakeräyksen ympäristövaikutusten tarkastelu rajattiin koskemaan keräyksen ja kuljetuksen aiheuttamia päästöjä sekä erilliskerätyn biojätteen saantoa kolmessa EcoChange Oy:n muodostamassa skenaariossa. Alueellisesti tarkastelu koskee HSY:n toimialuetta. HSY vastaa Helsingin, Espoon, Kauniaisen ja Vantaan jätehuollosta. HSY:n jätehuollon toiminta-alueen asukasluku on tarkastelussa 1 047 845 asukasta.

Tarkasteluyksikkönä on tonni pääkaupunkiseudulla syntyvää biojätettä. Biojätetonnei jakautuu erilliskerättyyn biojätteeseen ja sekajätteen seassa olevaan biojätteeseen. Päästövaikutukset on esitetty vuositason suuruusluokan havainnollistamiseksi.

Työkaluina käytettiin Kasui Oy:n HSY:lle laatimaa biojätteen keräyksen ja kuljetuksen päästöt sisältävää Excel-työkalua sekä GaBi 6.0 elinkaarimallinnusohjelmaa. Keräys- ja kuljetusprosessien inventaariotiedot on esitetty liitteessä 2. Taustaprosessina huomioitiin polttoaineen valmistus ja siinä käytettiin GaBin tietokantatietoa.

Tarkasteltujen vaihtoehtojen kuvaus

Ecochange Oy:n hankkeessa saamien kokemusten mukaan muodostettiin kolme vaihtoehtoista skenaariota. Skenaarioiden vaikutuksia tarkasteltiin pääkaupunkiseudun olosuhteissa.

Skenaariossa 1 biojätteen erilliskeräysvelvoite laajennetaan koskemaan kaikkia kiinteistöjä. Kaikki 1-3 huoneiston kiinteistöt muodostavat kimppakeräyksen, jossa on mukana keskimäärin 4 kiinteistöä.

Skenaariossa 2 biojätteen erilliskeräysvelvoite laajennetaan ≥ 5 asunnon kiinteistöille. Uutena keräysvelvoitteen piiriin tulevat siis 5 – 9 huoneiston kiinteistöt. Kaksi prosenttia pääkaupunkiseudun 1 – 9 asunnon kiinteistöistä järjestävät kimppakeräyksen.

Kimppakeräysten määrä on arvioitu Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n kimppakeräysmäärän mukaan.

Skenaariossa 3 biojätteen erilliskeräysvelvoite säilyy ennallaan ≥ 10 asunnon kiinteistöillä ja biojätteen kimppakeräys on vapaaehtoista. Vapaaehtoiseen kimppakeräykseen osallistuu 0,2 - 0,3 % pääkaupunkiseudun väestöstä Lakeuden Etappi Oy:n kimppakeräyksen järjestäjien määrän mukaan.

Keräyksen ja kuljetuksen päästöt

Keräyksen ja kuljetuksen päästöt laskettiin HSY:n elinkaarimallin avulla. Tarkasteluyksikkönä on pääkaupunkiseudulla syntyvä biojätetonnei. Päästöt syntyvät erilliskerätyn biojätteen keräyksestä ja kuljetuksesta sekä biojätteen osuudesta sekajätteen keräyksessä ja kuljetuksessa. Kun biojätteen erilliskeräys kasvaa, biojätteen erilliskeräyksen aiheuttamat päästöt kasvavat ja sekajätekeräyksen aiheuttaman päästöt pienenevät. Elinkaarimallissa lasketaan sekajätekuormien määrä jakamalla pääkaupunkiseudulla syntyvä sekajätteen määrän sekajätekuormien keskiarvolla. Lisääntyvä erilliskerätyn biojätteen määrä vähentää syntyvän sekajätteen määrää ja sitä kautta myös sekajätekuormien määrää. Näin myös biojätekeräyksen lisääntymisen vaikutus sekajätteen vähenemiseen tulee huomioiduksi.

Kasvi Oy on koonnut biojätteen keräystä ja kuljetusta koskevat tiedot HSY:n omia ja käytettävissä olevia ajo-ohjausjärjestelmätietoja hyödyntäen. Mallissa keräysalueet on muodostettu postinumeroalueittain, joita on HSY:n toiminta-alueella yhteensä 184 kappaletta. HSY:n rekistereistä poimittiin postinumeroalueittain tiedot asuinkiinteistöistä. Asuinkiinteistöistä poimittavia tietoja olivat: kokonaisasukasluku sekä jätepisteiden lukumäärä, jäteastioiden lukumäärä ja jäteastioiden yhteistilavuus sekä ja biojätekeräyksessä erikseen. Kaikki tiedot poimittiin erikseen velvoiterajoille 20, 10, 5, 3, 2 ja 1 asuntoa/kiinteistö. HSY:n jätehuollon toiminta-alueen asukasluku on tarkastelussa 1 047 845 asukasta. Velvoiterajan ≥ 10 asuntoa kattavuus on 76 % ja velvoiterajan ≥ 5 asuntoa on 81 % asukkaista.

Päästöt laskettiin erikseen keräystyölle (astioiden kuormaus sekä saapuminen ja lähtö jätepisteellä), katuajolle (ajo keräyspisteiden välillä keräysalueella) ja maantieajolle (ajo keräysalueelta kuorman purkupaikalle). Erottelu on tarpeen siksi, että polttoaineen kulutus ja päästöt polttoainelitraa kohti ovat keräystyössä huomattavan suuria verrattuna ajoon ja katuajossa myös selvästi suuremmat kuin maantieajossa. Mallinnus on kuvattu liitteenä olevassa raportissa "Elinkaarimallin kehittäminen HSY:n jätehuollolle – Vaihe I: Biojätteen käsittely" (Sundström et al. 2014, Liite 1).

Taulukko 1. Keräyksen ja kuljetuksen päästöt syntyvää biojätetonnin kohden velvoiterajalla 10 asuntoa.

Biojätteiden keräyksen ja kuljetuksen päästöt / syntyvä biojätetonnei/velvoiteraja 10				
	keräystyö	katuajo	siirtoajo	Yhteensä
CO [g/syntyvä biojätetonnei]	7,67	1,46	0,59	9,72
HC [g/syntyvä biojätetonnei]	4,43	0,97	0,29	5,69
NOx [g/syntyvä biojätetonnei]	109,17	12,05	10,13	131,35
PM [g/syntyvä biojätetonnei]	2,72	0,31	0,15	3,18
CH4 [g/syntyvä biojätetonnei]	0,13	0,03	0,01	0,17
N2O [g/syntyvä biojätetonnei]	1,36	0,15	0,16	1,67
NH3 [g/syntyvä biojätetonnei]	0,21	0,02	0,02	0,25
SO2 [g/syntyvä biojätetonnei]	0,08	0,02	0,02	0,12
CO2 [g/syntyvä biojätetonnei]	11810,1	2571,8	2466,7	16848,5

Päästötietojen laskennassa käytettiin HSY:n vaaka- ja kuljetustilastoja sekä VTT:n Lipasto-laskentajärjestelmän ominaiskulutus- ja yksikköpäästötietoja. Laskennassa huomioitiin myös HSY:n biojätteen- ja sekajätteen keräyskaluston päästöluokat. Alla oleva taulukko havainnollistaa päästöjen syntymistä biojätteen keräyksen ja kuljetuksen eri vaiheissa.

3 Skenaario1: Velvoiteraja 1, pienkiinteistöjen kimpat

Skenaarion 1 kuvaus

Skenaariossa1 biojätteen erilliskeräysvelvoite laajennetaan koskemaan kaikkia kiinteistöjä. 1 – 3 huoneiston kiinteistöt järjestävät kimpfakeräyksen, johon osallistuu neljä kiinteistöä per kimppa. HSY:n toimialueen 1-3 huoneiston kiinteistöillä asuu n. 68 143 taloutta ja 20 4547 asukasta.

Keräyksen ja kuljetuksen päästöt laskettiin seuraavissa tilanteissa:

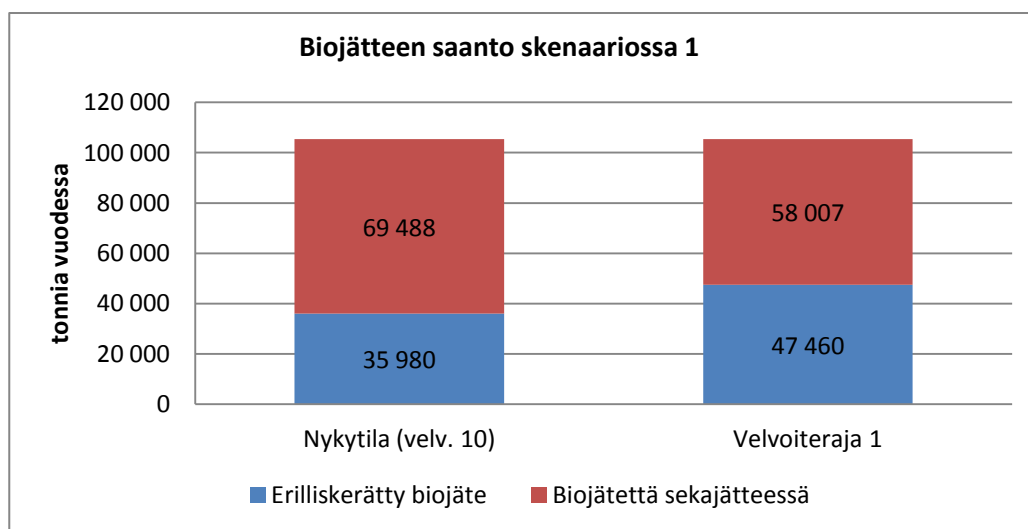
- nykytila, jossa biojäte kerätään erikseen ≥ 10 huoneiston kiinteistöiltä
- biojäte kerätään erikseen kaikilta kiinteistöiltä
- biojäte kerätään kaikilta kiinteistöiltä ja kaikki 1-3 huoneiston kiinteistöt järjestävät kimpfakeräyksen, jossa on mukana keskimäärin 4 kiinteistöä.

Laskennan oletukset:

- HSY:n alueella biojätteen erotteluaste on n. 45 % niillä kiinteistöillä, joilla on biojätteen erilliskeräys
- Neljän kimpoilla 1-3 huoneiston kiinteistöjen erilliskerätyn biojätteen keräystyö vähenee neljäsosaan, katuajo puoleen ja siirtoajo pysyy ennallaan, verrattuna tilanteeseen jossa biojäte kerätään erikseen kaikilta kiinteistöiltä

Skenaario 1: vaikutus erilliskerätyn biojätteen saantoon

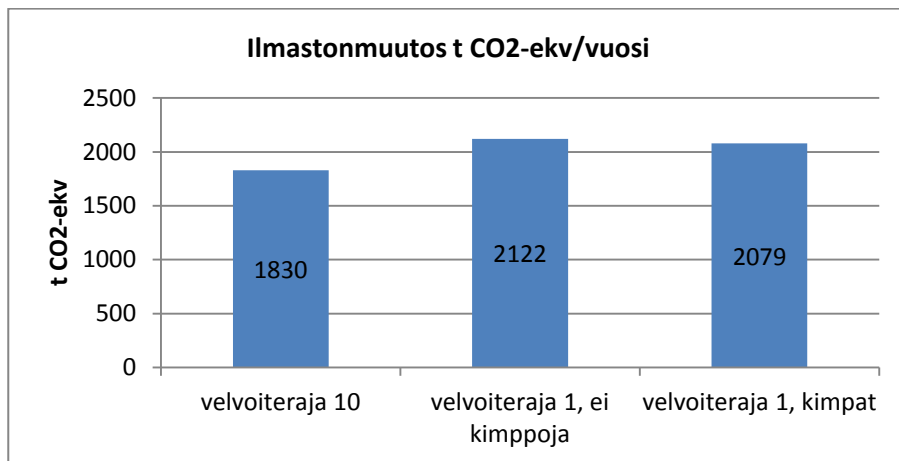
Mikäli erilliskeräysvelvoitetta laajennetaan kaikille kiinteistöille, kasvaa erilliskerätyn biojätteen saanto 32 %, 36 000 tonnista 47 500 tonniin.



Kuva 4. Skenaario 1: biojätteen saanto.

Skenaario 1: ilmastonmuutosvaikutukset

Jos biojätteen erilliskeräysvelvoite määrätään kaikille kiinteistöille, biojätteen keräyksen ja kuljetuksen hiilidioksidipäästöt kasvavat 16 %. Mikäli 1-3 asunnon kiinteistöt muodostavat neljän kiinteistön biojätteenkeräys kimppoja, keräyksen ja kuljetuksen ilmastonmuutosvaikutukset kasvavat 14 %.



Kuva 5. Skenaario 1: ilmastonmuutosvaikutukset.

4 Skenaario 2: Velvoiteraja ≥ 5 asuntoa, 2 % väestöstä kimppoihin

Skenaarion 2 kuvaus

Skenaariossa 2 biojätteen erilliskeräysvelvoitetta laajennetaan ≥ 5 asunnon kiinteistöille. Tällöin keräyksen piiriin tulevat uusina kiinteistöinä 5 - 9 asunnon kiinteistöt. Kimppoja syntyy 1 - 9 asunnon kiinteistöjen kesken. Kimpoissa on mukana n. 2 % pääkaupunkiseudun väestöstä. Määrä on arvioitu Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n kimppoihin osallistuneiden mukaan. Kimppoja syntyy eri puolilla pääkaupunkiseutua.

Tarkastelu tehtiin esimerkkialueiden avulla, hyödyntäen HSY:n biojätteen kuljetukset postinumeroalueittain mallintavaa Excel -työkalua. Esimerkkialueiksi valittiin seuraavat postinumeroalueet:

Helsinki: Itäkeskus - Marjaniemi, Etelä-Haaga ja Tapanila
Espoo: Olari - Kuitinmäki ja Mankkaa
Vantaa: Vantaanpuisto ja Ruskeasanta – Ilola
Kirkkonummi: Jorvas

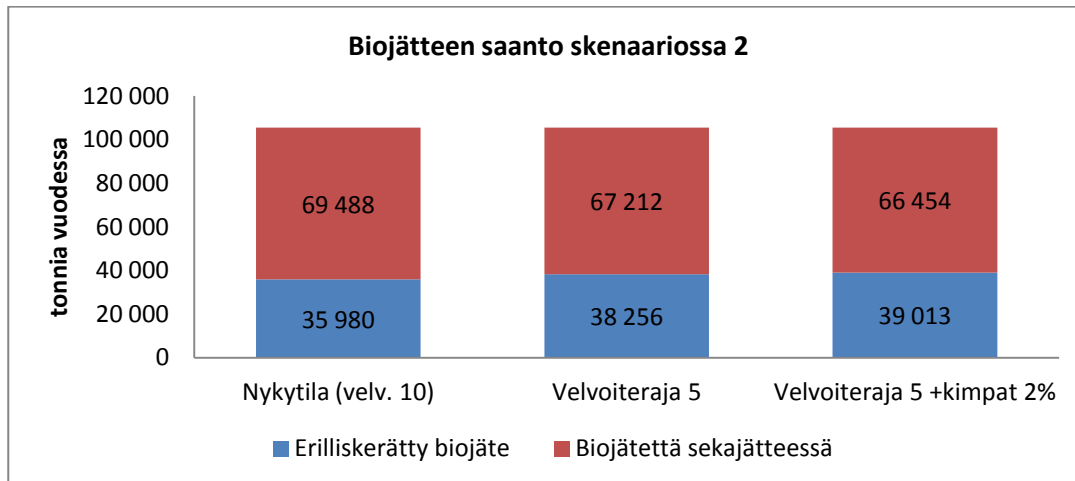
Alueiden 1-9 huoneiston kiinteistöissä asuu 21 167 asukasta, eli n. 2 % pääkaupunkiseudun asukkaista.

Laskennan oletukset:

- HSY:n alueella biojätteen erotteluaste on n. 45 % niillä kiinteistöillä, joilla on biojätteen erilliskeräys
- Neljän kimpoilla esimerkkialueiden 1-9 huoneiston kiinteistöjen erilliskerätyn biojätteen keräystyö vähenee neljäsosaan, katuajo puoleen ja siirtoajo pysyy ennallaan, verrattuna tilanteeseen jossa biojäte kerätään erikseen kaikilta kiinteistöiltä.

Skenaario 2: vaikutus erilliskerätyn biojätteen saantoon

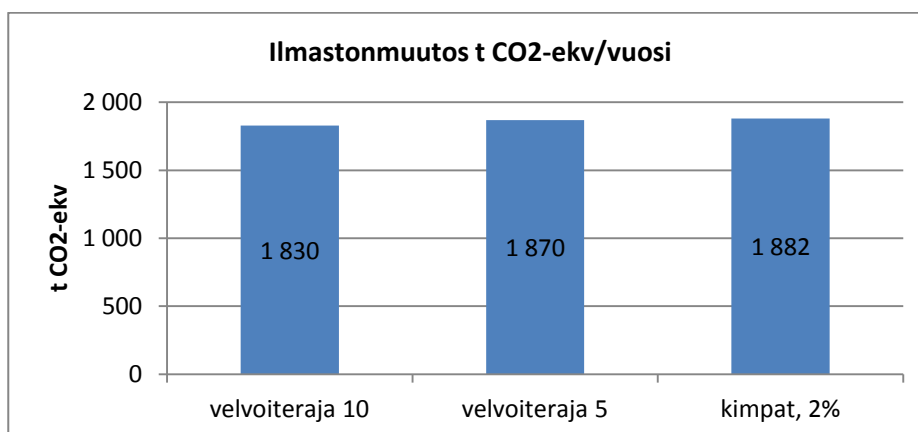
Mikäli erilliskeräysvelvoitetta laajennetaan koskemaan ≥ 5 huoneiston kiinteistöjä, kasvaa erilliskerätyn biojätteen saanto 6,3 % 36 000 tonnista 38 256 tonniin. Mikäli kiinteistöjä kannustetaan kimpfakeräykseen ja 2 % pääkaupunkiseudun 1- 9 huoneiston kiinteistöistä muodostavat neljän kiinteistön kimpfakeräyksiä, kasvaa biojätteen saanto 8,4 % eli 39 013 tonniin.



Kuva 6. Skenaario 2: biojätteen saanto.

Skenaario 2: ilmastonmuutosvaikutukset

Jos biojätteen erilliskeräysvelvoite laajennetaan ≥ 5 huoneiston kiinteistöille, biojätteen keräyksen ja kuljetuksen ilmastonmuutosvaikutukset kasvavat 2,2 %. Mikäli 2 % 1-9 asunnon kiinteistöistä muodostaa neljän kiinteistön kimpfakeräyksiä, keräyksen ja kuljetuksen ilmastonmuutosvaikutukset kasvavat 2,8 %.



Kuva 7. Skenaario 2: ilmastonmuutosvaikutukset.

5 Skenaario 3: Velvoiteraja ≥ 10 asuntoa, vapaaehtoiset kimpat

Skenaarion 3 kuvaus

Biojätteen erilliskeräysvelvoite säilyy ennallaan ≥ 10 asunnon kiinteistöillä ja biojätteen kimpfakeräys on vapaaehtoista. Vapaaehtoiseen kimpfakeräykseen osallistuu 0,2 - 0,3 % pääkaupunkiseudun väestöstä Lakeuden Etappi Oy:n kimpfakeräykseen osallistuneiden määrän mukaan.

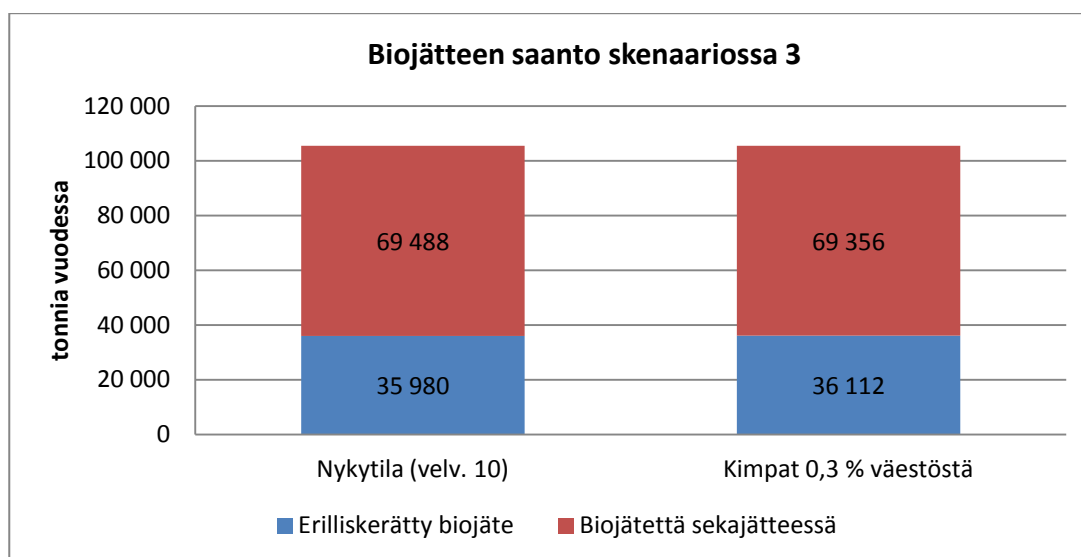
Tarkastelu tehtiin esimerkkialueen avulla, hyödyntäen HSY:n kuljetukset postinumeroalueittain mallintavaa Excel -työkalua. Esimerkkialueeksi valittiin Hiekkaharju, jossa 1-9 huoneiston kiinteistöillä asuu 2964 asukasta, eli noin 0,3 % pääkaupunkiseudun asukkaista.

Laskennan oletukset:

- Hiekkaharjun alueen 1-9 huoneiston kiinteistöillä asuvat asukkaat muodostaisivat neljän asunnon biojätteen kimpfakeräyksiä
- Kimpfakeräyksen myötä Hiekkaharjun alueen 1-9 huoneiston kiinteistöjen erilliskerätyn biojätteen keräystyö vähenee neljäsosaan, katuajo puoleen ja siirtoajo pysyy ennallaan verrattuna tilanteeseen, jossa biojäte kerättäisiin jokaiselta kiinteistöltä erikseen
- HSY:n alueella biojätteen erotteluaste on n. 45 % niillä kiinteistöillä, joilla on biojätteen erilliskeräys

Vaikutus erilliskerätyn biojätteen saantoon

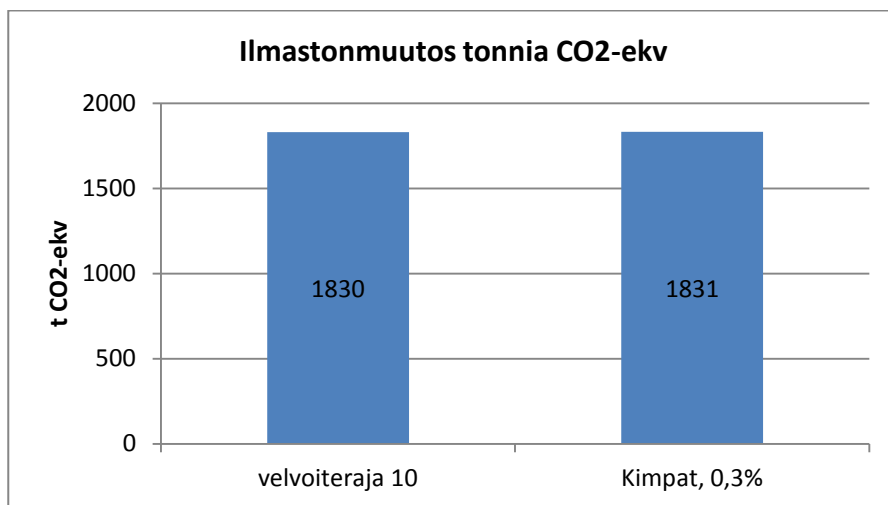
Mikäli erilliskeräysvelvoite pysyy ennallaan ja 0,3 % pääkaupunkiseudun asukkaista muodostaa 1 – 9 asunnon kiinteistöistä neljän kiinteistön kimpfakeräyksiä, kasvaa erilliskerätyn biojätteen saanto 0,3 % eli 35 980 tonnista 36 112 tonniin.



Kuva 8. Skenaario 3: biojätteen saanto.

Skenaario 3: ilmastonmuutosvaikutukset

Mikäli erilliskeräysvelvoite pysyy ennallaan ja 0,3 % 1 – 9 asunnon kiinteistöistä muodostaa neljän kiinteistön kimpfakeräyksiä, kasvaa biojätteen keräyksen ja kuljetuksen ilmastonmuutosvaikutukset 0,06 % nykyiseen verrattuna.



Kuva 9. Skenaario 3: ilmastonmuutosvaikutukset.

6 Tulokset

Eri skenaarioiden vaikutukset

Jos biojätteen erilliskeräysvelvoitetta laajennetaan skenaarion 1 mukaisesti kaikille kiinteistöille, kasvaa erilliskerätyn biojätteen saanto 32 %, 36 000 tonnista 47 500 tonniin. Pääkaupunkiseudulla syntyvän biojätetonnin keräyksen ja kuljetuksen ilmastonmuutosvaikutus kasvaa 16 %. Jos 1-3 asunnon kiinteistöt muodostavat neljän kiinteistön biojätteenkeräyskimppoja, biojätetonnin keräyksen ja kuljetuksen ilmastonmuutosvaikutus kasvaa 14 % nykytilanteeseen verrattuna.

Jos erilliskeräysvelvoitetta laajennetaan skenaarion 2 mukaisesti koskemaan ≥ 5 huoneiston kiinteistöjä, kasvaa erilliskerätyn biojätteen saanto 6,3 % 36 000 tonnista 38 256 tonniin. Jos 2 % pääkaupunkiseudun 1-9 huoneiston kiinteistöistä muodostavat neljän kiinteistön kimpfakeräyksiä, kasvaa biojätteen saanto 8,4 % 39 013 tonniin. Jos biojätteen erilliskeräysvelvoite laajennetaan yli viiden huoneiston kiinteistöille, biojätteen keräyksen ja kuljetuksen ilmastonmuutosvaikutukset kasvavat 2,2 %. Mikäli 2 % 1 - 9 asunnon kiinteistöistä muodostaa neljän kiinteistön kimppoja, keräyksen ja kuljetuksen ilmastonmuutosvaikutukset kasvavat 2,8 % nykytilaan verrattuna.

Jos erilliskeräysvelvoite pysyy skenaarion 3 mukaisesti ennallaan ja 0,3 % 1 – 9 asunnon kiinteistöistä muodostaa neljän kiinteistön kimpfakeräyksiä, kasvaa erilliskerätyn biojätteen saanto 0,3 % 35 980 tonnista 36 112 tonniin. Biojätteen keräyksen ja kuljetuksen vaikutukset ilmastonmuutokseen kasvavat 0,6 % nykyiseen verrattuna.

Tarkastellut skenaariot muodostettiin EcoChange Oy:n projektissa tehtyjen kokeiluiden ja niistä saatujen kokemusten perusteella. Laskennan aikana HSY:llä heräsi ajatus, että kimpfakeräystä voisi pääkaupunkiseudulla edistää ensisijaisesti isompien kiinteistöjen yhteyteen. Puhtaasti tätä vaihtoehtoa ei ole huomioitu tarkastelluissa skenaarioissa. Alla olevassa taulukossa on kuvattu pääkaupunkiseudun erikokoisilla kiinteistöillä asuvien asukkaiden määrät per jättepiste.

Taulukko 2. Pääkaupunkiseudun asukkaita keskimäärin per jätepiste eri kiinteistötyypeillä.

	Asukkaita keskimäärin per jätepiste
omakotitalot	2,9
paritalot	4,9
3-4 huoneiston kiinteistöt	12,2
5-9 huoneiston kiinteistöt	17,5
10-19 huoneiston kiinteistöt	32,9
yli 20 huoneiston kiinteistöt	82,5

7 Johtopäätökset

Vapaaehtoisen biojätteen kimppakeräyksen vaikutus erilliskerätyn biojätteen saantoon on hankkeessa tehtyjen kokeilujen perusteella melko vähäinen. Kimppakeräykseen kannustaminen voidaan kuitenkin nähdä myös keinona viestiä asukkaille biojätteen lajittelun tärkeydestä.

Mikäli pääkaupunkiseudulla laajennetaan biojätteen erilliskeräystä, seuraava kohderyhmä on 5-9 huoneiston kiinteistöt, joilla asuu 8 % pääkaupunkiseudun väestöstä. Näillä kiinteistöillä on keskimäärin 17,5 asukasta per jätepiste. Kiinteistöt ovat kiinnostava kohderyhmä myös kimppakeräyksen edistämisen näkökulmasta.

Kimppakeräykseen kannustaminen kannattaisi ajoittaa jätehuoltomääräysten muuttamisen yhteyteen. Ihmiset muuttavat todennäköisemmin käyttäytymistään kun olosuhteetkin muuttuvat. Jos jätehuoltomääräyksiä laajennettaisiin koskemaan ≥ 5 huoneiston kiinteistöjä, keräysvelvoitteen piiriin tulevia kiinteistöjä voitaisiin kannustaa hakemaan lähinaapureita mukaan keräykseen. Näin voitaisiin a) kasvattaa biojätteen saantoa ilman, että keräyksen ja kuljetuksen päästöt kasvavat b) auttaa kiinteistöjä pienentämään jätehuoltokulujaan c) viestiä biojätteen lajittelusta kohderyhmää laajemmin. Kimppakeräyksen järjestäminen suurempien kiinteistöjen yhteyteen olisi luultavasti helpompaa kuin omakotitalojen kimppakeräyksen järjestäminen, koska kiinteistöjen jätepisteet sijaitsevat yhteisellä piha-alueella. Kynnys ottaa naapurit pihaan tuomaan jätteitä on pienempi yhteiselle piha-alueelle kuin omalle pihalle.

Kimppakeräyksen järjestäminen tulisi tehdä mahdollisimman helpoksi. Keräysvelvoitteen piiriin tuleville kiinteistöille, voisi lähettää valmiin kirjepohjan lähikiinteistöille jaettavaksi ja keräykseen liittyminen tulisi olla mahdollista hoitaa sähköisesti. Laskutus tulisi järjestää niin, että kaikki kiinteistöt saisivat oman laskun.

Jätehuoltomääräysten muuttamisesta tai kimppakeräykseen kannustamisesta ei ole tehty HSY:llä suunnitelmia tai päätöksiä. Johtopäätökset ovat hankkeen yhteydessä syntynyttä spekulatiivista pohdintaa.

Liitteet

Liite 1 Elinkaarimallin kehittäminen HSY:n jätehuollolle – Vaihe I: Biojätteen käsittely



Lopullinen raportti 17.3.2014.pdf



Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä

PL 100, 00066 HSY, Opastinsilta 6 A, 00520 Helsinki

Puh. 09 156 11, Fax 09 1561 2011, www.hsy.fi

Samkommunen Helsingforsregionens miljötjänster

PB 100, 00066 HRM, Semaforbron 6 A, 00520 Helsingfors

Tfn 09 156 11, Fax 09 1561 2011, www.hsy.fi

Helsinki Region Environmental Services Authority

P.O. Box 100, FI-00066 HSY, Opastinsilta 6 A, 00520 Helsinki

Tel. +358 9 15611, Fax +358 9 1561 2011, www.hsy.fi

