



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Ella Björkman

BIOJÄTTEIDEN ERILLISKERÄYS YLIVIES- KASSA

Tekniikka
2024

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Ella Björkman
Opinnäytetyön nimi	Biojätteiden erilliskeräys Ylivieskassa
Vuosi	2024
Kieli	suomi
Sivumäärä	32
Ohjaaja	Riitta Niemelä

Opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia Ylivieskan taajama-alueen nykytilaa tulevaa biojätteen erilliskeräystä varten. Työssä selvitettiin asukkaiden poltettavan jätteen astioiden tyhjennysvälit ja koot. Lisäksi kartoitettiin tilannetta, aikovatko asukkaat aloittaa biojätteiden kompostoinnin vai ottaa käyttöönsä biojäteastian. Lopuksi toteutettiin poltettavan jätteen koostumustutkimus, josta saatiin selville, kuinka paljon biojätettä on poltettavan jätteen seassa tällä hetkellä.

Vestia Oy keräsi kyselyn avulla alueen asukailta tietoa, kuinka asukkaat aikovat hoitaa biojätteen keräyksen. Tietokannasta kerättiin opinnäytetyötä varten asukkaiden poltettavan jätteen astioiden tyhjennysvälit ja koot. Poltettavan jätteen koostumustutkimus toteutettiin Suomen Kiertovoiman tekemän jätteen koostumustutkimuksen oppaan pohjalta.

Tutkimustuloksia tarkastellessa suurin osa alueen asukkaista aikoo hoitaa biojätteen erilliskeräyksen kompostoimalla. Tällä hetkellä suosituimmat tyhjennysvälit poltettavan jätteen astialle on 2 ja 4 viikkoa. Poltettavan jätteen koostumustutkimuksesta selvisi, että biojätettä löytyy poltettavan jätteen seasta edelleen merkittäviä määriä. Biojätteen määrän odotetaan vähenevän poltettavan jätteen seassa tulevan erilliskeräyksen myötä.

ABSTRACT

Author	Ella Björkman
Title	Separate Collection of Biowaste in Ylivieska
Year	2024
Language	Finnish
Pages	32
Name of Supervisor	Riitta Niemelä

The aim of this thesis was to research the current state of the urban area of Ylivieska before the separate collection of biowaste start. This thesis investigated the emptying intervals and sizes of residents' combustible waste bins. In addition, the situation was mapped to determine whether residents intend to start composting their biowaste or to introduce a biowaste bin. Finally, a composition study of the combustible waste was carried out to find out how much biowaste is currently present in the combustible waste.

Vestia Oy conducted a survey to gather information from residents on how they are going to intend to organise separate collection of biowaste. The database was used to retrieve information for the combustible waste emptying intervals and sizes. The combustible waste composition study was carried out on the base of the waste composition study guide provided by Suomen Kiertovoima.

The results of the research show that the majority of residents in the area intend to separate their biowaste by composting. At the moment, the most popular emptying intervals for the combustible waste bins are 2 and 4 weeks. The study on the composition of the combustible waste showed that significant amounts of biowaste are still found in the combustible waste. The amount of the biowaste is expected to decrease in the combustible waste when the separate collection of biowaste started.

Keywords	Biowaste, waste management, waste research, separate collection
----------	---

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO.....	6
2	VESTIA OY	7
	2.1 Westenergy Oy.....	8
	2.2 AB Stormossen Oy.....	9
	2.3 Jokilaaksojen jätelautakunta.....	10
3	JÄTTEEN LAINSÄÄDÄNTÖ	11
	3.1 Jätelaki	11
	3.2 Euroopan unioni.....	11
4	BIOJÄTE.....	15
	4.1 Biojätteen keräys Ylivieskassa.....	16
	4.2 Tyhjennysvälit	17
5	NYKYTILA YLIVIESKAN TAAJAMASSA	19
	5.1 Biojätteen keräystiedot	19
	5.2 Biojäteastian ja kompostorin erot	20
	5.3 Tyhjennysvälit	21
6	POLTETTAVAN JÄTTEEN KOOSTUMUSTUTKIMUS.....	24
	6.1 Tutkimuksen taustat	24
	6.2 Tutkimuksen toteutus.....	25
	6.3 Tutkimuksen tulokset.....	27
7	JOHTOPÄÄTÖKSET	29
	LÄHTEET	30

KUVALUETTELO

Kuva 1. Vestian toimialuekartta	7
Kuva 2. Westenergy Oy:n toimialue	8
Kuva 3. Stormossenin omistajakunnat	9
Kuva 4. Jätehierarkia.....	12
Kuva 5. EU:n jäsenvaltiot kartalla	14
Kuva 6. Biojätteen taajamarajaus Ylivieskassa	16
Kuva 7. Biojätteen erilliskeräys.....	19
Kuva 8. Tyhjennysvälit 1,2 ja 4 viikkoa	21
Kuva 9. Pidentetty tyhjennysväli 6, 8, 10 ja 12 viikkoa	22
Kuva 10. Jäteastioiden määrä	23
Kuva 11. Ekopisteet Ylivieskan taajamassa.....	25
Kuva 12. Biojätteiden osuus poltettavasta jätteestä.....	27

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää Ylivieskan taajama-alueen omakotitalojen nykytilaa biojätteen erilliskeräystä varten ja poltettavan jätteen seasta löytyvää biojätettä. Opinnäytetyössä selvitettiin asukkaiden poltettavan jätteen astian koot ja tyhjennysvälit. Lisäksi kartoitettiin asukkaiden valintaa biojäteastian ja kompostorin välillä. Työn lopuksi tehtiin jätteen koostumustutkimus, josta saatiin selville biojätteen määrä poltettavassa jätteessä. Opinnäytetyö on tehty toimeksiantona Vestia Oy:lle.

Biojätteen erilliskeräysvelvoite astuu voimaan heinäkuussa 2024 kaikissa yli 10 000 asukkaan taajamissa. Vestian toimialueella velvoite koskee ainoastaan Ylivieskan taajama-aluetta. Asukkailla on vaihtoehtona kerätä biojäte joko kompostoriin tai biojäteastiaan.

2 VESTIA OY

Vestia Oy on vuonna 1999 perustettu ja sen päätoimipaikka sijaitsee Ylivieskassa. Yritys on 16 kunnan (Kuva 1.) omistama jätehuolto-yritys Pyhä-, Kala-, Siika- ja Les-tijokilaaksoissa. Jokainen Vestia Oy:n alueella oleva vakinaisesti käytössä oleva asuinkiinteistö ja vapaa-ajan asunto on Vestian asiakas. Vuonna 2022 asukkaita oli toimialueella 91 820 ja yrityksen liikevaihto oli 9 833 136 €. (Vestia, 2022a)

Yrityksen tehtävänä on järjestää kuntien puolesta kotitalouksien hyöty- ja vaaral-listen jätteiden jätehuolto. Lisäksi yritys huolehtii jätteiden kuljetuksesta, hyödyn-tämisestä, käsittelystä sekä kierrätysneuvonnasta. (Vuosikertomus, 2022) Yritys tarjoaa myös 15 eri paikkakunnalla lajittelupihoja, jotka toimivat jätteen vastaan-ottopaikkoina. Lajittelupihat toimivat itsepalvelutoiminnolla, joita valvotaan ka-mera- ja ääniyhteydellä. (Vestia, n.d.b)

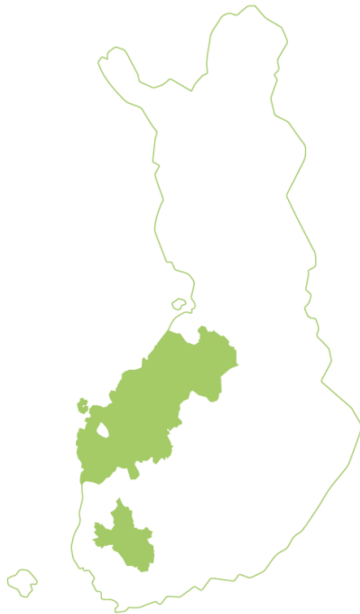


Kuva 1. Vestian toimialuekartta.

2.1 Westenergy Oy

Westenergy Oy on kiertotalousyritys, johon omistajayhtiöt toimittavat kierrätykseen soveltumattomat jätteet. Jätteistä tuotetaan sähköä, kaukolämpöä ja uusiomateriaaleja. Yritys tekee yhteistyötä Vaasan Sähkö Oy:n kanssa ja jätteen sisältämä energia muutetaan sähköksi ja kaukolämmöksi. Westenergyn toimimalla alueella on noin 670 000 asukasta ja se kattaa noin 70 kuntaa (Kuva 2.). (Westenergy, 2022b)

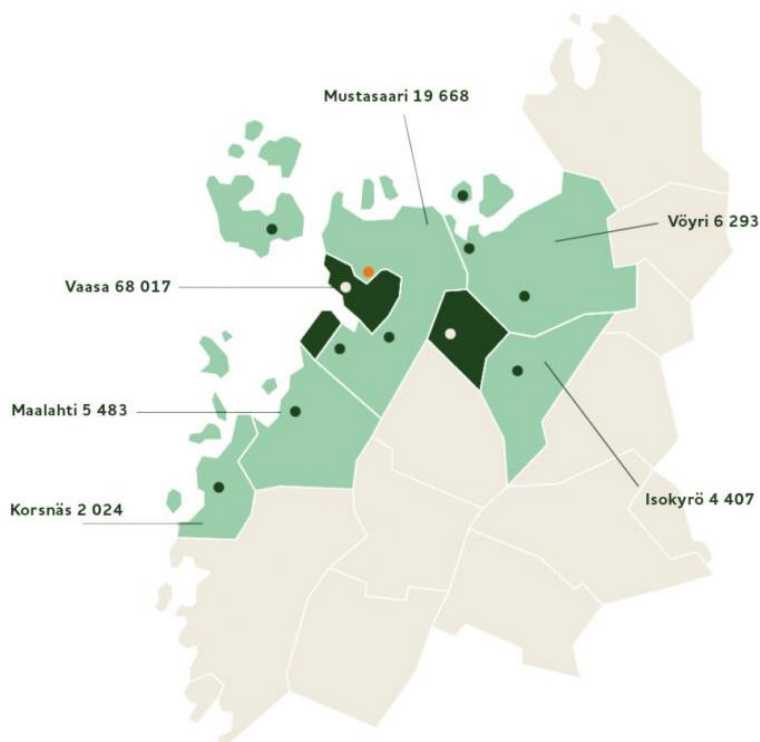
Vestia on yksi seitsemästä kunnallisista jätehuoltoyhtiöistä, joka omistaa Westenergyn. Yhtiön on perustanut vuonna 2007 viisi jätehuoltoyhtiötä Botnjarosk Oy Ab, Lakeuden Etappi Oy, Millespakka Oy, Stormossen Oy Ab ja Vestia Oy. Myöhemmin Westenergyn omistajiin on liittynyt myös vuonna 2020 Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy sekä vuonna 2023 Ab Ekorosk Oy. Poltettava jäte Vestian toimialueelta kuljetetaan Westenergylle Vaasaan. (Westenergy, n.d.a)



Kuva 2. Westenergy Oy:n toimialue.

2.2 AB Stormossen Oy

Stormossen on jätehuoltoyhtiö, joka sijaitsee Vaasassa. Toimialueella asuu noin 108 000 asukasta. Yhtiön toimialueeseen kuuluu kuusi kuntaa (Kuva 3.), jotka ovat Vaasa, Mustasaari, Isokyrö, Korsnäs, Maalahti ja Vöyri. Stormossenin tehtäviin kuuluu mm. biojätteen ja lietteen käsittely, josta he valmistavat kompostimultaa ja biokaasua liikennekäyttöön. Stormossenin tavoitteena on edistää kiertotaloutta ja saavuttaa hiilineutraalisuus vuoteen 2030 mennessä. Lisäksi tavoitteena on nostaa materiaalikierrätyksen aste vähintään 65 prosenttiin. Biojäte Vestian toimialueelta kuljetetaan Stormossenille. (Stormossen, 2022)



Kuva 3. Stormossenin omistajakunnat.

2.3 Jokilaaksojen jätelautakunta

Jokilaaksojen jätelautakunta toimii jätehuoltoviranomaisena Siika-, Pyhä-, Kala- ja Lestijokilaaksoissa. Jätelautakunnan vastuulla on vastata ja päättää toimialueensa asioista, jotka on säädetty jätelain (646/2011) mukaan jätehuoltoviranomaisen huolehdittavaksi. Jätelautakunnan tehtäviin kuuluu muun muassa jätehuoltomääräyksien sekä jätemaksutaksan hyväksyminen. Vestia Oy huolehtii lakisääteisistä jätehuollon palvelutehtävistä, jotka jätelautakunta on siirtänyt yhtiön vastuulle. Jäteyhtiön vastuulla on huolehtia jätteenkuljetuksesta ja -käsittelystä sekä jätehuollon tiedotuksesta ja neuvonnasta.

3 JÄTTEEN LAINSÄÄDÄNTÖ

Jätelaki (646/2011) ohjaa kuntien jätehuoltomääräyksiä. Jätehuoltomääräykset ovat tärkeä osa jätelainsäädäntöä ja niiden noudattaminen on tärkeää muun muassa jätteiden lajittelun, keräämisen ja kuljettamisen osalta (Ympäristöministeriö, n.d.a; Kolmen Kierto, 2020). Jätehuoltomääräyksiä tavoitteena on edistää jätelakiä ja etusijajärjestyksen noudattamista. Lisäksi tavoitteena on pyrkiä estämään jätehuollosta tai jätteestä syntyviä ongelmia terveydelle tai ympäristölle. (Kolmen Kierto, 2020)

3.1 Jätelaki

Jätelaki uudistui 19.7.2021, jonka tavoitteena on lisätä kierrätystä ja uudelleenkäyttöä sekä vähentää jätteen määrää. Uusi jätelaki on tuonut mukanaan merkittäviä uudistuksia erilliskeräystä koskien ja sen tuomat velvollisuudet on otettu asteittain käyttöön. Heinäkuussa 2022 huoneistojen, joissa on vähintään 5 huoneistoa tuli ottaa käyttöön biojätteen erilliskeräys. Erilliskeräyksen velvoite kiristyi seuraavalle vuodelle, jolloin myös pakkausjätteen ja pienmetallijätteen erilliskeräys oli aloitettava yli 5 huoneiston kiinteistöissä viimeistään heinäkuussa 2023. (Ympäristöministeriö, 2024b)

Uuden jätelain myötä myös biojätteen keräysvaatimukset kiristyvät. Yli 10 000 asukkaan taajamissa biojätteen erilliskeräys laajenee myös alle 5 huoneistojen ja omakotitalojen piiriin, jolloin keräys tulee aloittaa viimeistään heinäkuussa 2024. Biojätteen erilliskeräys koskettaa kaikkia taajaman alueen asukkaita. Ennen nykyistä jätelain muutosta biojätteen keräys on koskettanut vain niitä kiinteistöjä, joissa on yli 5 huoneistoa. (Ympäristöministeriö, 2024b)

3.2 Euroopan unioni

Euroopan tavoitteena on, että jokainen jäsenvaltio kierrättää yhdyskuntajätteestä 55 prosenttia vuonna 2025 ja nostaa kierrätysastetta 60 prosenttiin vuonna 2030

ja 65 prosenttiin vuonna 2035. Pakkausjätteillä on kunniahimoisempi kierrätystavoite päästä 65 prosenttiin vuonna 2025 ja 70 prosenttiin vuoteen 2035 mennessä. (Ympäristöministeriö, 2024c)



Kuva 4. Jätehierarkia.

Jätehierarkia eli etusijajärjestys (Kuva 4.) on rakennettu siten, että etusijalla on uudelleenkäyttöön valmistelu ja kierrätys. Mikäli kierrättäminen ei ole mahdollista, tulee jäte hyödyntää muulla tavoin, kuten esimerkiksi energiantuotannossa. Näiden jälkeen viimeisenä vaihtoehtona tulee jätteen loppukäsittely eli esimerkiksi kaatopaikalle loppusijoittaminen. (Kolmen Kierto, 2020)

EU on asettanut tavoitteet jäsenvaltioille koskien yhdyskunta- ja pakkausjätteitä, jotta kaikki jäsenvaltiot painottaisivat jätehierarkia järjestystä. Jätehuoltomääräyksissä etusijajärjestystä sovelletaan käyttöön esimerkiksi lajittelu- ja erilliskeräysvelvoitteilla erilaatuisille jätteille. (Kolmen Kierto, 2020)

Tavoitteena on parantaa jätehuollon tasoa, jotta voitaisiin nopeuttaa myös siirtymistä kiertotalouteen. Kiertotaloudella tarkoitetaan sitä, että pyritään välttämään uuden tuotteen tuottamista ja hyödyntämään jo olemassa olevia materiaaleja. Lisäksi kiertotaloudessa on tavoitteena lainata, vuokrata, uudelleen käyttää, korjata ja kierrättää tuotteita. (European Parliament, 2023)

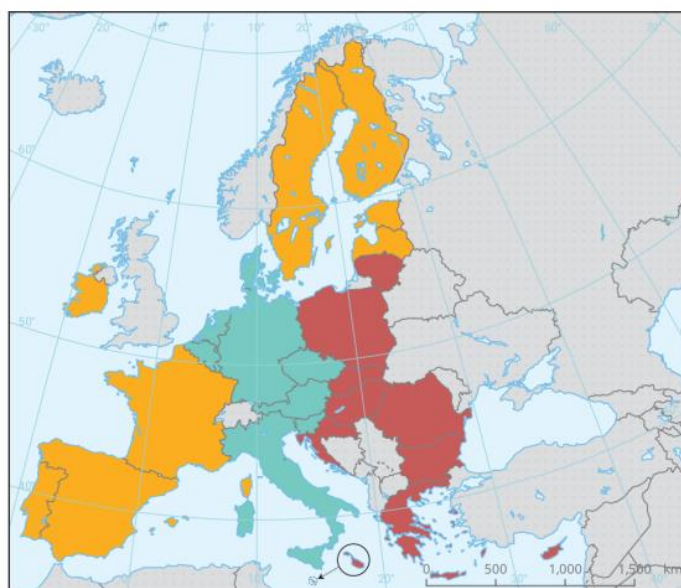
Hyvin hoidetulla jätehuollolla voidaan myös estää jätteen syntymisen negatiiviset vaikutukset ympäristöön ja terveyteen. Tavoitteena on kaksinkertaistaa EU:n kiertomateriaalien käyttöaste, puolittaa jäännösyhdyskuntajätteen määrä sekä vähentää samalla myös syntyvän jätteen kokonaismäärää vuoteen 2030 mennessä. (EUR-Lex, 2023)

Yhdyskuntajätteen määrä on noin 10 prosenttia kaikesta EU:ssa syntyvistä jätteistä. Yhdyskuntajätteellä on paljon eri tuottajia, joka aiheuttaa sen, että jätteen koostumuksen määrä on hyvin vaihtelevaa ja sen vuoksi sitä on haastavaa hallita. Edelleen iso osa yhdyskuntajätteestä on pakkausjätettä, jolla olisi suuri kierrätysmahdollisuus. (EUR-Lex, 2023)

Euroopan jäsenvaltioiden välillä on suuriakin eroja tavoitteisiin pääsemisessä. Jäsenvaltioista useimmat ovat toteuttaneet tai ovat toteuttamassa jätteisiin koskevia uudistuksia, joiden tavoitteena on edistää kiertotaloutta. Osat jäsenvaltioista ovat kuitenkin vielä todella kaukana tavoitteista ja sen takia näissä maissa tarvitaan lisätoimia, jotta tavoitteet on mahdollista saavuttaa. Lisätoimia ovat esimerkiksi biojätteen käsittely, erilliskeräys ja tietojen laatu. (EUR-Lex, 2023)

Syitä miksi tavoitteisiin pääseminen on tuottanut haasteita, on erilaiset ulkoiset tekijät, kuten esimerkiksi covid-19 pandemia, jolloin esimerkiksi erilliskeräys joko väheni tai keskeytettiin osassa jäsenvaltioissa. Lisäksi on havaittu myös, että energia hintojen nousu vaikuttaa kierrätystoimintaan. (EUR-Lex, 2023)

Kun tarkastellaan Euroopan tavoitetta, jossa yhdyskuntajätteestä tulisi kierrättää 55 prosenttia vuoteen 2025 mennessä ja 65 prosenttia pakkausjätteestä, tulee selville, että Suomi on vaarassa jäädä yhdyskuntajätteen keräystavoitteesta (Kuva 5.). Suomessa vuonna 2022 yhdyskuntajätettä kierrätettiin 43,7 % (Tilastokeskus, 2024). (EUR-Lex, 2023)



Viitetiedot: ©ESRI

- Jäsenvaltiot, jotka eivät ole vaarassa jäädä kummastakaan tavoitteesta
- Jäsenvaltiot, jotka ovat vaarassa jäädä yhdyskuntajätteen valmistelua uudelleenkäyttöön ja kierrätystä koskevasta tavoitteesta mutta eivät kaiken pakkausjätteen kierrätyksen kokonaistavoitteesta
- Jäsenvaltiot, jotka ovat vaarassa jäädä molemmista tavoitteista
- Tarkastelun ulkopuolella

Kuva 5. EU:n jäsenvaltiot kartalla.

4 BIOJÄTE

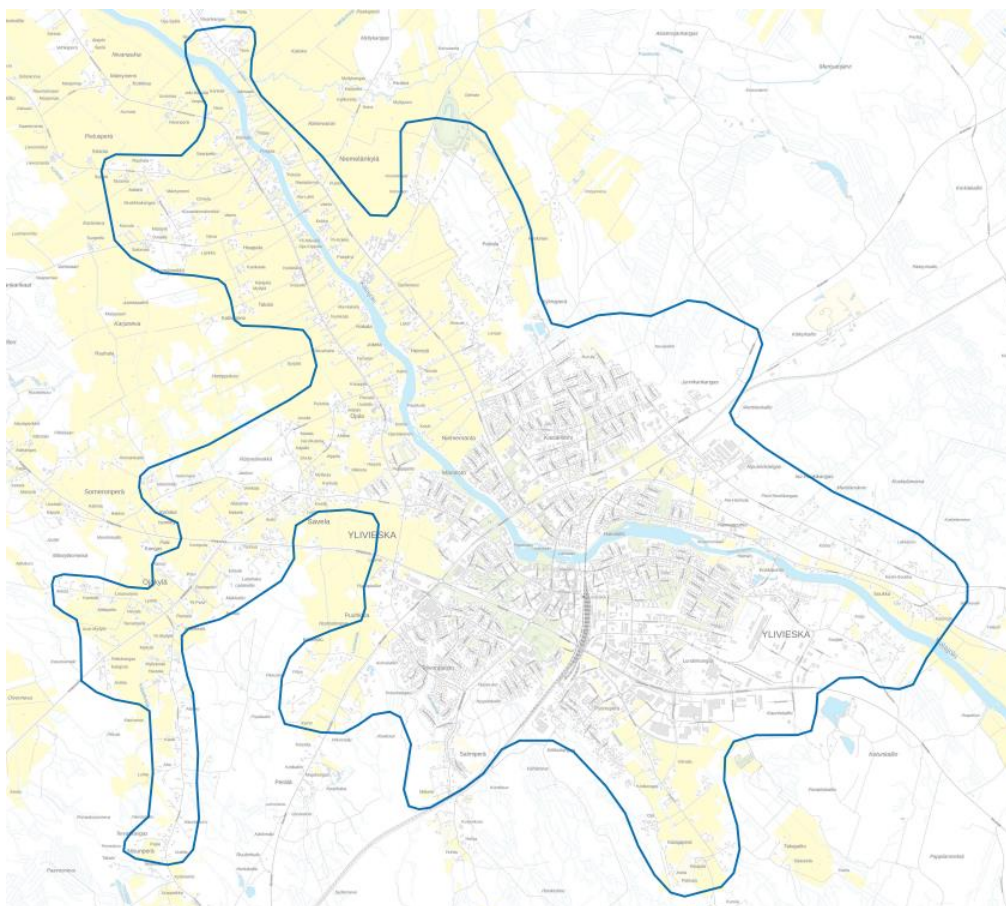
Suomen poltettavan jätteen osuudesta noin kolmasosa on biojätettä. Myös niissä kiinteistöissä, joissa on jo järjestetty biojätteen erilliskeräys, löytyy lähes sama määrä biojätettä poltettavan jätteen seasta. Biojätteen kokonaismäärästä noin 60 prosenttia päätyy poltettavan jätteen sekaan. Poltettavan jätteen seassa oleva biojäte, joka on myös usein märkää tai kosteaa, heikentää poltettavasta jätteestä saatavaa energian määrää. Lisäksi biojäte sisältää paljon suolaa, joka aiheuttaa polttolaitoksissa mm. korroosiota, sillä suola muuttuu palaessaan suolahapoksi. (Valtionneuvosto, 2020; KIVO, 2020a)

Biojäte on yksi keskeisin jätevirta, jota tarkastellaan yhä enemmän Euroopan kiertotalous- ja jätepolitiikassa. Uusia tavoitteita ovat yhdyskuntajätteen kierrätyksen ja uudelleenikäytön valmistelu sekä biojätteen erilliskeräys. EU on sitoutunut myös kestävän kehityksen tavoitteeseen 12.3, jossa ruokahävikin määrä on tavoitteena puolittaa 2030 mennessä. Vuosittain EU:ssa syntyy ruokahävikkiä noin 58,5 miljoonaa tonnia, joka tarkoittaa 131 kilogrammaa henkilöä kohden vuodessa. Suomessa ruokahävikin määrä vuodessa on noin 360 miljoonaa kiloa. (Hevi Innovations, n.d.; European Environment Agency, 2020)

Euroopan yhdyskuntajätettä tarkastellessa tulee ilmi, että peräti 34 % on biojätettä. Siksi onkin erittäin tärkeää, että keskitytään biojätteen tehokkaaseen erilliskeräykseen ja käsittelyn käyttöönottoon tai laajentamiseen. Oikein käsitellyllä biojätteellä voidaan mahdollistaa biokaasun tuottaminen, biojätteen käyttö lannoitteena ja maanparannusaineena. Jotta biojätteen keräystä saataisiin laajennettua, tarvittaisiin esimerkiksi erilaisia kannustimia kotitalouksien jätteiden oikein lajitte- luun. (EUR-Lex, 2023)

4.1 Biojätteen keräys Ylivieskassa

Biojätteen erilliskeräys koskee Jokilaaksojen alueella ainoastaan Ylivieskan taajama-alueella (Kuva 6.) olevia asuinkiinteistöjä. Taajamarajaus erilliskeräystä varten on muodostettu käyttäen YKR-taajamaa. YKR-taajaman on tuottanut Suomen ympäristökeskus ja sitä käytetään Suomen virallisena taajamarajauksena (YKR-taajama, 2023). Jokilaaksojen jätelautakunnan jätehuoltomääräyksissä taajamalla tarkoitetaan aluetta, jossa on vähintään 200 asukasta ja rakennusten välinen etäisyys toisistaan on alle 200 metriä (Ylivieskan kaupunki, 2024b).



Kuva 6. Biojätteen taajamarajaus Ylivieskassa.

Ylivieskan asukkailla on valittavana biojätteen erilliskeräysastia tai kompostori. Mikäli asukas hoitaa biojätteen erilliskeräysveloitteen kompostoimalla, on hänen tehtävä kompostoinnista ilmoitus Jokilaaksojen jätelautakunnalle. Lämpökompostorin tulee myös täyttää jätehuoltomääräyksiensä 16 § Lämpökompostorissa saa kompostoida biojätteen vain, jos se on lämpöeristetty, suljettu ja hyvin ilmastoitu, johon on haittaeläimiltä pääsy estetty. Lämpökompostoria on hoidettava ohjeiden mukaisesti siten, että biojäte kompostoituu. Kompostorin tulee olla asianmukaisessa kunnossa. (Jokilaaksojen jätelautakunta, 2022)

Jos asukas valitsee erilliskeräykseen biojäteastian, on hänen mahdollista valita 140 L:n tai 240 L:n kokoinen astia. Lisäksi asukkailla on myös mahdollista ottaa käyttöönsä yhteinen biokimppa-astia naapureiden kanssa. Jokilaaksojen jätehuoltomääräyksiensä mukaan biojätteet tulee kerätä biohajoavaan pussiin ennen biojäteastian sijoittamista, eikä biojäteastiaan saa sijoittaa nestemäistä biojätettä. Lisäksi omakotitalojen biojäteastioiden pesusta vastaa asukkaat itse. (Jokilaaksojen jätelautakunta, 2022)

4.2 Tyhjennysvälit

Jätehuoltomääräykset määräävät jätelajeille tyhjennysvälit. Poltettava jäte tulee tyhjentää vähintään 4 viikon välein. Biojätteen erilliskeräyksellä poltettavan jätteen tyhjennysväli on mahdollista pidentää 8 viikkoon. Lisäksi Jokilaaksojen jätelautakunta voi myöntää poikkeustilanteissa myös 10 tai 12 viikon tyhjennysvälin. (Jokilaaksojen jätelautakunta, 2022)

Biojätteelle on määritelty tiukemmat tyhjennysvälit. Biojäte tulee tyhjentää kesäaikaan vähintään 2 viikon välein ja talviaikaan 4 viikon välein. Kesäajaksi on määritelty toukokuu – lokakuu ja talviajaksi marraskuu – huhtikuu. (Jokilaaksojen jätelautakunta, 2022)

Jäteastioiden tyhjentämisessä on kuitenkin huomioitava, että jäteastioista ei saa aiheutua hajuhaittaa tai muuta huomioitavaa haittaa esimerkiksi ympäristölle. Mikäli jäteastia täyttyy ennen seuraavaa tyhjennystä, on asiakkaalla velvollisuus tilata jäteastialle aikaisempi tyhjennys. Erilliskerättävien jätteiden jäteastioiden tyhjennysvälit on oltava riittäviä, jottei kierrätettäviä jätteitä jouduta sijoittamaan poltettavan jätteen astiaan. (Jokilaaksojen jätelautakunta, 2022)

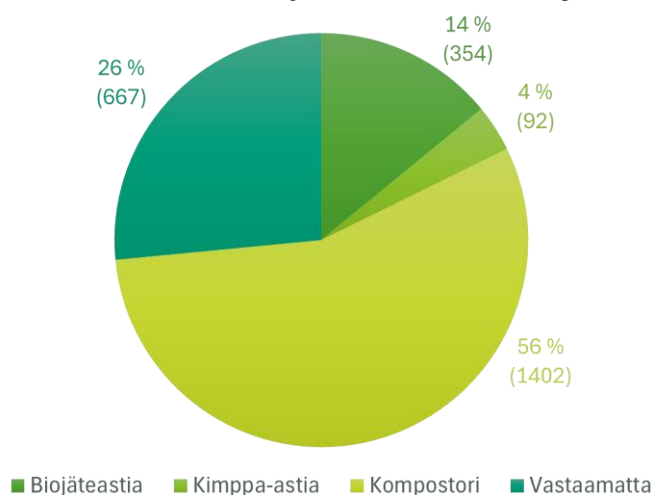
5 NYKYTILA YLIVIESKAN TAAJAMASSA

Ylivieskan taajama-alueella on 2 366 omakotitaloa, joita biojätteen erilliskeräysvelvoite koskee (Kivimäki, 2024). Tarkastelusta on jätetty huomioimatta vapaaajan asunnot, joita biojätteen erilliskeräys koskettaa myös. Vuonna 2022 Ylivieskan keskustaajama-alueella asukkaita oli 12 543 (Tilastokeskus, 2022).

5.1 Biojätteen keräystiedot

Vestia keräsi kyselyn (Kuva 7.) avulla Ylivieskan alueen omakotiloasukkailta vastauksia, kuinka asukkaat aikovat hoitaa biojätteen erilliskeräysvelvoitteen. Vaihtoehtoina asukkailla oli biojäteastia tai kompostori. Kysely lähetettiin postitse alueen asukkaille ja siihen oli mahdollista vastata myös netissä olevan lomakkeen kautta. Asukkaiden oli myös mahdollista valita kimppa-astia, jolloin naapurit voivat käyttää yhteistä biojäteastiaa. Asukkailla oli aikaa ilmoittaa valintansa tammikuun 2024 loppuun mennessä.

Miten hoidat biojätteen erilliskeräyksen?



Kuva 7. Biojätteen erilliskeräys.

Helmikuun puolessa välissä tuloksia tarkasteltiin ja niiden pohjalta pystyttiin tekemään alkukartoitus. Vastausten perusteella 18 % Ylivieskan asukkaista valitsi biojäteastian joko yksin tai yhteisen kimppa-astian naapureiden kanssa. Tulosten

avulla pystyttiin varautumaan tulevaan kesään, esimerkiksi biojäteastioiden määrällä ja toimitusten suunnittelulla.

56 % asukkaista on päättänyt ottaa käyttöönsä kompostorin. Kompostorin suosio oli odotettavissa, koska sen hankkiminen on esimerkiksi pidemmällä aikavälillä tarkasteltuna huomattavasti edullisempaa kuin biojäteastian. Vastauksia jäi saamatta vielä 26 % ja vastaamatta jättäneet kiinteistöt tullaan kontaktoimaan Vestian puolelta vielä uudestaan ennen biojätteen erilliskeräyksen voimaan astumista.

5.2 Biojäteastian ja kompostorin erot

Asiakkaana vaihtoehtoina on valita biojäteastia tai lämpökompostori. Lämpökompostorin hankkimisesta ja huolehtimisesta asukas vastaa itse. Lisäksi hänen tulee tehdä kompostointi-ilmoitus Jokilaaksojen jätelautakunnalle. Biojäteastian valinneille asiakkaille biojäteastia toimitetaan veloituksetta kevään 2024 aikana. (Vestia, n.d.c)

Biojäteastian kustannukset koostuvat tyhjennyskerroista. 140 litraisien astian tyhjennyskerta maksaa 15,52 € (Vestia hinnasto, n.d.d). Mikäli, asukas on valinnut pisimmät mahdolliset tyhjennysvälit astialleen, on vuosikustannus 279,36 €. Biojäteastia on kuitenkin helppo hoitoinen ja huoleton, sillä asukkaan tehtäväksi jää ainoastaan biojätteen keräys ja sen sijoittaminen astiaan.

Lämpökompostorin kustannukset koostuvat vuorostaan kompostorin hankinnasta ja siihen liittyvistä tarvikkeista, jolloin lämpökompostori on edullisempi valinta biojätteen keräykseen. Kompostori vaatii hoitoa, mutta on kuitenkin ympäristöystävällisempi, koska se ei vaadi säännöllistä tyhjennystä jäteauton toimesta. Lisäksi kompostorista saa hyötykäyttöön multaa, jota voi hyödyntää esimerkiksi omassa puutarhassa. (Vestia, n.d.c)

5.3 Tyhjennysvälit

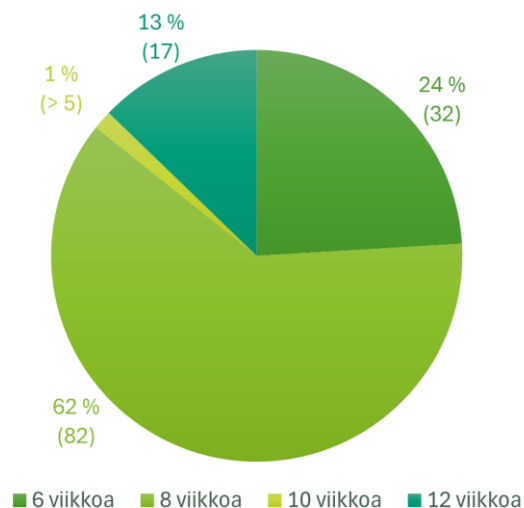
Tietokannasta selvitettiin asukkaiden poltettavan jätteen astian tyhjennysvälit. Asukkailla on valittavana tyhjennysväliksi 1, 2 tai 4 viikkoa. Lämpökompostorilla tai biojäteastialla tyhjennysväli on mahdollista pidentää 6, 8, 10 tai 12 viikkoon. Selvitys tehtiin, jotta tuloksia voidaan verrata uudelleen biojätteen erilliskeräyksen voimaan astumisen jälkeen, kun jokaisen asukkaan on mahdollista pidentää tyhjennysväliä. Tällöin voidaan arvioida, onko biojätteen erilliskeräyksellä ollut vaikutusta poltettavan jätteen tyhjennysväliin.



Kuva 8. Tyhjennysvälit 1,2 ja 4 viikkoa.

Jätehuoltomääräyksien mukaan tyhjennysvälit on jaettu kahteen diagrammiin. Kuvassa 8. verrataan tyhjennysvälien 1, 2 ja 4 viikon suhdetta toisiinsa. Asukkaista 51 % on valinnut 4 viikon tyhjennysväli ja 47 % on valinnut 2 viikon tyhjennysvälin. Ylivoimaisesti suosituimmat tyhjennysvälit ovat siis 2 ja 4 viikkoa. 1 viikon tyhjennysväli on käytössä vain 2 % asukkaista. On mahdollista, että tyhjennysvälien suhteet muuttuvat erilliskeräyksen voimaan astumisen jälkeen ja asukkaat vaihtavat tyhjennysväliä pidemmäksi. (Kivimäki, 2024)

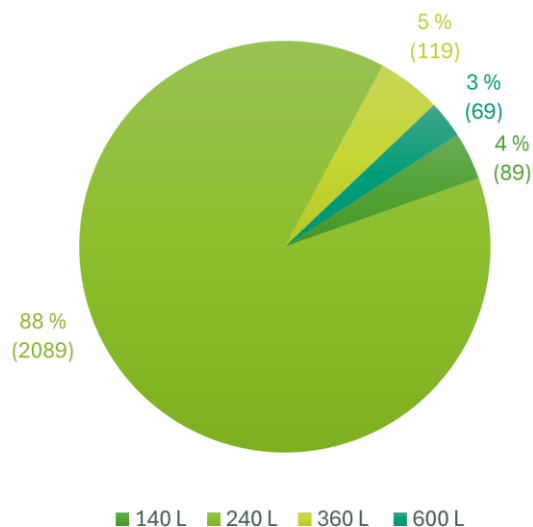
Tyhjennysvälit 6, 8, 10 ja 12 viikkoa



Kuva 9. Pidennetty tyhjennysväli 6, 8, 10 ja 12 viikkoa.

Asukkailla, joilla on jo käytössä kompostori, on ollut mahdollista saada pidennetty tyhjennysväli. Pidennetty tyhjennysväli on tällä hetkellä käytössä 133 asukkaalla. Kuvasta 9. huomataan, että pidennetystä tyhjennysvälistä suosituimmaksi on valikoitunut 8 viikkoa. Erilliskeräyksen voimaan astumisen jälkeen tässä on mahdollista havaita muutoksia, kun asukkailla on mahdollisuus pidentää tyhjennysväliä. (Kivimäki, 2024)

Astioiden määrä astiakoon mukaan



Kuva 10. Jäteastioiden määrä.

Astiakoot selvitettiin myös tietokannasta. Asukkailla on valittavana astiakooksi 140-, 240-, 360- tai 660-litrainen jäteastia. Kuvasta 10. huomataan, että suosituin jäteastiakoko on 240-litrainen. Jäteastioiden koot selvitettiin, jotta voidaan myöhemmin tarkastella, onko biojätteen erilliskeräyksellä ollut vaikutusta asukkaiden astiakokoon. (Kivimäki, 2024)

Uuden jäteastian hankinta on kuitenkin investointi, joten asukkaan näkökulmasta on tärkeää tarkastella ensin, onko tyhjennysväliä mahdollista muuttaa lyhyemmäksi tai pidemmäksi. Myös ympäristöystävällisempää on pyrkiä muuttamaan tyhjennysväli sopivammaksi, kuin hankkia uusi jäteastia.

6 POLTETTAVAN JÄTTEEN KOOSTUMUSTUTKIMUS

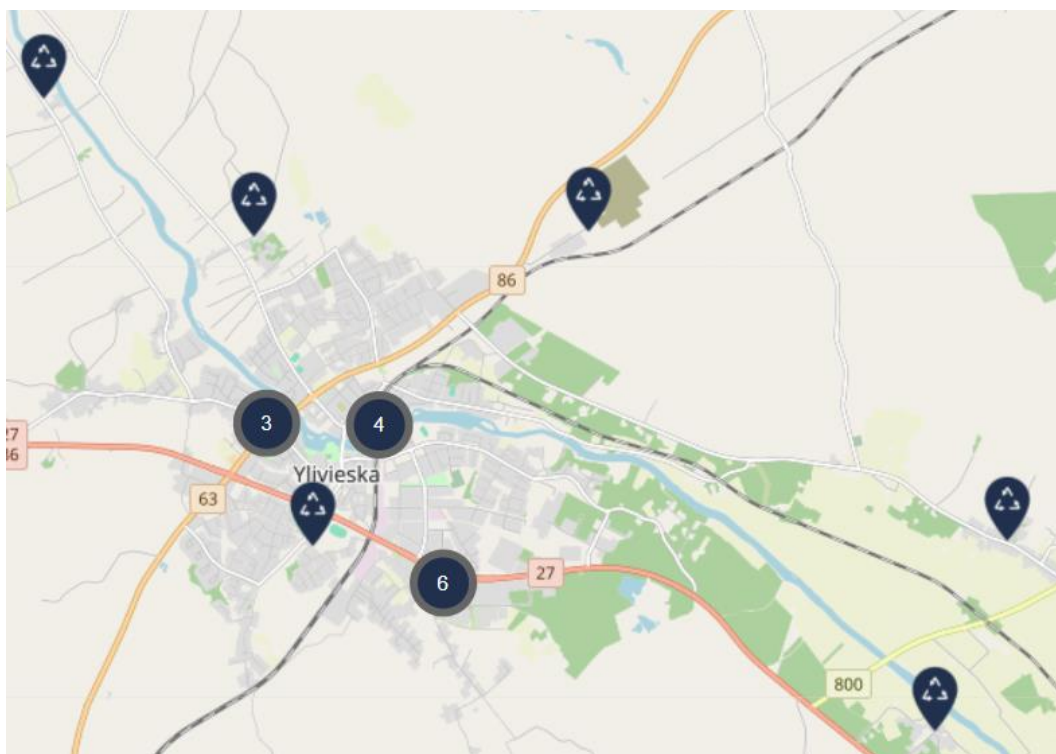
Tutkimuksen toteuttaminen aloitettiin selvittämällä, kuinka muut jätehuoltoyhtiöt ovat toteuttaneet biojätteiden perkaamisen poltettavan jätteen seasta. Sähköpostia lähetettiin Lakeuden Etappi Oy:lle, Ab Stormossen Oy:lle ja Ab Ekorosk Oy:lle. Vastaus saatiin Lakeuden Etapilta ja heillä oli käytetty Suomen Kiertovoiman (KIVO) tekemää opasta sekajätteen koostumustutkimuksiin, jonka pohjalta tutkimusta aloitettiin suunnittelemaan (Knuutila, 2024).

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää biojätteen määrä poltettavan jätteen seassa. Tavoitteena oli saada tutkimustulosta biojätteen määrästä poltettavan jätteen seassa, ennen kuin biojätteen erilliskeräysvelvoite astuu voimaan. Samalla saadaan tietoa, kuinka paljon muita hyötyjätteitä löytyy vielä poltettavan jätteen seasta. Tutkimus voidaan toteuttaa myöhemmin uudelleen ja verrata tämän tutkimuksen tuloksiin.

6.1 Tutkimuksen taustat

Tutkimusalue valittiin valmiiden poltettavan jätteiden tyhjennysreittien perusteella, eikä tutkimusta varten perustettu uusia tyhjennysreittejä. Mikäli olisi muodostettu tutkimusta varten tyhjennysreitit, olisi saatu poistettua epävarmuutta aiheuttavia tekijöitä tutkimuksesta. Reiteiltä olisi voitu poistaa esimerkiksi palveluita tuottavia kohteita ja taloyhtiöitä. Tällöin olisi voitu tutkia tarkemmin kotitalouksien tuottamia jätteitä. Uusien tyhjennysreittien tekeminen vaatii kuitenkin lisäresursseja urakoitsijalta ja logistiikkasuunnittelijalta, joita ei ollut mahdollista toteuttaa tässä tutkimuksessa.

Tutkimuksen ajankohtaa valittaessa otettiin huomioon keväällä olevat juhlapyhät ja lomakaudet, joita oli pääsiäinen ja hiihtoloma. Juhlapyhillä ja lomakausilla voi olla merkittäviä vaikutuksia jätteen määrään ja koostumukseen, joten siksi nämä rajattiin pois tutkimuksen toteuttamisajankohdasta (KIVO, 2022b).



Kuva 11. Ekopisteet Ylivieskan taajamassa.

Tutkimusta varten tarkasteltiin Ylivieskan taajama-alueen kierrätysmahdollisuuksia. Kuvasta 11. nähdään, että Ylivieskan taajama-alueella on tarjolla paljon ekopisteitä, jonka pitäisi helpottaa asukkaiden kierrättämistä. Ekopisteistä löytyy vaihtelevasti eri hyötyjätteille kierrätysastioita.

Yleisempiä kierrätettäviä hyötyjätteitä ovat kartonki-, lasi- ja muovipakkaukset sekä pienmetalli ja paperi. Kun asukkaille on tarjolla laajat kierrätysmahdollisuudet, pitäisi hyötyjätteiden määrä olla poltettavan jätteen seassa vähäistä. Lisäksi Ylivieskasta löytyy Vestian lajittelukeskus, johon voi viedä jätteitä, joita ei pysty kierrättämään ekopisteillä, esimerkiksi puujäte, huonekalut ja vaaralliset jätteet. (Vestia, n.d.e)

6.2 Tutkimuksen toteutus

Opinnäytetyötä varten toteutettiin poltettavan jätteen koostumustutkimus. Tutkimus toteutettiin Ylivieskassa Vestian päätoimipaikassa huhtikuussa. Tutkimusalueeksi valikoitui Ylivieskan taajama-alue, jota biojätteen erilliskeräys koskettaa.

Jätteitä kerättiin tyhjennysreitiltä, joka sisälsi pääasiallisesti Ylivieskan omakotitalojen poltettavan jätteen astiatyhjennyksiä.

Opinnäytetyötä varten tutkimustuloksista tarkasteltiin biojätteen määrää, mutta koska jätteiden lajittelu tarkimman jätelajin mukaan ei lisännyt merkittävästi lajittelu-aikaa, saatiin selville myös muiden jätejakeiden määrät tutkimuskuormasta. Jätejakeet, joiden määrät saatiin tutkimuksen yhteydessä selville, oli biojäte, kartonki, lasi, metalli, muovi, paperi, tekstiili ja poltettava jäte.

Biojätettä on mahdollista tutkia pienemmästä otannasta luotettavasti, koska sitä syntyy tasaisesti kotitalouksissa. Tämän vuoksi tutkittavan jätteen massa ei tarvinnut olla kovin suuri. Jos tutkittavan kohteena olisi ollut esimerkiksi metalli, niin siihen olisi hyvä käyttää suurempaa otantaa. (KIVO, 2022b)

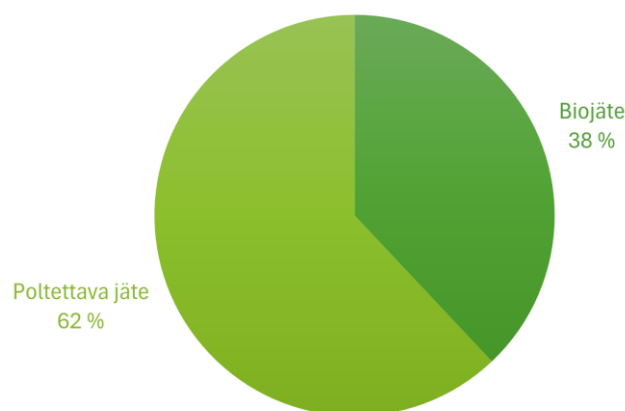
Roskapussit ovat litistyneet, kun ne ovat pakattu jäteautoon, joka aiheuttaa sen, että jätepusseissa olevat materiaalit ovat sekoittuneet toisiinsa. Materiaalit pyrittiin erottelemaan mahdollisuuksien mukaan erilleen toisistaan. Mikäli materiaalia ei voitu erottaa, se lajiteltiin pääasiallisen materiaalin mukaan. Osa jätteistä oli vielä jäässä, joka myös vaikeutti jätteiden oikein lajittelua. Lisäksi suurimmassa osassa kartonkipakkauksien pinnassa oli biojätettä epäpuhtautena. Jätteet, joiden suuriosa massasta oli biojätettä, lajiteltiin biojätteeseen (KIVO, 2022b). Tällaisia olivat esimerkiksi avaamattomat ruokapakkaukset.

Tutkimusta tehdessä oli tärkeää olla varovainen ja käyttää suojarusteita. Käytössä olevat suojarusteet olivat TYVEK-suojahaalari, suojalasit, turvakengät sekä viiltosuoja- ja kumihanskat. Roskapussien avaamisessa tuli olla erityisen varovainen eikä tutkimusta tehdessä roskapusseihin saa työntää kättä. (KIVO, 2022b)

6.3 Tutkimuksen tulokset

Jäteauton keräämä poltettavan jätteen massa oli 3 020 kg. Jätteet kipattiin siirto-kuormaushallin edustalle ja sekoitettiin kauhakuormaajalla. Tämän jälkeen jätteet jaettiin ruudukkoon ja jokaisesta ruudusta valittiin 2–3 jätepussia. Tällä vältettiin se, ettei tutkimukseen valikoidu ainoastaan muutaman kotitalouden jätteet. Näyttemäärän massa oli 133 kg. Roskapussit tutkittiin näytepöydällä yksitellen. Roskapussit viillettiin varovasti auki veitsellä ja levitettiin pöydälle, josta ne jaoteltiin oikeisiin jaeluokkiin.

Biojätteen osuus poltettavan jätteen seassa



Kuva 12. Biojätteiden osuus poltettavasta jätteestä.

Poltettavan jätteen koostumustutkimustuloksesi (Kuva 12.) saatiin, että poltettavan jätteen seasta löytyi 38 % biojätettä. Biojätettä on tutkimuksen perusteella poltettavan jätteen seassa vielä merkittävästi. Tutkittavan jätteen määrä oli pieni siihen verrattuna, kuinka paljon Ylivieskan taajama-alueella poltettavaa jätettä syntyy. Lisäksi tutkimustuloksesta olisi voitu saada vielä tarkempi tulos, mikäli jätettä olisi tutkittu määrällisesti enemmän, useammasta kuormasta sekä alueellisesti laajemmin.

Tutkittava jäte oli hyvälaatuista, kun tarkastelun kohteena oli omakotitaloalue ja kotitalousjäte. Tutkittavasta jätteestä ei löytynyt merkittäviä määriä jätteitä, jotka

olisi voitu liittää esimerkiksi johonkin palvelua tuottavaan kohteeseen. Tällöin voidaan päätellä, että tutkimusotantaan oli valikoitunut suurimmaksi osaksi kotitalousjätettä.

Biojätettä löytyy poltettavan jätteen seasta merkittäviä määriä, joten heinäkuussa 2024 voimaan astuvalle biojätteen erilliskeräyksen velvoitteelle on tarvetta. On toivottavaa, että biojätteen määrä vähenisi poltettavan jätteen seassa ja asukkaat keräisivät biojätteen jatkossa erilleen biojäteastiaan tai kompostoriin. Biojätteen erilliskeräyksen myötä toivotaan, että se toisi positiivisia vaikutuksia poltettavan jätteen laatuun ja määrään. Poltettavan jätteen määrän laskua odotetaan ja kun biojäte saataisiin kerättyä omana jätelajina, voitaisiin molempia jätelajeja hyödyntää optimaalisemmin.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Poltettavan jätteen koostumustutkimuksesta saatiin hyödyllistä tietoa biojätteen määrästä. Tutkimus osoitti sen, että biojätteen erilliskeräykselle on tarvetta. Koska biojätettä syntyy merkittäviä määriä, on sen kierrätyksellä ratkaiseva merkitys, jotta EU:n asettama yhdyskuntajätteen kierrätysvelvoite saavutettaisiin.

Kaikki jätelajit vaativat syntypaikkalajittelun, jotta jätteiden kierrättäminen on tehokasta. Biojätteen erilliskeräys vaatii jokaiselta asukkaalta panostamista jo omassa keittiössä, että biojäte kerätään erilleen. Biojäteastialle on tehtävä tilaa omasta keittiöstä ja opeteltava laittamaan se jatkossa erilliseen astiaan. Jatkossa, kun biojäte kerätään erilleen sen, todellinen määrä tulee helpommin havaituksi. Kun jätettä syntyy kotitalouksissa päivittäin, ei sen todellista määrää välttämättä tule edes ajatelleeksi. Tutkimusta tehdessä esimerkiksi kahvinkeitin suodatinpusseja löytyi merkittävä määrä poltettavan jätteen seasta.

Jätehuolto-yhtiö voisi kehittää erilaisia kannustimia kotitalouksille biojätteen keräykseen. Esimerkiksi Vaasan alueella Stormossen jakaa biojätepusseja veloitusetta. Tämä voi kannustaa asukkaita lajittelemaan, kun heidän ei tarvitse itse hankkia biojätepusseja erikseen. Lisäksi myös muita erilaisia kannustimia biojätteen lajitteluun voisi pohtia. Asukkaille voisi jakaa esimerkiksi erilaisia tietoiskuja sosiaalisen median kautta, jossa kerrotaisiin biojätteen ongelmista poltettavan jätteen seassa. Esimerkiksi sen, että biojäte koostuu suurimmaksi osaksi vedestä ja se palaa huonosti. Kun asukkaat saavat konkreettisia esimerkkejä, miksi biojätteen erilliskeräys on merkityksellistä, voisi sen lajitteluun tarttua helpommin.

Vestian näkökulmasta poltettavan jätteen koostumustutkimus kannattaa toteuttaa esimerkiksi vuoden päästä uudelleen ja tarkastella, onko biojätteen määrä muuttunut merkittävästi biojätteen erilliskeräyksen aloituksen jälkeen. Lisäksi vielä ennen erilliskeräyksen alkamista, poltettavan jätteen määrää voisi tarkastella ja seurata muuttuuko sen määrä merkittävästi tulevien vuosien aikana.

LÄHTEET

European Environment Agency. (2020). Bio-waste in Europe — turning challenges into opportunities. Viitattu 19.4.2024 <https://www.eea.europa.eu/publications/bio-waste-in-europe/download>

EUR-Lex. (2023). Report from the commission to the European Parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions. Viitattu 2.2.2024. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2023:304:FIN>

European Parliament. (2023). Circular economy: definition, importance and benefits. Viitattu 19.4.2024 <https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits> (European Parliament, 2023)

Hevi Innovations. (n.d.). Ruokahävikin vähentäminen on kestävää kehitystä. Viitattu 19.4.2024 <https://hevinnovations.fi/ruokahavikin-vahentaminen-on-kestavaa-kehitysta/>

Jokilaaksojen jätelautakunta. (2022). Jätehuoltomääräykset. Viitattu 23.1.2024 <https://www.ylivieska.fi/wp-content/uploads/2020/08/Jatehuoltomaaraykset-1.pdf>

M. Kivimäki. (28.2.2024). Sähköpostikeskustelu.

M. Knuutila. (12.2.2024). Sähköpostikeskustelu.

KIVO. Opas sekajätteen koostumustutkimuksiin. (9.5.2022b) Viitattu 15.4.2024 <https://kivo.fi/wp-content/uploads/Opas-sekaj%C3%A4tteen-koostumustutkimuksiin-Versio3-220509.pdf>

- KIVO. (29.10.2020a). Uusi kampanja päivittää suomalaisten tietämyksen biojätteen lajittelusta. Viitattu 15.2.2024 <https://kivo.fi/uusi-kampanja-paivittaa-suomalaisten-tietamyksen-biojatteen-lajittelusta/>
- Kolmen kierto. (2020). Jätehuoltomääräykset. Viitattu 22.3.2024 <https://www.kolmenkierto.fi/wp-content/uploads/sites/3/2020/03/Yleinen-osa-jatela-120320.pdf>
- Stormossen. (2022). Vuosikertomus. Viitattu 28.2.2024 https://ar2022.stormossen.fi/annual_report/vuosikertomus-2022/tietoa-yrityksesta/
- Tilastokeskus. (2022). Taajamat väkiluvun ja väestötiheyden mukaan, 2022. Viitattu 20.3.2024 https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_vaerak/statfin_vaerak_pxt_14f7.px/table/tableViewLayout1/
- Tilastokeskus. (2024. 13. helmikuuta). Yhdyskuntajätteiden energiahyödyntäminen väheni vuonna 2022. Viitattu 22.4.2024 <https://www.stat.fi/julkaisu/cl8ipj3ju10rh0bw3o09ns9lv>
- Valtioneuvosto. (2020. 21. lokakuuta). Suomalaiset laiskoja lajittelemaan biojätettä – erilliskeräyksen ympäristöhyötyjä ei tunnisteta. Viitattu 17.1.2024 <https://valtioneuvosto.fi/-/1410903/suomalaiset-laiskoja-lajittelemaan-biojattetta-erilliskerayksen-ymparistohyotyja-ei-tunnisteta-1>
- Vestia. (2022a). Vuosikertomus. Viitattu 13.2.2024 <https://julkaisut.vestia.fi/vuosikertomus-2022/perustiedot/>
- Vestia. (n.d.b). Lajittelupihat. Viitattu 16.2.2024 <https://lajittelupihat.vestia.fi/>
- Vestia. (n.d.c). Ylivieskan taajamassa lajiteltava biojätteet 1.7.2024 alkaen. Viitattu 23.3.2024. <https://www.vestia.fi/ylivieska-biojate/>
- Vestia. (n.d.d.) Hinnasto. Viitattu 28.2.2024. <https://www.vestia.fi/hinnasto/ja-teastioiden-tyhjennykset/>

Vestia. (n.d.e). Vestian keräyspisteet. Viitattu 15.3.2024. <https://www.vestia.fi/kerayspisteet/>

Westenergy (n.d.a). Tietoa meistä. Viitattu 28.2. <https://westenergy.fi/westenergy/tietoa-westenergysta/>

Westenergy. (2022b). Vuosikertomus. Viitattu 4.4.2024 https://2022.westenergy.fi/wp-content/uploads/sites/7/2023/05/Westenergy_vuosikertomus_2022_LOW_FI.pdf

YKR-taajama. (2023). Viitattu 11.1.2024 https://ckan.ymparisto.fi/data-set/%7B28F79998-B5E2-4085-AF80-FB3FA5E9F9BA%7D?_gl=1*_ujjnlr*_ga*MTMzOTU5NDkzMy4xNjgwMDg-xNjA1*_ga_9X8N273JDE*MTcxMTEwMDU0NC4xMy4wLjE3MTEw-MTA1NTEuMC4wLjA

Ylivieskan kaupunki. (n.d.a). Jokilaaksojen jätelautakunta. Tehtävät ja toiminta. Viitattu 11.1.2024 <https://www.ylivieska.fi/asuminen-ja-ymparisto/jokilaaksojen-jatelautakunta/tehtavat-ja-toiminta/>

Ylivieskan kaupunki. (2024b). Jokilaaksojen jätelautakunta. Biojätteiden erilliskeräys. Viitattu 11.1.2024 <https://www.ylivieska.fi/asuminen-ja-ymparisto/jokilaaksojen-jatelautakunta/biojatteiden-erilliskerays/>

Ympäristöministeriö. (n.d.a). Jätelainsäädäntö. Viitattu 22.3.2024 <https://ym.fi/jatelainsaadanto>

Ympäristöministeriö. (2024b). Jätelaki ja asetukset – mikä muuttui ja miten? Viitattu 11.1.2024 <https://ym.fi/jatteet/jatelaki>

Ympäristöministeriö. (2024c). Jättesäädöspaketti. <https://ym.fi/jatesaadospaketti>
Viitattu 17.1.2024

