



Ravintolan ruokahävikin hallinta ja sen taloudelliset vaikutukset: Case Kampusravintolat Oy

LAB-ammattikorkeakoulu
Restonomi (YAMK), Hotelli- ja ravintola-alan liikkeenjohto
2020
Laura Malinen

Tiivistelmä

| | | |
|---|---|-------------------------|
| Tekijä Malinen, Laura | Julkaisun laji Opinnäytetyö, YAMK Sivumäärä 67 | Valmistumisaika 2020 |
| Työn nimi Ravintolan ruokahävikin hallinta ja sen taloudelliset vaikutukset Case: Kampusravintolat Oy | | |
| Tutkinto Restonomi (YAMK) | | |
| Ohjaavan opettajan nimi Marianne Viinikainen | | |
| Toimeksiantajan nimi, Kampusravintolat Oy | | |
| Tiivistelmä Tässä opinnäytetyössä tutkitaan ruokahävikin moninaista ongelmaa ravintolassa. Teoreettinen viitekehys keskittyy kartoittamaan ruokahävikin tilannetta ravintoloissa uusimpien tutkimusten valossa. Opinnäytetyön toimeksiantaja Kampusravintolat Oy:n Ravintola Lut Buffettiin tehty toiminnallinen tutkimus selvittää yrityksen tämänhetkistä ruokahävikin tilaa ja sen merkitystä yrityksen talouteen. Tutkimuksen aluksi asiakkaiden mielipiteitä kartoitetaan asiakaskyselyllä. Empiirissä osuudessa kokonaishävikin selvittämiseen käytetään Lassila & Tikanojan Ympäristönetin kokonaishävikkimääriä. Näitä lukuja suhteutetaan tämän tutkimuksen mittauksiin, joissa keskitytään taloudellisesti merkittävään hävikkiin sekä Biovaaka Oy:n asiakkaiden hävikkiä mittaavan sovelluksen lukuihin. Osana kehittämistyötä Kampusravintolat osallistui valtakunnalliseen Luonnonvarakeskuksen (LUKE) tutkimukseen (2019), jonka tavoitteena oli ravitsemispalveluiden elintarvikejätteen mittaamisen kehittäminen ja kartoittaminen. LUKE:n tutkimuksen tulokset tukivat tämän tutkimuksen tuloksia. Hävikin määrä laski merkittävästi seurattavan vuoden aikana. Tutkimuksen pohjalta toiminnalle voidaan asettaa realistisia hävikin vähennys tavoitteita. | | |
| Asiasanat lounasravintola, ruokahävikki, hävikin mittaaminen, hävikin hallinta | | |

Abstract

| | | |
|--|--|-------------------|
| Author Malinen, Laura | Type of Publication Master`s Thesis | Published 2020 |
| | Number of Pages 67 | |
| Title of Publication Management of food waste in a restaurant and its financial implications case Kampusravintolat Oy | | |
| Name of Degree Master of Hotel and Restaurant Management | | |
| Name of the supervising teacher Marianne Viinikainen | | |
| Name of the client Kampusravintolat Oy | | |
| Abstract <p>This thesis investigates the multiple problem of food waste in a restaurant. The theoretical framework focuses on mapping the situation of food waste in restaurants in the light of the latest studies. An operational study conducted by Kampusravintolat Oy's Restaurant Lut Buffet examines the company's current state of food waste, its importance for the company's finances and its economic significant.</p> <p>At the beginning of the study, customers' opinions were surveyed by a customer survey. Lassila & Tikanoja's Environmental Et losses are used in empiria to identify total losses. These figures are related to the measurements of this study, which focus on economically significant losses and Biovaaka oy's customer waste application. As part of the development work, Campus restaurants participated in a national natural resource survey (LUKE) (2019), which aimed to develop and map the measurement of food supply waste. The results of the LUKE study supported the results of this study. The amount of losses decreased significantly during the year to be monitored. Based on the research, realistic loss reduction targets can be set for the operation.</p> | | |
| Keywords lunch restaurant, food waste, waste measurement, waste management | | |

Sisältö

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Johdanto | 1 |
| 1.1 | Tutkimuksen tavoite | 2 |
| 1.2 | Tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset | 3 |
| 1.3 | Rajaukset ja työn painopiste | 4 |
| 1.4 | Tutkimusmenetelmä ja tutkimuksen toteutus | 5 |
| 1.5 | Yrityksen kuvaus ja lähtötilanne | 8 |
| 2 | Opinnäytetyön teoria..... | 9 |
| 2.1 | Ruokahävikki ja ruokajäte | 10 |
| 2.2 | Ruokahävikki ravintolassa | 13 |
| 2.3 | Henkilöstö- ja opiskelijaravintolasektori | 16 |
| 2.4 | Ruokahävikin vaikutus ravintolan talouteen | 18 |
| 2.5 | Taloudellisesti merkittävin ruokahävikki opiskelijaravintolassa | 19 |
| 2.6 | Ruokahävikin tutkimus | 21 |
| 2.7 | Lain merkitys ruokahävikin muodostumiseen | 24 |
| 2.8 | Ruokahävikin mittaaminen | 25 |
| 2.9 | Keinoja hävikin vähentämiseen..... | 28 |
| 3 | Toimintatutkimuksen eteneminen ja aikataulu | 31 |
| 4 | Toimintatutkimuksen empiria | 34 |
| 4.1 | Henkilökunnan yhteistyö | 34 |
| 4.2 | Asiakaskysely | 36 |
| 4.3 | Luonnonvarakeskuksen mittausjakso | 39 |
| 4.4 | Ympäristönetti L&T | 46 |
| 4.5 | Hävikin mittaaminen ja mittariston kehittäminen | 49 |
| 5 | Toimintatutkimuksen yhteenveto | 59 |
| 6 | Johtopäätökset | 61 |

1 Johdanto

Tässä opinnäytetyössä selvitetään ruokahävikin moninaisia haasteita LAB-ammattikorkeakoulun ja LUT-yliopiston omistamassa Kampusravintolat opiskelijaravintolassa Lappeenrannassa.

Ilmastonmuutos on noussut keskeiseksi huolenaiheeksi maailmanlaajuisesti ja ruokatuotanto on merkittävä tekijä ilmastonmuutoksessa. Jos väkiluku kasvaa odotetusti yhdeksään miljardiin ihmiseen vuoteen 2050 mennessä, ruoan tarve kaksinkertaistuu. Toisaalta tällä hetkellä maailmassa jopa yli 50 prosenttia ruoan kokonaispainosta jää lopulta käyttämättä (Foley 2014). Vuodesta 2020 alkaen Euroopan komissio velvoittaa jäsenmaitaan raportoimaan elintarvikejättemääränsä vuosittain. (Maa- ja metsätalousministeriön tiedote 2019). Tavoitteena on puolittaa kansallinen ruokahävikki vuoteen 2030 mennessä. EU:n komission jätedirektiivin mukaan komissiolle toimitetaan arvio kansallisesta elintarvikejätteestä vuosittain ja tarkempi tieto joka neljäs vuosi (Agenda 2030). Ympäristöhaasteisiin vastaaminen vaatii taloudellisen ja sosiaalisen muutoksen rinnakkain (Bocken ym.2015,1).

Hävikin hallinnan ja resurssitehokkuuden yleinen merkitys on kasvussa paitsi kaupallisesti, myös poliittisesti. Hävikin hallinta nähdään laajalti yhtenä keskeisenä tekijänä taloudellisen kilpailukyvyn ja ympäristönäkökohtien parantamisessa sekä luonnonvarojen riittävyyden turvaamisessa (Österlund ym. 2017, 1). Sanna Marinin hallitus on määritellyt hallitusohjelmaan, millä keinoilla saavutetaan ilmastoystävällisempi ruokapolitiikka. Hallitusohjelman mukaan Suomessa tullaan laatimaan kansallinen ilmastoruokaohjelma, joka tähtää ymmärryksen lisäämiseen ruokatuotannossa sekä kulutetun ruoan ilmastojalanjäljen pienentämiseen. (Valtionneuvosto 2020.)

Suomalaisessa ruokaketjussa ravitsemispalveluilla on 20 prosentin osuus kaikesta syntyvästä ruokahävikistä. Luonnonvarakeskuksen johtamassa hankkeessa ”Ruokahävikin seuranta ja tiekartta” rakennetaan kattavaa elintarvikejätteen seurantajärjestelmää yhteistyössä alan toimijoiden ja ministeriöiden kanssa.

Hankkeen tiedoilla kartoitetaan kansallista ruokahävikin kokonaistilaa ja pyritään vastaamaan asetettuihin haasteisiin (Silvennoinen ym. 2020,3)

Ruokahävikin mittaus ravitsemispalveluissa on ollut pitkään omaehtoista ja vapaamuotoista. Tulevaisuudessa tämä tulee muuttumaan. Jatkossa ravintoloilta vaaditaan entistä tarkempaa ja avoimempaa tietoa yrityksen ruokahävikistä. (Agenda 2030.) Yrityksen näkökulmasta ruokahävikki on kuitenkin ennen kaikkea merkittävä taloudellinen haaste. Jos tietoja todellisesta ruokahävikistä ei ole, ei tietoja voida käyttää yrityksen talouslukuja tarkasteltaessa, eikä ruokalistaa tai yritystoimintaa kehitettäessä. Hävikki on aina yritykselle toteutumaton liikevaihtoa. Hävikki heikentää aina yrityksen katetta, joten investoiminen hävikkiä ehkäiseviin ratkaisuihin on ensiarvoisen tärkeää ja voi tuottaa merkittävää taloudellista hyötyä (Ekholm 2008, 42–43.)

Seuraavissa alaluvuissa määritellään tutkimuksen tavoite ja asetelma. Tutkimusasetelma kuvaa ratkaisussa käytettävää menetelmien kokonaisuutta. Asetelmassa lähdetään tutkimusongelmasta, joka muutetaan tutkimuskysymyksiksi (Kananen 2019, 21.) Tutkimukselle asetetaan viitekehys määrittelemällä, mitä tutkimuksesta rajataan pois ja mikä on tutkimuksen painopiste. Tämän jälkeen esitellään valittu tutkimusmenetelmä ja kerrotaan tutkimuksen toteutuksesta. Osion lopuksi esitellään lyhyesti case-yritys ja avataan lähtötilannetta ennen tutkimuksen aloitusta.

1.1 Tutkimuksen tavoite

Tutkimuksen tärkeimpänä tavoitteena on löytää taloudellisesti merkittävimmät hävikin kohteet ja selvittää niiden suhteellinen osuus kokonaishävikistä. Tavoitteena on kehittää mittarit, joiden avulla ymmärrys ruokahävikistä ja sen merkityksestä lisääntyy. Kehitystyössä pyritään löytämään ravintolalle mahdollisimman luonteva ja helppo tapa seurata omaa ruokahävikkiä ja sen kehitystä. Tutkimuksen teoreettisen viitekehysten avulla yrityksen toimintaa suhteutetaan uusimpiin tutkimuksiin ja benchmarkataan ideoita ja toimintatapoja muilta alan toimijoilta.

Tutkimuksen aikana tarkastellaan, miten ravintola voi vähentää ja hallita ruokahävikkiä prosessin eri vaiheissa. Tutkimuksen tavoitteena on tuottaa ravintolalle tietoa, josta on välitöntä hyötyä yrityksen toimintaan ja kehittämiseen.

Tässä opinnäytetyössä keskitytään Kampusravintolat Oy:n ruokahävikin mittaamisen käynnistämiseen ja kehittämiseen. Opinnäytetyö kartoittaa yrityksen ruokahävikin tämänhetkistä tilaa, keskittyen yrityksen talouden kannalta merkittävään hävikkiin. Kehitystyön aikana pyritään löytämään juuri kyseiselle ravintolalle sopivia hävikinvähennyskeinoja tuotantoprosessin eri vaiheisiin.

Opinnäytetyöprosessin aikana Kampusravintoloilla otetaan käyttöön Biovaaka Oy:n kehittämä keittiöruokahävikin mittaamiseen tarkoitettu sovellus. Keittiöhävikki on sitä hävikkiä, johon ravintola voi omalla toiminnallaan enemmän vaikuttaa. Tämän työn tuloksia hyödynnetään keittiöhävikkisovelluksen mittariston kehittämiseksi. Asiakkaiden lautastähteitä mittaava sovellus on jo käytössä Kampusravintoloiden molemmissa toimipisteissä.

Ammatillisella yhteistyöllä sovelluksesta pyritään kehittämään sellainen, joka vastaa parhaiten ravintolan omia tarpeita. Kehittämistyössä hyödynnetään vahvasti alan substanssiosaamista, tutkijan toimiessa osana työyhteisöä.

Mittaamisesta pyritään prosessin aikana luomaan vakiintunut käytäntö, sekä löytämään ongelmakohtia ennen varsinaisen sovelluksen käyttöönottoa. Mittauksesta pyritään tekemään helppo ja luonteva osa päivittäistä arkea. Opinnäytetyössä selvitetään, millä kaikilla keinoilla Kampusravintolat voi vähentää syntyvän hävikin määrää ja mikä on hävikin todellinen taloudellinen merkitys yritykselle.

1.2 Tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset

Tutkimusongelma nousee yrityksen tarpeesta selvittää talouteen vaikuttavan ruokahävikin todellinen määrä ja suuntaa antava rahallinen arvo. Ongelmana on, kuinka taloudellisesti merkittävä ruokahävikki määritellään ja mitataan niin, että yritys saa käyttöönsä tärkeimmät tiedot omasta taloudellisesti merkittävimmästä hävikistään. Hävikkivirtojen hahmottaminen ja taloudellisesti merkittävien kohteiden

den löytäminen on osa ongelmaa. Lisäksi on tarpeen määritellä tuotantoprosessin vaiheet, joissa hävikkiä syntyy. Kokonaisuuden hahmottaminen ja tavoitteiden asettaminen vaatii näiden ongelmien ratkaisua.

Aihetta lähestytään pääkysymyksellä: Mitkä ovat yrityksen talouden kannalta merkittävimmät ruokahävikin lähteet ja minkä suuruisen osuuden ne muodostavat kokonaisruokahävikistä?

Alakysymyksinä: Millä keinoilla yrityksen talouteen vaikuttavaa ruokahävikkiä voidaan vähentää tuotantoprosessin eri vaiheissa?

Kuinka yritys saa pidettyä ruokahävikin mahdollisimman pienenä?

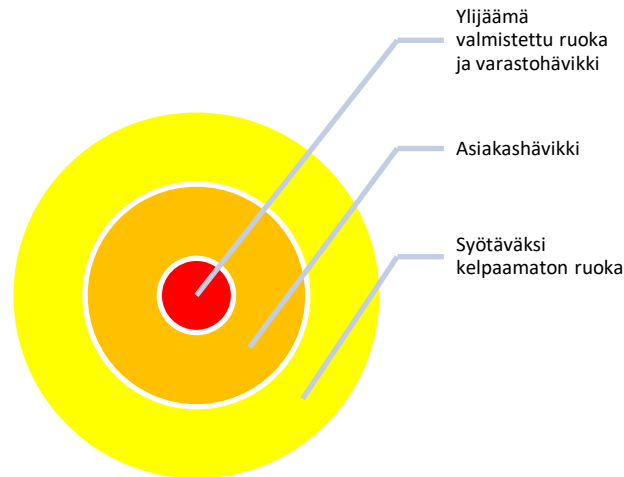
Miten suuri vaikutus ruokahävikillä on yrityksen talouteen?

1.3 Rajaukset ja työn painopiste

Tutkimus pyrkii löytämään nimenomaan yrityksen talouteen eniten vaikuttavan ruokahävikin ja löytämään keinoja sen vähentämiselle. Kehitystyö keskittyy vaikuttamaan keittiöhävikkiin, johon ravintolan henkilökunnan omilla toimilla ja yrityksen linjauksilla on helpointa vaikuttaa. Asiakashävikki huomioidaan työssä, mutta painopiste on ruoanvalmistukseen liittyvän hävikin puolella. Työstä rajataan pois hävikki, jonka taloudellinen merkitys on vähäinen tai sille ei ole mitään tehtävissä. Tällaista hävikkiä on mm. kahvinpurut ja hedelmien kuoret.

Tutkimus keskittyy yrityksen lounastarjoiluun. Kahvila- leipomo ja tilaustarjoilutuotteet rajataan pois kehitystyöstä, vaikka myös nämä osastot tuottavat taloudellisesti merkittävää hävikkiä yritykselle. Nämä hävikit ovat kuitenkin määrällisesti vähäisiä ja niiden mittaaminen rajataan pois tutkimuksen selkeyttämiseksi. Kehitystyön tässä vaiheessa keskitytään yrityksen ehdottomaan päätuotteeseen; opiskelijalounaaseen.

Tässä opinnäytetyössä painopiste on siinä hävikissä, jonka olisi pitänyt päätyä asiakkaiden ruoaksi, mutta syystä tai toisesta päätyy ruokahävikiksi. Työn keskiössä on jo valmistettu ruoka ja varastohävikki. Kokonaishävikki käsittää tämän lisäksi asiakkaiden lautasilta syömättömän lautashävikin sekä syötäväksi kelpaamattoman ruokajätteen (Kuva 1).



Kuva 1. Työn painopiste

Työllä pyritään kehittämään erilaisia keinoja hävikin vähentämiseksi. Taloudellinen ja ekologinen vastuu eivät aina kohtaa. Tuotteita hankittaessa edullisempi tuote ei useinkaan ole se ympäristöä vähiten kuormittava. Ruokahävikistä puhuttaessa kestävä kehitys ja talous kulkevat kuitenkin usein käsi kädessä. Aina hävikkiä vähentämällä säästetään rahaa, edistetään samalla myös kestävä kehitystä. Yrityksen ekologinen vastuu paranee, kun hävikkiä pyritään vähentämään. Keskityn työssäni kuitenkin yrityksen talouden näkökulmaan, vaikka ruokahävikkiä tarkastellaan myös kokonaisjätteenä.

1.4 Tutkimusmenetelmä ja tutkimuksen toteutus

Tutkimusmenetelmänä tässä opinnäytetyössä käytetään toimintatutkimusta. Menetelmä on laadullisen tutkimuksen muoto ja se rinnastetaan case-tutkimukseen. Eroja case-tutkimukseen löytyy ainakin tutkijan roolista, perinteisessä case tutkimuksessa tutkija on ulkopuolinen havainnoija, joka ei osallistu ilmiön toimintaa (Kananen 2019, 23). Toimintatutkimus on kehittämistyön ja tutkimuksen risteyspaikka, jossa keskeistä on todellisuuden muuttaminen ja muutosprosessin tutkimus (Koski 2019). Ongelmien ratkaisu ja uusien ratkaisuiden löytäminen vaatii laaja-alaista asioiden ymmärrystä. Toimintatutkimus auttaa teoretisoimaan ja tarkastelemaan toimintatapoja kriittisesti, siinä korostuu ajattelun ja toiminnan sekä käytännön ja teorian välinen kiinteä vuorovaikutussuhde (Suojanen 2004).

Toimintatutkimuksella tarkoitetaan mm. käytännön työelämässä toimivien ihmisten oman työn kehittämistä. Yrityselämässä tapahtuu paljon kehittämistyötä, jota ei kuitenkaan arvioida ja raportoida kriittisesti. Tällaisessa kehittämistyössä ei voida puhua toimintatutkimuksesta (Syrjälä 1994,17; Koski 2019).

Toimintatutkimuksen määrittelemineen on hankalaa, sillä oikeastaan kysymys on joukosta tutkimusmenetelmiä, joilla lähestytään ja saadaan tietoa jostain ilmiöstä. Toimintatutkimuksessa on aina mukana ihmisiä työelämästä ja sen tekeminen on luontevaa niin, että tutkija toimii kokemusasiantuntijana työyhteisössä, kehitys ja tutkimus tapahtuvat rinnakkain. Havainnointi ja proaktiivinen työote on mahdollista, kun päivittäisessä toiminnassa ollaan mukana. Kehittäminen on toimintatutkimuksessa jatkuvaa, toimintaa korjataan, suunnataan uudelleen ja parannetaan. Toiminta, tutkimus ja muutos tapahtuvat kaikki samanaikaisesti (Kananen 2009,13).

Oleellista on uuden tiedon tuottamisen lisäksi se, että reaaliaikaisesti pyritään parantamaan, kehittämään ja muuttamaan asioita tavalla tai toisella. Näillä keinoilla pyritään jatkuvasti lisäämään ymmärrystä ja kehittämään toimintoja (Kuula 1999, 11; Koski 2019).

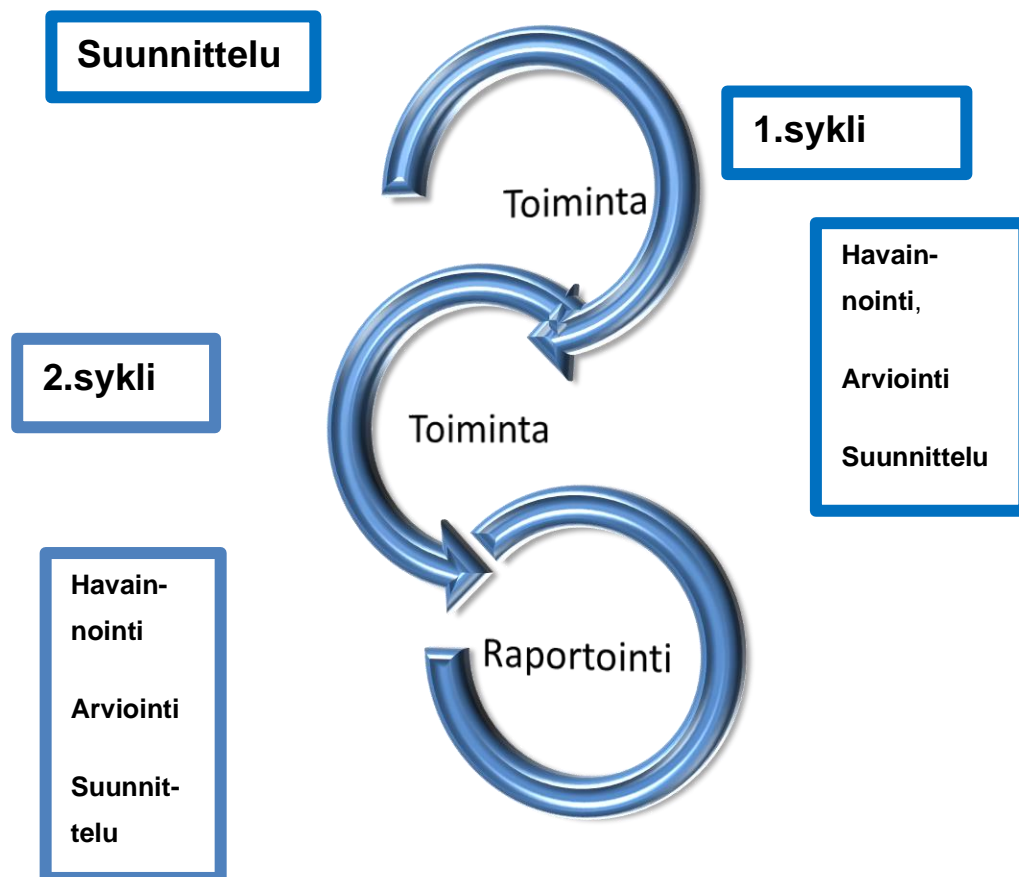
Toimintatutkimuksessa on tärkeää, että se on pragmaattista, realistista, käyttökelpoista ja toimitaan oikeassa kontekstissa. Toimintatutkimuksen voima löytyy siitä, että ihmiset, joita ongelma koskee ratkaisevat asian ja sitoutuvat samalla siihen. Perinteisen tutkimuksen tavoin toimintatutkimus ei pyri yleistämään vaan keskittyy yksittäiseen tapaukseen. Toimintatutkimusta käytetään, kun tutkimus, joka tuottaa raportteja ei riitä (Kananen 2011, 9–10).

Toimintatutkijalle oma välitön kokemus on tärkeä osa aineistoa. Tutkija voi käyttää omia havaintojaan tutkimusaineistona tai täydentää niillä muilla keinoilla hankittua tutkimusaineistoa. Kokemuksen ja havainnoinnin myötä tutkijan ymmärrys kasvaa hiljalleen. Myös tutkimusraportoinnissa voi näkyä tutkijan osallistuminen tutkimuskohteeseen, tämä voi näkyä esim. narratiivisena kerrontana (Heikkinen 2007, 20–21).

Toimintatutkimus ja innovaatiot ovat aina sosiaalisia, joten asiakkaat on otettava huomioon ennen toteutusta. Samoin työyhteisön yhteiseen ymmärrykseen on pyrittävä löytämään keinoja osallistamisella ja vahvistettava luottamusta, jotta yhteisö saadaan aktivoitua ja kehittämistyö etenee. Kun kehittämistoimet vaikuttavat suoraan yrityksen päivittäiseen työhön on välttämätöntä, että työyhteisö osallistuu omalla työllään myös kehittämistyöhön. Ruokahävikkiä tutkittaessa alan substanssiosaaminen sekä yhteistyön ja sosiaalisten taitojen merkitys korostuu, koska toimitaan hyvin käytännönläheisten asioiden parissa yhdessä ihmisten kanssa. Kanasen mukaan toimintatutkimus vaatii tutkijalta syvempää perehtymistä ilmiöön kuin perinteinen tutkimus. (Kananen 2009, 24.) Tästä syystä toimintatutkimus voidaan nähdä aikaa vievänä ja haastavana tutkimusmenetelmänä (Suojala 2019).

Toimintatutkimuksen prosessi (Kuva 2) yrityksessä alkaa nykyisen tilan arvioinnilla ja muutostarpeen ymmärtämisellä. Suunnitteluvaiheessa suunnitellaan mitä muutostoiminpiteitä tarvitaan ja kuinka niitä lähdetään toteuttamaan käytännössä. Tärkeää on tietää mitä tavoitellaan ja mikä on prosessin aikataulu. Toimintavaiheessa suunnitellut toimenpiteet toteutetaan käytännössä.

Toteutuksen jälkeen reflektoidaan tapahtunutta havainnointivaiheessa. Havainnoinnin jälkeen arvioidaan mitä seurauksia muutoksilla on ja millaisen pohjan nämä antavat uudelle kehittämissyklille. Vaiheiden erottaminen toimintatutkimuksen syklissä ei ole kannattavaa vaan vaiheet nivoutuvat toisiinsa. Tärkeää on raportoida prosessia, jotta se pystytään kuvaamaan raportissa tulosten esittämisen lisäksi. (Heikkilä 2007, 81.)



Kuva 2. Toimintatutkimuksen prosessi (Mukaillen Heikkilä ym. 2007, 81.)

1.5 Yrityksen kuvaus ja lähtötilanne

Kampusravintolat Oy:n omistaa Lappeenrannan-Lahden teknillinen yliopisto LUT ja LAB-ammattikorkeakoulu. Yrityksellä on Lappeenrannan kampuksella kolme toimipistettä: Ravintola Skinnarila, Ravintola Lut Buffet ja kahvila Street cafe. Kaikkien toimipisteiden päätehtävä on tuottaa laadukkaita ravitsemispalveluja korkeakouluyhteisön jäsenille ja vieraille. Vuonna 2019 kampusravintolat tarjoi kaikilleen 332 677 lounasannosta. Kampusravintolat on aloittanut toimintansa syksyllä 2015 ja kasvanut merkittäväksi toimijaksi omalla toimialallaan.

Toimintatutkimus alkoi syksyllä 2018. Ravintolassa huomattiin ruokahävikin olevan merkittävä ongelma ravintolan taloudelle. Ruokahävikin todellinen määrä kiloissa ja euroissa haluttiin yrityksen tietoon. Yrityksen käynnistymiskuukaudet oli-

vat takana, toiminta ja asiakasmäärät alkoivat hahmottua. Asiakashävikin mittamista varten käyttöön oli otettu Biovaaka-sovellus, josta oli jo saatu hyvää palautetta asiakkailta. Yrityksessä oltiin kuitenkin vielä kiinnostuneempia keittiö- ja linjastohävikin tilasta. Asiakashävikkiin vaikuttaminen on vaikeampaa, kun taas keittiö- ja linjastohävikkiin voi ravintola vaikuttaa paljonkin.

Lähtötilanteessa tieto yrityksen ruokahävikistä muodostui Lassila & Tikanojan ympäristönetin lukujen perusteella. Ympäristönettiin tilastoidaan yrityksen biojätteen kuukausittainen kokonaismäärä. Kokonaisluku käsittää kaiken biojätteen, jota ruoanvalmistusprosessissa muodostuu. Biojätteen koostumuksesta ohjelma ei tuota tietoa, eikä asiakasmääriä huomioida laskennassa. Ympäristönetti kertoo kuitenkin omaa kieltään hävikin kokonaiskehityksestä ja lukuja voidaan vertailla karkeasti muiden ympäristönettiin kuuluvien yritysten lukuihin. Lukuja seurattaessa huomattiin hävikin kilomäärien olevan merkittäviä.

Yrityksessä koettiin, että ravintolan on saatava hävikistään tarkempaa tietoa, jotta toimintaa pystytään kehittämään. Ennen kaikkea tietoa hävikistä, joka vaikuttaa merkittävästi yrityksen talouteen.

Keittiöhävikkiin liittyvän sovelluksen kehittämiseen toivottiin alan osaamista, jotta se saataisiin palvelemaan ravintolan tarpeita parhaalla mahdollisella tavalla. Yrityksessä toivottiin, että tutkimus ja tuleva mittaussovellus keskittyvät taloudellisesti merkittävän jätteen mittaamiseen.

2 Opinnäytetyön teoria

Opinnäytetyöraportin teoriaosuudessa määritellään viitekehys ja haetaan teoriasta tukea toimintatutkimukselle. Ensimmäiseksi avataan opinnäytetyön keskeiset käsitteet. Teoria etenee yleisestä yksityiskohtaiseen ruokahävikistä ravintolan taloudellisesti merkittävimmän hävikin määrittelyyn. Teoriassa käsitellään ruokahävikin tutkimusta, mittaamista, merkitystä yrityksen talouteen ja lakien vaikutusta ravintoloiden ruokahävikin muodostumiseen. Osion lopuksi raporttiin nostetaan muista tutkimuksista ja toimijoilta benchmarkattuja keinoja ruokahävikin vähentämiseksi.

2.1 Ruokahävikki ja ruokajäte

Ruokajätteen voidaan ajatella käsittävän kaiken jätteeksi menevän ruoan ja ruoanvalmistuksen eri vaiheissa syntyvän jätteen. Toisinaan ruokajätteeksi kutsutaan kokonaisjätteen sitä osaa, joka ei sovellu ihmisravinnoksi. Ruokahävikille ei ole olemassa yhtä yhteisesti hyväksyttyä määritelmää, vaan eri tahot ja eri tarkoituksiin tehdyt tutkimukset hyödyntävät erilaisia määritelmiä. (Hietala ym. 2018, 8.)

Ruokahävikkiä muodostuu aina, kun elintarvikkeiden toimitusketjun- ja valmistusprosessien eri vaiheissa syntyy menetyksiä. Ruokahävikiksi voidaan luetella ne ruoka-aineet, mitä olisi voitu käyttää jatkojalostukseen tai ihmisen ruoaksi (Joardder & Masud 2019, 7.)

Ruokahävikki voidaan määritellä ylimääräiseksi ruoaksi (food waste) ja ruokajätteeksi (food loss). Toisinaan hävikki määritellään kolmeen osaan; väistämättömään hävikkiin, väistettävään hävikkiin ja mahdollisesti väistettävään hävikkiin. (Papargyropoulou ym. 2014, 327.) Monenlaiset määritelmät ja mittaustavat vaikeuttavat tutkimusten vertailua toisiinsa (Hietala ym. 2018, 8).

Luonnonvarakeskuksella (Taulukko 1) ravitsemispalveluiden ruokahävikki määritellään syömäkelpoiseksi ruoaksi ja juomaksi, joka syystä tai toisesta päättyy jätteeksi.

Ravintoloissa ruokahävikki jaotellaan useimmin keittiöhävikkiin, tarjoiluhävikkiin sekä lautashävikkiin. Ruokajäte määritellään koskemaan kaikkea jätteeksi joutuvaa sekä syötäväksi tarkoitettua, että syötäväksi kelpaamatonta ruokaa ja juomaa. (Silvennoinen ym. 2020, 4.)

Tässä opinnäytetyössä ruokahävikillä tarkoitetaan alun perin ihmisen syötäväksi tarkoitettua ruokaa: Ruokaa, jonka olisi kuulunut päätyä ihmisen ravinnoksi. Elintarvikkejätteen kokonaiskuvaa käytetään kehityksen vertailuun ja osa-alueiden hahmottamiseen. Varsinainen kehitystyö keskittyy yrityksen kannalta merkittävään ruokahävikkiin eli syömäkelpoisiin elintarvikkeisiin.

| |
|---|
| Elintarvikejäte: Kaikki alun perin syömäkelpoinen sekä syömäkelvoton elintarvikeperäinen aines, joka päättyy jätteeksi. |
| Ruokahävikki: Alun perin syömäkelpoinen ruoka ja juoma, joka päättyy hävikiksi. |
| Keittiöhävikki: Hävikki, joka syntyy valmistus- tai laatuvirheen seurauksena tai suoraan varastosta. |
| Tarjoiluhävikki: Linjastosta ylijäänyt tai linjastoon tarkoitettu ruoka. |
| Ruokailijoiden lautastähteet: Ruokailijoiden lautasilta biojätteeseen päätyvät ruoantähteet. |
| Keittiöbiojäte Alun perin syömäkelvoton biojäte, esimerkiksi kahvinporot, kasvien kuoret ja kannat jne. |

Taulukko 1. Elintarvikejätteen ja ruokahävikin määrittely. (Silvennoinen ym. 2020, 7.)

Luonnonvarakeskuksen taulukossa elintarvikejäte sisältää kaiken pois menevän ruoan. Ruokahävikki on syömäkelpoisen ruoan osuus elintarvikejätteestä. Ruokahävikki taas jakautuu keittiöhävikkiin, tarjoiluhävikkiin, lautastähteisiin sekä keittiön biojätteeksi.

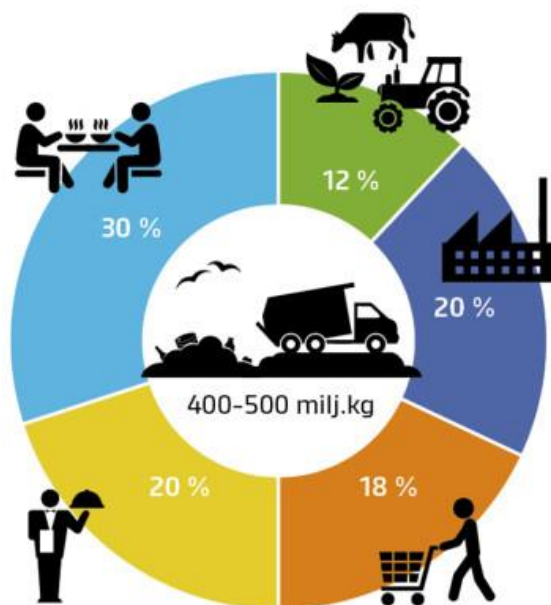
Ruokahävikin syitä pohdittaessa käytetään usein termiä juurisyy. Syy on seurauksen, hävikin aiheuttaja. Syy voi olla jonkun toisen seuraus. Juurisyy on alkupiste, jonka muuttamalla voidaan muuttaa kokonainen sarja syitä ja seurauksia. Hävikki voidaan jakaa normaaliin hävikkiin ja epänormaaliin hävikkiin. Hävikki, jonka juurisyy on tunnistettu ja joka johtuu normaalista vaihtelusta, kuuluu normaaliin hävikkiin. Epänormaalin hävikin juurisyytä ei ole tunnistettu, tai se johtuu erityisyysvaihtelusta (Österlund ym. 2017, 4). Hävikki voidaan jakaa tunnistettuun tai tunnistamattomaan hävikkiin. Tunnistettu hävikki havaitaan, mitataan ja kirjataan. Esimerkiksi pilaantuneet tuoretuotteet, päiväysvanhat elintarvikkeet ja rikkoutuneet tavarat ovat tunnistettua hävikkiä. Tunnistamaton hävikki tapahtuu

henkilökunnan huomaamatta, ja sen syy jää usein selvittämättä. Tunnistamattonta hävikkiä voi olla esimerkiksi mittaamaton linjastohävikki ravintolassa (Finne & Kokkonen 2005, 281).

Ruokahävikki on merkittävä yhteiskunnallinen ympäristöhaaste (Silvennoinen ym. 2011 a). Ruokahävikin syntyminen kertoo aina siitä, että ruokaketju ei ole tehokas. Ruokahävikki heikentää yrityksen kannattavuutta ja tuhlaa resursseja, nostaa ruoan hintaa, sekä rasittaa ympäristöä ja on sosiaalisesti kestäväntöntä. (Hietala ym. 2018, 6.) Ruokahävikkiä on arvioitu syntyvän Suomessa 500 miljoonaa kiloa vuodessa, jonka rahalliseksi arvoksi on arvioitu miljardi euroa. Hävikkiä muodostuu ruokaketjun jokaisessa vaiheessa (kuva 3).

Ravinnon ja ruokaketjun osuus kaikista ympäristövaikutuksista on peräti 40 %, siis enemmän kuin liikenteen ja asumisen vaikutukset yhteensä (Leskinen 2018). Karkeiden arvioiden mukaan ruokahävikin määrä koko toimitusketjun osalta USA:ssa on 63 miljoonaa tonnia vuosittain. Kun tämä määrä muutetaan rahaksi, arvioidaan ruokahävikin arvon olevan jopa 218 miljardia dollaria vuodessa (Skytta 2019).

Tutkimusten arviot ovat hyvin karkeita ja mittaustavat hyvin vaihtelevia. Mittaustavat ja -tarkkuus kehittyvät uusien lakien ja säädösten myötä lähitulevaisuudessa. Selvää on, että ruokahävikkiä pitää vähentää, mutta kokonaan ongelmaa ei voida poistaa. Sivuvirtojen, eli ruokaketjun syömäkelpoisten ja -kelvottomien raaka-ainevirtojen, nykyistä parempi hyödyntäminen on tärkeää resurssitehokkuuden parantamiseksi. (Hietala ym. 2018, 6.)



Kuva 3. Ruokahävikin jakautuminen suomalaisessa ruokaketjussa (Katajajuuri ym. 2019. grafiikka Hyvärinen)

Suomessa ruokajätettä tuottavat eniten yksityiset kotitaloudet, joiden osuus on 30 % kokonaisjätteen määrästä. Ravitsemispalvelut ja elintarviketeollisuus tuottavat molemmat 20 %, elintarvikekaupoista jätettä syntyy 18 % ja alkutuotannosta 12 %. (Katajajuuri ym. 2019.)

2.2 Ruokahävikki ravintolassa

Ravintoloiden osuus ruokahävikin tuottajana on merkittävä. Suomessa toimii yli 12 000 ammattikeittiötä, joissa valmistetaan vuosittain 700 miljoonaa ruoka-annosta. Ravitsemuspalveluissa menee vuosittain hävikkiin yhteensä 140 miljoonan ruoka-annoksen verran syömäkelpoista ruokaa, jopa 400 000 annosta joka päivä. (Skytta 2019a.)

Kolmannes suomalaisista käyttää ravitsemispalveluita päivittäin. Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen MTT:n Foodspill- tutkimuksen mukaan suurkeittiöiden valmistaman ruoan hävikki on 20–25 % ruoan kokonaismäärästä.

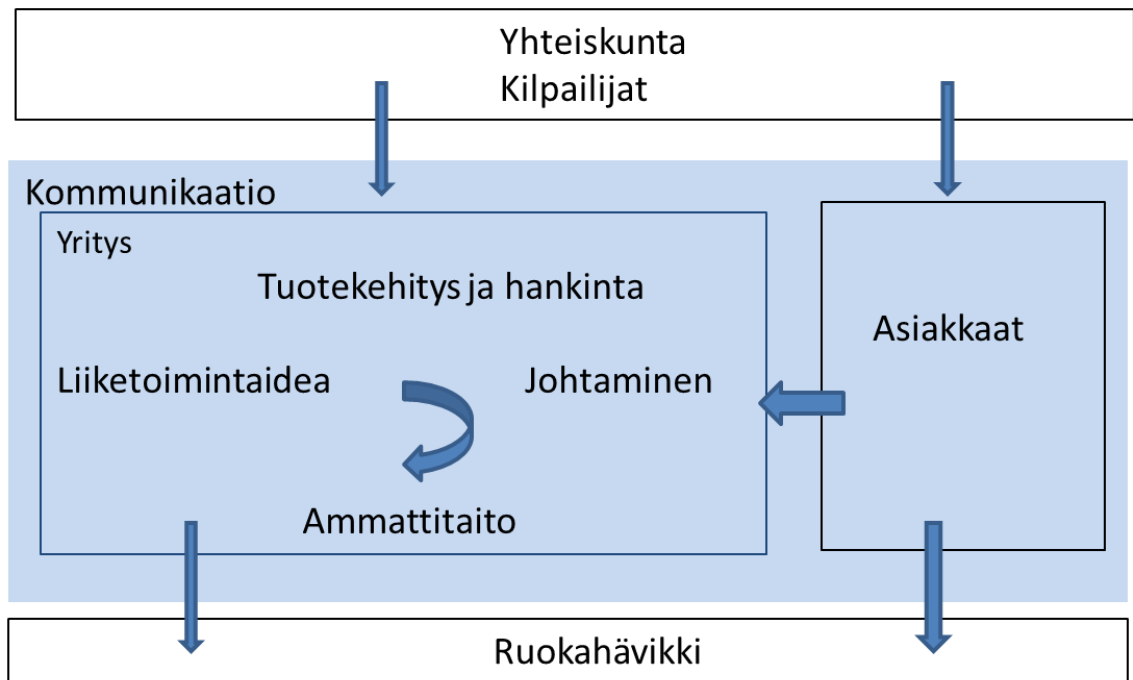
Linjastossa tarjottavasta ruoasta jätteeksi menee keskimäärin 9–7 % ja asiakkaiden lautastähteinä 4–8 %. Itse ruoanvalmistuksessa hävikki on pientä. Tutkimustulosten perusteella arvioidaan henkilöstö- ja opiskelijaravintoloiden tuottavan

14–16 miljoonaa kiloa ruokajätettä vuosittain. (Silvennoinen ym. 2012, 31.) Suurin osa koko Suomen ravintoloiden hävikistä syntyy linjastoruokaa tarjoavissa ravintoloissa. Suomessa ravintolaruoka tarjoillaan useimmiten juuri linjastosta. (Kattajajuuri 2011a.)

Ravintolassa merkittävintä ruokahävikkiä syntyy varastohävikkinä, linjastohävikkinä eli tarjoiluhävikkinä ja asiakkaiden lautasilta eli asiakashävikkinä. Niin kiloilla kuin euroilla mitattuna nämä hävikit ovat yrityksen talouden kannalta merkityksellisimpiä. Tuotantoprosessin eri vaiheissa syntyy pieniä määriä hävikkiä, mm. hedelmien kuoria. Ammattikeittiöihin raaka-aineet tilataan esikäsiteltyinä, joten hävikkiä tulee vähän. (Koljonen 2019.)

Ravintoloita on monenlaisia. Toiminta poikkeaa toisistaan laajuuden, tuotteiden, aukioloaikojen, sijainnin ja monen muun asian suhteen. Asiakasmäärien ennakointi voi olla vaikeaa ja vaihtelee päivittäin. Asiakkaat toivovat laajaa valikoimaa, mutta mitä useampi ruokalaji on tarjolla, sitä enemmän hävikkiä. (Koljonen 2019.)

Ruokahävikkiin ravitsemisalalla vaikuttaa moni tekijä. Foodspill-hankkeessa (2010–2012) kerätyn aineiston ja siitä tehdyn analyysin perusteella tunnistettiin kahdeksan elementtiä, jotka vaikuttavat ruokahävikin syntymiseen ravintolalalla (kuva 4).



Kuva 4. Foodspill-hankeesta (2010 - 2012) nousseet kahdeksan hävikkiin vaikuttavaa elementtiä (Silvennoinen ym. 2012, 30)

Vuosina (2010—2012) toteutetun tutkimuksen mukaan yhteiskunnan muodostamat raamit ja lainsäädäntö vaikuttavat ruokahävikin muodostumiseen. Varsinkin kouluissa ohjeistus kouluruoan ravintoarvoista määrittää toimintaa. Liiketoimintaidea määrittää yrityksen toimintaa ja vaikuttaa osaltaan myös hävikin syntymiseen. Tuotekehityksessä ja hankinnassa tehdyt päätökset voivat näkyä hävikin määrässä. Tällaisia voivat olla liian isot myyntierät, jolloin tuotteet ehtivät vanhentua. Johtaminen ja toimiva johtamisjärjestelmä auttavat tutkimuksen mukaan vähentämään ruokahävikkiä. (Silvennoinen 2012, 30.) Järjestyksen ylläpitämisellä voidaan ehkäistä sitä, ettei myyntikelvottomia tuotteita kerry varastoihin. Tuotteet tulee käytettyä järjestyksessä, kun varastojen siisteydestä pidetään huolta. Myös omavalvonnalla ehkäistään hävikin syntymistä tehokkaasti. Omavalvonnalla tarkoitetaan mm. päiväyksien valvomista ja kylmälaitteiden kunnosta huolenpitämistä ja systemaattista seuranta. Suurta hävikkiä aiheutuu, jos kylmälaitte hajoaa eikä reagoida nopeasti. (Pentti 2006, 14–15.)

Myös reseptiikan virheet ja liian suuret annoskoot lisäävät hävikin määrää. Johdattamiseen kytkeytyy henkilökunnan osaaminen ja ammattitaito, joilla on suuri merkitys hävikin muodostumiseen. Ammattitaidossa korostuu kyky ennakoita ja oppia virheistä. Asiakkaiden käyttäytyminen ja ruoan arvostus näkyy asiakashävikkinä. Tutkimuksen mukaan ruoan maku ja ulkonäkö ovat tärkeitä tekijöitä. Kilpailijat ja kilpailu ravintoloiden välillä aiheuttaa sen, että oma linjasto on pidettävä täytenä ja houkuttelevana tarjoiluajan loppuun saakka. Tämä lisää linjastohävikin syntymistä. Yrityksen sisäisellä tiedonkululla todettiin olevan vaikutusta kaikkeen ravintolassa syntyvään hävikkiin. (Silvennoinen 2012, 30.) Hävikin hallintaan vaikuttavia syitä voidaan löytää myös henkilökunnan kassatyöskentelystä (Pentti 2006, 14 –15).

Kuvan neljä perusteella ruokahävikkiin vaikuttavat suoraan ja epäsuorasti monet asiat. Yhteiskunta ja kilpailijat asettavat toiminnalle vaatimuksia. Ruokahävikin muodostumiseen vaikuttaa ravintolan sisäinen toiminta, mutta myös asiakkaiden käyttäytymisellä on suuri merkitys. Ruokahävikin hallinta on kokonaisvaltaista ja vaatii yhteistyötä ravintolan sisällä sekä sidosryhmien välillä. Ruokahävikin syyt kannattaa ehdottomasti selvittää, sillä keinoja hävikin vähentämiseksi on paljon ja ne saattavat olla hyvinkin yksinkertaisia ja helppoja toteuttaa (Finne & Kokkonen 2005, 281).

2.3 Henkilöstö- ja opiskelijaravintolasektori

Suomessa henkilöstö- ja opiskelijasektorilla toimii 3 757 ravintolaa. Ravintolat ovat kouluja, henkilöstöravintoloita ja eri tasoisia oppilaitoksia. Nämä ravintolat tuottavat yhteensä 37 % kaikista ravintoloista tarjoiltavista ruoka-annoksista. (Horeca 2008, Mara 2011.)

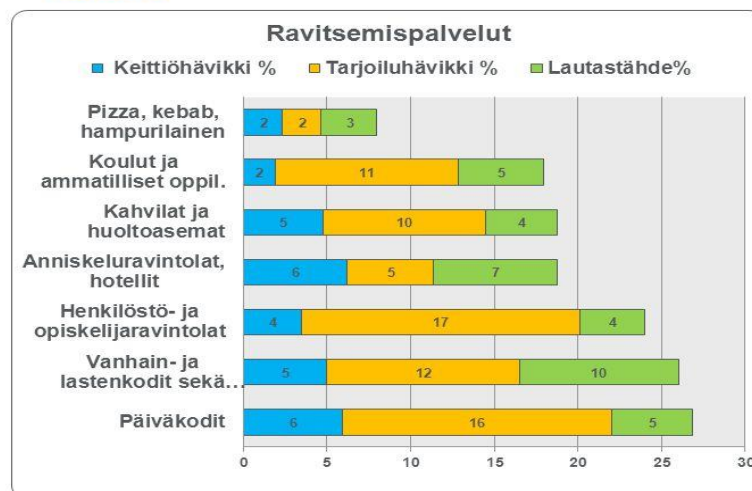
Opiskelijat saavat Kelan myöntämän ateriatuen alennetun hinnan muodossa. Kela maksaa kompensaaion jokaisesta syödystä opiskelijalounaasta. Lounaan hinta on siis aina sama, riippumatta raaka-aine tai valmistuskustannuksista. Kela määrittelee myös lounaan ravitsemuksellista laatua sekä lounasvaihtoehtojen määrää. (Kela 2016, 21–22.) Jotta Kela voi myöntää ateriatukioikeuden ravintolalle, opiskelija-aterioiden pitää täyttää tarkat lakiin perustuvat vaatimukset ate-

rian sisällöstä ja hinnoittelusta. Lisäksi opiskelija-aterioiden on täytettävä korkeakouluopiskelijoiden ruokailusta annetut suositukset. Opiskelijaravintola voi myydä tuettuja aterioita klo 10–20 jokaisena viikonpäivänä. Ravintola itse päättää, milloin tuettua ruokailua järjestetään tuolla aikavälillä (Kela 2020). Vuonna 2015 Kela maksoi opiskelijoiden ateriatukea yhteensä 30,8 miljoonaa euroa. Tuki kattoi 14,9 miljoonaa ateriala (Kela 2016, 11). Tämä antaa osviittaa kuinka suurista lounasmääristä koko sektorilla puhutaan.

Tyypillisesti henkilöstö- ja opiskelijaravintoloissa lounas tarjotaan linjastoruokana (Katajajuuri 2011a). Asiakas valitsee itse ruoan ja arvioi itselleen sopivan määrän. Usein linjastoruokailussa syötävää otetaan enemmän kuin jaksaa syödä tai hyvältä näyttänyt ruoka ei maistukaan. Niinpä biojäteasiat pursuavat. (YLE 2018). Toisen tyyppisissä ravintoloissa asiakasmäärien ennakointi on helpompaa ja ruuhka-ajat paremmin ennustettavissa.

Kun sektoria verrataan muihin ravitsemisalan sektoreihin (kuva 5), on otettava huomioon kunkin sektorin ominaispiirteet, esimerkiksi pystytäänkö ravintolassa ennakoimaan asiakasmäärät tarkasti jo ruokia tilattaessa. Asiakasmäärien rajut vaihtelut vaikuttavat merkittävästi siihen, kuinka haastavaa ruoan määrää on arvioida. Ravintoloissa, joissa tarjoillaan ruoka lautasella annoksena, on huomiotava, ettei asiakas itse valitse ruoan määrää. Tämä vaikuttaa merkittävästi asiakashävikin syntymiseen.

Ruokahävikin jakautuminen % tuotetusta ruoasta



Kuva 5. Ruokahävikin jakautuminen ravitsemispalveluissa (Silvennoinen 2010–2012, 31)

Luonnonvarakeskuksen 2010–2012 tekemän tutkimuksen mukaan henkilöstö- ja opiskelijasektorilta hävikiksi päätyy jopa 25 % kaikesta valmistetusta ruoasta. Mitatuista kohteista vähiten hävikkiä syntyi pizzeria, kebabia ja hampurilaisia valmistavista ravintoloista. (Silvennoinen 2010–2012, 31)

2.4 Ruokahävikin vaikutus ravintolan talouteen

Hävikin vaikutukset yrityksen liiketoimintaan ovat merkittävät. Hävikin kontrollointi, -ymmärrys ja -tieto vaikuttavat suoraan yrityksen liiketoiminnan tuottavuuteen, taloudellisuuteen ja kannattavuuteen. Kaikki jätteenä päätyvä ruoka vaikuttaa negatiivisesti yrityksen talouteen. Hävikin väheneminen puolestaan vaikuttaa aina positiivisesti liikevaihtoon. (Heikkilä ym. 2011, 60–61.) Ravitsemispalveluissa hävikin taloudellinen merkitys on suuri, erityisesti kunnallisella puolella, jossa määrärahat annosta kohtaan ovat pieniä. Raaka-aineet pyritäänkin kilpailuttamaan usein niin, että hukkaan menee mahdollisimman vähän. (Risku-Norja ym. 2010, 58.)

Ravintola- ja hotellialalla kannattavuutta tulisi suunnitella jatkuvasti. Tulossuunnittelussa muutosten havaitseminen ja niihin reagoiminen on keskeistä katetuotolaskennassa. Erilaiset mittarit ja analyysit tuloksesta auttavat tekemän suunnittelusta tehokkaampaa. (Heikkilä ym. 2011, 60 –61.)

Burnett ym. (2011) tutkivat pitkän aikavälin suhdetta yrityksen arvon ja ekotehokkuuden toimeenpanon välillä. Heidän mukaansa ekotehokas yrityksen hallinta johtaa yrityksen markkina-arvon lisääntymiseen. Ekotehokkuudesta johtuvan yrityksen arvon kasvun vaikutukset näkyvät tosin vasta pitkällä aikavälillä yrityksen markkina-arvossa. Kun yrityksen markkina-arvo nousee, yrityksen liikevaihto tulee kasvamaan myynnin lisääntyessä. Hyvä markkina-arvo mahdollistaa myös sen, että tuotteet voi hinnoitella isommalla katteella, mikä edelleen parantaa yrityksen kannattavuutta, kun tulos on suurempi. (Burnett ym. 2011, 15.)

Ruokahävikin hallinta on osa yrityksen yritys vastuuta. Yhteistyökumppanit ja rahoittajat voivat seurata ruokahävikin kehitystä ja perustaa omaa toimintaansa sille. Kauppalehden artikkelissa 7.10.2019 (Tammilehto 2019) kerrotaan, kuinka Keskon pankkirahoituksen marginaali on sidottu osittain yritys vastuiden toteutumiseen. Sopimusten korkomarginaali nousee tai laskee sen mukaan, miten hyvin Kesko saavuttaa kolme vastuullisuuteen liittyvää tavoitetta. Yksi vastuista on ruokahävikki. (Tammilehto 2019.)

2.5 Taloudellisesti merkittävin ruokahävikki opiskelijaravintolassa

Taloudellisesti merkittävimmiksi hävikin osiksi tähän tutkimukseen nostetaan varastohävikki, linjastohävikki ja asiakas/lautashävikki. Nämä hävikin osa-alueet sisältävät alun perin asiakkaiden syötäväksi valmistettua ja tarjoiltua ruokaa. Toisin kuin ruokajäte, jonka mittaamisella voi olla ekologista merkitystä, mutta ei niin suurta merkitystä yrityksen talouteen.

Varasto-, linjasto- ja asiakashävikkiin yrityksen on mahdollista vaikuttaa omalla toiminnallaan, ja näiden hävikkien väheneminen näkyy suoraan yrityksen taloudessa. Hintojen laskeminen ruokajätteelle ei ole mielekäästä, koska siihen vaikuttaminen on useimmissa tapauksissa mahdotonta. Tilanteessa, jossa verrataan kuorimattomien hedelmien ostohintoja valmiiksi kuorittuihin, voi jätteen arvon laskeminen olla perusteltua yrityksen talouden kannalta. Esimerkiksi kahvinpurua

taas syntyy väistämättä kahvia valmistettaessa. Valmistetun ruoan (linjasto- ja asiakas/lautashävikki) ja varastohävikin euromäärät antavat yritykselle konkreettista tietoa tarkasteltavaksi esimerkiksi raaka-ainekulujen ja valmistusmäärien kanssa.

Varastohävikki

Ravintolan varastohävikki on ruoka-aineita, jotka joutuvat hävikiksi suoraa kylmiöstä tai komerosta. Varastohävikin yleisin syy on tuotteiden vanheneminen ennen käyttöä. Varastohävikin syitä voi etsiä huonosta organisoinnista tilaamisen tai varastoinnin suhteen. Myös yllättävät muutokset toiminnassa voivat osaltaan luoda varastohävikkiä.

Varastoinnissa ruokahävikkiä aiheuttaa varastoinnin ja kuljetuksen hallitsemattomuus sekä virheelliset tuotteiden säilytysolosuhteet. Ruokahävikkiä aiheutuu myös virheellisestä ruokalistasuunnittelusta ja kuluttajien ostokäyttäytymisestä. (FAO 2019.) Syynä voi olla myös henkilökunnan huolimattomuus tuotteita käyttöön otettaessa, jolloin päivämääriä ei muisteta seurata. Varastohävikkiä voi syntyä myös kylmäsäilytyslaitteiden hajotessa, kuormien purun yhteydessä tai kylmäketjun katketessa. Toisinaan tuotteet voivat olla pilaantuneita jo ravintolaan saapuessa. Tällöin reklamaatio toimittajalle säästää usein ravintolan taloudellisen hävikin, mutta kilomääräistä hävikkiä tuotteet silti kasvattavat.

Varastohävikin vähentäminen on kaikista helpoin tapa vähentää hävikkiä. Keinona siihen on henkilökunnan huolellisuus raaka-aineiden käytössä ja tilaamisessa. Myös soveltavaa otetta saatetaan tarvita, jos raaka-aineiden tilauksessa on käynyt virhe. Suunnitelmien muuttaminen niin, että varastohävikkiä ei synny, on osa kokkien ammattitaitoa.

Linjastohävikki

Ravintolan ruokahävikkiä ajatellaan usein ruokailijoiden lautastähteinä, mutta todellisuudessa suurempi osa hävikistä syntyy linjastoruokailun tarjoilutähteistä ja ylivalmistetusta ruoasta, jota ei voida hyödyntää uudelleen (Skytta 2019).

Tarjoiluhävikkiä on ruoka, joka asetetaan tarjolle linjastoon, mutta joka ei päädy ruokailijan lautaselle. Henkilöstö - ja opiskelijaravintoloissa, joissa ruokailijat anostelevat itse ruoan, tarjoilulinjastosta syntyy enemmän ruokajätettä kuin ruoan valmistuksesta ja lautastähteistä. (Silvennoinen ym. 2012.) Luonnonvarakeskuksen tutkimuksen mukaan linjastohävikillä on suurin merkitys ravintolan hävikeistä (Silvennoinen ym. 2019.1).

Tässä opinnäytetyössä linjastohävikillä tarkoitetaan samaa hävikkiä, mistä Luonnonvarakeskuksen tutkimuksessa käytetään nimitystä tarjoiluhävikki. Linjastohävikkiin ei kuulu valmistetut ruoat, jotka voidaan vielä turvallisesti jäähdyttää ja tarjoilla uudestaan seuraavana päivänä.

Asiakashävikki eli lautashävikki

Kaikesta tuotetusta ruoasta kuluttajan lautaselle päätyy kolmannes. Kaksi kolmasosaa on tässä vaiheessa jo päätynyt hävikiksi. (FAO 2015.) Asiakashävikillä tarkoitetaan sitä kaikkea ruokaa, joka asiakkaalta jää lautaselle. Syitä asiakashävikin eli lautastähteen määrään voi löytää Foodspill-hankkeessa nousseista asiakkaiden arvoista, kulttuurista ja ruoan arvostuksesta. (Silvennoinen ym. 2012 30.)

Kuluttaja-lehden vuosittainen hävikkiviikko on valtakunnallinen kampanja, joka pyrkii vaikuttamaan kuluttajakäyttäytymiseen tiedottamalla ruokahävikistä. Yhteistyössä Maa- ja metsätalousministeriön kanssa toimiva kampanja jakaa myös ravintoloille ilmaista materiaalia. Tiedotteilla ja muulla materiaalilla ravintola voi pyrkiä vaikuttamaan asiakkaidensa käyttäytymiseen ja asiakashävikin määrään. (Kuluttaja 2020.)

2.6 Ruokahävikin tutkimus

Ruokahävikistä on edelleen hyvin vähän tietoa. Suurin osa olemassa olevista nykyisistä ruokahävikkiä koskevista tilastotiedosta on peräisin eräiden tuotteiden tapaustutkimuksista ja asiantuntija-arvioista. Useissa maissa ruoan kokonaisruokahävikki lasketaan käyttämällä vakiokertoimia, kuten 15 prosenttia, jolloin tuotannon määrän vaihtelut vaikuttavat suoraan kokonaishävikin tonnimääriin ja antavat virheellisen kuvan todellisuudesta. (Hofman 2019 a.)

Maa- ja metsätalousministeriössä laadittu ilmasto-ohjelma nostaa hävikin vähentämisen yhdeksi tärkeimmistä ruokasektorin keinoista ilmastonmuutoksen hillitsemisessä. Ohjelmaa työstänyt ylitarkastaja Hanna Mattila (2020) ministeriöstä toteaa, että ”*ensimmäinen tehtävä ruokahävikin vastaisessa taistelussa on tiedonkeruu*”. Mattilan mukaan ruokahävikin tilastointia, seuranta ja tutkimusta on kehitettävä, jotta tiedetään, minkä suuruista ruokahävikki on ja missä sitä syntyy. (Mattila 2020.)

Suomeen ollaan rakentamassa Luonnonvarakeskuksen johdolla kansallista koko ruokaketjun kattavaa elintarvikejätteen ja ruokahävikin seurantajärjestelmää. Eri ketjuihin kehitellään erilaisia työkaluja. Suomessa tähän on sitouduttu ja elintarvikejätteen ja ruokahävikin seuranta on kohta arkea. (Katajajuuri 2019 b.)

Yhteistyössä alan ja ministeriöiden kanssa luonnonvarakeskus on tuottanut kansallista seurantajärjestelmää. Hankkeen tavoitteena on kehittää työkalut ruokajätteen ja -hävikin seurantaan. Lisäksi hankkeessa tuotetaan yhden vuoden baseline-tiedot suomalaisen ruokajätteen ja -hävikin määrästä koko elintarvikeketjun osalta. Erityisesti hankkeessa keskitytään syömäkelpoisen ruokahävikin mittaamiseen, mutta myös komission ajatus kokonaisruokajätteestä (eli myös syömäkelvoton ruoka) huomioidaan. (Katajajuuri 2019.)

Hävikkimäärien lisäksi hankkeessa nostetaan esille keskeisiä keinoja, kuinka ruokahävikkiä voidaan vähentää ketjun eri vaiheissa. Hanke tuottaa ruokahävikin vähentämisen tiekartan, joka kattaa koko elintarvikeketjun. Tiekartan laadinnassa tunnistetaan ruokajäte ja -hävikkivirrat ketjun eri osissa sekä keinot ennaltaehkäistä hävikkiä. Esiin nostetaan mm. vapaaehtoisia keinoilla ja lainsäädäntötarkastelua. Tiekarttaa tarvitaan ennen kaikkea Euroopan komissionkin tarpeisiin, jotta osataan arvioida ruokajätteen ja -hävikin vähentämisen potentiaali, jonka mukaan tavoitteita tulisi asettaa. Hankkeen konkreettiseksi tavoitteeksi on asetettu luotettavien ja edistyksellisten työkalujen löytäminen hävikin mittaukseen. (Katajajuuri ym. 2019.)

Vuonna 2019 valmistunut Luonnonvarakeskuksen tutkimus ”Ruokahävikin mittaaminen ja vähennyskeinot ravitsemispalveluissa” (Silvennoinen ym. 2019.) sekä tammikuussa 2020 julkaistu ”Ravitsemispalveluiden elintarvikejäte: jätteen

määrä 2018–2019 ja seurannan kehittäminen” -tutkimus (Silvennoinen ym. 2020.) antavat ajankohtaista pohjatietoa tämän opinnäytetyön teorian lähteeksi. Tutkimukset kartoittavat Suomen ravintoloiden kansallista kokonaishävikkitilannetta.

Vuonna 2017 valmistunut tutkimus ”The weight of unfinished plate: A survey based characterization of restaurant food waste in Chinese cities”, tutki 195 ravintolan asiakaskohtaista ruokahävikkiä. Tutkimuksessa mukana olleiden ravintoloiden asiakkaiden ruokahävikki Kiinassa on 93 g / asiakas. Tutkimuksen mukaan työlounaalla hävikin määrä on pienempi kuin juhlaruokailussa, isot ravintolat tuottavat enemmän hävikkiä kuin pienet, ja turistit jättävät jälkeensä enemmän hävikkiä kuin paikalliset. Tutkijat kertoivat kiinalaisen ravintolahävikin olleen perinteisesti pienempää kuin länsimaissa. (Ling ym. 2017.)

Ruokahävikin ympäristömerkityksiin ollaan toden teolla herätty lähivuosina myös yritysmaailmassa. Lähes kaikki suuret toimijat alalla ovat alkaneet miettiä omia keinojaan hävikin vähentämiseksi. Media on nostanut kuluneen vuoden aikana esille lukuisia uutisia koskien hävikkiruokaa. Erilaisia case-tutkimuksia koskien ruokahävikkiä löytyy paljon. Niiden keskinäinen vertailu on hankalaa, johtuen tutkimusten erilaisista lähestymistavoista. Tutkimukset keskittyvät useimmin ympäristövaikutuksiin ja tukevat yritysten ympäristövastuun kehitystä. Ruokahävikin hallinta tukee yrityksen yritys vastuuta ravintola-alan yrityksissä.

Vuodesta 2018 alkaen EU-direktiivi on velvoittanut yli 500 henkilöä työllistävät yritykset raportoimaan, kuinka yhteiskuntavastuut toimipaikoissa toteutuu. Raportointi on vapaamuotoista ja usein yrityksen toimintakertomuksen yhteydessä. (EU-direktiivi 2016.) Ravitsemisalalla ruokahävikki on iso osa yrityksen ympäristövastuuta. Esimerkiksi Suomen suurin yksityinen työnantaja S-ryhmä ilmoitti saavuttaneensa vuonna 2014 asetetun 16 % ruokahävikin vähennystavoitteensa jo vuoden 2018 vuosikatsauksessa (S-ryhmä 2018). Vapaaehtoinen raportointi toimii kilpailuetuna, vaikka siihen ei yrityksellä olisikaan velvoitetta.

2.7 Lain merkitys ruokahävikin muodostumiseen

Suomen ja Euroopan komission tavoitteena oli, että vuonna 2020 elämme kiertäisyhteiskunnassa, jossa kaikki jätteet toimivat resurssina. Tavoitteiden toteutuminen tulevaisuudessa vaatii toimivat työkalut ruokahävikin jatkuvaan seurantaan ja vähentämiseen koko ruokaketjussa. Syömäkelvoton ruokajäte tulisi puolestaan pystyä hyödyntämään paremmin biomateriaalien raaka-aineena. (Agenda 2030.)

Euroopan komissio valmistele parhaillaan säädösluonnosta ruokajätteen mittaamisesta. Asetuksen mukaan jäsenmaat raportoivat ruokajätteensä komissiolle vuodesta 2020 lähtien. Aiemmin julkaistujen YK:n kestävän kehityksen (Agenda 2030) ja komission kiertotalouspaketin tavoitteena on puolittaa ruokahävikin määrä jälleenmyyjä- ja kuluttajatasolla vuoteen 2030 mennessä. Lähivuosina tavoitteita tullaan täsmentämään komission toimesta. (EC 2019).

Vuonna 2018 julkaistiin valtioneuvoston Lex-food waste -selvitys, jonka keskeisin tavoite oli arvioida nykyistä lainsäädäntöä ja tunnistaa, mikä lainsäädäntö tai tulkinta tällä hetkellä mahdollisesti estää tai hankaloittaa ruokahävikin ennaltaehkäisemistä (Hietala 2018, 6). Kehitysehdotuksena lakimuutoksiksi hankkeessa nousi esimerkiksi mahdollisuus myydä ruokaa suoraan linjastosta. Tällä hetkellä tarjolla olleen lämpimän ruoan saa tarjota kuuteen asteeseen jäädytettynä ainoastaan ruoka-apuun (MMM 1367/2011). Tämä mahdollisuus tulisi laajentaa myös myyntiin. Näin saataisiin myös satunnaisemmat ja pienet erät hyötykäyttöön, eivätkä ne joutuisi jätteeksi. Hankkeessa keskusteltiin myös tulisiko ravintoloille sallia vapauksia parasta ennen päiväysten suhteen, varsinkin, jos kysymys on tuoreesta lihasta. Hankkeessa keskusteltiin myös ruoan tarjoiluajasta. Nykyään kaikki ruoka saa olla tarjolla neljä tuntia ruokalajista riippumatta. Kehitysehdotuksena esitettiin erilaisia tarjoiluajoja eri ruoille riippuen siitä, kuinka helposti pilaantuvasta tuotteesta on kysymys. (Hietala ym. 2018, 30.)

EU:n jätedirektiivin (2008/98/EY) ja kansallisen jätelain (646/2011) jätehierarkian, valtakunnallisen jättesuunnitelman (Ympäristöministeriö 2018) ja kiertotalouden periaatteiden ensisijainen tavoite on vähentää ja ehkäistä jätteen ja ruokahävikin syntyä. Lähtökohtana on siis tavoitella tilannetta, jossa ruokahävikkiä ei synny tai

sitä syntyy mahdollisimman vähän. Jos ruokahävikkiä kuitenkin syntyy, tulee se ensisijaisesti käyttää uudelleen elintarvikkeena. Sen ollessa mahdotonta, tulee arvioida mahdollisuutta kierrättää hyödyntämällä rehuna, materiaalina, ravinteina ja viimeiseksi energiana. (Hietala 2018.)

EU:n säädöksessä (C(2019)3211) määritellään elintarvikejätteen seurannalle menetelmälliset ja laadulliset minimivaatimukset. Tämä säädös mahdollistaa jatkossa jäsenmaiden tietojen vertailun toisiinsa aina alkutuotannosta kuluttajaan asti (EC 2019.)

2.8 Ruokahävikin mittaaminen

Yleisesti mittareiden tarkoitus on mitata miten hyvin toiminta vastaa sille asetettuja tavoitteita (Talvio 2004, 114). Yritysten käyttämät mittaristot ovat usein hyvin samankaltaisia, eikä mittaristoja ole lähdetty kehittämään omien tarpeiden pohjalta. Mittaristo voidaan luoda pieninä osina, ratkaisemaan ongelmaa. Mittaaminen perustuu tarpeelle johtaa yrityksen toimintaa tosiasioiden, eikä sormituntuman pohjalta. Tällainen ajattelu lisää tarvetta konkreettisille mittareille. (Kankkunen 2005, 17, 19, 127.) Mittareilla itsellään ei ole itseisarvoa, vaan niiden arvo mitataan siinä, miten ne ohjaavat jokapäiväistä toimintaa ja päätöksen tekoa. (Talvio 2014,115).

Tällä hetkellä ei ole olemassa yhtenäistä elintarvikejätteen tai ruokahävikin mitausmenetelmää ravitsemispalveluille. Osa yrityksistä mittaa ja seuraa jätemääriään (keittiö- ja tarjoiluhävikkiä) erilaisilla menetelmillä, mutta asiakkaiden laustähteitä ei juuri seurata (Silvennoinen 2019,1).

On selvää, että hävikkiä vähentämällä saadaan säästetyksi rahaa. Vähentäminen on kuitenkin vaikeaa, ellei lähtötaso ole tiedossa. Luonnonvarakeskuksen Kirsi Silvennoisen mukaan aiemmat mittausprojektit ovat osoittaneet, että oma, mututuntuman perusteella tehty arvio hävikistä osuu usein pieleen. Ravintolan hävikki koostuu yleensä useista lähteistä, jotka muodostavat kokonaishävikin. Kokonaismäärään on vaikea päästä käsiksi ilman eri osa-alueiden tarkkaa mittaamista. (Silvennoinen 2018a.)

Lappeenrantalainen Biovaaka Oy on yksi ensimmäisistä ruokajätteen mittaamiseen keskittyvistä yrityksistä Suomessa ja jopa koko EU:n alueella (Tolpo, 2018b.) Biovaaka on kehitetty Saimaan ammattikorkeakoulun EKOODI-ohjelmointikoulutuksessa. Kehitystyö aloitettiin Saimaan ammattikorkeakoulun ja Lappeenrannan teknillisen yliopiston omistamien Kampusravintoloiden tunnistaman tarpeen täyttämiseksi. Asiantuntijatiimit jatkoivat kehitystyötä kaupallisten ratkaisuiden löytämiseksi. (Saimaan ammattikorkeakoulu 2018.)

Biovaaka-palautuspiste saa asiakkaan huomaamaan konkreettisesti, jokaisena päivänä, kuinka monta grammaa hävikkiä lautaselta jää. Biovaakajärjestelmä konkretisoi kuluttajan synnyttämän ruokahävikin määrän jo ruokailutilanteessa ja opettaa ravintola-asiakkaita pienempiin kerta-annoksiin. Biovaaka näyttää asiakkaan jättämän hävikin määrän välittömästi sen jälkeen, kun asiakas on tyhjentänyt lautasensa ylijäämät biojätteroskikseen. Järjestelmä antaa asiakkaalle samalla suoran palautteen, josta selviää, kuinka paljon hän tuotti biojätettä suhteessa muihin ravintolan asiakkaisiin. (STT 2018.)

Sodexho toimii maailman johtavana ruokapalveluiden tuottajana. Sodexholla on käytössä WasteWatch by Lean LeanPath- järjestelmä, joka tuottaa raportteja hävikin määrästä ja laadusta yrityksen käyttöön. Järjestelmää pystytään muokkaamaan kulttuurin ja asiakaskäyttäytymisen mukaan. Sodexholta kerrotaan järjestelmän käyttöönoton vähentäneen ruokahävikkiä 56 %. (LeanPath 2019.)

Luonnonvarakeskus on kehittänyt ravitsemispalveluyrityksille online-sovelluksen Lukelokin ruokahävikkiä mittaamaan (Silvennoinen, 2018b). ”*Tarvitaan hyvin erilaisia mittaamenetelmiä hävikin laskemiseen ruokaketjun eri vaiheissa*” -kuten tutkija Kirsi Silvennoinen Luonnonvarakeskus Lukesta sanoo. Myös ravintolat ovat keskenään hyvin erilaisia. On siis tärkeää kehittää juuri tarkoitukseen sopivia mittareita ja muunneltavia sovelluksia.

Lähtökohtana mittaamiselle on aina jokin todellinen tarve tarkastella jotakin yritystoiminnan osa-aluetta aikaisempaa tarkemmin. Suunnitteluvaiheessa päätetään käytettävät mittarit ja mittaustavat. Mittareiden tulee tukea yrityksen toimintaa ja toimia kaikissa vaiheissa organisaation kulttuurin, ihmisten ja prosessien ehdoilla. Mittaamisen tulee perustua aina yrityksen strategiaan ja olla yhteydessä

yrittäjien kannattavuuteen. Kerättyä tietoa pitää pystyä hyödyntämään yrityksen päätöksen teossa ja kehittämisessä. (Kankkunen ym. 2005, 19., Karhu 2005, 11–12)

Mittarin arvon tulee perustua aina johonkin valittuun, toiminnan kannalta merkitykselliseen asiaan. Mittari voi perustua esimerkiksi oman historian parhaaseen saavutukseen, sovittuun laskennalliseen arvoon, kilpailijoiden saavutuksiin tai teoreettisesti parhaaseen saavutettavissa olevaan arvoon. Ennen tavoitearvon asettamista on tutkittava lähtötilanne, jotta tavoite arvosta saadaan realistinen. (Uusi-Rauva 1994, 34.) Hyvä ympäristömittari todentaa ympäristövaikutukset, mutta myös taloudellisen kannattavuuden. Yritysjohdolle ei usein riitä käytännön päätöksentekotilanteessa pelkkä mahdollisuuden tai rahattoman lisäarvon toteaminen. (Kankkunen ym. 2005, 116.)

Luonnonvarakeskus on kehittänyt yhteistyössä tutkijoiden sekä ravitsemispalveluiden kanssa Lukelokin. Lähtökohtana oli saada sovellukseen mukaan tarvittavat tiedot, joilla ruokahävikin määriä voidaan arvioida: asiakasmäärä, valmistettu ruokamäärä, tarjoiluhävikin määrä, keittiöhävikin määrä, keittiöbiojätteen määrä, varastohävikin määrä sekä lautastähteiden määrä. (Silvennoinen 2019, 10.)

Ruokahävikin seuranta keskittyy ravintoloiden kokonaishävikkiin. Kokonaishävikki lasketaan kaavalla:

$$P = ps + wk + ws$$

P on tuotetun ruoan kokonaismäärä, ps on valmistetun ja tilatun ruoan määrä, Wk on keittiöhävikin määrä ja Wst on varastohävikin määrä. On huomattava, että keittiöbiojätettä ei lisätä tuotetun ruoan kokonaismäärään, koska se ei ole alun perin syömäkelpoista. Kokonaisruokahävikkiprosentti on keittiöhävikkiprosentin, tarjoiluhävikkiprosentin sekä lautastähdeprosentin summa. Kun kokonaisruokahävikkiprosenttiin lisätään vielä keittiöbiojäteprosentti, saadaan elintarvikejäteprosentti. Ruokahävikki voidaan jakaa asiakasmäärällä, jolloin saadaan asiakas-kohteinen hävikkimäärä. (Silvennoinen 2019,11.)

Hävikin mittaamiseen ravintoloille on tarjolla lisääntyvässä määrin digitaalisia apuvälineitä. Ammattikeittiöiden ohjelmisto CGI Aromin ostama, Lassila & Tikanojan kehittämä hävikkimestari tarjoaa ravintoloille ratkaisua ruokahävikki-ongelmaan. Aromin avulla osa ammattikeittiöistä suunnittelee ateriat ja ateriamäärät. Yhdistettynä hävikkimestariin ravintolat pystyvät johtamaan hävikkitietojaan ajankohtaiseen dataan pohjautuen. (L&T 2020.)

Mittaamisessa on huomioitava syy-seuraussuhde eli mahdollisten muiden mittausten riippuvuussuhteet täytyy olla tunnistettu. Yksi tärkeä ominaisuus onkin ennakoitavuus, joka liittyy juuri syy-seuraussuhteeseen. (Talvio 2004, 14.)

Hävikin mittaamisen positiivisista vaikutuksista on jo tieteellistä tutkimusnäyttöä. Esimerkkinä Luonnonvarakeskuksen ravintolafoorumiin osallistuneilla toimialoilla hävikki vähentyi mittausjakson aikana keskimäärin viidenneksellä. Suorien kannustimien vaikutuksia henkilökunnan haluun vähentää hävikkiä ei ole vielä tutkittu. Ruokahävikkitavoitteisiin liitetyt rahalliset bonukset antaisivat suoran kannustimen. Bonusten maksaminen pysyisi kannattavana, kun summa ei ylitä välitetyn ruokahävikin säästöjä. Bonuksia ei voida maksaa ilman tarkkojen mittausten antamia tietoja ruokahävikin määrästä. (Silvennoinen 2019, 29.)

Mittaaminen antaa arvokasta tietoa siitä, mihin suuntaan yritystä tulisi kehittää, onkin tärkeää, että pääpaino on kehityksessä eikä mittareiden passiivisessa tuijottamisessa. Seurannan tarkoitus on siis laadunvarmistaminen ja jatkuva parantaminen eikä vikojen ja epäonnistumisten löytäminen ja niistä rankaiseminen. (Talvio 2004, 118.)

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on löytää Kampusravintoloiden toimintaa parhaiten tukevat mittarit hävikin mittaukseen. Kampusravintoloiden henkilökunnan toiveena on mitata erityisesti taloudellisesti merkittävimpiä hävikin kohteita.

2.9 Keinoja hävikin vähentämiseen

Ruokahävikki pyritään vähentämään monilla keinoilla. Osa keinoista nousee tutkimuksesta, mutta ennen kaikkea yritykset pyrkivät vastaamaan ongelmaan ar-

jessaan hyvin erilaisilla ja luovilla ratkaisuilla. Seuraavassa kappaleessa kerrotaan esimerkkejä näistä kirjavista tavoista, joilla ruokahävikkihaasteita pyritään tällä hetkellä selättämään yhteiskunnassa.

Luonnonvarakeskuksen tutkimuksesta ”Ruokahävikin mittaaminen ja hävikin vähennyskeinot ravitsemispalveluissa” nostetaan esille seuraavat hävikkiin vaikuttavat yhdeksän tekijää:

1. Keittiön sujuva ja järjestelmällinen perustoiminta: Varastokierto, oikea säilytys, reseptien noudattaminen ja huolellinen tilaaminen.
2. Johtaminen ja suunnittelu: Koulutus ja perehdytys, motivointi, rutiinien kehittäminen, palvelukuvauksen kehittäminen, kommunikaatio ja hävikin mukaan tuominen kaikille toiminnan tasoille.
3. Mittaaminen: Ruokahävikin päivittäinen punnitseminen, helppo ja yksinkertainen menetelmä, sama vastuhenkilö ruokalajin valmistamiseen ja sen hävikin punnitsemiseen.
4. Ennakointi: Asiakasmäärien arviointi, kommunikaatio ja ruoan määrän arviointi.
5. Osavalmistus
6. Sopivan kokoiset astiat ja muut välineet: Vuoat, annostelukauhat, koko, ja ulkonäkö.
7. Ruokalista: Ruokien uusiokäyttö ja dieettiruokalajien yhtenäistäminen.
8. Vuorovaikutus asiakkaiden kanssa: Kommunikaatio, viihtyvyys ja ruokailun pituus ja kehotus oikean ruokamäärän ottamiseen
9. Uudelleenkäyttö: Hyväntekeväisyys / lahjoitus ja myyminen (Silvennoinen 2019, 29.)

Jyväskyläinen Jamix on tarjonnut digitaalisia palveluja ravintoloiden käyttöön kolmenkymmenen vuoden ajan. Työkalut mahdollistavat ammattikeittiöille mm. täs-

mällisen tilausjärjestelmän ja hiilijalanjäljen laskemisen. Järjestelmän käyttö auttaa vähentämään osaltaan ravintolan ruokahävikkiä, kun toiminnan suunnittelu paranee. Jamix on markkinajohtaja Suomessa ja on käytössä suurella osalla ravintoloita. (Jamix 2020.)

Hävikkiin voidaan pyrkiä vaikuttamaan ravintolan käytännön toimilla, kuten esimerkiksi annoskoon määrittämisellä. ”Syö niin paljon kuin jaksat”- tyyppinen linjasto saattaa rohkaista asiakasta ottamaan ruokaa liikaa, jolloin hävikkiäkin todennäköisesti jää enemmän. Luonnonvarakeskus Luken tutkimusassistentti Oona Pietiläinen kertoo, että tutkimuksien mukaan yksi hyvä keino vähentää biojätettä on poistaa tällaiset ravintolat ja korvata ne sellaisilla, joissa laskutetaan painon mukaan. Kilohintaan perustuvat lounaat ovat harvinaista Suomessa, mutta ne olisivat tehokas tapa vähentää ruokahävikkiä. (YLE 2018.)

Pohjoismaiden johtava ruokapalveluiden tuottaja Compass Group tuottaa 750 000 aterialla päivässä. Operatiivisen tehokkuuden ja laadun asiantuntija Tuula Mäki kertoo, että yrityksessä hävikin osa-alueet on tunnistettu mittaamalla ja jaettua omiin lajeihinsa. Tunnistuksen perusteella on piirretty hävikkikartta, jota hyödyntämällä löydetään ne hävikit, joihin voidaan parhaiten vaikuttaa. (Mäki 2020.)

Kommunikoinnilla asiakkaiden kanssa voidaan pyrkiä siihen, että he hyväksyvät näkyvien hävikkiä vähentävien keinojen käyttämisen, kuten ruokalistan mukaisen ruuan loppumiseen tarjoiluhävikin minimoimiseksi. Ruokahävikin suora vähentäminen on ensisijainen ja suositeltu keino haitallisten ympäristö- ja taloudellisten vaikutusten minimoimiseksi. Toissijainen keino on ylijääneen ruoan uudelleenkäyttö joko lahjoituksina tai myynnissä. Tämän esiin tuominen asiakkaille voi lisätä ymmärrystä esimerkiksi ruokalistamuutoksille (Silvennoinen 2019, 8.)

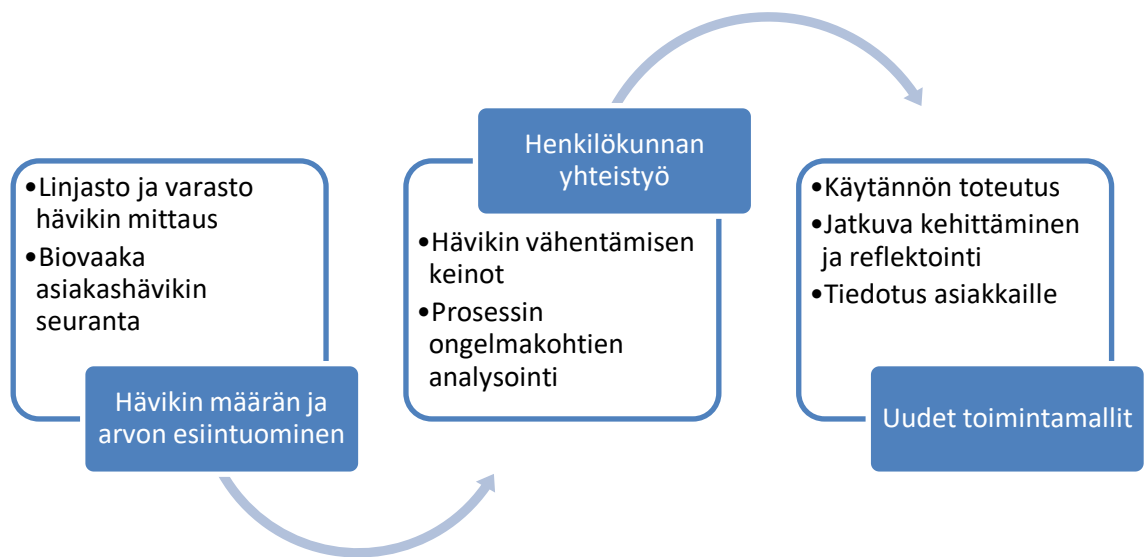
Sitoumustoimintaa koordinoiva Motiva teetti Avanto Venturesilla selvityksen hävikki-innovaatioista maailmalla, jotta sitoumukseen liittyneet yritykset saavat ideoit omaan kehitystyöhönsä. Ruokahävikin vähentämisen ympärille on Suomessa ehtinyt syntyä jo merkittävää liiketoimintaa. Esimerkkeinä mainittakoon ravintoloiden hävikkiruoan välitykseen syntyneet palvelut, kauppojen hävikkiä hyödyn-

tävät ravintolat, ravintoloiden ruokahävikin mittaamiseen ja vähentämiseen kehitetyt palvelut ja erilaiset hävikkipohjaiset elintarvikkeet. Paula Eskola Motivasta uskoo kysynnän edelleen olevan kasvussa ja suosittelee suomalaisia yrityksiä tarttumaan haasteeseen. (Motiva 2020.)

3 Toimintatutkimuksen eteneminen ja aikataulu

Toimintatutkimuksen teorian mukaan on tärkeää, että tutkija on perehtynyt tutkittavaan ilmiöön. Tutkija toimii tiiviisti mukana tutkimuksen joka vaiheessa ja pääsee seuraamaan ilmiötä sen sisältä. Havainnointi on jatkuvaa ja tutkimuksen suuntaa voidaan tarkistaa nopeasti. (Suojanen 2019.) Tässä toimintatutkimuksessa tutkija on toiminut koko prosessin ajan osana työyhteisöä, jonka toimintaa tutkimuksella kehitetään. Havainnointi on tutkimuksen aikana jatkuvaa. Tutkimuksen etenemiseen liittyviä huomioita ja ongelmia on kirjattu ylös työn ohessa. Tutkimuksen etenemistä on verrattu teoriaan ja haettu vertailukohteita, mutta työn fokus on tutkijan omissa havainnoissa.

Seuraavaksi työssä esitellään tutkimuksen kehittämisprosessi. Kuvassa 4 on kuvattu kehittämisprosessin osa-alueita ja niiden linkittymistä toisiinsa. Kehittämis työ tapahtuu hyvin lähellä käytännön toimintaa. Kehittämistyön kaikissa vaiheissa reagoidaan mahdollisiin uusiin haasteisiin ja hyviin kehittämisideoihin. Kehittämis työ elää prosessin edetessä, mutta keskittyy löytämään vastaukset valittuihin tutkimuskysymyksiin.



Kuva 4. Ruokahävikin vähentämisen kehittämisprosessi: Kampusravintolat 2018–2020

Helmikuusta 2019 alkaen Ravintola Lut Buffetin keittiön linjastohävikkiä on seurattu Microsoft Excel -taulukolla, jossa on huomioitu ravintolan kannalta tärkeät tiedot. Huomiota on kiinnitetty henkilökunnan ergonomiaan ja siihen, kuinka paljon aikaa mittaukselle on käytettävissä. Erityisesti taulukon kehittämisessä on pohdittu taloudellisesti merkittäviä mittauskohteita.

Yhdessä henkilökunnan kanssa Excel-taulukkoa on kehitetty toimivammaksi prosessin edetessä. Taulukko kertoo tarkkaan kuinka paljon linjastohävikkiä jää päivittäin, sekä suuntaa siitä, kuinka paljon euroja hävikkiin kuluu ruokalajikohtaisesti. Ruokalajit päädyttiin lajittelemaan hinnan perusteella, koska tavoitteena tutkimukselle oli saada hävikin euromääriä mukaan laskentaan kilogrammojen rinnalle. Kilohinnat olivat yksinkertaisinta johtaa ruokien lajien myyntihinnoista. Hävikinhallintaprosessissa valitulla lajittelulla ruokalajien hävikkejä voidaan vertailla suoraan ruokalistaan. Keittiöhenkilökunta pystyy helposti löytämään paljon ja vähän hävikkiä tuottavat ruokalajit ja kehittämään toimintaansa sen tiedon valossa. Tulevaisuudessa, jos ruokalista- ja hävikkimittausohjelmat saadaan keskustelemaan keskenään, on lajittelu tehty jo tätä ajatellen. Tässä tutkimuksessa haluttiin nostaa esille linjastohävikin ongelmakohtia. Vaihtoehtoisesti lajittelu olisi voitu

tehdä pääraaka-aineen mukaan (liha, kala jne.). Lajittelu jätetään usein myös kokonaan tekemättä ja keskitytään kokonaishävikkiin.

Syyskuussa 2019 Kampusravintolat osallistui Luonnonvarakeskuksen ruokahävikin mittausjaksoon. Kolmen viikon mittausjakso oli osa suurta valtakunnallista hävikkitutkimusta ja mittausjaksossa keskityttiin ravintolan kokonaishävikin mittaukseseen. Mittauksessa käytettyyn Luke Loki-sovellukseen syötettiin päivittäin linjastohävikki lajiteltuna ruokalistan mukaan, kuten olimme Excel-taulukoon jo puoli vuotta laskeneet. Näiden tietojen lisäksi ilmoitettiin päivittäinen lautashävikki, keittiön valmistushävikki sekä varastohävikki. Luke-lokiin tilastoitiin myös päivittäinen ruokailijamäärä sekä valmistetun ruoan määrä. Kampusravintolat sai omat hävikkitiedot tilastoituna käyttöönsä mittausjakson päättyttyä. Tutkimus antoi luotettavaa tietoa omien hävikkimäärien tilanteesta suhteessa muihin samantyyppisiin ravintoloihin.

Tutkimuksen eri vaiheissa huomioitiin asiakkaat. Keväällä 2019 tehdyssä asiakaskyselyssä asiakkaat saivat mahdollisuuden antaa ehdotuksia hävikin vähentämiseksi. Asiakashävikistä tietoa jakaa Biovaaka Oy:n sovelluksen näytön grafiikka. Yritys oli mukana kansallisessa hävikkiviikossa jakamalla tietoa hävikistä asiakkailleen.

Toimintatutkimuksessa henkilökunta pyrittiin pitämään mukana niin paljon kuin mahdollista. Ammatillaiset tarjoavat parhaat käytännön ehdotukset hävikin vähentämiseen. Suurimmaksi hävikkiin vaikuttavaksi tekijäksi listattiin eri lähteissä työntekijöiden ammattitaito ja motivaatio. Nämä asiat huomioiden koettiin, että tutkimus on ehdottoman tärkeää tehdä hyvässä yhteistyössä henkilökunnan kanssa.

Tämän tutkimuksen päättyttyä kehitystyö jatkuu. Tutkimuksen jälkeen Kampusravintoloiden henkilökunnalla ja johdolla on paljon hyvää tietoa hävikin määrästä ja laadusta, jota he voivat hyödyntää yrityksen kehittämistyössä.

4 Toimintatutkimuksen empiria

Toimintatutkimuksen raportin empiirisessä osuudessa avataan kehitysprosessin osa-alueita. Kappaleiden alussa kerrotaan, miksi kyseinen osio on valittu kehitysprosessiin. Tämän jälkeen esitellään kyseisessä osiossa nousseet keskeiset tulokset ja lopuksi tulokset analysoidaan. Kappaleessa 5. tuloksista esitetään toimintatutkimuksen yhteenveto. Ensimmäisessä kappaleessa kerrotaan henkilökunnan osallistamisesta kehitystyöhön. Toisessa kappaleessa kerrotaan Kampusravintoloiden asiakkaille toteutetun kyselyn tuloksista. Kolmannessa avataan Luonnonvarakeskuksen tutkimusta Kampusravintoloiden osalta. Toimintatutkimuksen tärkein osio on ehdottomasti mittaaminen ja mittariston kehittäminen. Tällä osiolla, yhdistettynä ympäristönetin kokonaishävikkitietoihin, pyritään vastaamaan tutkimuksen pääkysymykseen: Mitkä ovat yrityksen talouden kannalta merkittävimmät hävikin lähteet ja minkä osuuden ne muodostavat kokonaishävikistä?

4.1 Henkilökunnan yhteistyö

Toimintatutkimuksen kaikissa vaiheissa henkilökunta on ollut mukana viemässä tutkimusta eteenpäin. Jo päivittäinen mittaaminen vaatii koko henkilöstön sitoutumista kehitystyöhön. Keinoja hävikin vähentämiselle on mietitty työn ohessa henkilökunnan ja esimiesten kesken. Kaikki tieto tutkimuksesta on ollut avointa ja sen etenemisestä on tiedotettu tutkimuksen kaikissa vaiheissa. Tutkijan toimiessa osana yhteisöä tiedon kulku on ollut välitöntä ja helppoa. Yrityksen sisällä tutkimuksen tarpeellisuus on ymmärretty ja se on saanut työyhteisön tuen. Syrjälän mukaa toimintatutkimuksella tarkoitetaan oman työn kehitystä (Syrjälä 1994,17). On siis tärkeää, että koko henkilökunta saa mahdollisuuden osallistua oman työnsä kehittämiseen.

Hävikin juurisyitä on hyvin vaikea päätellä etäältä toimistosta. Parhaiten hävikin syyt selviävät menemällä paikan päälle, keittiöön, missä työ tehdään. Päätelmien tekeminen paikan päällä on tarpeen, vain siten päätökset voidaan tehdä nopeasti ja riittävän hyvillä tiedoilla kokonaisuus huomioiden. (Österlund ym. 2017, 26.)

Tutkimusten mukaan henkilökunnan omilla toimilla on suurin vaikutus hävikin syntymiseen (Silvennoinen 2019). Motivoitunut ja ammattitaitoinen henkilökunta

on siis tärkein osa ongelman ratkaisua. Hävikin torjunta on jatkuvaa työtä, eikä vain tietty projekti. Jotta jatkuva hävikinvähentämisprosessi toteutuu, on henkilökunnan tiedostettava asian merkitys. Lisäksi jokaisen on ymmärrettävä hävikin merkitys omalla vastuualueellaan. (Pentti 2006, 14–15.)

Suunniteltujen tuotantoprosessien toteutumisesta vastaavat kokit ja muu henkilökunta. Nykyaikaisessa matalassa organisaatiomallissa, jossa vastuuta jaetaan, henkilökunta vastaa usein itse oman työnsä suunnittelusta.

Tutkimuksissa korostuu ravintolan henkilökunnan ammattitaidon ja motivaation merkitys. Ravintola-alalla on paljon erikokoisia ja keskenään erilaisia toimijoita. Kaikki hävikin vähentämiskeinot eivät sovi sovellettavaksi kaikkiin toimintamalleihin. Se löytääkö ravintola omia hävikin vähennyskeinoja yleispätevien lisäksi, johdetaan paljon siitä kuinka motivoitunutta ja ammattitaitoista henkilökuntaa ravintolassa on.

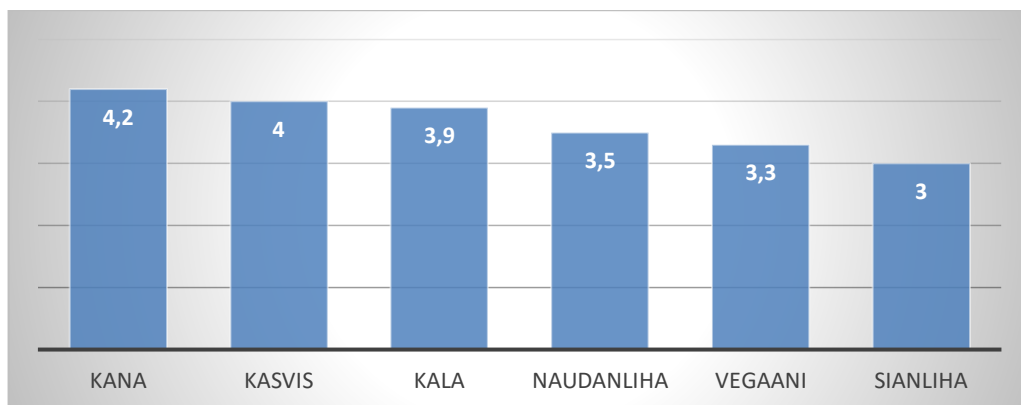
Tutkimuksesta nousseita ongelmia on pohdittu tutkimuksen eri vaiheissa ja toimintatapoja muutettu ja uudelleensuunnattu tarpeen mukaan. Erityisesti Kampusravintoloiden kokkien kanssa yhteistyö on ollut tiivistä ja hävikin hallintaa on pohdittu luontevasti työn lomassa. Henkilökunnan kesken yhteistyötä on tehty hyvässä hengessä yhteisen haasteen ratkaisemiseksi. Tutkimuksen aikana on pyritty lisäämään käsitystä siitä, että ruokahävikki on moninainen haaste, johon yksittäinen työntekijä voi toimillaan vaikuttaa, mutta vastuu on koko henkilökunnalla. Kaikilla, jotka ovat ruoan kanssa tekemisissä on mahdollisuus olla vähentämässä hävikkiä omalta osaltaan. Suunnittelusta ja tilaamisesta vastaavat, kuormien purkajat, ruoanvalmistajat ja kassahenkilökunta, kaikki ovat vastuussa osaltaan ja yhdessä. Kun linjastohävikkiä syntyy, on usein kassahenkilöiden vastuulla, että pelastettavissa oleva ruoka saadaan myytyä esimerkiksi ResQ-soveluksen kautta. Esimiesten tehtävä on kehittää hyvät toimintatavat näitä tilanteita varten.

Tutkimusjakson päätyttyä tulokset käydään henkilökunnan kanssa läpi palaverissa. Käytössä olevien hävikin vähennyskeinojen lisäksi pyritään löytämään uusia innovatiivisia keinoja vähentää lisää. Tutkimusjakson loppupalaverissa sovietaan tavoitteista ja vastuualueista.

4.2 Asiakaskysely

Kanasen mukaan toimintatutkimus ja innovaatiot ovat aina sosiaalisia, joten asiakkaat on otettava huomioon jo ennen kehitystyön toteutusta (Kananen 2009, 24.) Tästä syystä toimintatutkimuksen alussa asiakkaiden mielipiteitä kartoitettiin asiakaskyselyllä. Tutkimus toteutettiin nettikyselyinä keväällä 2019. Kyselyssä pääpaino oli lounasvaihtoehtojen valinnassa, mutta asiakkailla oli mahdollisuus vastata kyselyssä myös ruokahävikkiin liittyviin kysymyksiin. Kyselyn lopussa asiakkaat saivat antaa ravintolalle ehdotuksia, kuinka ravintolan tulisi torjua ruokahävikkiään.

Päätutkimuskysymys asiakaskyselyssä oli: Millaista lounasruokaa Kampusravintoloiden asiakkaat toivovat? Keskiarvojen erot eri kysymysvaihtoehtojen väleillä mieluuria ja makuja mittaavissa kysymyksissä olivat pieniä. Voidaan päätellä, että kaikenlaiselle ruoalle on kysyntää. Tarjonnan on pysyttävä monipuolisena, jotta kaikki asiakkaat löytävät sopivan lounasvaihtoehdon.

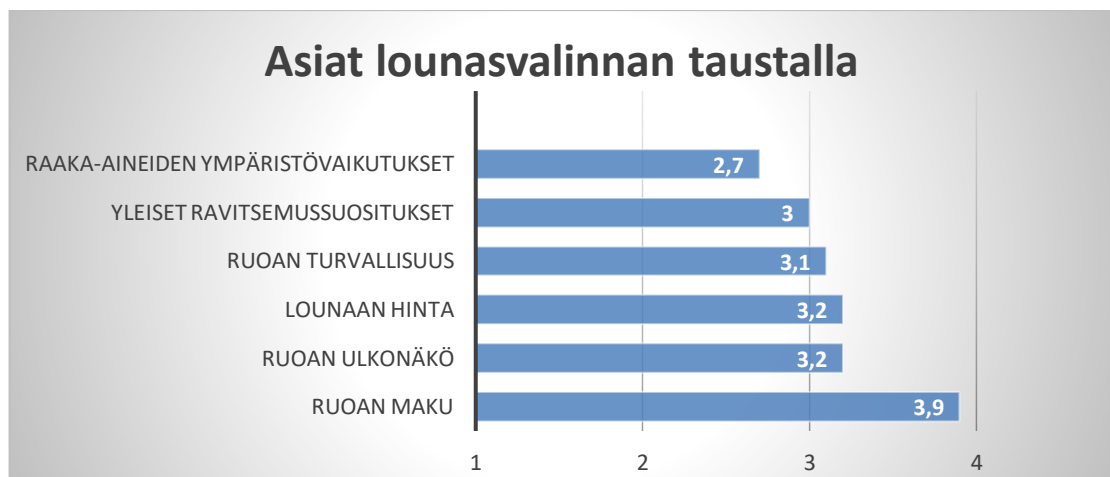


Kaavio 1. Kampusravintoloiden asiakkailta kysyttiin: Minkä pääraaka-aineen valitsen mieluiten?

Kaaviossa 1. verrataan keskiarvoja siitä, kuinka mielellään asiakkaat syövät seuraavia ruokia. Pääraaka-aineen perusteella jaetuista ruoista asiakkaat valitsevat eri vaihtoehtoja melko tasaisesti. Keskimääräisesti mieluiten asiakkaat valitsivat kanaa ja vähiten mieluiten sianlihaa. Vaihtoehtojen kesken hajonta on kuitenkin hyvin vähäistä. Arvosanan kolme valinneet asiakkaat syövät kyseistä ruokaa melko mielellään ja arvosanan neljä mielellään. Huomioitavaa on, että tähän tutkimukseen vastanneet asiakkaat valitsivat keskimäärin kasvisruoan mieluummin

kuin sian- tai naudanlihaa. Oli valinnan takana sitten ympäristö, maku tai terveellisyys, kasvisruokaan tulisi tämän tutkimuksen mukaan panostaa. Tutkimuksen otos ei ole riittävän iso yleistykseen. Tämän tutkimuksen mukaan myös kana- ja kalaruoka valitaan mieluummin kuin liha.

Tutkimuksen mukaan tärkein lounasvalintaan vaikuttava asia on ruoan maku, jonka lähes kaikki vastaajat kertovat olevan hyvin tärkeä asia (kaavio 2). Myös muut kyselyyn valitut asiat koetaan tärkeiksi. Matalimman keskiarvon sai ruoan ympäristövaikutukset, senkin keskiarvo kuitenkin lähempänä tärkeää.



Kaavio 2. Asiat lounasvalinnan taustalla

Kampusravintolan asiakkailta kysyttiin mielipidettä ruokahävikistä (kaavio 3). Kaikki vastaajat olivat täysin samaa mieltä väitteen "Hyvän ruoan roskeen heittäminen on taloudellisesti ja ekologisesti kestäväntöntä" kanssa. Lähes kaikki vastaajat kokevat myös, että hävikin hallinta on yhteistyötä. Asiakkaiden sekä ravintolan vastuuta pidettiin myös tärkeänä.



Kaavio 3. Väittämät ruokahävikistä

Yhteenveto asiakaskyselystä

Yhteenvetona avoimista vastauksista voidaan nostaa, että ylijäämäruoan ulosmyyntiin tulisi panostaa. ResQ -hävikkisovelluksen mainostamiseen ja muutenkin kuluttajaviestintään hävikkiasioissa on vastausten perusteella syytä panostaa entistä enemmän. Palautekanavien lisäämisen ja palautteen keräämiseen panostaminen lisäisi viestintää ravintolan ja sen asiakkaiden välillä. Biovaaka oli kyselyhetkellä käytössä kampusravintoloiden toisessa toimipisteessä ravintola Skinnarilassa. Kyselyyn vastaajat olivat huomanneet Biovaakan vaikutuksen oman lautashävikin vähenemisenä. Vastaajien mukaan tuntui nololta heittää omalta lautaselta ruokaa pois.

Sopivien ruokien löytyminen jokaiselle auttaa varmasti myös hävikin vähentämisessä. Toisaalta valikoiman on oltava kohtuullinen, jotta hävikkiä syntyy mahdollisimman vähän. Kysely antoi viitteitä kasvisruokailijoiden kasvavasta määrästä ja kasvisruokiin panostamisen tärkeydestä.

Henkilökunnan ammattitaito ja tietämys asiakkaidensa käyttäytymisestä ja mieltymyksestä on varmasti tärkeimpiä keinoja, jotta hävikki saadaan hallintaan.

Asiakastyytyväisyyden ja -mieltyymysten mittaaminen sekä palautekanavien toimivuus ovat tärkeitä, kun halutaan kehittää yrityksen toimintaa. Asiakkaiden toiveiden tiedostaminen on keskeistä ruokalistaa ja muuta toimintaa kehitettäessä. Keskeistä on myös henkilökunnan ajanmukainen tieto toimialan trendeistä ja yhteiskunnallisista yrityksen toimintaan vaikuttavista asioista.

Kyselystä nousee vastaajien suhteellisen yhtenäisen linja ruokahävikkiä koskien. Vastaajien voidaan sanoa olevan kiinnostuneita ja tiedostavan ruokahävikkiä koskevat asiat. Ruokahävikin vähentäminen koetaan hyvin tärkeänä asiana. LUT-yliopisto on tunnettu vihreistä arvoistaan ja vihreällä kampuksella opiskelevat ja työskentelevät asiakkaat ovat mahdollisesti keskimääräistä tiedostavampia. Yrityksen ympäristövastuullisuus ja sen avoimuus ovat varmasti asioita, joita yhteiskunta ja kuluttajat tulevat vaatimaan yrityksiltä tulevaisuudessa. Huomioitavaa on, että ruoan valintaan vaikuttaa moni asia. Jokaiseen on pyrittävä vaikuttamaan ilman, että toinen osa-alue kärsii. Esimerkiksi edullinen hinta ei saa vaikuttaa ruoan makuun, eikä vähäiset ympäristövaikutukset omaava ruoka saa olla huomattavasti kalliimpaa.

4.3 Luonnonvarakeskuksen mittausjakso

Osana kehittämistyötä Kampusravintolat osallistui valtakunnalliseen Luonnonvarakeskuksen tutkimukseen (2019), jonka tavoitteena oli ravitsemispalveluiden elintarvikejätteen mittaamisen kehittäminen ja kartoittaminen. Kampusravintoloiden kolmen viikon mittausjakso toteutui syyskuussa 2019. Tutkimuksen tuloksilla piirretään kokonaisvaltainen tiekartta hakien kustannustehokkaita ratkaisuja elintarvikejätteen ja ruokahävikin seurantaan ja kehittämiseen. (Silvennoinen ym. 2020, 3.)

78 toimipistettä ravitsemispalveluiden eri toimialoilta osallistui projektin mittauksiin ja raportoi syntyneen elintarvikejätteen ja ruokahävikin määrän tutkimusjaksolla. Mittausten perusteella laadittiin suunnitelma ja malli seurannan järjestämiseksi siten, että jätteen määrästä voidaan raportoida arvio vuosittain sekä tuottaa tarkempi tieto joka neljäs vuosi EU komission jätedirektiivin mukaisesti. Jokaiseen toimipisteeseen liitettiin tunniste toimialaluokittelua varten. Toimialoittain

laskettiin painotettuina keskiarvoina hävikkiprosentit ja hävikki asiakasta kohti jokaiselle hävikin alkuperälle (Silvennoinen ym. 2020, 3.) Mittaukset tehtiin projektissa kehitetyllä Lokeloki -sovelluksella.

Lukelokiin kirjattiin päivittäin kolmen viikon ajan:

- Ruokailijamäärä
- Valmistettu ruoka kiloina tai annosmäärinä
- Ruoan tyyppi
- Elintarvikejäte kiloina
 - tarjoiluhävikki
 - keittiöhävikki
 - asiakkaiden lautastähteet
 - varastohävikki
 - keittiön biojäte

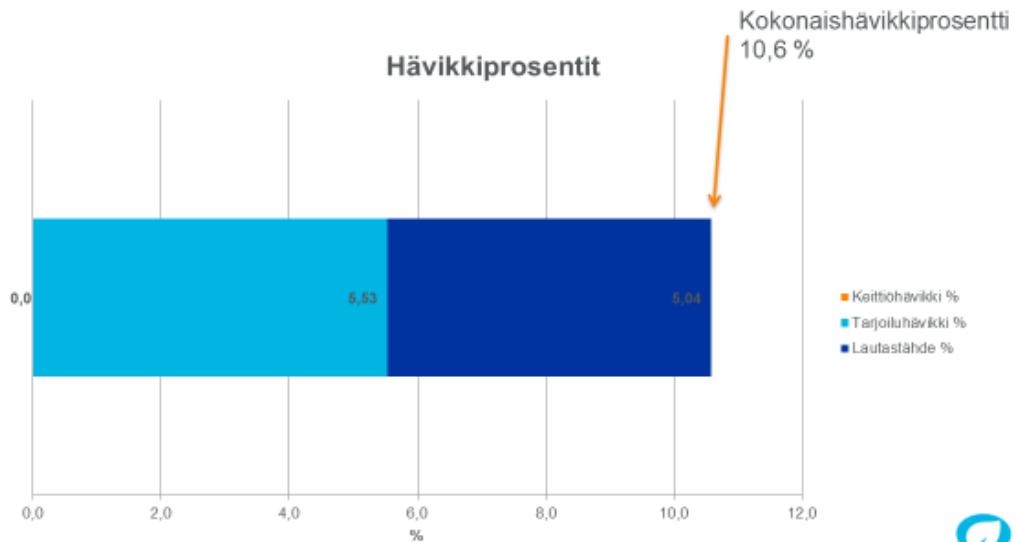
Hankkeessa tuotettava tieto vastaa Euroopan komission kiertotalouspaketin asettamiin ruokahävikin vähennystavoitteisiin ja ennen kaikkea tavoitteiden saavuttamisen seurantaan. YK:n kestävän kehityksen (Agenda2030) ja EU komission kiertotalouspaketin tavoitteena on elintarvikejätteen puolittaminen (Silvennoinen ym. 2020,4.)

Kampusravintolat on luokiteltu toimialaan, johon kuuluu seitsemän opiskelijaravintolaa. Tässä luokassa Kampusravintoloiden tuloksia verrataan näihin saman toimialan ravintoloiden keskiarvoihin. Tutkimuksen pohjalta onnistuu luotettava vertailu muihin vastaaviin toimipisteisiin. Kampusravintoloiden käyttöön tutkimus antoi arvokasta tietoa ravintolan kokonaishävikistä, sekä koostumuksesta. Alla olevat kaaviot kuvaavat Kampusravintoloiden hävikkijakson tuloksia. Kuvien alla tuloksia verrataan tutkimuksen keskiarvoihin muiden tutkimukseen osallistuneiden opiskelijaravintoloiden osalta.

Luonnonvarakeskuksen tutkimuksesta tähän kehittämistyöhön on nostettu ne tärkeimmät tulokset, joita vertailemalla ja analysoimalla yritys saa oleellista tietoa

hävikistään. Taulukoissa 6 ja 8 tulokset ilmoitetaan asiakaskohtaisina hävikkeinä, jolloin tulokset ovat vertailukelpoisia.

Hävikkiprosentit



2

© Natural Resources Institute Finland



Kaavio 4. Kokonaishävikin muodostuminen

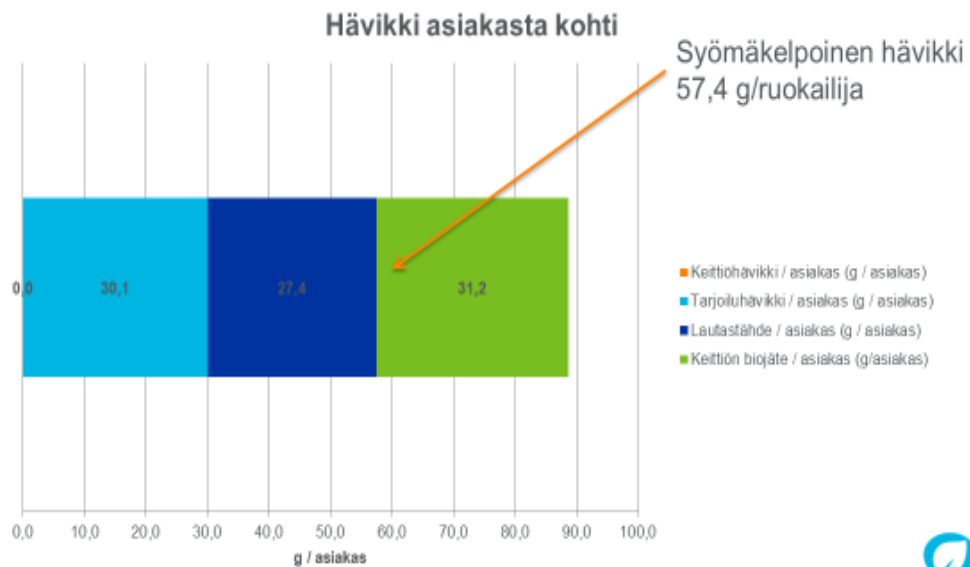
Tässä kehittämistyössä tarjoiluhävikistä käytetään nimitystä linjastohävikki. Keittiöhävikistä taas nimitystä varastohävikki. Nimet ovat vakiintuneet työyhteisön käytössä.

Taloudellisesti merkittävimpien hävikkien kokonaisprosentti on Kampusravintoloilla 10,6 % valmistetusta ruoasta. Käytännössä tämä tarkoittaa, että kaikesta ravintolassa valmistetusta lounasruoasta päätty biojätteeseen 10,6 %. Tästä hävikistä noin puolet (5,04 %) päätty jätteeksi asiakkaiden lautasilta ja toinen puoli (5,53 %) linjastosta päivän päättyessä.

Omalla toimialallaan opiskelijaravintoloissa tulos on hieman keskiarvoa parempi. Mittausjaksolla keittiöhävikkiä (varastohävikkiä) ei syntynyt kampusravintoloilla

lainkaan. Keskimääräisesti toimialalla tarjoiluhävikkiä syntyi 6,1 %, lautashävikkiä 5,0 % ja keittiöhävikkiä 0,9 %. Tutkimuksen perusteella opiskelijaravintoloissa päätyy jätteeksi 12 % kaikesta valmistetusta ruoasta. (Silvennoinen ym. 2020, 21.)

Hävikki asiakasta kohti, g/asiakas



3

© Natural Resources Institute Finland

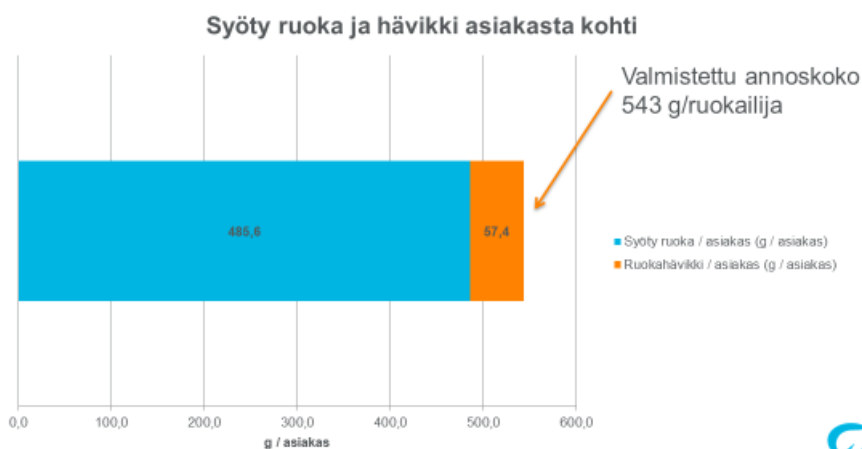


Kaavio 5. Asiakaskohtaisen hävikin muodostuminen

Kampusravintoloilla jätettä kaikkiaan syntyi 88,7 g / asiakas. Kokonaisuus jakautui suhteellisen tasaisesti tarjoiluhävikin (linjastohävikin) 30,1 g /asiakas, lautastähteen 27,4 g /asiakas ja keittiöhävikin 31,1 g /asiakas kesken.

Vertailuryhmässä elintarvikejätettä syntyi 102 g/ asiakas. Tarjoiluhävikkiä 36 g/ asiakas, lautastähdettä 29 g/ asiakas ja keittiöhävikkiä 5 g/ asiakas. Keittiöbiojätteen eli alun perin syömäkelvottoman jätteen osuus oli 31 g/ asiakas. Syömäkelpoinen hävikki keskimäärin oli 70 g/ asiakas. (Silvennoinen ym. 2020, 21.)

Syöty ruoka ja hävikki asiakasta kohti, g/asiakas



4

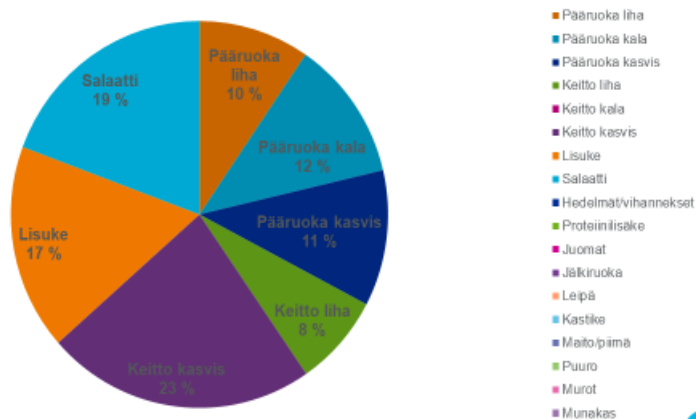
© Natural Resources Institute Finland



Kaavio 6. Kampusravintoloiden hävikkimittausjakson asiakaskohtainen hävikki

Luonnonvarakeskuksen tutkimuksessa asiakasta kohti ruokaa syötiin päivittäin keskimäärin 491 grammaa ja ruokahävikkiä syntyi 71 grammaa. Kampusravintoloilla annoskoot ovat siis tutkimuksen mukaan 52 g keskiarvon yläpuolella. Ruokahävikkiä asiakasta kohden kampusravintoloilla syntyy kuitenkin 13,6 g keskiarvoa vähemmän. (Silvennoinen ym. 2020, 22)

Hävikin koostumus, kategorian osuus kaikesta hävikistä



7

© Natural Resources Institute Finland



Kaavio 7. Hävikin koostumus

Tutkimusjakson perusteella Kampusravintoloilla kasviskeitto (23 %), salaatti (19 %) ja lisuke (17 %), ovat suurimpia hävikinaiheuttajia. Liharuoista hävikiksi päätyy 10 %.

Keskimäärin pääruuista hävikkiä syntyi 3–8 %, keitoista 9–21 %, lisukkeista 8 % ja salaateista 7 % suhteessa valmistettuun ruokaan. Salaattista ja lisukkeista Kampusravintoloilla syntyy siis keskimääräistä enemmän jätettä. (Silvennoinen ym. 2020, 22)

Yhteenveto Luonnonvarakeskuksen mittauksista

Luonnonvarakeskuksen seurantajakso kesti kolme viikkoa. Aika on suhteellisen lyhyt ja on tarpeen huomioida, että tuloksiin voi vaikuttaa se, sattuuko mittausjakso sesonkiaikaan vai hiljaisempaan ajankohtaan. Tässä tapauksessa mittaukset tehtiin vuoden kiireisimpään aikaan. Tutkimusjaksolla huomioitiin asiakasmäärät sekä valmistettu ruoka, joten tutkimuksen vertailu muihin erikokoisiin,

mutta samantyyppisiin lounasravintoloihin on mahdollista. Ilman asiakasmäärätietoja vertailua ei olisi mielekäästä tehdä.

Ravintoloita vertailtaessa on huomioitava kuitenkin niiden keskinäisten erojen vaikutus, oleellisimpana ehkä asiakasmäärän ennustettavuus. Osalla lounasravintoloista on käytössään enemmän tietoa siitä, kuinka suureen määrään ruokailijoita tulee varautua. Toisten asiakasmäärät saattavat heitellä useilla sadoilla päivässä ja toisilla määrä on aina tiedossa. Tämä väistämättä vaikuttaa hävikin syntyyn. Toinen oleellinen tieto ravintolalle on se, mihin aikaan asiakkaat ruokailevat. Pitkä lounasaika lisää osaltaan haasteellisuutta hävikin hallinnassa. Kampusravintoloilla lounasmäärät ovat suuria ja vaihtelevia ja aukioloajat pitkät. Kokonaisu-hävikkimäärät jäävät kuitenkin sektorin keskiarvon alapuolelle. Luonnonvarakeskuksen tutkija Leo Lahti kommentoi tuloksia *”Kaiken kaikkiaan tulokset ovat minusta oikein lupaavia ja teidän hävikkimäärät näyttävät suhteellisen pieniltä, vaikka asiakkaita näyttää olevan todella paljon.”*

Tutkimuksesta nousi paljon hyödyllistä tietoa ravintolan käyttöön. Tutkimuksen mukaan ruokahävikkiä syntyy hieman alle keskiarvon vertailussa muihin vastaviin opiskelijaravintoloihin. Hävikki jakautuu suhteellisen tasaisesti linjastohävikin, keittiöhävikin ja asiakashävikin kesken. Kokonaisu-hävikkiä tarkasteltaessa lihan osuus on suhteellisen pieni. Täytyy muistaa, että taloudellista vertailua tehdessä lihan osuus olisi merkittävämpi.

Salaatin, lisukkeiden ja keiton kilomäärät hävikissä olivat suhteellisesti suurimpia. Taloudellisesti ajatellen tämä suhteellinen jakauma on hyvä, koska suurin hävikki syntyy edullisemmista raaka-aineista. Varastohävikki ei ole tämän tutkimuksen mukaan ongelma ravintolalle. Varastohävikkiä ei syntynyt jaksolla lainkaan. Kolmen viikon seuranta ei anna kuitenkaan kovin luotettavaa kuvaa varastohävikin muodostumisesta. Varastohävikkiä seurattaessa pidempi seurantajakso antaisi luotettavamman kuvan todellisesta tilanteesta.

Luke loki-tyyppinen valtakunnallinen seuranta on tulevaisuutta. Osallistumalla vapaaehtoiselle seurantajaksole ravintola sai kokemusta tulevasta, mutta myös tukea ja ajatuksia omiin mittauksiin. Luonnonvarakeskuksen mittaukset tukevat ravintolan omia mittauksia ja auttavat kehitystyössä. Valmistusmäärien seuranta ei

sisälly ravintolan omiin mittauksiin. Ruokalajikohtaiset toteutuneet annoskoot antaisivat tärkeää tietoa reseptiikan kehittämiseen. Tarkempi data annoskokojen toteutuksesta auttaisi myös raaka-ainetilausten tekemisessä ja säästäisi mahdollisesti ruokahävikkiä jo prosessin tässä vaiheessa.

4.4 Ympäristönetti L&T

Kampusravintoloiden jätehuollosta vastaa Lassila & Tikanoja. Ympäristönetti L&T kerää dataa asiakkaidensa kuukausittaisista jätemääristä. Biojätelmäare kertoo, kuinka monta kiloa ruokahävikkiä ja ruokajätettä ravintola tuottaa kaikkiaan. Kokonaishävikissä on mukana kaikki biojätteeseen soveltuva mm. kahvinpurut. Kun ravintola seuraa omaa linjasto-, varasto- ja asiakashävikkiään, voidaan näitä kokonaishävikkiin vertaamalla laskea ruokajätteen määrä. Tarkkojen tietojen saamiseksi kaikki hävikkivirrat tulee olla selvillä ja sisällyttää mittaukseen.

Kokonaishävikkiä on seurattu tarkemmin ravintolan toimesta helmikuusta 2019, jolloin linjastohävikin systemaattinen seuranta aloitettiin. Yliopistokiinteistöt on seurannut tahollaan kokonaishävikin kehitystä ympäristönetistä ravintolatoiminnan alusta asti ja raportoinut kehityksestä ravintolalle. Tätä tutkimusta varten Yliopistokiinteistöt antoi tutkijalle tunnukset ympäristönettiin, jotta kokonaishävikin seuranta ja vertailu onnistui helpommin.

Jaksoa helmikuu 2019 - tammikuu 2020 on verrattu jakson helmikuu 2018 - tammikuu 2019 lukemiin (taulukko 2). Vertailtavat jaksot ovat keskenään samanpituisia. Ruokailijamäärät ovat lisääntyneet merkittävästi jälkimmäisessä seurantajaksoissa. Toinen ero on, että jälkimmäisessä jaksossa on ollut käytössä ravintolan oma linjastohävikkiseuranta. Tämä ruokahävikin toimintatutkimus on siis aloitettu jälkimmäisen jakson alussa. Myös Biovaan asiakashävikkiseuranta on otettu käyttöön jakson aikana. Toisin sanoen jälkimmäisestä jaksosta on ravintolan käytössä tarkempaa tietoa taloudellisesti merkittävän hävikin määrästä. Jälkimmäisellä jaksolla hävikin konkreettiset määrät ovat tulleet tietoon henkilökunnalle.

Seuraavassa taulukossa (taulukko 2) on verrattu asiakasmääriin suhteutettuja kokonaishävikkejä toisiinsa ennen ravintolan omaa hävikkiseurantaa ja aikana, jolloin hävikkiä jo seurattiin.

| | Kokonais- hävikki | Lounasmäärä | Kokonais- hävikki/1 lounas |
|-----------------------------------|------------------------------|--------------------|---------------------------------------|
| JAKSO 1 (02/18- 01/19) | 60,850 kg | 247 265 kpl | 0,250 g |
| JAKSO 2 (02/19- 01/20) | 51,480 kg | 278 717 kpl | 0,180 g |
| Muutos | -9 400 kg | +31 453 | -0,070 g |
| Muutos | -15,4 % | +11,3 % | -24,9 % |
| -/+ % | | | |

Taulukko 2. Lut Buffet -ravintolan ruokajätteen ja ruokahävikin kokonaisvertailu

Hävikin vähenemisellä on merkitystä myös jätteenkäsittelystä maksettaviin jätemaksuihin. Kun jätemäärät pienenevät myös jätteenkäsittelystä maksetaan vähemmän. Taulukossa 3 verrataan vertailujaksojen jätteenkäsittelymaksuja ruokajätteen osalta.

Taulukon 2 tiedot pohjautuvat L&T ympäristönettiin sekä ravintolan omiin asiakasmääräseurantoihin. Taulukosta voi nähdä, että peräkkäisillä vertailujaksoilla asiakasmäärät ovat nousseet 11,3 % ja samaan aikaan kokonaishävikki on tipunut 15,4 %. Kokonaishävikinmäärä per yksi lounas on jaksolla yksi ollut 250 g. Jaksolla kaksi lounaskohtainen hävikki on 180 g. Jaksojen vertailussa kokonaishävikki lounasta kohden on vähentynyt noin neljänneksen.

| | |
|------------------------------|-----------------|
| JAKSO 1 (02/18-01/19) | 9 184 € |
| JAKSO 2 (02/19-01/20) | 7 651 € |
| Muutos € | -1 433 € |
| Muutos % | -16,7 % |

Taulukko 3 jätemaksujen vertailu

Taulukosta 3 nähdään jätemaksujen muutos, kun seurantajaksoja verrataan toisiinsa. Jätemaksut ovat pienentyneet euromääräisesti 1 433 €. Prosentuaalisesti muutos on -16,7 %.

Yhteenveto ympäristönetin kokonaishävikin vertailusta

Vertailemalla kokonaishävikkiä ennen ja jälkeen hävikin vähentämistoimenpiteitä voidaan nähdä kehitys isossa mittakaavassa. Kokonaishävikissä on mukana myös ruokajäte, jonka suhteellisen osuuden voi olettaa nousevan, kun asiakasmäärät ovat kasvaneet. Kahvinpuruja ja muuta ruokajätettä kertyy väistämättä enemmän, kun asiakkaitakin on enemmän.

Jo pelkästään kahvinpuruja on jälkimmäisessä seurantajaksossa merkittävästi enemmän, koska lounasmäärä on kasvanut 31 453 kappaleella. Samoin muuta ruoanvalmistuksessa syntyvää syötäväksi kelpaamatonta jätettä.

Kahvinpurun määrästä yrityksessä on tehty suuntaa antavia mittauksia. Lisään-tyneen asiakasmäärän voidaan arvioida lisänneen kahvinpurujen määrä ruoka-hävikissä 1 600—2 000 kilolla. Näihin tietoihin perustuen voidaan siis todeta jakson kaksi ruokajätteen osuuden kokonaishävikistä olevan suurempi, kuin jakson yksi osuuden.

Tästä syystä kokonaishävikin vähentyminen selittyy väistämättä linjasto- ja asiakashävikin vähentymisellä. Voidaan siis päätellä, että yrityksen kannalta merkittävä taloudellinen hävikki on vähentynyt suhteessa enemmän kuin vertailun perusteella voisi päätellä.

Vertailtaessa yksittäisen lounaan kokonaishävikkiosuuksia huomataan, että hävikin suhteellinen osuus lounaasta on laskenut neljänneksellä. Suhteellinen vertailu asiakasmäärätietojen kanssa on tärkeää, jotta todellinen kehitys paljastuu. Positiivisen kehityksen syitä voidaan löytää keinoista, joita hävikin vähentämiseksi on jakson kaksi aikana tehty.

Vaikka kokonaishävikinseuranta (Ympäristönetti L&T) ei anna yritykselle tietoa hävikin koostumuksesta tai taloudellisen hävikin määrästä, se on selvä mittari, kun verrataan muutoksia ennen ja jälkeen vähentämistoimenpiteitä. Kokonaishävikin tilan tunnistaminen on tärkeää, jotta voidaan ymmärtää kokonaisuutta.

Luonnollisesti myös jätteenkäsittelymaksuissa syntyy säästöjä, kun jätemäärät pienenevät. Säästöstä ollaan varmasti kiinnostuneita, oli maksajana sitten kiinteistönomistaja tai ravintola itse. Kun hävikkiä tarkastellaan yrityksen talouden kannalta, ovat jätemaksutkin osa hävikin kokonaiskustannuksia.

4.5 Hävikin mittaaminen ja mittariston kehittäminen

Tämän opinnäytetyön päätutkimuskysymys on: Mitkä ovat yrityksen talouden kannalta merkittävimmät hävikin lähteet ja minkä osuuden ne muodostavat kokonaishävikistä? Tätä kysymystä selvittämään Kampusravintoloilla aloitettiin linjastohävikin päivittäinen mittaus helmikuussa 2019. Biovaan`an asiakkaiden lautashävikkiä mittaava vaaka antaa tarkkaa dataa asiakkaiden päivittäisestä suhteessa asiakasmääriin. Mittaristoa mietittiin yhdessä Biovaan`an yrittäjien ja Kampusravintoloiden henkilökunnan kanssa. Mittausten toivottiin antavan myös tärkeää taustatietoa Biovaaka keittiöhävikki -sovelluksen kehittämiseen.

Lähtökohdiksi mittariston suunnittelulle nousi ennen kaikkea mittariston mittareiden tarpeellisuus. Mittauksissa tulisi keskittyä taloudellisesti merkittävään hävikkiin ja mittariston tulisi olla selkeä ja yksiselitteinen.

Turhaa työtä haluttiin välttää ja henkilökunnan ergonomiaan keskittyä. Mittaristossa päätettiin keskittyä linjastohävikkiin, jonka tiedettiin olevan ravintolakeittiön isoin hävikki, erityisesti euroilla mitattaessa. Mittaristoon lisättiin linjastohävikin lisäksi varastohävikki, koska haluttiin selvittää, syntyykö ravintolasta varastohävikkiä.

Linjastoruoat päädyttiin kategorisoimaan hinnoittelun perusteella. Toinen vaihtoehto olisi ollut raaka-ainekohtainen hinnoittelu. Hintaan perustuva kategorisointi mahdollistaa hävikin seurannan ruokalajeittain ruokalistan mukaan. Jos mittaristo perustuisi pääraaka-aineeseen ruokalistan ja kassan sovittaminen yhteen hävikisovelluksen kanssa ei olisi mahdollista tai olisi ainakin paljon työläämpää.

Kilomäärien lisäksi tärkeää oli löytää hävikille myös kartoitettavia hintoja. Tämänkin seikan takia mittarit kategorisoitiin hintojen mukaan. Tarkkoja hintoja on haastava laskea, kun samaan kategoriaan kuuluu eri hintaisia raaka-aineita ja reseptit saattavat vaihdella. Opiskelijan lounaan hintaan sisältyy lisäksi juoma ja leipä, jotka sisältyvät annoksen hintaan. Kilohinnat laskettiin annoskokoja ja keskiarvoja apuna käyttäen. Kilohintojen laskemisen apuna oli arviot keskimääräisestä annoskoosta, sekä opiskelijahintaa katteineen. Kovin tarkkana tätä laskentaa ei voida pitää, mutta tutkimuksen tavoitteena oli antaa yritykselle suuntaa antavia tietoja omasta hävikistä. Hinnat antavat suuntaa siitä, millaisissa euromäärissä liikutaan linjastohävikin taloudellisten vaikutusten osalta.

Hävikin systemaattinen seuranta päätettiin aloittaa Kampusravintoloiden Lut Buffet ravintolassa. Lut buffet asiakasmäärät ovat huomattavasti suurempia, aukioloaika pitempi, sekä ravintola Skinnarilan ylijäämälounas pystytään usein hyödyntämään Lut buffetissa. Tulevaisuudessa, kun sovellus keittiöhävikin mittaamiseen saadaan käyttöön, mittaaminen aloitetaan myös Ravintola Skinnarilan puolella. Tavoitteena on löytää yhtenäiset työtavat molempiin ravintoloihin, koska ravintoloiden henkilökunta työskentelee molemmissa toimipisteissä. Ajatuksena, että vastuu hävikistä ja raaka-aineista on myös molempien toimipisteiden yhteinen.

Linjastohävikin mittaus tapahtui työvuoron päättyessä ja mittauksen suoritti ilta-kokkina työskentelevä työntekijä. Mittaamista suoritti jakson aikana keittiön henkilökunta eli samat henkilöt, jotka valmistavat ruoan. Kuulan mukaan toimintatutkimuksessa oleellista on, että reaaliaikaisesti pyritään parantamaan, kehittämään ja muuttamaan asioita tavalla tai toisella (Kuula 1999, 11). Tämä toteutuu, kun ihmiset, jotka itse valmistavat ruoan toimivat myös hävikin mittaajina

Helmikuu 2019
Lut Buffet

| KAMPUSRAVINTOLAT | eur/kg | 4.2 | 5.2 | 6.2 | 7.2 | 8.2 | |
|----------------------|--------|------|-------|-----|------|-------|--|
| | | MA | TI | KE | TO | PE | |
| Varasto: Liha | 10 | | | | | 8 | |
| Varasto: Salaatti | | | | | | | |
| Varasto: Muut | 0,5 | 11,6 | 24,6 | | 12,6 | 29,6 | |
| Linjasto: Salaatti | 0,4 | 7,5 | 4,0 | | 40,0 | 25,6 | |
| Linjasto: 2,20 ruoka | 3,2 | | 22,5 | | | 11,7 | |
| Linjasto: 2,60 ruoka | 3,8 | | 3,9 | | | 8,3 | |
| Linjasto: Muu | 0,3 | 40,0 | 13,5 | | 45,0 | 10,8 | |
| Hävikki kg/päivä | | 59,1 | 68,5 | 0,0 | 97,6 | 94,0 | |
| Hävikki €/päivä | | 20,8 | 104,7 | 0,0 | 35,8 | 177,3 | |

Taulukko 4. Ensimmäinen hävikkiseuranta Excel

Hävikin seuranta aloitettiin helmikuussa 2019. Taulukossa 4 varastohävikkiä mitattiin kolmessa kategoriassa, jotka olivat liha, salaatti ja muu varastohävikki. Linjastohävikki jaettiin kolmeen oletetusti tärkeimpään lähteeseen salaattiin ja kahden pääruokavaihtoehtoon. Kategoriaan muu päätettiin mitata kaikki muu linjastosta ylijäävä ruoka. Käytännössä tämä tarkoittaa keittoja ja lisäkkeitä, kuten perunaa ja riisiä sekä kasvisruokaa. Valitut mittauskohteet mitataan päivittäin.

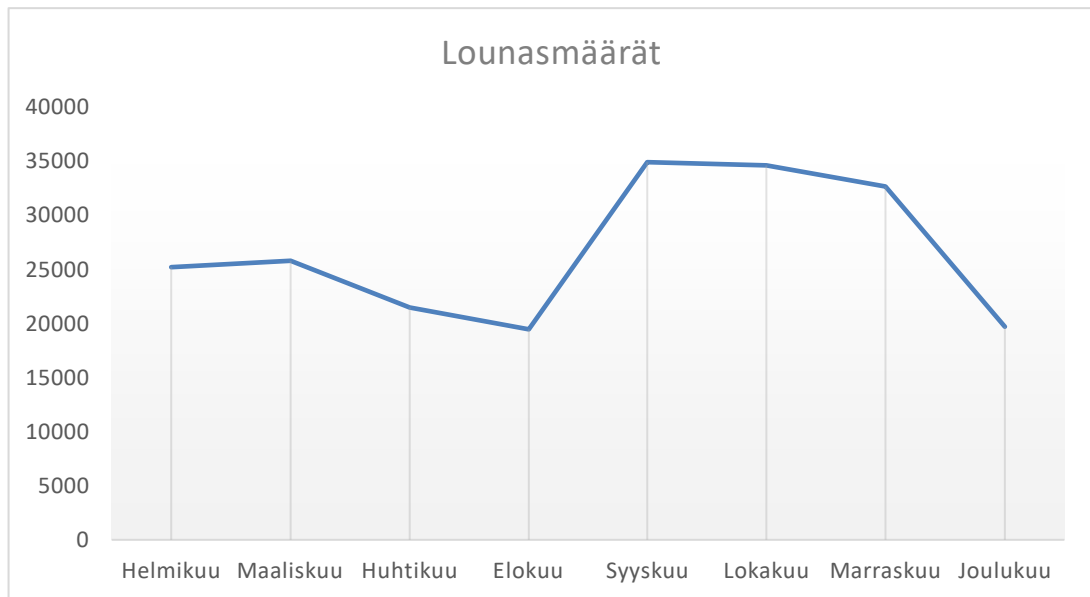
Helmikuu 2020**Lut Buffet**

| | | 3.2 | 4.2 | 5.2 | 6.2 | 7.2 |
|---|--------|------|------|------|------|-------|
| KAMPUSRAVINTOLAT | eur/kg | MA | TI | KE | TO | PE |
| Varasto: Liha | 10 | | | | | |
| Linjasto: Kasvis | 0,5 | 1,3 | 1,7 | | | 4,6 |
| Linjasto: Salaatti | 0,4 | | 7,1 | 12,3 | | 48,3 |
| Linjasto: 2,20 ruoka | 3,2 | 3,7 | 6,0 | 8,4 | 14,1 | |
| Linjasto: 2,60 ruoka | 3,8 | 1,7 | 1,0 | | | 4,4 |
| Linjasto: Peruna, riisi, pasta | 0,3 | 4,4 | 5,5 | | 7,2 | 3,2 |
| Lisäruoka (edellisen päivän ylijäämä ruoka) | | | 2,7 | | 1,3 | 21,0 |
| Saimian ylijäämäruoka | | | 16,5 | 4,4 | | |
| Hävikki kg/päivä | | 11,1 | 40,5 | 25,1 | 22,6 | 81,5 |
| Hävikki €/päivä | | 15,1 | 15,1 | 71,3 | 53,6 | 157,7 |

Taulukko 5 Hävikki Excel helmikuu 2020

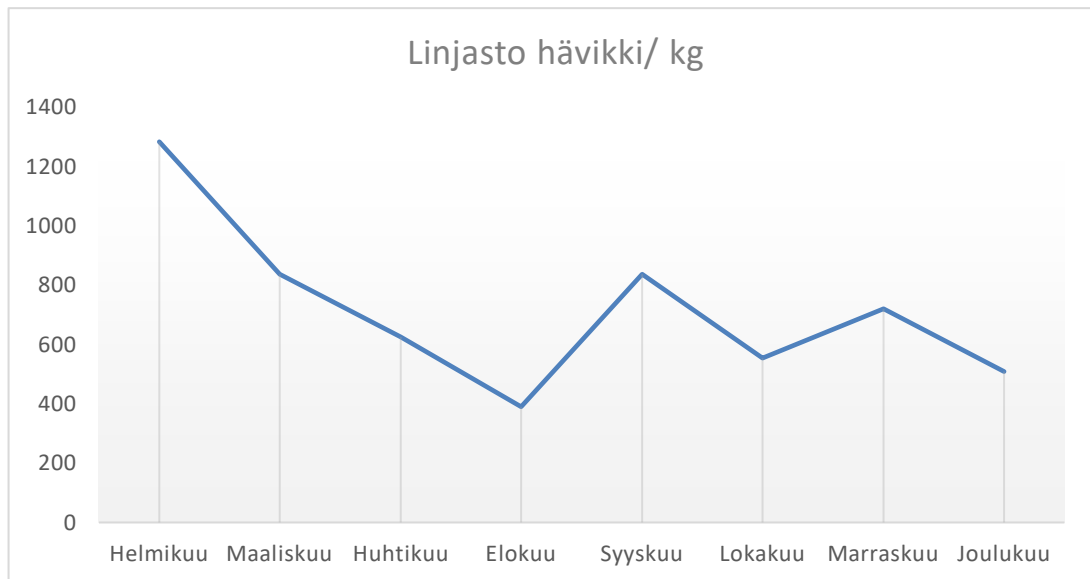
Vuoden aikana hävikkitaulukkoa kehitettiin (Taulukko 5) vastaamaan entistä paremmin tarkoitustaan ja antamaan todellisempaa kuvaa ravintolanhävikistä. Varastohävikin huomattiin olevan todella vähäistä. Varastoliha haluttiin kuitenkin säilyttää taulukossa, jotta mahdollinen arvokkain hävikki tulee huomioitua. Uudeksi kategoriaksi nostettiin kasvisruoka, koska sitä huomattiin jäävän usein hävikiksi.

Isoimmaksi ongelmaksi mittauksen aikana nousi edellisen päivän ylijäämäruoan ja Ravintola Skinnarilasta tuodun lisäruoan merkitseminen. Kun syystä tai toisesta ruokaa valmistetaan kyseiselle päivälle liikaa, se pyritään ensisijaisesti jäähdyttämään ja tarjoilemaan seuraavana päivänä lisäruokana. Toisinaan tämä edellisen päivän ruoka tai toisesta ravintolasta tuotu ruoka jää kuitenkin käyttämättä ja päättyy hävikkiin. Nämä kategoriat haluttiin tehdä mittaristoon erillisiksi, jotta ne eivät vääristä päivän varsinaisten ruokien hävikkimääriä tai eivät toisaalta jää kokonaan mittaamatta.



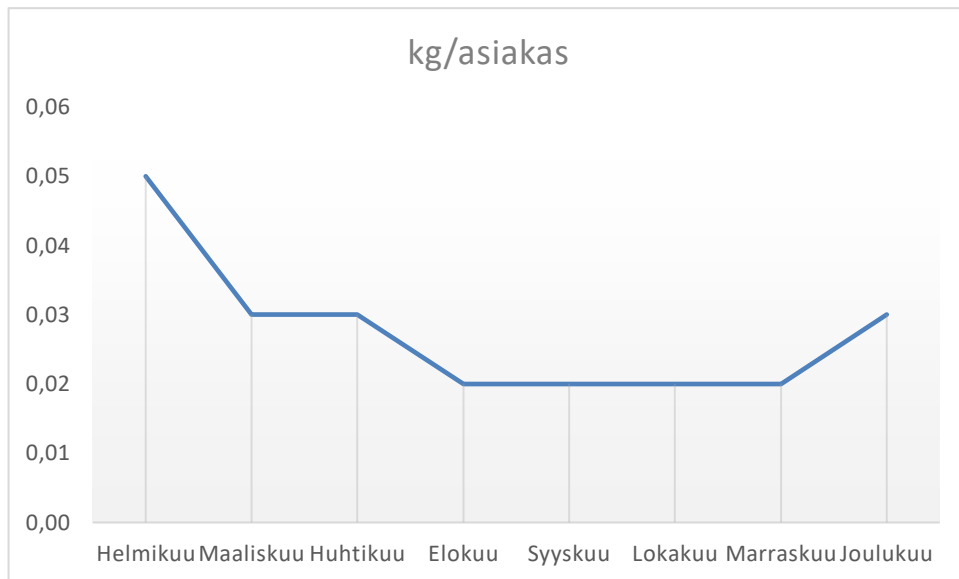
Kaavio 8. Lounasmäärät Lut Buffetissa 2019

Kaaviosta 8 voi nähdä, että syksyn 2019 kuukaudet opiskeluiden alkaessa ovat asiakasmääriltään suurempia kuin keväällä. Kevätkaudella asiakasmäärät jakautuvat tasaisemmin kuukausien kesken. Kesän kuukaudet touko-heinäkuu on jätetty tilastojen ulkopuolelle, jotta taulukkoa on helpompi verrata osion muihin taulukoihin. Muissa taulukoissa kesäkuukausien puuttuminen johtuu puutteellisista hävikinmittaustiedoista. Jotta seuranta olisi mahdollisimman luotettavaa kesäkuukaudet jätettiin tutkimuksen ulkopuolella.



Kaavio 9. Linjastohävikin kuukausittaiset kilomäärät

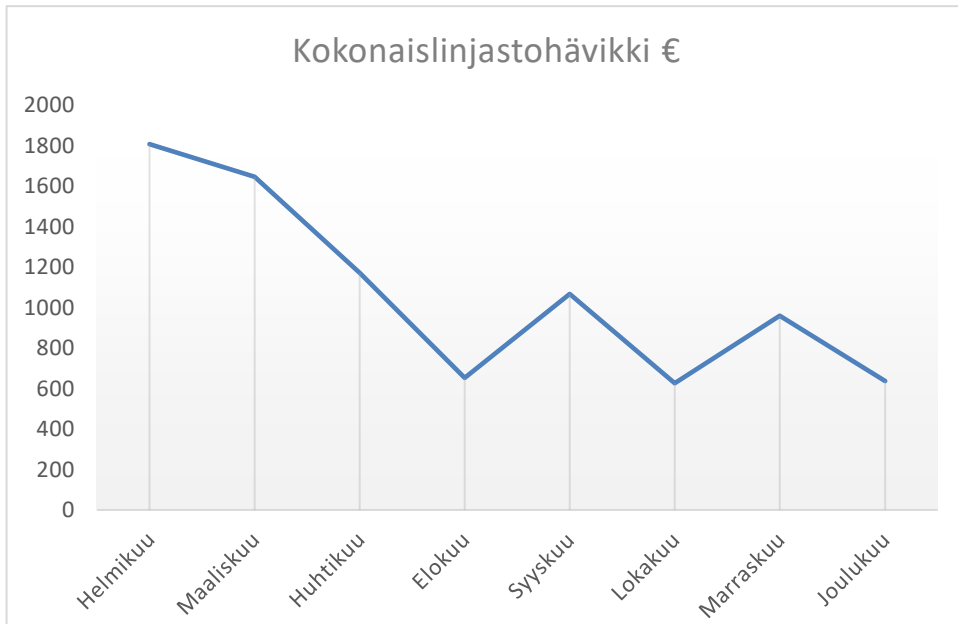
Kaaviosta näkyy linjastohävikin määrän väheneminen mittausjakson alusta. Kun helmikuussa kokonaishävikkimäärä oli yli 1 200 kg, elokuussa hävikkiä syntyi 400 kg. Syyskuussa asiakasmäärien noustessa myös hävikkimäärät nousevat. Eivät kuitenkaan helmikuun tasolle, vaikka asiakkaita on 10 000 enemmän kuin helmikuussa. Kaaviossa näkyy mittaamisen vaikutus hävikin vähenemiseen. Kun mittaus aloitettiin, hävikin määrä konkretisoitui henkilöstölle ja uusia vähentämiskeinoja otettiin tehokkaammin käyttöön.



Kaavio 10. Yksittäisen asiakkaan osuus linjastohävikistä

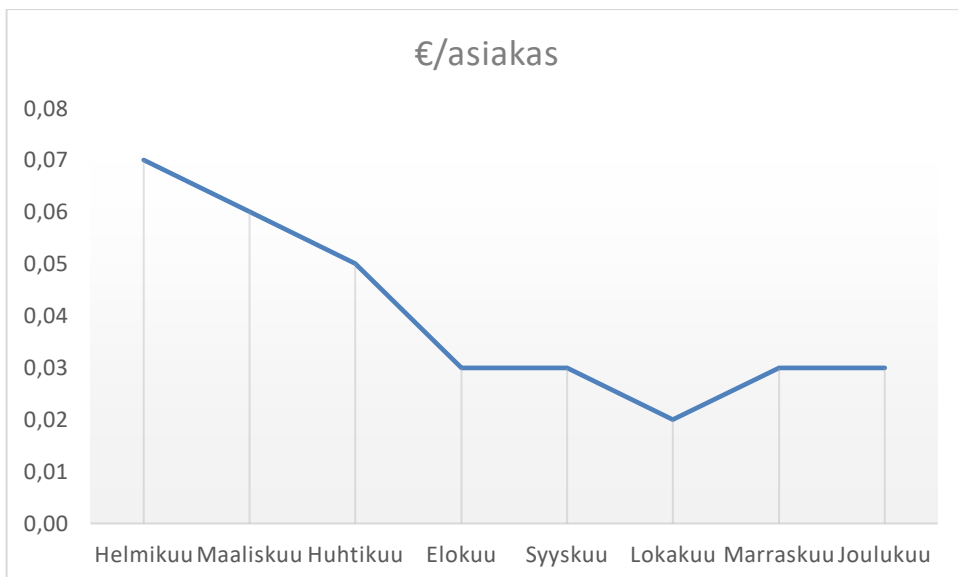
Kun asiakasmäärät otetaan mukaan analysointiin huomataan, että vaikka kokonaishävikkimäärät ovat nousseet yksittäisen asiakkaan grammamääräinen osuus linjastohävikistä on pysynyt samana. Yhden asiakkaan osuus on ollut 20 grammaa linjastohävikistä koko syyslukukauden lukuunottamatta joulukuuta, jolloin asiakasmäärät ovat laskeneet ja määrä on noussut 30 grammaan/ asiakas. On siis huomioitava kuinka tärkeää asiakasmääriin suhteuttaminen on hävikkimääriä tarkasteltaessa. Pelkkä kilo- tai euromäärän seuraaminen antaa vääristyneen kuvan kehityksestä.

Seurantajakson euromääräinen kokonaishävikki (kaavio 11) noudattaa samaa linjaa kilomääräisen kokonaishävikin kanssa.



Kaavio 11. Euromääräinen kokonaishävikki

Mittausjakson alkaessa helmikuussa 2019 ravintolan linjastohävikin euromäärä oli noin 1 800 euroa. Elokuuhun mennessä hävikki oli pienentynyt kolmannekseen. Asiaksmäärien jyrkkä lisääntyminen selittää linjastohävikin nousun syksyn alettua ja opiskelijalounasmäärien kasvettua.



Kaavio 12. Yksittäisen asiakkaan osuus linjastohävikistä

Asiakaskohtaista linjastohävikkiä analysoitaessa käyrä on tasaisempi, vaikkakin noudattaa samaa laskevaa linjaa. Mittausjakson alussa asiakaskohtainen hävikki on ollut 0,07 €. Syyskuun ja lokakuun tuomat piikit eivät näy niin selvästi, kun hävikki on suhteutettu asiakasmääriin. Vaikka kokonaishävikkiä seurattaessa summat ovat suuria, on huomioitava, että ilman tietoa asiakasmääristä ei hävikkimäärätiedot ole vertailukelpoisia eivätkä anna todellista kuvaa tilanteesta.

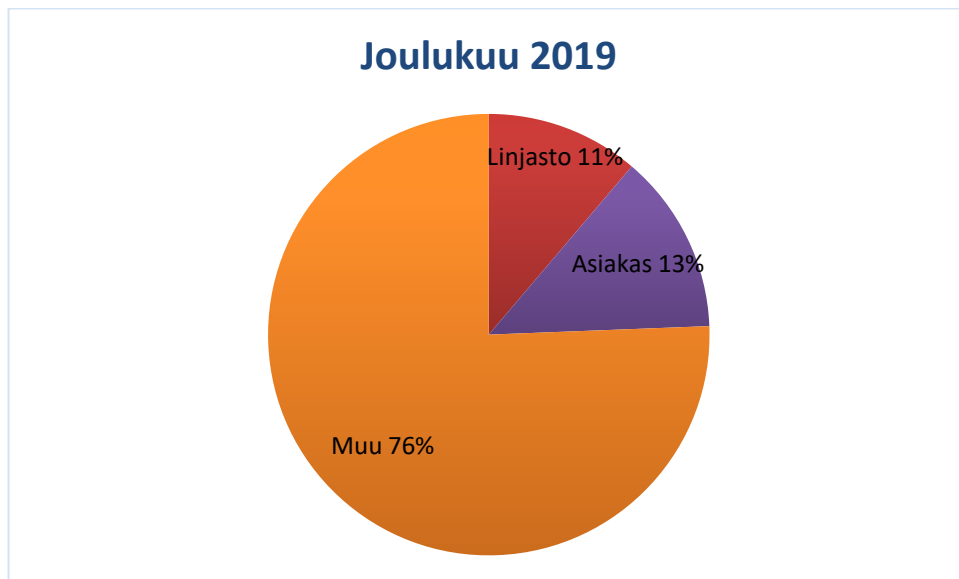
Kokonaishävikkiä kilomääräisesti analysoitaessa on huomioitava, että kaikki kategoriat ovat samanarvoisia, toisin kuin euromääräistä analyysiä tehdessä. Taloudellista hävikkiä analysoitaessa hävikin koostumus korostuu, koska eri kategorioilla on eri hinta. Pienikin määrä taloudellisesti arvokasta hävikkiä nostaa kuukauden osuutta. Tässä tapauksessa pienikin määrä varastolihaa joutuessa hävikkiin nostaa kuukauden keskiarvoa huomattavasti. Salaatin laskennallinen kilohinta on taas pieni, eikä suurikaan määrä vaikuta niin paljoa kokonaisuuteen. Taloudellista hävikkiä pohdittaessa onkin tärkeää pystyä löytämään ne kategoriat, jotka kasvattavat euromääräistä hävikkiä eniten.

Hävikkiseurannan analysointi

Ruokahävikin määrään ja laatuun vaikuttaa moni asia. Näitä on pohdittu tarkemmin opinnäytetyön teoriaosiossa. Hävikkimääriä ja laatua pohdittaessa on otettava huomioon ravintolan erityispiirteet. Lut Buffetin lounasaika on pitkä, suurimman osan vuodesta 10:30 - 18:30. Opiskelijoille laskettava annoskoko on suhteessa suurempi kuin esimerkiksi koululaisten annoskoko. Asiakasmäärät voivat vaihdella useilla sadoilla arvioidusta määrästä. Ravintolassa ei ole viikonloppuisin toimintaa, joka vaikuttaa varastojen kiertoon. Perjantaista muodostuu ongelmallinen päivä hävikin kannalta, koska ylijäämä ruokaa ei voida hyödyntää seuraavana päivänä.

Analyysistä rajattiin pois kesäkuukaudet (toukokuu, kesäkuu ja elokuu), koska mittauksien määrä ei ollut riittävä. Pois jääneet kuukaudet ovat ravintolan hiljaisimmat kuukaudet, joten todennäköisesti kuukaudet olisivat laskeneet keskiarvoa hieman. Toisaalta mittausjakso keskittyy luontevasti opiskelijoiden varsinaiselle lukuvuodelle. Mittauskuukausina kuukausittaiset asiakasmäärät vaihtelevat 20 000 ja 35 000 asiakkaan välillä (kaavio 8).

Jotta hävikin keskeiset ongelmakohdat tulevat esille, on hävikkiä mitattava systemaattisesti. Päivittäiset vaihtelut ovat suuria ja yksittäisten päivien hävikit voivat poiketa suuresti toisistaan. Suuria eroja voi olla myös eri kuukausien välillä. Näin ollen vain pitkäjänteinen seuranta tuottaa luotettavaa tietoa ravintolan hävikin todellisesta tilasta.



Kaavio 13. Asiakas- ja linjastohävin suhteellinen osuus kokonaishävikistä joulukuussa 2019

Joulukuussa 2019 Biovaaka sovellus saatiin käyttöön myös Lut Buffet ravintolaan. Joulukuun kokonaishävikkiä tarkasteltaessa suhteessa linjasto ja asiakashävikkiin voidaan huomata, että asiakashävikin ja linjastohävikin määrät ovat hyvin lähellä toisiaan. Toisinsanottuna Linjastohävikkiä ja asiakashävikkiä jää asiakasta kohden lähes yhtä paljon. Muun hävikin osuus kokonaishävikistä on 76%.

Linjastohävikki on hinnoiteltu myyntihinnan mukaan, joten kuukausittaisia euro-määriä voidaan verrata kuukauden liikevaihtoon. Näin voidaan hahmottaa ruokahävikille menetettyä liikevaihtoa prosentteina.

Helmikuussa 2019 linjastohävikin laskennallinen hinta oli 1 807 €. Liikevaihtoa Lut Buffetin osalta tässä kuussa kertyi 133 432 €. Menetettyä liikevaihtoa ruokahävikille syntyi siis tutkimuksen mukaan 1,3 % liikevaihdosta. Lokakuussa 2019 Lut Buffetin liikevaihto oli 166 790 €, linjastohävikille saatiin laskennallinen arvo 626 €. Lokakuussa linjastohävikin osuus liikevaihdosta oli 0,4 %. Tässä vertailussa on huomioitava, että tutkimuksessa on ollut mukana vain linjastohävikki. Todellinen osuus liikevaihdosta on suurempi, kun mukaan otetaan myös muu taloudellisesti merkittävä hävikki. Tämän tutkimuksen mukaan asiakashävikin kilomäärät ovat hyvin samalla tasolla kuin linjastohävikin kilomäärät kuukaudessa. Prosentuaaliset euromäärät liikevaihdosta ovat kuitenkin hieman pienemmät, koska asiakasjätteen seassa on myös esimerkiksi appelsiininkuoria ja serviettejä, jotka eivät ole yrityksen talouden kannalta merkittävää jätettä. Asiakas-, leipomo-, kahvila-, varasto-, ja tilaustarjoiluhävikit nostavat joka tapauksessa prosentuaalista osuutta liikevaihdosta. Kun arvokkaita raaka-aineita joutuu hävikkiin, voi ruokahävikin prosentuaalinen osuus liikevaihdosta hyvinkin tuplaantua yhdessä päivässä. Tällaisissa tapauksissa kysymys on usein varasto- tai tilaustarjoiluhävikistä.

5 Toimintatutkimuksen yhteenveto

Tutkimuksen myötä lisääntynyt tieto on auttanut vähentämään Kampusravintoloiden hävikkiä huomattavasti. Mittausjakson aikana kokonaishävikin määrä (g/asiakas) väheni 25 % verrattuna jaksoon ennen mittaustoiminpiteitä. Syitä tähän voidaan löytää ennen kaikkea henkilökunnan toimista, mutta myös jakson lopussa käyttöön otettu Biovaaka on vaikuttanut asiakkaiden lautashävikin määrään merkittävästi.

Taloudellisesti merkittävimmän hävikin eli linjastohävikin määrä laskee puoleen lähtötilanteesta sekä kilomääräisesti, että euromääräisesti tarkasteltuna.



Kaavio 14. Kokonaishävikin koostumus

Tutkimus on auttanut hahmottamaan kokonaishävikin koostumusta (kaavio 14). Luonnonvarakeskuksen tutkimusjakson mukaan taloudellisesti merkittävän hävikin (linjastohävikki + asiakashävikki) keskiarvo on **57,4 g / asiakas**. Ympäristönetin kokonaishävikin mukaan laskennallinen keskiarvo on **180 g / asiakas**. Erotus 122,6 g muodostuu tutkimuksen mukaan muusta, kuin näistä merkityksellisimmistä hävikeistä. Huomioitavaa on, että tässä tutkimuksessa ei mitattu leipomon, edustustarjoilun ja kahvilan hävikkiä, joka on myös taloudellisesti merkittävää hävikkiä, mutta sisältyy tässä laskennassa erotukseen 122 g/asiakas. Näiden hävikkien esiin tuominen on tärkeää jatkokehitystä ajatellen. Vasta nämäkin taloudellisesti merkittävät hävikit mittaamalla saadaan todellinen käsitys kokonaistilanteesta.

Taloudellisesti merkittävän hävikin mittarit ovat kirkastuneet. Linjasto- ja asiakashävikkiä seuraamalla saadaan kartoitettua merkittävimmät taloudellisen hävikinlähteet. Vaikka varastohävikki on tutkimuksen mukaan vähäistä, on sen seuraminen tärkeää, koska sen vähäinenkin merkitys voi olla yrityksen taloudelle suuri.

Tutkimus on paljastanut prosessin ongelmakohtia ja mahdollistaa niiden kehityksen. Perjantai on eittämättä ongelmallisin päivä, koska ylijäämää ei pystytä hyödyntämään.

Yritys tietää oman taloudellisesti merkittävän hävikin määrään ja suuntaa antavan arvon, pystyy vertaamaan sitä muihin alan toimijoihin ja asettamaan realistisia tavoitteita sen kehitykselle. Yrityksen hävikkimäärät ovat tutkimuksen mukaan hieman oman vertailuryhmän keskiarvon alapuolella. Salaatin ja lisukkeiden osuus hävikistä on isompi kuin vertailuryhmällä.

Yhteenveto tutkimuksesta

- Kokonaishävikki väheni -9 400 kg vaikka asiakkaita oli 31 453 enemmän, kun verrataan jaksoja ennen tutkimuksen aloitusta ja jaksoa tutkimuksen aikana.
- Luonnonvarakeskuksen tutkimuksissa taloudellisesti merkittävä hävikki oli keskiarvoa pienempi verrattaessa tuloksia muihin opiskelija- ja henkilöstöravintoloihin.
- Mittausten aikana linjastohävikin määrä puolittui.
- Tutkimus tuotti paljon tärkeää tietoa ruokahävikin koostumuksesta.
- Tutkimus opetti miten ja mitä hävikistä kannattaa mitata, sekä sen mikä on yrityksen talouden kannalta merkittävintä hävikkiä.
- Varsinaisia uusia hävikinvähennyskeinoja ei vielä tutkimuksen aikana otettu käyttöön, vaan niitä kartoitettiin ja selvitettiin. Huomioitavaa on siis tiedon jaon ja mittaamisen vahva positiivinen vaikutus hävikin vähenemiseen.
- Linjastohävikin osuus liikevaihdosta vaihteli 0,4 % -1,3 %, tutkimuksen aikana.

6 Johtopäätökset

Tutkimuksen tärkeimpänä tavoitteena oli löytää taloudellisesti merkittävimmät hävikin kohteet ja niiden suhteellinen osuus kokonaishävikistä. Tavoitteena oli löytää mittarit, joilla ymmärrys ruokahävikistä ja sen merkityksestä lisääntyy. Kehitystyössä pyrittiin löytämään ravintolalle mahdollisimman luonteva ja helppo tapa seurata omaa ruokahävikkiä ja sen kehitystä.

Tutkimukselle asetettu pääkysymys oli: Mitkä ovat yrityksen talouden kannalta merkittävimmät ruokahävikin lähteet ja minkä osuuden ne muodostavat kokonaisruokahävikistä?

Toimintatutkimus onnistui vastaamaan tähän kysymykseen. Taloudellisesti merkittävimmät hävikit löytyvät tutkimuksen mukaan asiakas- ja linjastohävikistä. Ne muodostavat noin neljänneksen kokonaishävikistä. Osuus taloudellisesti merkittävästä hävikistä nousee, kun myös kahvila-, leipomo- ja tilaustarjoilutuotteet huomioidaan.

Alakysymyksenä: Millä keinoilla yrityksen talouteen vaikuttavaa ruokahävikkiä voidaan vähentää tuotantoprosessin eri vaiheissa? Kuinka yritys saa pidettyä ruokahävikin mahdollisimman pienenä? Miten suuri vaikutus ruokahävikillä on yrityksen talouteen?

Keinot ruokahävikin hallintaan ovat hyvin moninaisia ja riippuvat ravintolan toimintatavasta. Tärkeintä on, että ravintola löytää omaan toimintaansa sopivat luonteavat tavat vähentää hävikkiä. Sopivien mittareiden ja tavoitteiden asettamisessa on käytettävä yrityksen sisäistä harkintaa, jotta mittaustuloksia pystytään todella hyödyntämään kehitystyössä. Ruokahävikin merkitys Kampusravintoloiden Lut Buffet ravintolan talouteen pystyttiin arvioimaan luotettavasti linjastohävikin osalta. Osuus liikevaihdosta oli 0,4 %–1,3 %. Jos jatkossa muille hävikeille saadaan laskettua euromääräinen arvo, voidaan laskea ruokahävikin todellinen osuus liikevaihdosta. Kampusravintoloilla linjastohävikki on selvästi merkittävin taloudellisen hävikin lähde.

Lounasruoan vaatimukset ovat usein erilaisia kuin esimerkiksi illalla syötävän ravintolaruoan. Asiakkaat saattavat toivoa kevyempiä, terveellisempiä tai monipuolisempia vaihtoehtoja arkeen kuin juhlaan. Työpaikat ovat erilaisia ja vaatimuksiin vaikuttaa se, millaiselle henkilöstölle tai minkä alan opiskelijoille ravintola ruokaa tarjoaa. Yhteistä on varmasti se, että kaikkien tarpeisiin pitää vastata, koska ravintola voi olla ainoa paikka, jossa ruokatunnilla on mahdollista syödä. Tämän takia tietty valikoima on ravintolassa oltava, vaikka pienempi valikoima voisi auttaa hillitsemään ruokahävikkiä.

Lounas on asiakkaiden päivittäinen menoerä, joten hinta on pystyttävä pitämään kohtuullisena. Tästäkin syystä ruokahävikin hallinta on sektorilla erityisen tärkeää, koska raaka-aine kustannusten nousu pakottaa yrityksen nostamaan lounashintaa. Kovin usein lounaan hintaa ei voida nostaa. Kun yritys tietää oman

taloudellisen ruokahävikkinsä määrän, voidaan sitä suhteuttaa asiakashintaan. Asiakastutkimuksen mukaan kampusravintoloiden asiakkaat haluavat taistella ruokahävikkiä vastaan. Vapaaehtoinen, säännöllinen ja avoin tiedostus ympäristövastuista asiakkaille olisi järkevä käytäntö. Ympäristövastuiden ohella myös asiakkaille voisi kertoa ruokahävikin taloudellisista vaikutuksista.

Tutkimuksen mukaan Kampusravintoloilla muodostuu hieman keskiarvoa vähemmän ruokahävikkiä, kun tuloksia verrataan muihin vastaaviin toimijoihin. Määrällisesti merkittävin hävikki ja taloudellisesti merkittävä hävikki poikkeavat toisistaan. Määrällisesti eniten hävikkiä syntyy salaateista, kasvisruoista ja keitoista. Kuitenkin jo pieni määrä liharuokaa synnyttää taloudellisesti huomattavasti isomman hävikin. Taloudellisesti merkittävä hävikki on siis hyvä tiedostaa ja keskittää kehitystoimet ensisijaisesti siihen.

Tutkimus antoi kokonaiskuvan hävikistä suhteuttamalla linjasto- ja asiakashävikin kokonaishävikkiin. Ennen kaikkea tutkimus vahvisti käsitystä siitä, että jo systemaattisen mittaamisen aloittaminen auttaa vähentämään hävikkiä. Kokonaishävikki väheni 25 % asiakasta kohden, kun jaksoja ennen ja jälkeen mittauksen aloituksen verrattiin toisiinsa. Myös linjastohävikin määrä puolittui pian mittauksen alettua. Tutkimus paljasti myös linjastohävikin suhteellisen osuuden kokonaishävikistä. Yksittäisen asiakkaan kokonaisjätteen ollessa 180 g, vain noin 30–50 g siitä koostuu linjastosta jäävästä ruokahävikistä. Linjastohävikin suhteellinen osuus on siis hyvin pieni, vaikka määrät ovat isoja. Asiakashävikille Biovaa`an sovelluksessa esitetään raja-arvoksi 30 g /asiakas. ja jätteen kokonaisuus ja suhteelliset osuudet on ymmärrettävä, jotta hävikistä pystytään tekemään oikeita johtopäätöksiä. On myös tiedostettava ero taloudellisesti merkittävän ja merkityksettömän jätteen välillä.

Yritykselle yksinkertaisempaa on pyrkiä vaikuttamaan linjastohävikin määrään. Asiakashävikillekin on kuitenkin hyvä asettaa järkeviä tavoitteita ja viestiä niistä avoimesti. Asiakastiedotus hoituu esimerkiksi Biovaa`an näytöillä.

Linjasto-, asiakas- ja varastohävikistä muodostuu yritysten taloudellisesti merkittävä hävikki. Kun tavoitteena on selvittää ennen kaikkea yrityksen taloudellinen

hävikki tulee tarkastelu keskittää näihin hävikkeihin. Kokonaisjättemäärän seuranta antaa kuvan kokonaistilanteesta, mutta ei kerro taloudellisesti merkittävän hävikin tilannetta.

Tutkimus osoittaa, että linjastohävikin euromääräinen seuraaminen on mahdollista, mutta siihen sisältyy paljon harkinnanvaraisia asioita. Tutkimuksen mukaan linjastohävikin laskennallinen, suuntaa antava euromääräinen hävikki on merkittävä, 600 –1 800 € kuukaudessa. Taloudellista hävikkiä pohdittaessa on huomioitava, että myös hävikkiruokana ulosmyyty ruoka voi olla yritykselle taloudellista hävikkiä. Kuitenkin on todennäköistä, että raaka-aine kustannukset saadaan hävikkimyyntinä kuitattua ja taloudellista tappiota ei niiden osalta synny. Myös edullisemmin tai ilmaiseksi omalle henkilökunnalla tarjottava hävikkiruoka on hävikkiä, mutta myös keino vähentää sitä.

Tarkkaa tietoa ruokahävikin vaikutuksista ravintolan talouteen tuntuu olevan tarjolla vielä hyvin vähän. Tulevaisuudessa kun erilaiset hävikin mittaussovellukset yleistyvät, on yrityksille tietoa talousvaikutuksista tarjolla enemmän. Erityisesti asiakashävikissä hävikin koostumusta on tällä hetkellä mahdotonta eritellä. On tyydyttävä keskiarvoihin. Linjastohävikinmittauksessa kilohintojen määrittäminen tuotteille on helpompaa, mutta vaatii ymmärrystä yrityksen toiminnasta. Yhdenäisellä järjestelmällä pystyttäisiin tuottamaan nopeasti ajankohtaista tietoa ravintolan hävikistä. Kassajärjestelmästä saatava asiakasmäärä, reseptiohjelman valmistusmäärät ja ruokalista sekä tilausjärjestelmän hintatiedot ja kuormakirjat samassa ohjelmassa nopeuttaisivat ravintolan suunnittelu ja kehitystoimintaa.

Hinnan laskeminen ruokahävikkilölle on ongelmallista. Toki on mahdollista mitata jokainen ruokalaji ja ruoka-aine erikseen. Todellisuus ravintoloissa on kuitenkin se, että työ on hyvin kiireistä, henkilöstön vaihtuvuus on suuri, toimintatapoja ja reseptiikkaa muokataan jatkuvasti. Toiminta saattaa olla hyvinkin moninaista ja hävikkilähteitä lukemattomia. Resurssit eivät arjessa riitä tieteellisen tarkkaan varsinkaan manuaaliseen mittaamiseen. Henkilöstökustannukset ovat ravitsemisalalla suuret, käsipareja tarvitaan paljon. Pakkostahtista päivittäistä työtä on paljon, joten hävikin mittaamisen tulee olla mahdollisimman helppoa ja nopeaa. Tämä vaatii selkeitä toimintatapoja ja hyvää perehdytystä.

Tutkimuksen mukaan ennen kuin ravintoloiden apuna on riittävä määrä älykästä teknologiaa nopeuttamassa hävikin mittaamista, ei aivan tarkkaa hintatietoa hävikistä ole mahdollista saada järkevällä työmäärällä.

Suuntaa antavia määriä voi tutkimuksen mukaan saada kohtalaisen vähäisellä työmäärän lisäämisellä. Oleellista on löytää yrityksen tärkeät hävikkikohteet. Ne, joiden kilohinta on suurin ja ne, joiden määrät ovat merkittävimpiä. Jo näiden taloudellisesti tärkeimpien hävikkikohteiden löytäminen antaa yritykselle hyvän kuvan siitä, millaisen kasan euroja yritys kippaa biojäteastiaan päivittäin, kuukausittain ja vuosittain. Euromäärien esiin tuominen puhuttelee mahdollisesti myös henkilökuntaa paremmin kuin pelkät kilot. Yrityksen talouden kannalta on kuitenkin merkityksellisintä, että arvokkaimpien raaka-aineiden hävikki saadaan vähemmään. Naudanliha on selkeästi lounasravintolan arvokkain raaka-aine. Lihan hävikin nostaminen erikoisseurantaan voisi olla hyvä käytäntö ravintolalle. Lihahävikin kehittymisestä tiedottaminen toimisi selkeänä mittarina, jota asiakkaiden olisi helppo seurata. Myös ympäristönäkökulmasta naudanliha on merkittävin yksittäinen raaka-aine.

Hävikin seurantajakso ajoittui aikaan ennen koronaa. Seuranta päättyi helmikuussa 2020, kun ravintola suljettiin maaliskuun lopulla. Tulevaisuus tuo varmasti paljon monenlaisia muutoksia ravintoloiden toimintaan ympäri maailmaa. Talouden taantuessa ruokahävikin merkitys korostuu entisestään. Ennen kaikkea hävikin taloudellinen merkitys korostuu. Ruokahävikinhallinnalla ravintoloiden on mahdollisuus tehdä merkittäviä säästöjä ankarina aikoina.

Kaiken lähtökohdana on kuitenkin, että ravintolan henkilökunta tietää oman hävikkinsä tilan ja löytää järkevän tavan mitata taloudellisesti merkittävää hävikkiään. Ilman tietoa nykytilanteesta ei voida asettaa järkeviä tavoitteita. Tieto omasta hävikistä voi lisätä tuskaa, mutta tutkimuksen mukaan auttaa vähentämään hävikkiä merkittävästi.

Tutkimuksen luotettavuus ja analysointimenetelmät

Tutkimuksen osa-alueiden tuloksia analysoimalla on haettu vastauksia tutkimuskysymyksiin. Tutkimuksen eri osa-alueet on analysoitu ja niiden keskinäisiä yhteyksiä on selvitetty. Tutkimuksen tuloksia analysoimalla ja yhdistelemällä on löydetty keskeiset hävikit, jotka vaikuttavat eniten yrityksen talouteen.

Toimintatutkimuksen edetessä toimintatapoja on tarkasteltu, arvioitu ja kehitetty. Tietoa tutkimuksesta on jaettu ravintolan henkilöstölle ja sidosryhmille avoimesti. Mittareiden rehabiliteettia on tarkasteltu säännöllisesti tutkimuksen aikana. Tulosten vertailussa on käytetty luotettavia tieteellisiä tutkimuksia. Epäkohdat ja ongelmat tutkimuksen eri vaiheissa on nostettu esille.

Toimintatutkimukselle tyypillisesti on pyritty siihen, että tutkimus ei tuota vain raporttia vaan ongelma pyritään ratkaisemaan. Ratkaisemassa ongelmaa ovat ne, joita ongelma koskee. Ongelman ratkaisua on mietitty ennen kaikkea Kampusravintoloiden toimintaympäristössä.

Jatkokehitysehdotukset

Jatkoa varten ehdotetaan että, tutkimuksessa nousseet ongelmat ja tärkeimmät tulokset käydään Kampusravintoloiden henkilökunnan kanssa huolellisesti yhdessä läpi. Henkilökunta keksii yhdessä keinoja ongelmien ratkaisemiseksi, esimerkiksi aivoriihi-ideointimenetelmää käyttäen. Pyritään luomaan omaan toimintaan sopivia, innovatiivisia hävikin hallintakeinoja hyödyntäen alan ammattilaisten omaa osaamista. Nyt kun linjastohävikin määrästä ja laadusta on saatu kokonaiskuva, voidaan keskittyä edustustarjoilu-, kahvila-, ja leipomohävikkiin. Nämä karitoittamattomat hävikit ovat yritykselle taloudellisesti merkittävää hävikkiä. Vaikka määrät ovatkin huomattavasti pienempiä, raaka-aineet ovat lähes aina arvokkaampia kuin lounasruokailussa. Taloudellisen hävikin kokonaishallinnan saavuttamiseksi on tärkeää, että myös nämä osa-alueet otetaan haltuun.

Hävikin seurannan jatkoa ajatellen on tärkeää miettiä, kuinka kaikki hävikinhallinnassa tarvittava data saadaan yhdisteltyä analyysiä varten. Reseptiikka-, tilaus- ja kassajärjestelmien tietojen yhdistäminen hävikinseurantasovellukseen vapauttaisi henkilökunnan työaikaa mm. kehittämistyölle. Yhdistetyt tiedot auttaisivat

hävikin hallinnan lisäksi myös esimerkiksi ruokalistasuunnittelussa ja henkilöstöhallinnassa.

Seuraava kehittämisvaihe Kampusravintoloiden hävikinhallinnassa tulisi tämän tutkimuksen pohjalta olla tiedon saattaminen yhteen. Biovaa`an hävikkisovelluksen tietojen ja ravintolan oman datan yhdistäminen kokonaisuudeksi, joka laskee hävikin mahdollisimman tarkkaan. Ennen kaikkea niin, että yrityksen talouden kannalta merkittävälle hävikille saadaan euromäärät ja sen kehitykselle voidaan asettaa realistisia ja mittareihin perustuvia tavoitteita.

Toinen jatkotutkimusehdotus on kysynnän ennakkoinnin kehittäminen. Yrityksen yhteistyö asiakkaiden ja sidosryhmien välillä on tärkeää ennakoitua kehitettäessä. Erityisesti opiskelijaruokailussa, kun etä- ja erilainen monimuoto-opiskelu lisääntyy väistämättä, ennakkoinnin merkitys kasvaa. Parempi ennakointi mahdollistaisi toimivimmat prosessit ja ruokahävikin vähenemisen. Ennakointi vaatii nopean ja joustavan yhteyden sidosryhmien välille. Tämän yhteyden kehittämiseen tarvitaan uudenlaista yhteistyötä ravintolan, opettajien, opiskelijoiden ja muun henkilökunnan kesken.

Tämä tutkimus on kartoittanut Kampusravintoloiden hävikin tämänhetkistä tilaa ja hahmottanut kokonaishävikin osa-alueita, keskittyen taloudellisesti merkittävimpään hävikkiin. Tutkimukseen on käytetty ennen kaikkea ravintola-alan substanssiosaamista. Jatkokehittämisessä korostuu tekninen ja taloudellinen osaaminen. Ravintola tuottaa palveluja korkeakoulu yhteisön jäsenille, joten opiskelijoiden osaamisen hyödyntäminen jatkokehitystyössä on luontevaa. Kun ruokahävikin tämänhetkinen tilanne, sopivat mittarit ja tavoitteet on selvitetty yrityksen sisällä, kannattaa teknisen toteutuksen kehitys antaa alan ammattilaisille. On kuitenkin tärkeää, että mittareiden ja tavoitteiden kehitykseen on käytetty ravintola-alan osaamista, jotta lopputulos palvelee yritystä mahdollisimman hyvin.

LUT-yliopiston vihreän kampuksen sisältä löytyy osaamista ruokajätteen mahdolliseen hyötykäyttöön. Nyt kun määriä ja koostumuksia on saatu tietoon, voisi jatkokehitystyönä miettiä, kuinka esimerkiksi kahvinpuruja voi hyödyntää kiertotalouden periaatteilla. Suurilla jätemäärillä kiertotaloudesta on mahdollista tehdä

kannattavaa liiketoimintaa. Toimintaympäristö luo hyvät puitteet erilaisten uusien innovaatioiden kehittelyille ja kokeiluille.

.

.

Lähdeluettelo

Bocken, M., Pauw, I., Bakker, C., Van der Gritten, B. 2015. The Netherlands Product design and business model strategies for a circular economy. Industrial Design Engineering, Delft University of Technology, Delft, The Netherlands; Department of Engineering, Institute for Manufacturing, University of Cambridge, UK; IDEAL & Co Explore, Amsterdam. s.1-2

Burnett, R., Skousen, C. & Wright, C. 2011. Eco-Effective Management: An Empirical Link Between Firm Value and Corporate Sustainability. Accounting and the Public Interest, Vol. 11, No. 1, s. 1-15.

EC 2019. https://ec.europa.eu/food/safety/food_waste/eu_actions/food-waste-measurement_en Luettu 1.6.2020

EC.Farm to fork-strategy.2019-2024.https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/actions-being-taken-eu/farm-fork_en Luettu 1.6.2020

Ekholm, T. 2008. Hävikki maksaa kaupalle 72 miljardia euroa! Kaupan maailma 2/2008, s. 42 - 43.

FAO. 2015 [WWW-dokumentti]. <http://www.fao.org/3/abb144e.pdf> Luettu 22.5.2020

Finne, S. & Kokkonen, T. 2005. Asiakaslähtöinen kaupan arvoketju. Juva: WS Bookwell Oy.

Foley, J. National geographic Suomi. Maailman ruokahävikki on 50 %.22.5.2014. <https://natgeo.fi/tiede/ruoka-aineet/maailman-ruokahavikki-on-50> Luettu 9.1.2020.

Heikkilä, P. & Saranpää, T. 2011. Hotelli- ja ravintola-alan sisäinen laskentatoimi. 4. painos. Restamark. Helsinki.

Heikkilä, E. Rovio & L. Syrjälä. 2007. Toiminnasta tietoon: toimintatutkimuksen menetelmät ja lähestymistavat. 2 tark. painos. Helsinki: Kansanvalistusseura

Hietala s., Riipi I., Välimaa A-L., Katajajuuri J-M. 2018.Lainsäädäntötarkastelulla ruokahävikkiä pienemmäksi- Lex-foodwaste. Valtioneuvoston selvitys ja tutkimustoiminnan julkaisusarja. 3/2018. Valtioneuvostonkanslia. 6

Hofman J., tutkimuspäällikkö. Tilastokeskuksen blogi. 10.9.2019 <http://www.stat.fi/tietotrendit/blogit/2019/ruokahavikista-on-hyvin-vahan-tietoa-kehitteilla-oma-mittari/> Luettu 25.11.2019

Jamix. Tiedote 21.4.2020.Jamix on taistellut digitaalisesti ruokahävikkiä vastaan jo 30 vuotta. <https://www.jamix.fi/tag/ruokahavikki/> Luettu 6.6.2020

Joardder M. & Masud M. 2019 Food Preservation in Developing Countries: Challenges and Solutions. Basel, Springer Nature Switzerland. 7

Katajajuuri J.-M., Ruokahävikinseuranta ja -tiekartta hanke. 15.6.2018-30.11.2019.<https://www.luke.fi/projektit/ruokahavikkiseuranta-ja-tiekartta/> Luettu 25.11.2019

Katajajuuri J.-M., Ruokahävikki ja ruokajärjestelmän kiertotalous. <https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/ruoka-ja-ravitsemus/ruokahavikki/> Luettu 9.12.2020

Kananen J., 2019. Opinnäytetyön ja pro gradun pikaopas. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja. Punamusta. s.21

Kananen J., 2009.Toimintatutkimus yritysten kehittämisessä. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja. Juvenus print.

Kananen, J. 2012. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä: kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kankkunen K., Matikainen E., Lehtinen L. 2005.Mittareilla menestykseen -Sokolennosta hallittuun nousuun. Helsinki. Talentum.s.17

Karhu, J. 2005. Suorituskyvyn mittaaminen ja johtaminen henkilöstön näkökulmasta. Lappeenranta: LUT yliopisto. 88 s. (LIITU- liiketoiminnan tutkimusyksikön tutkimusraportti 11) ISBN: 952-214-116-X.

Kela, 2016. Korkeakouluopiskelijoiden ruokailusuositus. Helsinki: Kela. s.11, 21–26

Kela 2020. <https://www.kela.fi/yhteistyokumppanit-oppilaitokset-ja-opiskelijaravintolat-ateriatuki> Luettu 1.6.2020

Koljonen E., XAMK. Kestävä hyvinvointi.2.4.2019 <https://read.xamk.fi/2019/kestava-hyvinvointi/ruokahavikin-vahentaminen-on-tarkeaa-ilmastotalkoissa/>Luettu: 25.

Koski, U. 2019. Metropolia ammattikorkeakoulu. Blogi- Toimintatutkimusmenetelmänä. <https://blogit.metropolia.fi/masterminds/2019/09/30/toimintatutkimus-menetelmana> Luettu 1.7.2020

Kuluttaja. Hävikkiviikko. 2020. <https://havikkiviikko.fi/tietoa-ruokahavikista/> Luettu 1.5

Kuula A.,1999. Toimintatutkimus. Kenttätöitä ja muutospyrkimyksiä. Tamperepaino Oy. Tampere. s.1

Lean Path. 2019. Technology that makes food waste prevention easy<https://www.leanpath.com/solutions/> Luettu 1.7. 2020

Leskinen R., Valonia: Varsinais-Suomen kestävän kehityksen ja energia- asioiden palvelukeskus. <https://www.valonia.fi/fi/kuluttaminen/kiertotalous-ajankohdistusta/583395-ruokahavikki-minimiin-koko-elintarvikeketjun-yhteistyoilla>. Julkaistu 29.10.2018.Luettu 25.11.2019

Ling-en W., Gang L., Xiaojie L., Yao L., Jun G., Bin Z., Si G., Shengkui G. 2017. The weight of unfinished plate: A survey based characterization of restaurant food waste in Chinese cities. Natural Science Foundation of China (41301141, 71233007)<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921344920302676>

Luonnonvarakeskus. 2019.<https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/ruoka-ja-ravitsemus/ruokahavikki> Luettu 11.11.2019

Luonnonvarakeskus. 2019. <https://www.luke.fi/uutinen/ruokahavikin-vahentamisen-tiekartta-piirtyy-hyvaa-vauhtia-havikin-puolittamistavoite-erittain-haasteellinen> Luettu 11.11.2019

L&T. Tiedote.2020. CGI ostaa Lassila & Tikanojan kehittämän sovelluksen ja tuosen ammattikeittiöiden käyttämään Aromi-ohjelmistoon. <https://www.lt.fi/fi/media/tiedotteet/cgi-ostaa-lassila-ja-tikanojan-kehittaman-sovelluksen-ja-tuosen> Luettu 31.6.2020

Mattila, H. 2020. Ruokatieto. Monta tietä häikistä hyödyksi. <https://www.ruokatieto.fi/pikaopas/4-ala-heita-ruokaa-pois/monta-tieta-havikista-hyodyksi> Luettu 1.6.2020

Motiva.2.3.2020. Miltä näyttävät kiinnostavimmat hävikki-innovaatiot maailmalla? https://www.motiva.fi/ajankohtaista/uutiset/uutiset_2020/milta_nayttavat_kiinnostavimmat_havikki-innovaatiot_maailmalla.14883.news Luettu 6.6.2020 Luettu 1.5.2020

Mäki, T. Compass Group. Hävikkiä vähentäen joka vaiheessa. <https://www.compass-group-fs.com/fi/asiantuntijuus/blogi/havikkia-vahentaen-joka-vaiheessa> Luettu 1.7.2020

Papargyropoulou, E., Wright, N., Lozano, R., Steinberger, J., Padfield, R. & Ujang, Z. 2016. Conceptual framework for the study of food waste generation and prevention in the hospitality sector. Waste Management Vol 49. s. 326–336.

Pentti, R. 2006. Hävikki nakertaa kannattavuutta. Kaupan maailma 2/2006, s. 14

– 1

Risku-Norja H., Kurppa S., Silvennoinen K., Nuoranne A., Skinnari J. 2010. Julkiset ruokapalvelut ja kasvatusta -Arjen käytännön kautta kestäväan ruokahuoltoon. MTT kasvu 10. s. 58

Saimaan ammattikorkeakoulun tiedote. 30.5.2018 <https://www.saimia.fi/fi-FI/ajankohtaista/tiedotteet/1134-saimaan-ammattikorkeakoulussa-kehitetty-alykas-biovaaka-vahentaa-ravintola-asiakkaiden-jattamaa-jatetta-ja-auttaa-ravinto-loita-toimimaan-kustannustehokkaammin> Luettu 26.11.2019

Silvennoinen K., Katajajuuri J.-M., Hartikainen H., Jalkanen L., Koivupuro H.-K., Reinikainen A. 2012. Food waste volume and composition in the Finnish supply chain: special focus on food service sector. CISA Publisher

Silvennoinen K., Nisonen S., ja Lahti L. 2020. Ravitsemispalveluiden elintarviketejäte: jätteen määrä 2018–2019 ja seurannan kehittäminen. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 1/2020. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 21-25

Silvennoinen K., Luonnonvarakeskus. 2011.Hanketiedote. <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/hankkeet/foodspill>. Luettu 1.11.2019

Silvennoinen K., Koivupuro H.-K., Katajajuuri J.-M., Jalkanen L., & Reinikainen A. 2012. Ruokahävikki suomalaisessa ruokaketjussa: Foodspill 2010–2012-hankkeen loppuraportti.

Silvennoinen K., Katajajuuri J.-M., Lahti L., Nisonen S., Pietiläinen O. & Riipi I. 2019. Ruokahävikin mittaaminen ja hävikin vähennyskeinot ravitsemispalveluissa: CIRCWASTE Deliverable C5.1. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus xx/2019. Luonnonvarakeskus. Helsinki.

Silvennoinen K. Lukeloki. 2018.<https://www.luke.fi/ravintolafoorumi/lukeloki-2/> Luettu 26.11.2019

Skyttä A., Jamix. Kestävä kehitys. 3.9.2019 <https://www.jamix.fi/suomi/tag/kestava-kehitys> Luettu 26.11.2019

S-ryhmä. 2018. Vuosikatsaus 2018- ruokahävikki. <https://www.s-kanava.fi/web/s-ryhma/vuosikatsaus/ilmasto> Luettu 1.7.2020

Stenmarc A., Jensen C., Quested T., Moates G., Buksti, M., Cseh, B., & Scherhauser S. 2016. Estimates of European food waste levels. IVL Swedish Environmental Research Institute.

STT -tiedote. 2018. Friedman group ostaa osuuden ruokahävikin vähentämiseen erikoistuneesta start up yhtiöbiovaaka oy:stä. <https://www.sttinfo.fi/tiedote/friedman-group-ostaa-osuuden-ruokahavikin-vahentamiseen-erikoistuneesta-start-up-yhtio-biovaaka-oysta> Luettu 5.4.2020

Suojanen, U <https://metodix.fi/2014/05/19/suojanen-toimintatutkimus> Luettu 1.6.2020

Tammilehto P., Kauppalehti. Kesko on sopinut 600 miljoonan euron lainasta, jonka hinta riippuu vastuullisuusteosta – Ruokahävikillä on oikeasti merkitystä. 7.10.2019 <https://www-kauppalehti-fi.ezproxy.saimia.fi/uutiset/kesko-on-sopinut-600-miljoonan-euron-lainasta-jonka-hinta-riippuu-vastuullisuusteosta-ruokahavikilla-on-oikeasti-merkitysta/b0ac4836-581d-4735-b6c8-97e39cd489d8?ref=email:b95f> Luettu 2.5.2020

Tolpo A., Uusi keksintö auttaa ratkomaan EU:n ruokahävikki ongelmaa- Suomalainen biojätevaaka opettaa ottamaan ruokaa sopivasti <https://yle.fi/uutiset/3-10413828> Luettu 26.11.2019

Uusi-Rauva E., 1994, Ohjauksen tunnusluvut ja suoritusten mittaust. 2 painos. Tampere: Tampereen teknillinen korkeakoulu. 76 s. Tampereen teknillinen korkeakoulu opetusmonisteita 2/94, ISBN: 951-722-222-X.

Valtionneuvosto. 2020. Marinin hallitus. Hallitusohjelma. Hiilineutraali ja luonnonmonimuotoisuuden turvaava Suomi. <https://valtioneuvosto.fi/marinin-hallitus/hallitusohjelma/hiilineutraali-ja-luonnon-monimuotoisuuden-turvaava-suomi> Luettu 3.6.2020

Vilka H., Airaksinen T., Toiminnallinen opinnäytetyö. Tammi.Helsinki.2003.

YLE. 2018. Iso buffet-ravintola otti käyttöön erikoisen hinnoittelun – lautasilta ei nyt päädy ruokaa biojätteeseen ollenkaan. <https://yle.fi/uutiset/3-10451231> Luettu 31.6.2020

Österlund H., Rikberg E., Ketola J. 2017. Hävikin hallinnan tehostaminen päivittäistavarakaupan myymälöissä. Päivittäistavarakauppa ry. Verkkojulkaisu. S.1,26 https://www.pt.y.fi/fileadmin/user_upload/tiedostot/Julkaisut/Muut_julkaisut/Havikinhallinnan_tehostaminen_pt_kaupassa_2017.pdf Luettu 1.6.2020

Lait ja asetukset

Agenda 2030. YK. Kestävän kehityksen tavoitteet

EU-direktiivi.2016. Laki kirjanpitolain muuttamisesta. 1376/2016

EU jätedirektiivi. 2008/98/EY

EU säädös. C/2019/3211

Kansallinen jätelaki. 646/2011

Maa- ja metsätalousministeriö. Asetus ilmoitettujen elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta. 1367/2011