



TAMPEREEN  
AMMATTIKORKEAKOULU

# **Ruokahävikin vähentäminen Tullin Saunalla**

Jani Pihlajamäki

Opinnäytetyö  
Marraskuu 2018  
Palveluliiketoiminta



## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Palveluliiketoiminta

PIHLAJAMÄKI, JANI  
Ruokahävikin vähentäminen Tullin Saunalla

Opinnäytetyö 31 sivua, joista liitteitä 2 sivua  
Marraskuu 2018

---

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli vähentää ruokahävikin määrää Tullin Sauna- ravintolassa ja kehittää sen seuranta. Tullin Sauna on Åkerlundinkadulla sijaitseva uusi 2018 huhtikuussa avattu saunabistro -ravintola. Ravintolan lounas toteutetaan noutopöytä periaatteella arkisin 10:30 ja 14:00 välisenä aikana. Ruokahävikki on aistivaraisesti havaittu olevan suurinta lounaan aikana, muun muassa ison asiakasmäärän vuoksi. Asiakkaiden lautasille on ravintolahenkilökunnan mukaan jäänyt paljon syötävää ruokaa. Ravintolassa ei ole mitattu aikaisemmin ruokahävikkiä ollenkaan.

Ruokahävikkiä tutkittiin ravintolassa kvantitatiivisella mittaustutkimuksella. Tutkimuksessa mitattiin asiakkailta jäävä lautashävikki ja myös lounaalta jäänyt tarjoiluhävikki. Ruokahävikki eroteltiin erikseen liha- ja kasviskomponentteihin, sillä liha on raaka-aineena kalliimpi ja ilmastoa enemmän rasittava kuin kasvisvaihtoehto. Valmistushävikkiä ei tutkimuksessa mitattu, sillä keittiössä tämä käytännössä tarkoittaa syömäkelpoisesta ruuasta päivämäärän vuoksi pois heitettyä ruokaa.

Ruokahävikkiä mitattiin aluksi viisi arkipäivää yhtäjaksoisesti, jotta saatiin ruokahävikin keskimääräinen arvo. Lautashävikkiä syntyi ensimmäiseltä viikolta vain 7,74 kiloa 600 asiakkaalta. Tämä on keskimääräisesti 13 grammaa ja 0,07 euroa asiakasta kohden. Tulos oli paljon arvioitua pienempi. Tarjoiluhävikkiä tutkimuksen alussa oli 22,69 kiloa eli 114,60 euron edestä. Yhtä asiakasta kohden tarjoiluhävikkiä oli 37 grammaa eli 0,19 euroa. Tarjoiluhävikin määrä vastasi muiden ravintoloiden keskiarvoa.

Lautashävikin vähentämiseksi tehtiin informatiivinen ohjekyltti opastamaan asiakkaita noutopöydästä ruuan ottamiseksi. Ohjekylttiin sisällytettiin tutkimuksen ruokahävikin tulokset. Ruokahävikkiä mitattiin uudelleen seuraavan viikon ajan, eikä tuloksissa ollut juuri ollenkaan muutosta. Syyksi arvioitiin asiakkaiden mielestä liian rasvainen ruoka viimeisenä päivänä, jolloin lautashävikkiä syntyi moninkertaisesti muita päiviä enemmän. Viimeistä päivää huomioimatta lautashävikki olisi pienentynyt ravintolassa 20 prosenttia. Tarjoiluhävikkiä ei mitattu toiselta viikolta ollenkaan kahdenkymmenen uuden harjoittelijan ruokailun takia, koska se olisi vääristänyt liikaa tutkimustulosta.

Tarjoiluhävikin seuranta jää ravintolan arkeen toiminnan tehostamiseksi. Lautashävikkiä tulisi ravintolan seurata projektiluontoisesti esimerkiksi lounaslistalla tapahtuvan muutoksen jälkeen. Ravintolan tulisi kehittää lounaslistaa enemmän asiakkaiden mieluisiksi ylimääräisen ruokahävikin välttämiseksi. Lisäksi noutopöydästä jäänyttä ruokaa ravintola voisi myydä paikan päällä asiakkaille.

---

Asiasanat: ruokahävikki, biojäte, lautashävikki

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Hospitality Management

PIHLAJAMÄKI, JANI  
Reducing Food Waste in Tullin Sauna

Bachelor's thesis 31 pages, appendices 2 pages  
November 2018

---

The purpose of this study was to reduce the amount of food waste and improve its control in Tullin Sauna restaurant. According to the restaurant staff's observation, most food waste would be produced by leftovers on customers' plates during lunch time. However, no study has been done in the restaurant about biowaste amount.

The study measured food waste on the customers' plates and the leftover on the buffet table after the lunch hour. Leftovers were sorted into meat and vegetables because meat is more expensive to purchase. The amount of plate scrap was only 13 grams per customer which was much lower than the result of the average restaurant. Food waste from the buffet table weighed 37 grams per customer which was a good result. Circa 44,22 euros worth of edible food was disposed into the biowaste container.

Info sign about the food waste in Tullin Sauna was made in order to guide customers' behaviour into more biowaste friendly mentality. Food waste amount was measured for another week with the new info sign. The sign would have reduced the plate scrap by 20 percent but on the last day the lunch was too greasy for the customers' preference.

The study was useful for the restaurant because food scrap measurement equipment and procedures were established for easy biowaste examining. Tullin Sauna also received positive feedback about the food waste reduction campaign. Food waste inspection in the future is recommended for the restaurant.

---

Key words: food waste, leftover, measure

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	TOIMEKSIANTAJAN ESITTELY.....	6
3	KESTÄVÄ KEHITYS .....	7
	3.1 Ympäristövaikutus .....	7
	3.2 Ympäristöä eniten kuormittavat ruuat .....	8
	3.3 Biojäte.....	9
4	RUOKAHÄVIKKI.....	12
	4.1 Tuotantohävikki .....	13
	4.2 Tarjoiluhävikki.....	13
	4.3 Lautashävikki.....	14
	4.4 Ruokahävikin vähentäminen.....	16
	4.5 Ruokahävikin seuraaminen.....	19
5	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN .....	21
6	TUTKIMUKSEN TULOKSET .....	23
7	POHDINTA.....	26
	LÄHTEET.....	28
	LIITTEET .....	30
	Liite 1. Tullin Saunan ohjeistamiskyltti. ....	30
	Liite 2. Ohjeet ruokahävikin seurantaan ja kirjaamiseksi. ....	31

## 1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tutkia ruokahävikin määrää ja vähentää sitä ravintola Tullin Saunalla. Ruokahävikki koostuu tuotantohävikistä, tarjoiluhävikistä ja lautashävikistä. Tarjoiluhävikki on ravitsemuspalveluissa suurinta. Opinnäytetyössä keskitytään kuitenkin suurimmilta osin lautashävikkiin, sillä lautashävikki on arvioitu suurimmaksi hävikkialueeksi Tullin Saunalle. Ravintolassa ei ole aikaisemmin mitattu ruokahävikkiä.

Opinnäytetyön toisena tavoitteena on valistaa ravintolan asiakkaita ruokahävikistä. Ravintolanhenkilökuntaa on tarkoitus perehdyttää ruokahävikin seurantaan ja painottaa sen tärkeyttä. Ruokahävikin vähentäminen ja hallinta ovat osa ravintola-alan ammattiosaamista (Aho & Kleemola 2017, 15). Opinnäytetyössä toteutettu ruokahävikin seurantamalli on tarkoitus jättää ravintolaan osaksi työarkea.

Opinnäytetyö ottaa huomioon ruokahävikissä niin rahallisen kuin luonnon näkökulman ruokahävikin syntymiseen. Aihetta käsitellään pääasiassa keittiöhenkilökunnan näkökulmasta, mutta ruokahävikin hallitsemiseksi myös asiakasta on ymmärrettävä. Ruokahävikin vähentäminen tapahtuu ravintolassa henkilökunnan ja asiakkaiden yhteistyön ansiosta. (Vähennä ruokahävikkiä 2018, 28.)

Ruokahävikki opinnäytetyön aiheena on mielenkiintoinen, sillä aihe on ollut julkisuudessa jo useamman vuoden. Biojätteen vähentämisen hyväksi ollaan tekemässä jatkuvasti uusia tutkimuksia ja innovaatioita (Hotakainen 2018). Ruokahävikin hallinta on tärkeä osa ravintolalle, sillä se säästää rahaa ja tuo hyvää julkisuutta. Alueella pystyy aina parantamaan omaa toimintaansa ja lopputulos on konkreettista.

## 2 TOIMEKSIANTAJAN ESITTELY

Tullin Sauna on saunabistro -ravintola, joka sijaitsee Åkerlundinkatu 3:ssa. Yritys on avannut tilansa 2018 huhtikuussa vanhassa teollisuustilassa. Ravintolan salissa on asiakaspaikkoja 130, kokoustilassa 50 ja saunatiloissa 70. Tullin Saunalla tarjoillaan aamupalaa joka päivä kello 7:30 alkaen 10:30 asti. Lounas on arkipäivisin kello 11:00 lähtien kello 14:00 asti. À la carte tarjoillaan lounaan jälkeen aina sulkemiseen saakka joka päivä. (Tullin Sauna 2018.)

Lounas ja aamupala toteutetaan ravintolassa noutopöytänä. Ruuat ovat tarjolla gastronomisen järjestyksen mukaisesti noutopöydässä ruokien menekin ohjaamiseksi. Lounaaseen sisältyy salaattipöytä, leipä, päivän keitto ja pieni jälkiruoka. Lounasruuilla ei ole kiertävää lounaslistaa, vaan se vaihtelee satokausittain. Lounasasiakkaita ravintolassa käy päivittäin tuloksellisesti heikkoina päivinä noin 70 ja tuloksellisesti hyvinä päivinä noin 150. (Tullin Sauna 2018.)

Tullin Saunan teemana toimii suomalaisuus, jonka voi huomata sisustustyylistä, ruoka- ja juomalistasta. Ruuanvalmistuksessa pyritään käyttämään kotimaisia raaka-aineita ja hyödyntämään puhtaita ja aitoja suomalaisia makuja. Tarjoiltavissa annoksissa on korkea käsityönaste ja puolivalmisteiden käyttämistä pyritään välttämään. Eettisyys ja lähiruoka on myöskin otettu huomioon ruokalistojen laatimisessa. (Tullin Sauna 2018.)

Toimitila sijaitsee lähellä muita yrityksiä, toimistoja ja yliopistoa. Tämän takia yrityksellä on useita eri asiakaskuntia. Tullin Saunan kohderyhminä ovat matkailijat, opiskelijat, lounasasiakkaat, à la carte -asiakkaat ja myöskin julkisen saunan käyttäjät. Asiakkaat eivät tule pelkästään syömään tai juomaan, vaan hakemaan elämystä. Yrityksen tavoitteena on tehdä asiakkaan jokaisesta vierailusta ainutlaatuinen kokemus. (Tullin Sauna 2018.)

### 3 KESTÄVÄ KEHITYS

Teollistumisen myötä heräsi ihmisillä pelko maapallon resurssien loppuun käyttämisestä. Tämän seurauksena järjestettiin Yhdistyneiden Kansakuntien toimesta ympäristökonferenssi Tukholmassa vuonna 1972. (Kestävä kehitys 2016.) Kestävän kehityksen idea luotiin vuonna 1987 Brundtlandin komitean toimesta. Kestävän kehityksen perusteena on turvata ihmiskunnalle elämiseen vaadittavat tarpeet, mutta säästää resursseja seuraavienkin sukupolvien käyttöön. Kestävä kehitys pitää sisällään ympäristölliset, sosiaaliset ja myöskin taloudelliset tavoitteet. (Harmaala & Jallinoja 2012, 15-19.)

Yritysvastuu tarkoittaa yrityksen toimia, joita se toteuttaa yhteiskunnan odotusten mukaan. Nämä voivat olla esimerkiksi taloudellisia, sosiaalisia tai ympäristöllisiä vastuita. Käytännön tasolla tämä voi esimerkiksi tarkoittaa reilun kaupan hedelmien ostamista, joka takaa viljelijöille maksettavan reilun korvauksen heidän työstään. Yritysvastuu käsittää paremman ja kestävämmän liiketoiminnan niin yrityksen kuin yhteiskunnan kannalta. (Harmaala & Jallinoja 2012, 16-19.)

#### 3.1 Ympäristövaikutus

Suurin osa ruuan aiheuttamasta ympäristörasituksesta tulee maatalouden harjoittamisesta. Tämä käsittää lannoittamisen haitalliset kemikaalit, energian käytön ja tuotannosta syntyvät päästöt. Ulkomaisten raaka-aineiden käyttö voi edistää eroosiota, metsien hakkuuta peltomaiksi ja puhtaan veden ylimääräistä kulutusta. Näiden lisäksi ulkomaisilla viljelijöillä ja työntekijöillä työolot voivat olla erittäin huonot suomalaisiin työoloihin verrattuna. (Harmaala & Jallinoja 2012, 36-44.)

Yleisen uskomuksen mukaan ulkomailta tuotu ruoka kuluttaa ylimääräistä energiaa kuljetukseen, joten kotimaisen ruuan suosiminen olisi kannattavinta. Todellisuudessa ruokien kuljettamisesta syntyvän hiilidioksidin määrä on luultua pienempää. Tuontimäärät ovat yleensä valtavia, ja kuljetusmetodi on yleisimmin vähän ympäristöä rasittava rahtilaiva. Kilogrammaa kohden syntyvät ylimääräiset hiilidioksidipäästöt laivalla ovat paljon pienempiä kuin esimerkiksi lentokoneella tai kuorma-autolla kuljettaessa. Vertailuna Espanjasta tuodulla appelsiinilla hiilijalanjälki on vain noin 0,1-0,2 hiilidioksidiekvivalenttia kiloa kohden suurempi kuin suomalaisen juureksen. (Kaskinen, Kuittinen, Sadeoja &

Talასniemi 2011, 16-27.) Suurin osa lisähiilidioksidipäästöistä syntyy yksityisten ihmisten hakiessa ruoka-aineita kaupoista (Ilmastomyönteinen ruoka n.d).

Kuluttajat ovat etääntyneet ruuantuotannosta liian kauaksi ymmärtääkseen ruuan todellisen ympäristövaikutuksen (Silvennoinen n.d). Ruuan arvostus on laskenut muun muassa pikaruokakulttuurin vuoksi. Ruokaa heitetään herkemmin pois, koska sitä on aina saatavilla ja paljon. (Saa Syödä! 2018). Lisäksi kuluttajalla on vääristynyt käsitys, että ruokien pakkaukset olisivat suurin ympäristöuhka, vaikka todellisuudessa suurimmat päästöt syntyvät ruuantuotannosta (Silvennoinen n.d).

Lähiruoka tarkoittaa ruokaa, joka tuotetaan lähellä sen hankinta- kuluttamispaikkaa. Lähiruuan suosiminen voi ympäristön kannalta olla hyvä valinta lyhyiden kuljetusmatkojen puolesta. (Harmaala & Jallinoja 2012, 241.) Toisaalta Suomessa talvella kasvatettu kasvihuonetomaatti vaatii moninkertaisen määrän energiaa kasvatukseen verrattuna espanjalaiseen tomaattiin (Ilmastomyönteinen ruoka n.d.). Lähiruoka on yleensä sesonkiruokaa, luotettavaa ja puhdasta, minkä vuoksi ihmiset arvostavat sitä (Harmaala & Jallinoja 2012, 241).

Luomuviljely tarkoittaa ravinnon kasvattamista ilman keinotekoisia lannoitteita ja tuho- laistentorjunta-aineita. Luomuviljely vähentää kasvihuonepäästöjä kasvattamalla maaperään sitoutuvan hiilen määrää. Maaperässä sitoutunut hiili eli humus parantaa veden ja ravinteiden pidätyskykyä. (Ilmastomyönteinen ruoka n.d.) Toisaalta luomuviljelyn sadot neliometriä kohden ovat pienempiä kuin tehoviljelyssä. Tämän vuoksi luomuviljelyn päästöt tuotekiloa kohden joissakin tuotteissa on isommat kuin tehoviljelyssä tuotteessa. (Harmaala & Jallinoja 2012, 241.)

### **3.2 Ympäristöä eniten kuormittavat ruuat**

Ruokien välillä on paljonkin eroja hiilidioksidipäästöjen suhteen. Yleensä ottaen lihatuotteet ovat ympäristöä kuormittavampia tuottaa kuin kasvikset ja vihannekset. Esimerkiksi ympäristölle haitallinen naudanliha tuottaa noin 15 hiilidioksidiekvivalenttia kilogrammaa kohden, kun taas perunoilla kyseinen arvo on 0,2 kilogrammaa kohden. (Kaskinen, ym. 2011, 16-27.) Tämä johtuu karjan tuottamasta metaanista, jota syntyy eläinten ruuansulatuksesta ja lannasta. Lisäksi karja tarvitsee enemmän tilaa kasvattaa kuin kasvien



viljelyyn vaadittava tila. Lihan tuottamiseen tarvittava energiamääräkin on suuri, sillä yhden lihakilon tuottamiseksi kuluu noin kymmenen kiloa rehua. (Ilmastomyönteinen ruoka n.d.)

Ruokalistaa suunniteltaessa ravintolan pitäisi ottaa huomioon käytettyjen raaka-aineidensa hiilijalanjälki. Tämä käytännössä voi tarkoittaa lounaslistaan kasvisruokapäivien sisällyttämistä. Toinen vaihtoehto on korvata ilmastoa haittaavia ruokia, naudanlihaa ja juustoja, vastaavilla tuotteilla kuten broilerinlihalla ja tofulla. Korvaavat tuotteet voivat olla kevyempiä kuin alkuperäiset tuotteet muun muassa vähäisemmän kysynnän vuoksi. (Kaskinen ym. 2011, 16-27.)

Pyydystettyä kalaa suositellaan käytettäväksi enemmän ruokavaliossa sen terveellisyyden ja vähäisemmän hiilijalanjäljen vuoksi. Hiilijalanjäljen koko riippuu kalan pyydystämistavasta. Esimerkiksi silakan troolaus merellä suurilla pyydyksillä on hyvin energia tehoista. (Kaskinen ym. 2011, 16-27.) Huonona puoleena on kuitenkin mahdollinen ylikalastus ja muun luonnon vahingoittaminen (Harmaala & Jallinoja 2012, 236). Kala helposti pilaantuvana raaka-aineena tarvitsee myös katkeamattoman kylmäketjun nostaen ympäristökuormitusta. Kaikkein paras vaihtoehto olisikin ostaa lähituottajilta ongittua ahventa tai haukea, jolloin tuontimatkat ja säilömisaika ovat mahdollisimman pieniä. (Kaskinen ym. 2011, 16-27.)

### **3.3 Biojäte**

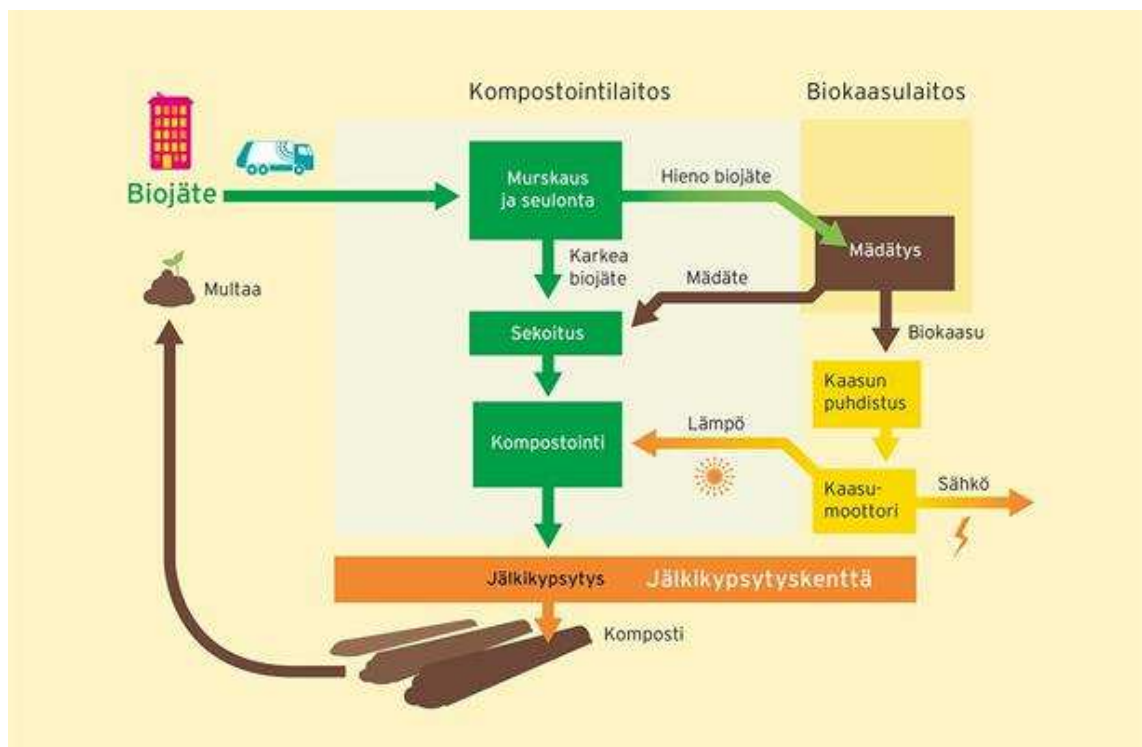
Biojätteellä tarkoitetaan maatuvaa eloperäistä kiinteää ainesta. Tämä pitää sisällään vihannesten ja hedelmien kuoret, ruuan tähteet, kahvin purut, lihan käsittelyssä jääneet ravinnoksi kelpaamattomat osat kuten ruodot ja rustot, talouspaperit ja kuihtuneet kukat. Biojätteeseen eivät kuitenkaan kuulu nesteet, vaipat, eläinten jätökset, purukumi tai tupakka. Jotkin biohajoavat pakkauksetkaan eivät välttämättä sovi biojätteeseen, sillä ne eivät ehdi maata laitospöytätyön aikana. (Kiitos kun lajittelet! n.d.)

Suomessa kerättiin vuonna 2016 biojätettä 392 959 tonnia. Näistä 99,5 prosenttia joko kierrätettiin materiaalina tai käytettiin energianlähteenä (Jätetilasto 2018.) Biojätteen la-

jittelussa on silti vielä puutteita yksityishenkilöiden toiminnassa. Tampereen 18000 omakotitalosta vain 4000 lajittelee biojätteen erilliseen astiaan. Tämän seurauksena Tampereen sekajätteestä noin 37 prosenttia on biojätettä. (Hämäläinen 2018.)

Biojäte itsessään sisältää paljon energiaa, ja tämän energian hyödyntämiseksi biojäte tulee lajitella. Lajittelematon biojäte tuottaa kaatopaikoilla paljon ilmastomuutosta edistäviä metaanipäästöjä ja hiilidioksidia. (Saa Syödä! 2018.) Nämä kyseiset kaasut aiheuttavat myöskin kaatopaikan hajuhaitat. Sekajätteen seassa olevasta biojätteestä ei pystytä hyödyntämään sen sisältämää typpeä, fosforia ja energiaa. (Ilmastomyönteinen ruoka n.d.)

Biojätteen hävittäminen sekajätteen joukossa on kalliimpaa kuin erillisellä biojätelaitoksella käsittely. Kiertokaaren hinnaston mukaan kotitalouksien biojäte maksaa 57,20€ tonnia kohden, kun lajittelematon sekajäte maksaa 139,81€ tonnia kohden. (Kiertokaari 2018.) Biojätettä ja muita lajiteltavia jätteitä voidaan joutua kuljettamaan oikeaan käsittelylaitokseen jopa satoja kilometrejä. Logistiikan järjestely on suurin kustannus jätelaitosten toiminnassa. (Jätehuollon hinnat 2018; Kiitos kun lajittelet! n.d.)



KUVA 1. Biojätteen kiertokulku (Kiitos kun lajittelet! n.d)

Kierrätetty biojäte eritellään jätelaitoksella erikseen karkeaan ja hienoon biojätteeseen. Hieno biojäte mädätetään biokaasuksi, joka tämän jälkeen puhdistetaan käyttökelpoiseksi

esimerkiksi sähkön- ja lämmöntuotantoon. Karkea biojäte kompostoidaan ja kypsytetään ravinteikkaaksi kompostiksi. (Kuva 1.) Kahden kuukauden prosessista syntyvä multa voidaan käyttää kasvatusalustana tai maanparannukseen. Oikeanlaisella kompostoinnilla metaania ei synny ollenkaan. (Kiitos kun lajittelet! n.d.)

Biojätteen lajittelun sijasta on ravintoloiden ja yksityisten henkilöiden mahdollista hankkia oma kompostori. Esimerkiksi nolla hävikkiä tavoittelevan ravintola Nollan oma kompostori tuottaa 24 kiloa multaa vuorokaudessa. Ravintola lahjoittaa tuotetun mullan lähituottajille hyödynnettäväksi. (Anteroinen 2018, 12-21.) Ravintolakäyttöön tarkoitettu kompostorin hinta on 30 000 euroa. Lisäksi kompostorin kuluttama sähkö maksaa oman osuutensa. Hanhimäen mukaan Salon ravitsemuspalveluissa kompostori olisi edullisempi vaihtoehto yritykselle vasta 14 vuoden käytön jälkeen. (Hanhimäki 2017, 44-47.)

## 4 RUOKAHÄVIKKI

Ruokahävikillä tarkoitetaan syömäkelpoista ruokaa, joka syystä tai toisesta joudutaan laittamaan biojätteeseen. Ruokahävikkiin ei sisällytetä ruuassa olevia syömäkelvottomia osia, kuten luita tai kasvien ja hedelmien kuoria. (Saa Syödä! 2018.) Ruokahävikin syntyminen on useimmiten vältettävissä paremmalla valmistustavalla tai toisenlaisella säilytyksellä (Ilmastomyönteinen ruoka n.d).

Ruuan ympäristörasituksen minimoinniksi helpoin tapa olisi ruokahävikin pienentäminen. Länsimaissa ihmiset heittävät noin kolmanneksen kaikesta ostamastaan ruuasta ros-kiin. (Harmaala & Jallinoja 2012, 45-46.) Yli puolet tästä pois heitetystä ravinnosta on syömäkelpoista. Ruokaa heittävät pois eniten yksityiset kuluttajat, mutta ravitsemuspal-velut ovat tärkeitä suunnanantajia ihmisille. Jopa kolmannes suomalaisista käyttää ravitsemuspalveluita päivittäin. (Ilmastomyönteinen ruoka n.d; Saa Syödä! 2018.)

Noin viidennes ruokahävikistä syntyy ravintoloissa ja ravitsemuspalveluissa (Saa Syödä! 2018). Ravitsemuspalveluissa noin viidennes kaikesta valmistetusta ruuasta päätyy bio-jätteeseen. Suomessa ravintola-alalla ruokahävikki on vuositasolla 75-85 miljoonaa kiloa. Syinä voidaan pitää hankaluutta oikean asiakasmäärän arviointiin ja valmistettavan ruuan määrään. (Sinkko 2018, 8.)

Ruokahävikki on kansainvälisesti tiedostettu ihmiskunnan resursseja tuhlaava haaste. EU- alueella ruokahävikkiä syntyy 89 miljoonaa tonnia vuodessa, eli noin 173 kiloa yhtä kansalaista kohden. (Hotakainen 2017.) Suomi on sitoutunut Yhdistyneiden Kansakun-tien ja Euroopan Unionin tavoitteeseen vähentää ruokahävikkiä puoleen vuoteen 2030 mennessä (Hävikkiä häätämään n.d, 2).

EU maissa eniten ruokahävikkiä vuodessa syntyy Alankomaissa 541 kiloa henkilöä koh-den. Suomessa syntyy 189 kiloa ruokahävikkiä henkeä kohden vuodessa, eli kymmeneksi eniten EU- alueella. Rahallisesti mitattuna Suomessa heitetään noin 500 miljoonan euron edestä ruokaa biojätteeseen. Sloveniassa heitetään ruokaa pois vain 72 kiloa henkeä koh-den vuodessa. (Hotakainen 2017.) Maailmanlaajuisesti tarkasteltuna arviolta jopa kol-mannes kaikesta tuotetusta ruuasta päätyy ruokahävikiksi (Saa Syödä! 2018).

53 prosenttia EU:n ruokahävikistä syntyy kotitalouksissa ja vain 12 prosenttia ravitsemuspalveluissa. Suomessa kotitaloudet tuottavat kolmasosan ruokahävikin määrästä ja ravitsemuspalvelut viidenneksen. (Hanhimäki 2017, 16-17.) Suomessa heitetään kokonaisuudessaan 385-485 miljoonaa kiloa ruokaa biojätteeseen (Saa Syödä! 2018). Ruokahävikin määrä on kasvussa, sillä 2013 vuoden Foodspill tutkimuksen mukaan Suomessa päätyi 335-460 miljoonaa kiloa ruokaa biojätteeseen (Haapakorpi 2016, 16).

#### **4.1 Tuotantohävikki**

Tuotantohävikillä tai valmistushävikillä tarkoitetaan asiakkaasta riippumattomista syistä syntynyttä hävikkiä. Se voi olla esimerkiksi pilalle mennyttä raaka-ainetta vääränlaisen varastoinnin tai valmistuksen myötä, reseptin väärinymmärrys tai huonon varastokierron vuoksi pilaantumista. Tämä hävikki on kuitenkin helposti korjattavissa suunnittelemalla keittiötoiminta ja reseptit tarkasti. Reseptien hyvään suunnitteluun kuuluvat kausiraaka-aineiden käyttäminen ja samojen komponenttien käyttäminen eri annoksissa. (Vähennä ruokahävikkiä 2018, 6-17.) Yksi vaihtoehto on karsia ruokalistasta heikoimmat tuotteet, jolloin raaka-aineita ei tarvitse säilyttää varastossa niin paljon (Tuppen 2014). Ostokset keittiöön tulisi tehdä tarpeen mukaan, jotta raaka-aineiden varastonkiertoaika olisi mahdollisimman pieni (Vähennä ruokahävikkiä 2018, 6-17).

Tilastojen mukaan Suomessa työskentelevä ravintolahenkilökunta on ammattitaitoista. Keittiössä ruuanvalmistuksessa ja varastoinnissa tapahtuva tuotantohävikki on valtakunnallisella tasolla vain muutamia prosenttiyksikköjä koko ravintola-alla tapahtuvasta hävikistä. Tuotantohävikki on ainoa hävikkiosa, jossa ideaalisen nollahävikin saavuttaminen ravintoloille on realistisesti mahdollinen tavoite. (Sinkko 2018, 8.)

#### **4.2 Tarjoiluhävikki**

Tarjoilussa syntyvä ruokahävikki tarkoittaa tarjolla olleen ruuan pois heittämistä. Mahdollisia syitä tämän syntymiseen voi olla esimerkiksi noutopöydän huono organisointi. Noutopöydän suunnitteluun kannattaa kerätä palautetta asiakkailta, jotta heikompija tuotteita voidaan parantaa tai poistaa tarjonnasta. Asiakkaiden ruokailutottumuksia voi muo-

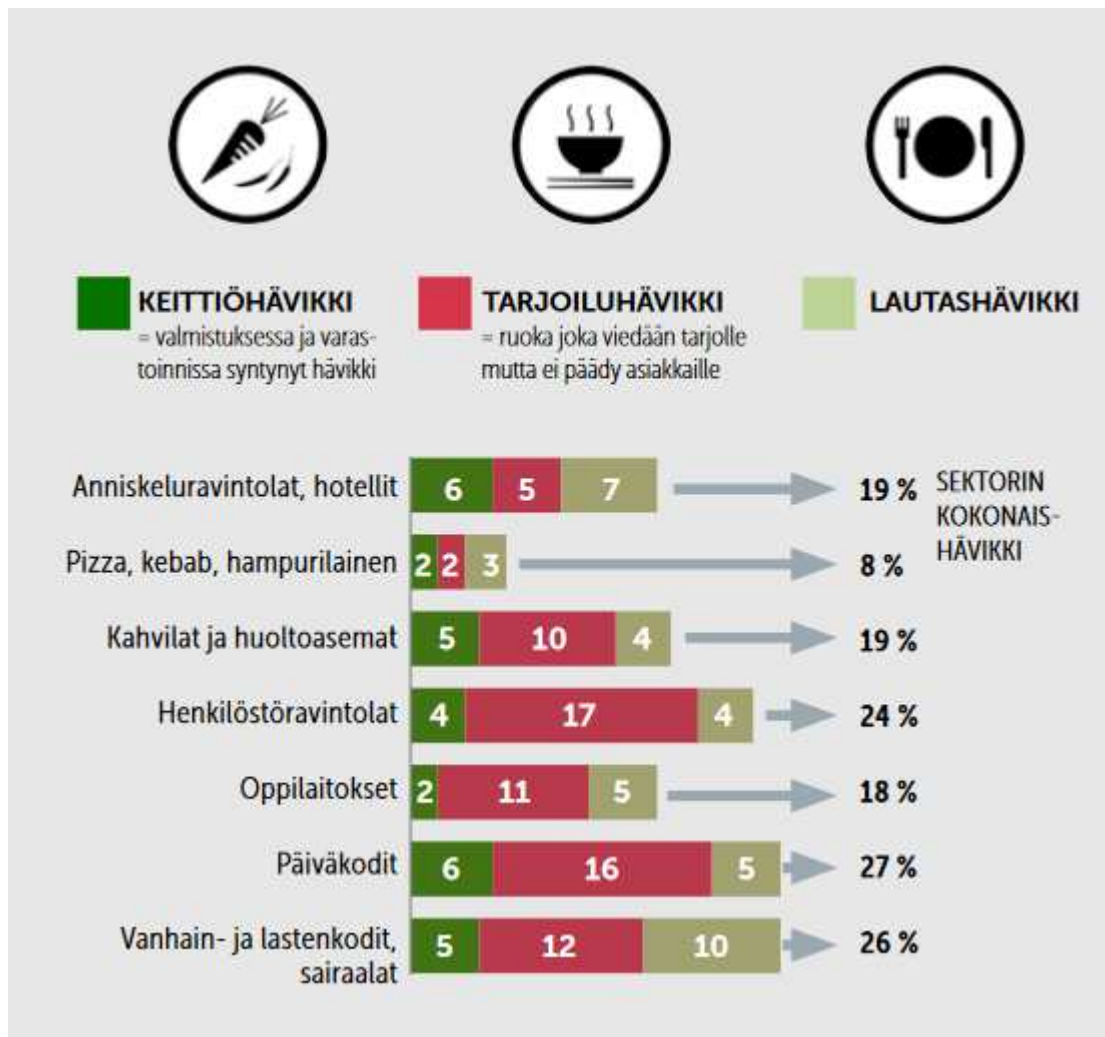
kata ja samalla hävikkiä vähentää järjestelemällä tarjolla olevat ruuat gastronomisen järjestyksen mukaan. Tämä tarkoittaa käytännössä salaattien, leipien ja lisäkkeiden tarjoamista ennen pääruokaa. (Vähennä ruokahävikkiä 2018, 19-21.)

Ravintoloiden suurin hävikki syntyy tarjoiluhävikistä ja varsinkin noutopöydissä olleesta ruuasta. Perinteisen lounasravintolan tarjoiluhävikki voi olla jopa 90% syntyvästä ruokahävikistä. (Sinkko, J. 2018, 8.) Noutopöydän hävikin syntymiseen vaikuttaa muun muassa lainsäädäntö. Asiakkaille tarjolla ollutta ruokaa ei saa jäädyttää ja kuumentaa uudelleen esimerkiksi seuraavalle päivälle tarjoiltavaksi. Tavoitteellisesti ravintolapalvelut pyrkivät vähentämään tarjoiluhävikkiä aktiivisimmin. (Elintarvikkeiden säilyttäminen 2017.)

Ravitsemuspalveluissa päivittäinen tarjoiluhävikkimäärä voi vaihdella paljon pääraaka-aineen kanssa (Haapakorpi 2016, 53-62). Kuortaneen Nesteellä tarjoiluhävikki vaihteli viikon aikana 44 grammasta 260 grammaan asiakasta kohden (Aho & Kleemola 2017, 29-32). Opiskelija ravintola Herkussa tarjoiluhävikin määrä heitteli vähemmän suuremman asiakasmäärän vuoksi. Tarjoiluhävikkiä syntyi noin 31 grammaa asiakasta kohden. (Haapakorpi 2016, 53-62.)

### **4.3 Lautashävikki**

Lautashävikillä tarkoitetaan asiakkaan lautaselle jäänyttä syömäkelpoista ruokaa. Syitä lautaselle jääneelle ruualle voi olla huono tuotelaatu ruuassa tai liian suuri annos. Syynä voi olla annoksen viallinen suunnittelu tai jos ruoka on noudettu noutopöydästä voi taustalla olla myös asiakkaan virhearvio omasta nälästään. Lautashävikki on kaikista kalleinta hävikkiä, sillä pois heitettyyn ruokaan on käytetty eniten aikaa ja resursseja keittiössä. Ravintolatyypistä vaihdellen lautashävikki on 4-10 prosenttia koko ravintolan tuottamasta ruokahävikistä. (Aho & Kleemola 2017, 10-12; Sinkko 2018, 8.)



KUVA 2. Ruokahävikki eri ravitsemuspalveluissa (Ruokahävikin vähentäminen 2018, 2)

Lautashävikin määrä vaihtelee paljon erilaisten ravitsemuspalveluiden välillä. Eniten ruokahävikkiä syntyy julkisen sektorin ravitsemuspalveluissa. Lautashävikki on suurinta vanhainkodeissa, lastenkodeissa ja sairaaloissa. Tarjoiluhävikki on suurinta ravitsemuspalveluissa, joissa suositaan noutopöytää. Valmistushävikin määrän ero on pienintä eri ravitsemuspalveluiden välillä. (Kuva 2.)

Keskimääräinen lautashävikki vaihtelee toimipisteittäin paljon. Kuortaneen Nesteen noutopöydässä keskimääräinen lautashävikki oli 0,025 kiloa asiakasta kohden. (Aho & Klee-mola 2017, 29-31.) Opiskelijaravintola Herkun keskimääräinen lautashävikki ruokailijaa

kohden oli jopa 0,05 kiloa (Haapakorpi 2016, 2). Lautashävikkiä syntyy vähiten paikoissa, jossa ruoka tarjoillaan lautastarjoiluna. Suurin lautashävikki syntyy noutopöytää suosivissa ravitsemuspalveluissa. (Hävikkiä häätämään n.d, 2; Kuva 2.)

Lautashävikin määrä vaihtelee myöskin toimipaikassa tarjolla olevan ruuan mukaan. Esimerkiksi ruuassa voi olla luita tai kuoria, jotka automaattisesti nostavat lautashävikin määrää. (Haapakorpi 2016, 12.) Asiakas voi myös tietämättömyyttään laittaa jätteensä väärään keräysastiaan. Ravintolan tulisi merkata biojäte ja sekajäte selvästi erikseen ja tarvittaessa myös ohjeistaa asiakasta jätteiden lajittelussa. (Vähennä ruokahävikkiä 2018, 26-30.)

Biojätteeseen laitetaan nykyään usein lautasliinat. Pois heitetyn ruuan kokonaispainon selvittämiseksi lautasliinat voidaan vähentää biojätteen määrästä laskettuna kokonaisasiakasmäärästä. Tuloksesta on kuitenkin mahdotonta saada tarkkaa, sillä jokainen asiakas ei välttämättä ota lautasliinaa ja osa asiakkaista voi käyttää useamman kuin yhden lautasliinan. Lautasliinat voivat myös sitoa nestettä ja täten vääristää biojätteen todellista määrää. (Hävikkiä häätämään n.d, 2-4.)

#### **4.4 Ruokahävikin vähentäminen**

Ruokahävikin vähentäminen ei tarkoita ravintolahenkilökunnan ammattitaidon kyseenalaistamista tai kritisointia. Hävikin vähentämisellä pyritään välttämään turhan työn tekemistä ja samalla korostaa vastuullisuutta ympäristöstä. (Anteroinen 2018, 23.) Ruokahävikin vähentäminen säästää yritykselle rahaa raaka-aine kustannuksista. Myös jätehuollon kulut ovat automaattisesti pienemmät, kun ruokaa ei tarvitse heittää niin paljon pois. (Vähennä ruokahävikkiä 2018, 7.)

Ravintolalla on omat asiakkaansa ja ruokahävikin vähentämisen keinot toimivat vaihtelevasti. S-ryhmän ravintoloissa noutopöydän lautashävikki laski viidenneksen verran kylteillä, jotka neuvoivat asiakkaita ottamaan vain tarvitsemansa määrän verran ruokaa lautasellensa. (Krautsuk 2017.) Asiakkaiden neuvominen on ravintoloille ollut kauan kompastuskivi, mutta Matkailu- ja Ravintolapalvelu- järjestö rohkaisee ravintoloita opastamaan asiakkaita parempaan ruokailuun. (Vainio 2017.)



Varkaudessa sijaitsevassa Sumitomo henkilöstöruokalassa ruokahävikkiä mitattiin aivan samantyyppisellä tavalla kuin Tullin Saunalla. Henkilökunta uskoi lautashävikin olevan suurempaa kuin se todellisuudessa mitattuna oli. Ensimmäisen viikon mittauksen jälkeen ravintola tiedotti asiakkaita lautashävikin mittaamisesta. Tuloksessa ei ollut kuin muutaman gramman muutos ensimmäiseen viikkoon. (Vainio 2017.)

Ruokahävikin vähentämiseksi on tärkeää tiedottaa asiakkaille, miksi biojätettä yritetään vähentää ja mitä hyötyä siitä on. Kieltojen ja negatiivisten termien sijaan asiakkaita tulisi kannustaa ruokahävikin vähentämiseen. (Vainio 2017.) Ravintola voi tiedottaa asiakkaita ruokahävikin määrästä esimerkiksi tekemällä kyltin, asettamalla viirejä pöytiin, koristelemalla seinät asianmukaisilla julisteilla tai painamalla tuloksensa lautasliinoihin (Vähennä ruokahävikkiä 2018, 28).

Asiakkaita tuntematta epämieluisan ruuan tarjoaminen aiheuttaa varmasti ruokahävikkiä. Osalle asiakkaista voi paremmin sopia kasvisruuat ja uudenlaiset itämaiset ja mausteiset kokeilut, kun taas vanhemmat asiakkaat voivat arvostaa perinteisiä kotiruokia. (Vainio 2017.) Ruoka-annoksista voi tarjota erikokoisia vaihtoehtoja, jolloin liian suurista annoksista ei jää lautashävikkiä (Tuppen 2014). Suosituimpia ruokia kannattaa tarjota useammin asiakkaille ruokahävikin välttämiseksi (Vainio 2017).

Ravintolakäynnin ei tarvitse olla samanlainen joka kerta. Eri asiakkaille voi tarjota annoksissa eri raaka-aineita, yhden vakiintuneen annoksen sijaan. (Ruokahävikin vähentäminen 2018, 4.) Tällöin ravintolan ei tarvitse pitää suurta määrää samaa tiettyä raaka-ainetta varastossa vanhentumassa. Ravintola Nollassa asiakas voi tilata vaihtuvan menun, jolloin ravintolan kokki päättää varastosta löytyvien raaka-aineiden perusteella valmistettavat annokset. (Anteroinen 2018, 20-21.)

Yksi vaihtoehto ruokahävikin vähentämiseksi on pienentää asiakkaiden lautasia, tai jättää pois erilliset salaattilautaset. Lautaselle koottavista annoksista tulee runsaamman näköisiä, jolloin asiakkaat ottavat vähemmän ruokaa lautasellensa. (Kivimäki 2018.) Samalla asiakkaat huomaamattaan kokoavat lautasestaan enemmän Eviran suositteleman lautasmallin mukaisen annoksen. Lisäksi vaihtaminen yhteen käytettävään lautaseen vähentää tiskiä. (Vainio 2017.)

Asiakkailta voidaan ruokahävikin pienentämiseksi poistaa tarjottimet käytöstä. Tällöin tarjottimelle ei mahdu lounaalla tarjottavaa mahdollista leipää tai hedelmää, vaan se on asetettava lautaselle. Asiakas joutuu miettimään entistä enemmän mitä laittaa lautaselensa pienemmän tilan vuoksi. Laplandia-Marketin buffetravintolassa tarjottimen poistaminen vähensi ravintolassa syntyvää lautashävikkiä 30%. (Kivimäki 2018.)

Liian suuren ruokamäärän oleminen noutopöydässä voi vaikuttaa negatiivisesti ruokahävikkiin ja ruuankulutukseen. Asiakas ottaa automaattisesti enemmän isosta tarjoiluastiasta kuin pienemmästä tarjoiluastiasta. Ideaalisin tilanne olisi pitää tarjolla vain tarpeeksi ruokaa noutopöydässä ja täydentää sitä tarpeen tullen. (Vähennä ruokahävikkiä 2018, 19-21.) Samalla tarjolla olevan ruuan tuotelaatu pysyy paljon parempana, kuin useamman tunnin tarjolla olleen. Isojen GN -astioiden sijasta voidaan ruuat asettaa tarjolle esimerkiksi keraamisiin astioihin ja koristella näyttämään runsaammilta, kuin mitä ne todellisuudessa ovat. (Vainio 2017.)

Ruoka-annosten hinnoittelua voidaan myös muuttaa gramma pohjaiseksi. Asiakas kokoaa oman annoksensa, jonka jälkeen kassalla punnitaan annos ja hinta määräytyy painon mukaan. Tällöin asiakas ottaa vain niin paljon ruokaa kuin arvelee tarvitsevansa. Laplandia-Marketin buffetravintolassa tämän uuden hinnoittelupolitiikan jälkeen lautashävikkiä ei synny käytännössä enää juuri ollenkaan. (Kivimäki 2018.) Keskimääräinen hinta tällaiselle ruualle on noin 2,0 – 2,3 euroa 100 grammaa kohden. Ravintolat suhtautuvat varautuvasti uuteen hinnoittelupolitiikkaan siirtymistä, koska asiakasmäärät voisivat laskea. Matkailu- ja ravitsemusalan varatoimitusjohtajan Aittoniemen mukaan kilohinnan mukaan ruokailu tulee yleistymään tulevaisuudessa Suomessakin. (Silvennoinen n.d.)

Keittiöön lämpösäilytykseen jääneen ruuan uudelleenkäyttö on myöskin mahdollista. Esimerkiksi perunamuusista voidaan tehdä perunasosekeitto seuraavalle päivälle. Yksi vaihtoehto on ruuan nopeasti jäädyttäminen ja pakastaminen seuraavaa käyttöä varten. (Vähennä ruokahävikkiä 2018, 25-30.) Ylijäämä ruuan on myös mahdollista myydä eteenpäin ravintolan ulkopuoliselle kuluttajalle esimerkiksi käyttäen ResQ- sovellusta (ResQ club n.d). On myös mahdollista antaa tähderuoka ruokapankkeihin jaettavaksi vähäosaisille ihmisille. Halutessaan ravintola voi tarjota asiakkaille kuljetusastioita ylijääneen ruuan kotiin vienniksi. (Vähennä ruokahävikkiä 2018, 25-30; Sinkko 2018, 8.) Britannialaisen tutkimuksen mukaan 83 prosenttia ravintolan asiakkaista on kuitenkin liian häpeissään pyytääkseen ruoantähdepussia ylimääräisen ruuan kotiin viemiseksi (Tuppen 2014).

Lappeenrantalaisessa opiskelijaruokalassa asiakas otetaan mukaan lautashävikin vähentämiseen. Opiskelijatyönä tehty älyvaaka mittaa biojätteen määrää ja näyttää välittömästi asiakkaalle hänen heittämänsä biojätteen määrän. Informatiivinen taulu näyttää lisäksi ravintolan biojättemäärän tavoitteen ja päivässä kertyneen kokonaismäärän. Älyvaaka on tuottanut positiivisia tuloksia, sillä asiakkaat ovat alkaneet enemmän tarkkailemaan lautashävikkinsä määrää. Älyvaaka maksaa ravintolalle 180 euroa kuussa. (Tolpo 2018.)

#### 4.5 Ruokahävikin seuraaminen

Ruokahävikistä puhuessa mittaustulokset perustuvat liian usein vain arvioihin. Hävikki-asiiantuntijan Lindellin mukaan on tavallista, että ruokahävikin määrä on jopa kolme kertaa keittiöhenkilökunnan arvioimaa määrää suurempi. (Anteroinen 2018, 14.) Ruokahävikkiä mitattaessa yksittäisten päivien mittaamisesta ei ole apua, vaan ruokahävikkiä pitäisi tarkastella pidemmällä aikavälillä. Tuloksista saadaan tällöin tarkempia ja niitä voidaan käyttää paremmin ruokahävikin vähentämiseksi. Seuranta kannattaa tehostaa varsinkin jonkin uuden käytännön tai asian muuttamisen jälkeen. (Hävikkiä häätämään n.d, 5-7.)

Ruokahävikin mittaamisessa on tärkeää eritellä eri hävikit toisistaan. Helpoiten tämä on toteutettavissa varaamalla erikseen keittiö- ja salihenkilökunnalle omat biojäteasiat, jotta valmistushävikki, tarjoiluhävikki ja lautashävikki saadaan eroteltua. Yleisin tapa on jokaisen hävikin punnitseminen ja kirjaaminen ylös erikseen. Ruokahävikin painosta voidaan laskea hukkaan heitetyn raaka-aineen rahallinen tappio ja ympäristölle aiheutettu ylimääräinen rasitus. Parasta olisi, jos onnistuttaisiin erittelemään kalliimmat ja ympäristöä kuormittavimmat ruuat, jotta saataisiin mahdollisimman todenmukainen tulos. (Hävikkiä häätämään n.d, 5-7.)

Ruokahävikin seuraamiseksi ravintola voi perinteisesti kirjata tuloksensa kynällä paperille. Suuressa organisaatiossa tämä voi olla hankalaa toteuttaa ja kömpelöä analysoida. (Hävikkiä häätämään n.d, 7.) Ruokahävikin seuranta kannattaa mieluummin toteuttaa sähköisesti esimerkiksi keittiöön asetetulla tabletilla. Kirjaaminen on nopeampaa ja data on helpommin löydettävissä jälkikäteen. (Anteroinen 2018, 13-14.)

Teknologiayritykset ovat luoneet keittiöiden kirjanpitoon avuksi ohjelmia ruokahävikin seurantaan. Ohjelmat ovat suunniteltu mahdollisimman käyttäjälähtöisiksi. Tietojen kirjaaminen ohjelmaan on helppoa ja raportit ruokahävikistä on laadittu selkeiksi. Hävikin seurantaohjelmat myös kertovat vinkkejä käyttäjilleen, kuinka vähentää hävikkiä tietyillä osa-alueilla. Lassila & Tikanojan mukaan hävikkiohjelma Hävikkimestari todistetusti vähentää ruokahävikin määrää 30-50 prosenttia ensimmäisen vuoden aikana. (Anteroinen 2018, 22-24.)

Yksi henkilö ei voi olla aina hoitamassa hävikin mittaamista ja analysointia, vaan koko henkilöstön on osallistuttava siihen. Hävikin seuraamisen sujumiseksi toiminnalle pitää asettaa selkeät tavoitteet. Tavoitteet tulisi käydä lävitse henkilökunnan kanssa ja valistaa työntekijöitä ruokahävikin vähentämisen tärkeydestä. (Vähennä ruokahävikkiä 2018, 26-28.) Ravintola-alalla on paljon uusia nuoria työntekijöitä, jotka eivät välttämättä osaa kiinnittää hävikkiin huomiota (Krautsuk 2017).

Parhaimmillaan työntekijät saattavat innostua hävikin seuraamisesta ja käyttävät omaa luovuuttaan hävikin seurannan tehostamiseksi (Anteroinen 2018, 23). Yhdessä sovittujen menetelmien on oltava vakioituja ja loogisia, jotta hävikin seurannasta saataisiin sujuva osa jokaisen työntekijän työpäivään (Vähennä ruokahävikkiä 2018, 26-28). Ruokahävikin mittaamisella ja kirjaamisella on varatta oma aikansa työpäivään. Muuten ruokahävikin seuranta saattaa tuntua työntekijöistä ylimääräiseltä työltä tai rangaistukselta. (Ruokahävikin vähentäminen 2018, 7.)

Ruokahävikin seurannan tuloksista tulee tiedottaa henkilöstöä ja antaa rehellistä palautetta niin onnistumista kuin parannusta vaativista asioista. Tavoitteisiin päästäessä henkilöstöä kannattaa palkita ja tätä kautta kannustaa ruokahävikin seurantaan. (Vähennä ruokahävikkiä 2018, 28.) Keittiöhenkilökunnan rohkaiseminen ruokahävikin hallintaan ja vähentämiseen edistää ammattitaidon kehittymistä (Aho & Kleemola 2017, 15).

## 5 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

Tutkimuksen tavoite oli vähentää Tullin Saunalla syntyvää ruokahävikkiä keskittyen erityisesti lautashävikkiin. Lautashävikki on henkilökunnan mukaan kohtuuttoman suuri hävikkialue ravintolalle. Tullin Saunalla ei ole erikseen mitattu ruokahävikkiä missään muodossa, joten tutkimuksen ensimmäinen vaihe oli kartoittaa ravintolassa syntyvä perusarvo hävikille viiden arkipäivän ajalta. Ruokahävikki eriteltiin lautas- ja tarjoiluhävikiksi. Ruokahävikkiä mitattaessa liha eriteltiin lisäkkeistä, sillä se on rahamäärällisesti kalleinta hävikkiä. Biojätteen mittaustietoihin ei laitettu myöskään serviettejä tai ravinnoksi kelpaamattomia ruuan osia kuten kalan nahkaa. Syntyvä hävikki punnittiin keittiövaakaa käyttäen kilogrammoissa. Biojätteeseen päätyvälle lautashävikille laskettiin hiilijalanjälki käyttäen Kausiruokaa herkuttelijoille ja ilmastonystävälle- kirjan antamia arvoja.

Ruokahävikin määrän kirjaaminen tehtiin keittiöön hankittuun tabletti -tietokoneelle. Kassajärjestelmän taustaohjelmaan oli luotava tarvittavat tuotteet ja näppäimet, jotta ruokahävikki saatiin kirjattua helposti. Ohjelmaan laskettiin ruokien hinnat kilogrammaa kohden reseptiikkaa hyväksi käyttäen. Reseptien saanto muutettiin tasan kilogrammaksi ja raaka-aineiden hinta laskettiin yhteen ilman arvolisäveroa. Ruokien hintoihin laskettiin vain raaka-aine kulut, joten tutkimuksessa ilmoitettavat rahalliset kulut ovat todellisuudessa isompia. Todellisen hinnan laskemiseksi ruualle pitäisi raaka-aineen hinnan lisäksi laskea työvoimakulut, raaka-aineen kuljetus kustannukset ja valmistukseen käytettävä sähkö ja vesi. Keittiöhenkilökunnalle laadittiin ohjeet tabletilla kirjaamista varten (Liite 2.).

Tullin Saunalla on noutopöydässä käytössä vain yksi iso ruokalautanen ilman erillistä tarjotinta. Ruoka on tarjolla järkevästi gastronomisen järjestyksen mukaisesti sopivan kokoisissa tarjoiluastioissa. Salaattiastioihin mahtuu vain 0,7 kiloa salaattia, joten astioita joudutaan vaihtaa useamman kerran lounaan aikana. Salaattivaihtoehtoja on toisaalta usea, joten kokonaisuus näyttää isolta, vaikka todellisuudessa niin ei ole. Lounaan myyminen kilohinnalla muuttaisi keittiöpäällikön mielestä ravintolan konseptia liiaksi, ja se voisi pienentää asiakasmääriä. Matkailu ja ravintola-alan työnantajien etujärjestön varatoimitusjohtajan Aittoniemen mukaan asiakas määrät saattavat laskea kilohinnoitteluun

siirryttäessä, sillä konsepti voi tuntua liian radikaalilta suomalaisessa ravintola kulttuurissa (Kivimäki 2018). Ravintolassa asiakkaiden ohjaaminen ja tiedottaminen on hyvin vähäistä tai se puuttuu kokonaan.

Tutkimuksessa pyrittiin vaikuttamaan lautashävikkiin asiakkaiden ohjaamisella ja tiedottamisella. Viiden päivän lautashävikin laskemisen jälkeen valmistettiin informatiivinen opastekyltti asiakkaille noutopöytään. Opastekyltti laadittiin mahdollisimman lyhyeksi, jotta asiakas ehtii lukea sen samalla kun ottaa ruokaa. Lisäksi kyltti sisälsi ruokahävikistä määrän kilogrammoissa, rahallisen arvon ja hiilijalanjäljen määrän. Tärkeimmät asiat oli kirjoitettu punaisella huomion keskittämiseksi. Asiakkaiden syylistäminen ruokahävikistä haluttiin minimoida lisäämällä kylttiin kahdelle alimmalle riville kannustava lause. (Liite 1.)

Kyltti oli noutopöydässä käytössä viiden arkipäivän ajan, jolloin lautashävikki mitattiin uudelleen. Kyltin paikka noutopöydässä oli pöydän alkupuolella, ruokalautasten ja salaattiasioiden välissä. Tutkimukselle asetettiin tavoitteeksi vähentää syntyvää lautashävikkiä 20 prosenttiyksiköllä, sillä samantapainen kyltti vähensi lautashävikkiä saman verran S-ryhmän ravintoloissa. Tutkimuksen tavoitteena oli myös henkilökunnan ja asiakkaiden valistaminen ruokahävikistä.

Valmistushävikkiä ei tutkimuksessa mitattu, sillä suurin osa valmistushävikistä ei ole ravinnoksi kelpaavia kasvisten ja lihojen osia. Ravintolan henkilökunta on erittäin ammattitaitoista ja väärin valmistettuja ruokia tai kokeista johtuvaa valmishävikkiä syntyy hyvin harvoin. Lisäksi reseptiikan muuttaminen ruokiin valmistushävikin välttämiseksi on keittiössä sallittua.

## 6 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Ensimmäisen viikon aikana ravintolassa kävi syömässä lounasta 600 asiakasta. Lounaalta syntynyt lautashävikki 13 grammaa asiakasta kohden oli erinomainen verrattuna koulujen ja Nesteen tulokseen. Lounaalta ei jäänyt asiakkaiden lautasille pääraaka-ainetta viiden arkipäivän aikana kuin 2,29 kilogrammaa. Salaatteja ja lisäkkeitä oli yhteensä 5,45 kilogrammaa. Rahassa mitattuna lautasille oli jäänyt 44,22 euron edestä ruokaa. Laskettuun hintaan sisältyy vain raaka-aine kustannukset. Lautashävikki vastasi 19,9 hiilidioksidiekvivalenttia, joka päästöiltään vastaa noin neljää kilometriä henkilöautolla ajamista.

Keskiviikot ovat Tullin Saunalla kalapäiviä ja silloin useimmiten saavutetaan lounasviikon asiakasennätys. Keskiviikkona lautashävikkiä syntyi määrällisesti ja asiakasta kohden eniten muihin päiviin verrattaessa. Lohipäivän lautashävikki oli 19 grammaa asiakasta kohden, joka oli noin kolmanneksen suurempi keskiarvoon verrattaessa. Ensimmäisen viikon muina päivinä lautashävikin määrän erot olivat pieniä.

Tarjoiluhävikkiä syntyi ensimmäisellä mittausviikolla 22,69 kiloa ja euroihin muutettuna tämä vastasi 114,60 euroa. Seurantaan väärinään maanantain hävikkiruokapäivä, sillä tarjolla ollut ruoka oli edellisiltä lounailta jäänyttä ruokaa. Jäänyttä ruokaa ei voitu hyödyntää mitenkään. Ensimmäisen viikon mittaustuloksesta maanantain osuus oli 10,71 kiloa eli noin puolet. Muina päivinä tarjoiluhävikkiä syntyi noin 3 kiloa päivää kohden. Asiakasta kohden tarjoiluhävikkiä syntyi 37 grammaa ja rahallisesti mitattuna tämä määrä on 0,19 euroa. Tarjoiluhävikin määrä Tullin Saunan noutopöydällä on normaali verrattuna muihin noutopöytiin.

TAULUKKO 1. Lautashävikin seurannan ensimmäisen viikon tulokset.

Ensimmäinen viikko	Lautashävikki kasvis	Lautashävikki liha	Asiakasmäärä
Maanantai hävikki-ruoka	0,63 kg	0,53 kg	99
Tiistai kana	0,8 kg	0,57 kg	117
Keskiviikko lohi	2,38 kg	0,72 kg	164
Torstai mureke	1,24 kg	0,32 kg	115
Perjantai nauta	0,4 kg	0,15 kg	105
Yhteensä / Keskiarvo	5,45 kg 0,009 kg /asiakas	2,29 kg 0,004 kg/asiakas	600

Toiselle mittausviikolle suunnitelman mukaisesti laskettiin lautashävikki ja tiedotettiin siitä asiakkaita suunnitelman mukaisesti kyltillä. Toisen viikon aikana lounasasiakkaita ravintolassa kävi 607 eli asiakasmäärä oli pysynyt lähes samana. Lautashävikkiä jäi toisella viikkona 0,1 prosenttia vähemmän ensimmäiseen viikon tulokseen verrattuna. Rahassa mitattuna lautasille oli jäänyt ruokaa 47,26 euron edestä, mikä oli hieman suurempi kuin ensimmäisellä viikolla. Ylimääräistä hiilidioksidia oli tuotettu pois heitetyillä raaka-aineilla 30,2 hiilidioksidiekvivalentin edestä, mikä on kolmasosa enemmän kuin ensimmäisellä viikolla.

Tutkimuksessa ei päästy tavoiteltuun 20 prosenttiyksikön lautashävikin vähentämiseen. Viimeisenä mittauspäivänä perjantain lounaalla hävikkiä syntyi muihin päiviin verrattuna noin kaksinkertainen määrä, eli 25 grammaa asiakasta kohden. Suuren lautashävikin syyksi epäiltiin tarjolla olleiden porsaan kylkipalojen olleen liian rasvaisia asiakkaiden mieltymyksille. Edellisinä päivinä lounasruuissa ei ollut samanlaisia ongelmia, jotka olisivat vääristäneet tutkimustulosta.

Verrattaessa toisen viikon neljän ensimmäisen päivän tuloksia ensimmäiseen viikon tuloksiin, voidaan todeta ohjeistuskyltillä olleen positiivinen vaikutus asiakkaisiin. Lautashävikki pienentyi 21 prosenttia toisen viikon neljänä päivänä ensimmäisen viikon lautashävikkimäärästä. Erityisesti pääraaka-aineen määrä kokonaislautashävikistä oli pienempi.



Tarjoiluhävikkiä ei mitattu ollenkaan toisella viikolla, koska tulos ei olisi vastannut normaalia viikkoa ravintolassa. Toisena mittausviikkona ravintolassa aloitti työharjoittelun 20 uutta työntekijää, jotka söivät lähes kaiken tarjolla olleen ruuan. Salaateista ja jälkiruuista syntyvää tarjoiluhävikkiä ei silmämääräisesti tarkasteltuna ollut ensimmäistä viikkoa enempää.

TAULUKKO 2. Lautashävikin seurannan toisen viikon tulokset

Toinen viikko	Lautashävikki kas- vis	Lautashävikki liha	Asiakasmäärä
Maanantai kana	0,6 kg	0,17 kg	93
Tiistai nauta	0,82 kg	0,72 kg	144
Keskiviikko kampela	1,54 kg	0,22 kg	127
Torstai karitsa	0,68 kg	0,31 kg	134
Perjantai porsas	1,3 kg	1,46 kg	109
Yhteensä / Kes- kiarvo	4,94 kg 0,008 kg /asiakas	2,88 kg 0,005 kg/asiakas	607

Asiakkaiden opastuskyltin toimivuutta voidaan tarkastella myös muutoin kuin tilastollisesti. Tarjoilijahenkilökunnan mukaan asiakkaat antoivat 1-3 kertaa päivässä positiivista palautetta ruokahävikin seurannasta ja tiedottamisesta. Tutkimuksesta ja kyltistä ei saatu yhtään negatiivista palautetta asiakkailta. Myös ravintolahenkilökunnan mukaan tutkimuksen toteuttaminen onnistui ilman ongelmia ja se ei aiheuttanut kohtuuttomia lisätoita normaaliin työpäivään.

## 7 POHDINTA

Ruokahävikin mittaamisesta oli Tullin Saunalla konkreettista hyötyä, sillä hävikkiä ei aikaisemmin oltu mitattu ollenkaan. Tutkimuksen myötä keittiöön saatiin organisoitua biojätteen mittaamisalue ja laitteet mittaamiselle. Ravintolan käyttämään kassajärjestelmään laskettiin ruuille erilliset hinnat ja luotiin näppäimet helpottamaan ruokahävikin seuranta.

Konkreettisten ruokahävikin seurannan mahdollistamisen lisäksi ravintolan henkilökunta motivoitiin keittiöpäällikön avustuksella ruokahävikin seurantaan. Keittiöhenkilökunta ohjeistettiin kassajärjestelmän käyttämiseen ja tueksi laadittiin myös erillinen ohjelomake (Liite 2). Keittiössä jatkossa mitataan kaikki pois heitettävät ruuat ja raaka-aineet. Keittiöpäällikön mukaan varsinkin tarjoiluhävikki ja päivämäärän vuoksi pois heitettävät raaka-aineet ovat tärkeimpiä tarkkailun kohteita.

Ruokahävikin hallinnasta saadaan jatkossa konkreettisia lukuja ja tarvittaessa esimerkiksi toimintatapoja ruuan tarjoiluun voidaan jatkojalostaa. Lautashävikkiä syntyi eniten päivinä, jolloin asiakasmäärät olivat korkeimmat. Ravintolasalissa oli tuolloin ajoittain pitkä jono noutopöytään. Asiakkaat mahdollisesti täyttävät lautasensa niin täyteen kuin mahdollista, jotta heidän ei tarvitsisi tulla hakemaan ja jonottamaan ruokaa uudelleen. Asiakkaat tällöin saattavat arvioida väärin oman nälkensä, jolloin lautashävikkiä syntyy.

Mahdollinen ratkaisu ruuhkaisuun päiviin voisi olla toisen noutopöydän kattaminen. Tällöin jonotusaika olisi puolet lyhyempi noutopöytään ja asiakkaat voisivat tulla hakemaan ruokaa lisää ruuan ahnehtimisen sijaan. Toisaalta toisen noutopöydän kattaminen todennäköisesti nostaisi tarjoiluhävikkimääriä, sillä ruokaa olisi oltava enemmän tarjolla. Tullin Saunalla lautashävikkimäärä huonoimpina päivinä on silti hyvällä tasolla verrattuna muissa ravintoloissa syntyvään lautashävikkiin.

Lautashävikkiä ei tarvitse mitata jatkuvasti ravintolan arjessa, mutta sitä kannattaa mitata muun ruokahävikin ohella projektiluontoisesti. Varsinkin silloin tulisi erityisesti tarkkailla ruokahävikin määrää, kun jotain on muuttunut ruoka-annoksissa. (Hävikkiä häättämään n.d, 7.) Tullin Saunalla lounaslista ja à la carte -lista muutetaan kausiluontoisesti

tarjolla olevien raaka-aineiden mukaan. Muutettaessa listaa olisi hyvä mitata ruokahävikiä uudelleen.

Jatkotutkimuksena Tullin Saunalla olisi hyödyllistä tutkia asiakasprofiilia, jotta lounaslistoja olisi helpompi suunnitella jatkossa. Lisäksi lounaslistojen ruokia tulisi seurata tarkemmin, jotta parhaiten asiakkaita tuovat ruuat saataisiin kiertävälle listalle mahdollisimman usein. Yksi mahdollisuus ravintolalle olisi tuottaa asiakkaillensa kyselytutkimus heidän ruokamieltymyksistään.

Asiakkaiden ohjeistamiskyltistä olisi saanut paremman hyödyn irti, jos kyltti olisi suunniteltu graafisemmaksi. Kylttiin olisi voinut sisällyttää myös tietoa ravintolassa syntyneestä tarjoiluhävikistä. Lisäksi asiakkaita olisi voitu tiedottaa ruokahävikin seurannasta sosiaalisessa mediassa. Ruokahävikin seurannan -viikkoa voisi olla hyödyllistä toistaa ravintolassa, sillä se toi positiivista huomiota asiakkailta.

Ravintola voisi kokeilla itse mainostaa ylijäämäruuan myymistä paikan päällä. Tämä voisi tavoittaa uusia asiakkaita kuin mitä ResQ -sovelluksella on ja samalla ravintolalle jäisi isompi osa ylijäämäruuan hinnasta. Tullin Sauna voisi myös myydä ruokahävikkiin muuten menevää ruokaa omille työntekijöilleen nimelliseen raaka-aine hintaa vastaan. Ravintolalla on kuitenkin yli 20 vakituista työntekijää ja paljon harjoittelijoita. Tämä ei liiketoiminnallisesti olisi merkittävää, mutta se auttaisi työilmapiiriä.

## LÄHTEET

- Aho, T & Kleemola, L. 2017. Tarjoilu- ja lautashävikin seuranta ja vähentämisen keinot. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Luettu 10.10.2018. [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/135971/Aho\\_Tanja.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/135971/Aho_Tanja.pdf?sequence=1)
- Anteroinen, S. Ruokahävikki alas! ProResto-lehti. Julkaistu 4/2018.
- Elintarvikkeiden säilyttäminen. Evira. Julkaistu 6.2.2017. Luettu 15.10.2018. <https://www.evira.fi/elintarvikkeet/valmistus-ja-myynti/elintarvikehygienia/hygieeniset-tyotavat/elintarvikkeiden-sailyttaminen/>
- Haapakorpi O. 2016. Opiskelijaravintolan Herkun kestävän kehityksen tutkimus. Haaga-Helia ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Luettu 6.11.2018. [https://www.researchgate.net/publication/311716524\\_Opiskelijaravintola\\_Herkun\\_kestavan\\_kehityksen\\_tutkimus\\_Case\\_Ruokahavikin\\_vahentaminen\\_opetusravintola\\_Herkussa](https://www.researchgate.net/publication/311716524_Opiskelijaravintola_Herkun_kestavan_kehityksen_tutkimus_Case_Ruokahavikin_vahentaminen_opetusravintola_Herkussa)
- Hanhimäki, T. 2017. Ekologinen näkökulma ja kestävä kehitys osana Salon ravitsemuspalveluita. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Luettu 4.11.2018. [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/138251/Hanhimaki\\_Teija\\_1.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/138251/Hanhimaki_Teija_1.pdf?sequence=1)
- Harmaala, M-M & Jallinoja, N. 2012. Yritysvastuu ja menestyvä liiketoiminta. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Hotakainen, S. Ruokahävikki EU-alueella on hävyttömän suurta. EU-uutiset.fi. Julkaistu 16.5.2017. Luettu 10.10.2018. <https://www.eu-uutiset.fi/2017/05/16/ruokahavikki-eu-alueella-on-havyttoman-suurta/>
- Hämäläinen, H. Kolmasosa Tampereen sekajätteestä on biojätettä. Moreenimedia. Julkaistu 8.2.2018. Luettu 4.11.2018. <https://moreenimedia.uta.fi/2018/02/08/kolmasosa-tampereen-sekajatteesta-on-biojatetta-eun-kierratystavoitteita-ei-saavuteta-nailla-tottumuksilla/>
- Hävikkiä häätämään. Mara. Luettu 10.10.2018. [https://mara.fi/site/attachments/Havikin\\_vahentaminen\\_MaRa.pdf](https://mara.fi/site/attachments/Havikin_vahentaminen_MaRa.pdf)
- Ilmastomyönteinen ruoka. Ilmasto-opas.fi. N.d. Luettu 5.10.2018. <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/ab196e68-c632-4bef-86f3-18b5ce91d655/ilmastomyotainen-ruoka.html>
- Jätehuollon hinnat. Helsingin seudun ympäristöpalvelut. Julkaistu 3.9.2018. Luettu 3.1.2018. <https://www.hsy.fi/fi/asiointi/nykyiselle-asiakkaalle/hinnat/Sivut/Jatehuollon-hinnat.aspx>
- Jätetilasto. Tilastokeskus. Julkaistu 2018. Luettu 16.10.2018. [https://www.stat.fi/til/jate/2016/13/jate\\_2016\\_13\\_2018-01-15\\_fi.pdf](https://www.stat.fi/til/jate/2016/13/jate_2016_13_2018-01-15_fi.pdf)
- Kaskinen, T, Kuittinen O, Sadeoja, S & Talasniemi A. 2011. Kausi ruokaa herkuttelijoille ja ilmastonystävälle. Porvoo: Bookwell Oy.

Kestävä kehitys. Yhdistyneet Kansakunnat. Julkaistu 16.5.2016. Luettu 4.10.2018.  
<https://www.yk.fi/node/470>

Kiertokaari. N.d. Luettu 3.11.2018. <https://kiertokaari.fi/kotitaloudet/hinnasto/>

Kiitos kun lajittelet! Helsingin Seudun Ympäristökeskus. N.d. Luettu 16.10.2018.  
<https://www.kiitoskunlajittelet.fi/jatelaji/biojate/>

Kivimäki, P. Iso buffet-ravintola otti käyttöön erikoisen hinnoittelun. Yle. Julkaistu 21.10.2018. Luettu 22.10.2018 [https://yle.fi/uutiset/3-10451231?fbclid=IwAR1b8KS\\_s3gcQiQCrLMffi0gMBMJVZbfAAHM8AQT-frlg0EZOZ7pqwLWYhCQ](https://yle.fi/uutiset/3-10451231?fbclid=IwAR1b8KS_s3gcQiQCrLMffi0gMBMJVZbfAAHM8AQT-frlg0EZOZ7pqwLWYhCQ)

Krautsuk, S. Buffet ravintolat kyllästyivät liian ahneisiin asiakkaisiin. Yle uutiset. Julkaistu 23.8.2017. Luettu 10.10.2018. <https://yle.fi/uutiset/3-9791125>

Resq club. N.d. Luettu 6.10.2018. <https://www.resq-club.com/fi/>

Saa Syödä! Ruokahävikki Suomessa. N.d. Luettu 5.10.2018. <http://www.saasy-oda.fi/ruokah%C3%A4vikki-suomessa>

Silvennoinen, K. FOODSPILL- Ruokahävikin määrä ja vähentämiskeinot elintarviketietojärjestelmässä. Luonnonvarakeskus, LUKE. N.d. Luettu 5.10.2018. <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/hankkeet/foodspill>

Sinkko, J. Ruokahävikki on LOSE-LOSE. ProResto-lehti. Julkaistu 4/2018.

Tolpo, A. Uusi keksintö auttaa ratkomaan EU:n ruokahävikkiä - Suomalainen biojätevaaka opettaa ottamaan ruokaa vain sopivasti. Yle uutiset. Julkaistu 22.9.2018. Luettu 4.11.2018. <https://yle.fi/uutiset/3-10413828>

Tullin Sauna. N.d. Luettu 17.10.2018 <https://www.tullinsauna.fi/>

Tuppen, H. Reducing and managing food waste in hotels. Green Hotelier. Julkaistu 2.9.2014. Luettu 20.11.2018. <http://www.greenhotelier.org/know-how-guides/reducing-and-managing-food-waste-in-hotels/>

Vainio, J. Henkilöstö ravintola laittoi ruokahävikin kuriin. Aromi. Julkaistu 16.11.2017. Luettu 10.10.2018. <https://aromilehti.fi/artikkelit/henkilostoravintola-laittoi-havikin-kuriin-mieluisa-ruoka-ei-paady-roskiin/>

Vähennä ruokahävikkiä. Mara. Julkaistu 15.8.2018. Luettu 6.10.2018.  
<https://mara.fi/site/attachments/vahenna-ruokahavikkia-raportti.pdf>

**LIITTEET**

Liite 1. Tullin Saunan ohjeistamiskyltti.

# **TULLIN SAUNAN RUOKAHÄVIKKI**

**Meillä Tullin Saunalla ruokahävikki otetaan vakavasti. Mittasimme viikon verran asiakkailta lautasille jäävää hävikkiä ja saimme seuraavat tulokset:**

**600 asiakasta**

**2,3 kiloa lihaa**

**5,5 kiloa juureksia, kasviksia ja vihanneksia**

**YHTEENSÄ 44,22€ biojätteeseen**

**19,9 turhaan tuotettua hiilidioksidikiloa.**

**= 340 kilometriä linja-auton kyydissä.**

**VÄHENNÄ BIOJÄTETTÄ JA OTA RUOKAA SEN VERRAN  
KUIN JAKSAT SYÖDÄ**

**Ensimmäisen viikon tulos oli erinomainen.  
Tehdään tästä seuraavasta vielä parempi!**

Liite 2. Ohjeet ruokahävikin seurantaan ja kirjaamiseksi.

## **RUOKAHÄVIKIN SEURANTA KEITTIÖSSÄ**

**Merkkaa ylös tabletille kun heität jotakin pois biojätteeseen:**

- Aamupalalta
- Lounaalta
- Ala-cartesta

**Tämä tarkoittaa TARJOILUHÄVIKKIÄ ja VALMISTUSHÄVIKKIÄ eli jos jotakin**

- **Jää tarjolta jota ei voida hyödyntää**
- **Päivämäärä menee umpeen**
- **SIIVOTAAN KAAPPEJA JA HEITETÄÄN VANHOJA POIS**
- **Valmistetaan liian iso annos ja komponentteja jää yli**

**NÄIN MERKKAAT:**

- **KOODI: 11**
- **Oikea yläkulma -> Tausta -> Varasto -> Hävikki -> Lisää tuote**
- **Ohjelmaan on merkattu erikseen tuotteet joko Aamupala, Lounas tai AG alulla nimessä**
- **Nimen lopussa on tuotteen keskiarvohinta laskettuna**
- **Mieti mihin tuote menee. Esimerkiksi Lounas lisäke kattaa kaikki lounaalla olevat riisit, pastat, juurekset yms.**
- **Punnitse pois heitettävä määrä vaa'alla**
- **Merkkaa määrä desimaalein. Esim 4,8**
- **Valitse syy pois heitolle**
- **Lisää + näppäimellä**

**Halutessaan voi luoda uuden tuotteen Lisää tuote kohdasta, jotta seuranta olisi tarkempaa. Myöskin uusia syitä pois heitolle voi tarvittaessa lisätä.**