

Anita Haapamäki

## **Ruokahävikin vähentäminen kouluruokailussa**

Case: Seinäjoen ruokapalvelut

Opinnäytetyö

Kevät 2015

SeAMK Elintarvike ja maatalous

Restonomi (AMK), ravitsemispalvelut

**SeAMK** 

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU  
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

## Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: SeAMK Elintarvike ja maatalous

Tutkinto-ohjelma: Restonomi (AMK), ravitsemispalvelut

Tekijä: Anita Haapamäki

Työn nimi: Ruokahävikin vähentäminen kouluruokailussa

Ohjaaja: Eija Putula-Hautala

Vuosi: 2015

Sivumäärä: 46

Liitteiden lukumäärä: 3

---

Suomalaisesta ruokahävikistä noin kolmanneksen tuottavat ruokapalvelut. Ruokahävikkiin puuttamalla saadaan säästöjä, pystytään nopeuttamaan työprosesseja, nostamaan tehokkuutta, vähentämään raaka-aine- ja jättekustannuksia. Ruokahävikin vähentämiseen tarvitaan enimmäkseen tahtoa ja luovuutta, koska Suomessa kunnat ja keittiöt ovat hyvin erilaisia keskenään. (Rekola 2015, 42–43.)

Seinäjoen ruokapalveluissa tehtiin ruokahävikkiseurantaa kolmella koulujen valmistuskeittiöllä, joita olivat Peräseinäjoella Ritolahallin keittiö, Nurmossa keskuskeittiö ja Ylistarossa koulukeskuksen keittiö. Ruokahävikkiseuranta tehtiin valmistus-, tarjoilu- ja lautashävikistä.

Ruokahävikkipunnituksia tehtiin kahdessa keittiössä kaksi kertaa ja yhdessä keittiössä punnittiin kolme kertaa viikon ajan eri ajankohtina. Tulokset kirjattiin ylös lomakkeisiin.

Työn tarkoituksena oli selvittää, mistä syntyy eniten ruokahävikkiä ja miten sitä voitaisiin vähentää. Tutkittiin viestinnän vaikutusta ruokahävikin syntymiseen, varsinkin lautashävikin. Verrattiin lautashävikki punnitustulosten perusteella, tuovatko oppilaat ruokaa vähemmän lautaseltaan bioastiaan, jos tietävät lautashävikkiseurannasta. Seurantaa tehtiin myös niin, etteivät oppilaat tienneet lautashävikkiseurannasta. Näin voitiin verrata, oliko viestinnällä vaikutusta lautashävikkiin.

Ruokahävikkiseuranta koettiin tärkeäksi. Oppilaat ja henkilökunta toivoivat jatkosakin ruokahävikkipanjan. Ruokahävikkiseurannan punnituksen tulokset kertoivat, että tarjoiluhävikkiä kannatta seurata ja pitää kirjaa ruoan menekistä. Oppilaat saattavat syödä vaihtelevasti, joten ruoan menekki saattaa heitellä. Lautashävikkiä saattaa syntyä paljon sen vuoksi, että oppilaat ottavat ruokaa liikaa lautaselleen. Tiedottaminen lautashävikin seurannasta oppilaille saattaisi olla paikallaan, esimerkiksi kerran syksyllä ja keväällä. Viestinnällä oli pieni vaikutus lautashävikin vähenemiseen. Oppilaat eivät välttämättä ajattele lautashävikkiä kestäväen kehityksen kannalta.

Avainsanat: Ruokahävikki, valmistushävikki, tarjoiluhävikki, lautashävikki, viestintä, ruokakasvatus

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

## Thesis abstract

Faculty: School of food and agriculture

Degree programme: Food and Hospitality

Author/s: Anita Haapamäki

Title of thesis: Reducing of food waste in the school catering

Supervisor(s): Eija Putula-Hautala

Year: 2015

Number of pages: 46

Number of appendices: 3

---

About a third of Finnish food waste is produced by food services. By intervening in the food waste, savings are obtained, it is possible to accelerate work processes, increase effectiveness and reduce the material and waste costs. Only some willingness and creativity are needed for the reducing of the food waste, because in Finland the municipalities and kitchens differ much from each other. (Rekola 2015, 42–43.)

In the food services of the city of Seinäjoki the follow-up of food waste was made in three producing school kitchens, which were Ritolahalli kitchen in Peräseinäjoki, Nurmo central kitchen and Ylistaro kitchen of the school centre. The follow-up was made from the preparing, serving and plate waste.

The food waste weighing was made in two of the kitchens twice and in one of the kitchens three times during one week. The results were recorded up in the forms.

The purpose of the work was to find out, where the largest amount of food waste is produced and how it could be reduced. The role of communication was examined in the process of producing food waste, especially plate waste. The plate waste was studied on the basis of weighing results. Did the pupils bring less food back on their plates to the compost can, if they knew that the plate waste was followed-up? The results were compared with the situation where the pupils did not know about the follow-up.

The follow-up of the food waste was regarded important. The pupils and the staff hoped for food waste campaigns also in the future. The food waste weighing results showed that the serving waste is worth following and that keeping food consumption records is important. The pupils may eat variably so the consumption of food may vary as well. The amount of plate waste can become large because the pupils take too much food on their plates. Therefore it would be important to inform them about the food waste issues and follow-ups for example twice a year. Communication had in this study only a minor impact on reducing the plate waste. The pupils do not necessarily think about the waste matters from the point view of sustainable development.

Keywords: Food waste, manufacturing waste, serving of waste, plate of waste, communication, food education

## SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract .....	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo.....	5
1 JOHDANTO.....	6
2 TYÖN TAVOITTEET, RAJAUKSET, SISÄLLÖN ESITTELY .....	7
2.1 Työn tavoitteet .....	7
2.2 Seinäjoen ruokapalvelut.....	7
2.3 Työn rajaukset ja sisältö.....	8
3 RUOKAHÄVIKKI .....	11
3.1 Valmistushävikki .....	13
3.2 Tarjoiluhävikki .....	13
3.3 Lautashävikki .....	14
3.4 Ruokahävikin seuranta .....	14
3.5 Keinoja ruokahävikin vähentämiseen.....	16
4 VIESTINTÄ JA RUOKAKASVATUS .....	20
4.1 Viestintä .....	20
4.2 Ruokakasvatus .....	21
5 RUOKAHÄVIKIN SEURANTA SEINÄJOEN KOULUISSA.....	23
5.1 Ruokahävikin seurannan toteutus kouluissa .....	23
5.2 Viestinnän ja ruokakasvatuksen toteutus ja seuranta .....	26
5.3 Ruokahävikki seurannan tulokset .....	27
5.4 Johtopäätökset.....	35
5.5 Kehittämisehdotuksia.....	37
6 POHDINTA.....	40
LÄHTEET.....	44
LIITTEET .....	47

## Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuvio 1. Ruokahävikin seuranta.....	10
Kuvio 2. Oppilaiden tekemä juliste valtakunnallisella Hävikkiviikolla.....	23
Kuvio 3. Oppilaiden askartelemia töitä ” Älä heitä ruokaa ros kiin” valtakunnallisella Hävikkiviikolla.....	24
Kuvio 4 Lautashävikkiseurannan punnitusten tulokset viikolta 37 (8 – 12.9.2014.) .....	24
Kuvio 5. Ritolahallin keittiön ruokahävikkiseurannan tulokset viikolta 37 (8.– 12.9.2015.).....	28
Kuvio 6. Ritolahallin keittiön ruokahävikkiseurannan tulokset viikolta 43 (20.– 24.10.2015.).....	29
Kuvio 7. Ritolahallin keittiön ruokahävikkiseurannan tulokset viikolta 49 (1.– 5.12.2015.).....	31
Kuvio 8 Nurmon keskuskeittiön ruokahävikkiseurannan tulokset viikolta 37 (8.– 12.9.2015.).....	32
Kuvio 9. Nurmon keskuskeittiön ruokahävikkiseurannan tulokset viikolta 43 (20.– 24.10.2015.).....	33
Kuvio 10. Ylistaron koulukeskuksen keittiön ruokahävikki seurannan tulokset viikolta 49 (1.–5.12.2015.).....	34
Kuvio 11. Ylistaron koulukeskuksen keittiön ruokahävikkiseurannan tulokset viikolta 3 (12–16.1.2015.).....	35

## 1 JOHDANTO

Ruokahävikin ongelman laajuus on havaittu ja siitä puhutaan nykyään myös kuluttajien ja julkisen sektorin keskuudessa. Euroopan unionissa on sen yhteiskunnallinen merkitys myös noteerattu ja sen tarkoituksena on vähentää ruokahävikin määrää. Tämän vuoksi Euroopan unioni aloitti vuonna 2012 nelivuotisen FUSIONS-hankkeen. Siihen osallistui 13 maasta yliopistoja, tutkimuslaitoksia, kuluttajalaitoksia ja yrityksiä. (Rekola 2015, 42.) Kuluttajaliitto on järjestänyt Suomessa kaksi kertaa valtakunnallisen Hävikkiviikon, jonka tarkoituksena on ollut vähentää ruokahävikkiä ja lisätä ruoan arvostusta. Vuosi 2014 oli myös Euroopan ruokahävikkivuosi. (Hävikkiviikko.)

Seinäjoen ruokapalveluissa ei ole aiemmin varsinaisesti tutkittu ruokahävikkiä, mutta ruokahävikkiseurantaa on valmistuskeittiöillä tehty aikaisemminkin. Seuranta osoitti, että ruokahävikkiä olisi tarpeellista tutkia tarkemmin. Tutkittiin, mistä ruokahävikkiä tuli eniten ja miten sitä voidaan vähentää. Haluttiin myös selvittää, onko viestinnällä vaikutusta lautashävikkiin. Jättävätkö oppilaat ruokaa vähemmän lautaselta bioastiaan kuin normaalisti, jos tietävät lautashävikkiseurannasta. Ruokahävikkiseurantaa tehtiin Peräseinäjoella Ritolahallin keittiöllä, Nurmossa keskuskeittiöllä ja Ylistaron koulukeskuksen keittiöllä viiden päivän ajan eri ajankohtina.

Ruokahävikkiseurannat tehtiin valmistus-, tarjoilu- ja lautashävikistä. Keittiöillä punnituksen tulokset kirjattiin lomakkeisiin päivittäin. (liitteet 1–3.) Ruokahävikkiseurannan tulosten perusteella keittiöt saivat selville, mistä heillä syntyi eniten ruokahävikkiä. Valmistuskeittiöt voivat miettiä keinoja ruokahävikin vähentämiseksi keittiöllä, jos siihen oli aihetta. Lautashävikkituloksista nähtiin, onko viestinnällä vaikutusta oppilaisiin.

Ruokahävikin seurantaa pystyin tekemään omakohtaisesti Ritolahallin keittiöllä, koska työskentelen siellä ravitsemistyönjohtajana sijaisena. Ritolahallin keittiöllä on tehty seurantaan tarjoiluhävikistä jo muutaman vuoden, joten ruoan menekkiä pystyttiin vertailemaan edellisiin lukuvuosiin.

## **2 TYÖN TAVOITTEET, RAJAUKSET, SISÄLLÖN ESITTELY**

### **2.1 Työn tavoitteet**

Seinäjoen ruokapalveluissa halutaan löytää keinoja ruokahävikin vähentämiseen. Työn tavoitteena on selvittää, mistä sitä syntyy eniten ja miten ruokahävikkiä voidaan vähentää sekä kehittää. Tutkitaan viestinnän vaikutusta ruokahävikin syntymiseen, ja vaikuttaako ruokahävikkiseurannasta tiedottaminen oppilaiden syömiseen mitenkään.

Seinäjoen kaupungin ruokapalveluissa ei ole aiemmin tutkittu ruokahävikkiä tai selvitetty keinoja sen vähentämiseen. Tämän vuoksi haluttiin selvittää, kuinka paljon ja mistä ruokahävikkiä tuli valmistuskeittiöillä. Samalla voitiin miettiä keinoja ruokahävikin vähentämiseen. Ruokahävikin vähentäminen hyödyttäisi ympäristöä ja ruokapalveluiden taloutta. Ruokahävikkiseurannan tiedottamisen myötä toivottiin myös oppilaiden ymmärtävän, että lautaselle otetaan ruokaa vain sen verran kuin jaksetaan syödä.

### **2.2 Seinäjoen ruokapalvelut**

Opinnäytetyön toimeksiantajana on Seinäjoen kaupungin ruokapalvelut. Seinäjoen ruokapalveluiden asiakkaana on arkipäivisin 11 000 asiakasta Seinäjoen kaupungin päiväkodeissa, kouluissa ja palvelukeskuksissa. Ruokapalvelut työllistävät noin 180 henkilöä ja keittiöitä on yli 60. Ruokapalvelut tuottavat ravitsemuksellisesti täysipainoisia aterioita taloudellisesti, tehokkaasti ja tarkoituksenmukaisesti. (Ruokapalvelut.)

Seinäjoen ruokapalvelujen ruokalistan suunnittelussa lähtökohtana on ravitsemuksellisuus, mutta oppilaiden toiveita otetaan myös huomioon. Ruokalista suunnitellaan niin, että mahdollisimman monelle kävisi perusruoka. Ruokalista on tehty kuuden viikon kiertäväksi listaksi. (Ruokapalvelut, asiakkaat.)

Ruokapalveluiden hallinnossa on ruokapalvelujohtaja, kolme ruokapalvelupäällikköä, ruokapalvelu- ja taloussihteeri. Palvelupäälliköillä on omat vastuukeittiöt. (Ruokapalvelut, yhteystiedot.)

Ruokahävikkiseurannat tehtiin Seinäjoen kaupungin ruokapalveluissa valmistuskeittiöissä Peräseinäjoella Ritolahallin keittiöllä, Nurmossa keskuskeittiöllä ja Ylistarossa koulukeskuksen keittiöllä. Kaikki olivat koulujen keittiöitä, ja asiakkaana olivat päivähoitolapset, esikoululaiset, ala-, yläkoululaiset ja lukiolaiset sekä henkilökunta.

Peräseinäjoella Ritolahallin keittiöllä työskentelee neljä työntekijää ja yksi henkilö on työkokeilussa. Yksi työntekijä työskentelee kuusi tuntia, ja työkokeilussa oleva työskentelee neljä tuntia päivittäin. Ruokaa valmistetaan noin 490 annosta. Ritolahallin ruokasali Sudennälässä asiakkaat ovat esikoululaisia, ala-, yläkoululaisia, lukiolaisia ja henkilökuntaa. Sudennälässä ruokailee noin 370 asiakasta. Lähteviä ruokia lähetetään kolmeen ryhmäperhepäiväkotiin, yhteen päiväkotiin, alakouluun ja varhaiskasvatuskeskukseen. Lähteviä annoksia on noin 120 annosta.

Nurmon keskuskeittiöllä työskentelee kymmenen työntekijää, joista kerralla paikalla työvuorossa yhdeksän työntekijää. Kaksi työntekijää on töissä vuorotellen vuoroviikoilla. Asiakkaita on yhteensä noin 2100, joista 1300 syö ruokalassa ja lähteviä ruokia valmistetaan noin 800 annosta. Ruokalassa ruokailevat ovat esikoululaisia, ala-, yläkoululaisia, lukiolaisia ja henkilökuntaa. Lähteviä ruokia lähetetään kahteen alakouluun, päiväkotiin ja ryhmäperhepäiväkotiin. (Männikkö 2015.)

Ylistaron koulukeskuksen keittiöllä työskentelee neljä työntekijää. Siellä ruokailee 266 asiakasta, jotka ovat yläkoululaisia, lukiolaisia ja koulun henkilökuntaa. Ruokaa lähetetään kahteen alakouluun, joissa asiakkaita on yhteensä 266. (Samppala 2015.)

### **2.3 Työn rajaukset ja sisältö**

Ruokahävikkiseurantaa tehtiin lukuvuonna 2014–2015 kolmessa valmistuskeittiössä Seinäjoen ruokapalveluissa. Nämä valmistuskeittiöt valittiin sen vuoksi, että kaikki olivat koulun keittiöitä ja valmistuskeittiöitä. Ruokahävikkiseurantaa ei tehty

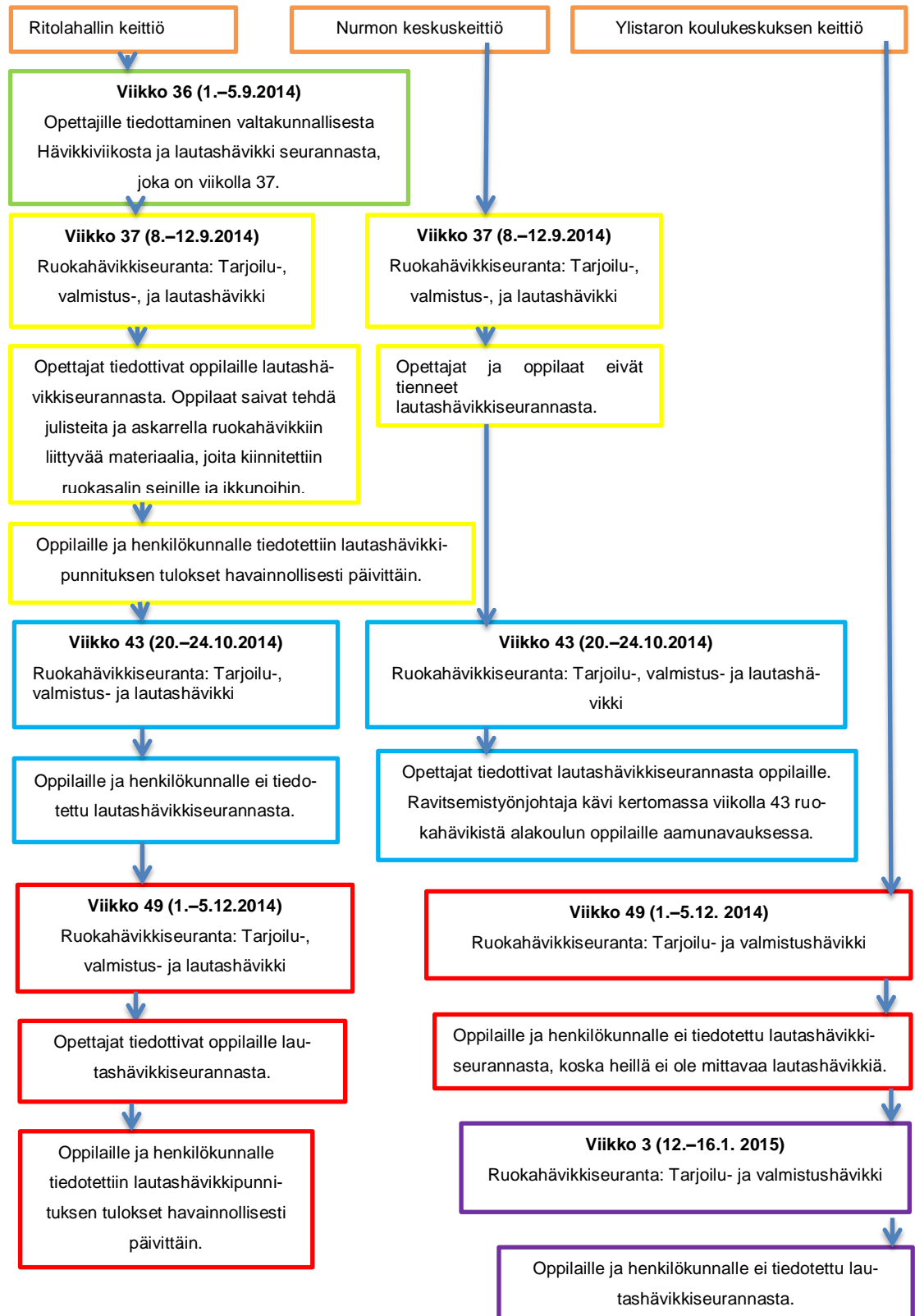


paikoissa, joihin ruokaa lähetettiin. Asiakkaana olivat esikoululaiset, ala- yläkoululaiset, lukiolaiset ja koulun henkilökunta. Lounaita valmistettiin viitenä päivänä viikossa maanantaista perjantaihin. Ruokailijamäärät olivat erilaiset, mutta se ei vaikuta ruokahävikkiseurantaan. Tärkeintä oli, että asiakkaat olivat kaikilla samanlaiset. Silloin pystyttiin vertailemaan ruokahävikkimääriä koulujen keittiöiden kesken, koska asiakkaat söivät suurin piirtein samankokoisia annoksia ja käyttäytyivät samankaltaisesti.

Ruokahävikkitutkimuksessa punnittiin valmistushävikki, tarjoiluhävikki ja lautashävikki. Valmistushävikkiin punnittiin ruoka, joka ei ole ollut tarjolla linjastossa (Silvennoinen ym. 2012, 31). Valmistushävikkiin ei punnittu esimerkiksi varastohävikkiä, pilaantuneita ruokia tai salaatin valmistuksen yhteydessä syntynyttä hävikkiä. Tarjoiluhävikkiin punnittiin ruoka, joka oli ollut linjastossa tarjolla. Lautashävikkiin punnittiin ruoka, jonka asiakas oli laittanut lautaselta bioastiaan. (Silvennoinen ym. 2012, 17.)

Ruokahävikkiseurannan ruokalistaviikon ruoat olivat aina samat, eli kuuden viikon ruokalistalta viikolta neljä. Näin pystyttiin vertailemaan punnitustuloksia ja viestinnän vaikutusta, eli oliko viestinnällä vaikutusta lautashävikin määrään vähenemiseen. Ruokahävikkiseurannasta tehtiin Nurmon keskuskeittiöllä, Ylistaron koulukeskuksen keittiöllä kaksi kertaa viikon ajan ja Peräseinäjoella Ritolahallin keittiöllä kolme kertaa viikon ajan. Ritolahallin keittiöllä punnittiin vähän useammin, että pystyttiin vertailemaan hieman pidemmältä ajalta ruokahävikkipunnituksia keskenään.

Nurmossa ruokahävikkiseurannat tehtiin viikoilla 37 ja 43. Viikolla 37 ruokahävikkiseurannasta ei kerrottu oppilaille ja opettajille, mutta viikolla 43 heille kerrottiin seurannasta. Ylistarossa ruokahävikkiseurannat tehtiin viikoilla 49 ja 3. Siellä ei kerrottu ruokahävikkiseurannasta oppilaille ja opettajille, koska Ylistaron koulukeskuksen keittiöllä ei ole käytössä bioastiaa astianpalautuksessa, joten lautashävikkiä ei voitu mitata. Oppilaita oli ohjeistettu ottamaan ruokaa vain sen verran, mitä jaksettiin syödä. Ylistarossa seurattiin vain tarjoilu- ja valmistushävikki. Ritolahallin keittiöllä ruokahävikkiseurannat tehtiin viikoilla 37, 43 ja 49. Ruokahävikkiseurannasta kerrottiin oppilaille viikoilla 37 ja 49, mutta viikolla 43 siitä ei kerrottu. (Kuvio 1.)



Kuvio 1. Ruokahävikin seuranta

### 3 RUOKAHÄVIKKI

Ruokahävikki on syömäkelpoisia elintarvikkeita tai niiden osia, jotka jostain syystä ovat päätyneet jätteeksi. Ruokahävikkiä eivät ole luut, hedelmien tai vihannesten kuoret, perkeet ja kahvinpuru. Ruokahävikki on jätettä ja toisin toimimalla sen synty olisi voitu estää, jos ruoka olisi säilytetty oikein, sen olisi voinut syödä. Pilaantuneet hedelmät, kuivunut leipä ja lautashävikki ovat myös ruokahävikkiä. Vältettävissä oleva ruokajäte nimitystä voidaan käyttää myös ruokahävikistä. (Koivupuro ym. 2010, 9.)

Koivupuron ym. (2010, 3) mukaan ruokahävikkitutkimusten keskenään vertailu on haastavaa, koska tutkimus- ja tiedonkeruumenetelmät ovat erilaisia sekä otannat ovat erikokoisia. Hävikkimäärän esitys saattaa olla eri yksiköissä, esimerkiksi painon, elintarvikkeiden sisältämän energiamäärän tai rahallisen arvon mukaan. Jotkut laskevat tai jotkut eivät laske hävikin tuloksiin erilaisia ruokajätetyyppejä, kuten esimerkiksi kuoria ja luita. Ruokahävikkitutkimustulokset ovat suunta-antavia arvioita, koska hävikin mittaaminen ja arviointi saattavat olla epävarmoja.

Kotitalouksissa syntyy eniten ruokahävikkiä, joten siitä löytyy myös eniten tutkimustuloksia. Tutkimukset eivät ole suoraan vertailukelpoisia, jos ne tehdään eri menetelmillä. Ruokapalveluista tehdyt ruokahävikkitutkimukset ovat vaihtelevia ja sen vuoksi niiden pohjalta ei voida laatia keskimääräistä ruokahävikkiä, jota ravitsemuspalveluissa syntyy. Ruokapalveluissa on erilaisia toimijoita, esimerkiksi kahviloita, ravintoloita ja laitoskeittiöitä, joiden toiminnassa ruokahävikki syntyy eri vaiheissa, raaka-aineiden varastoisessa, ruoan valmistuksen yhteydessä, tarjoilussa, ruokailussa ja poisheitettävistä elintarvikkeista. Näihin tehdyt tutkimukset ovat olleet melko suppeita, kuten muutaman oppilaan lautastähteet. Tutkimuksista voidaan kuitenkin päätellä, että ruokapalveluissa syntyisi ruokahävikkiä prosentuaalisesti enemmän kuin kotitalouksissa. Ruokapalveluissa syödään kuitenkin vähemmän ruokaa kuin kotitalouksissa. Tästä johtuen ruokahävikin kokonaismäärä ruokapalveluissa jää kuitenkin pienemmäksi kuin kotitalouksissa. (Silvennoinen ym. 2012, 12.)

Suomessa ruokapalvelujen ruokahävikki on 75–85 miljoonaa kiloa vuodessa eli 14–16 kiloa henkilö kohti vuodessa (Silvennoinen ym. 2012, 43). Katajajuuren

(2012) mukaan kansainvälisesti verrattuna suomalaisessa ruokaketjussa ruokahävikki jää alle sadan kilon henkeä kohden, kun vastaavasti Euroopassa ja länsimaissa ruokahävikki on lähes kaksi sataa kiloa henkeä kohden. Tulosten isot erot voivat johtua myös ruokahävikin laskenta- ja mittaussuomenetelmien erilaisuudesta. (Elintarvikeketjun ruokahävikki vajaan 400 miljoonaa kiloa 2012.)

Euroopan parlamentti säännöstelisi merkittävästi ruokajätteen määrää EU-alueella. Parlamentti haluaisi vähentää ruokahävikin määrää erilaisilla toimilla, joita voisivat olla esimerkiksi selkeämmät päivämäärämerkinnät, paremmat pakkaukset, lisätä useampia pakkauskokoja ja tukea pieniä tuottajia. Euroopan parlamentti on nimennyt vuoden 2014. ”Euroopan teemavuodeksi ruokajätettä vastaan.” Parlamentti halusi tällä tavoin tehdä asiaa tunnetuksi. (EU:ssa halutaan vähentää ruokajätettä 2012.) YK:n elintarvike- ja maatalousjärjestö FAO on laskenut, että maailman elintarvikkeista kolmasosa menee hukkaan, ja joka vuosi ruokaa päätyy haaskattavaksi 1,3 miljardia tonnia. Aasian maissa menee ruokaa eniten hukkaan, varsinkin Kiinassa. Hävikin vähentämisellä olisi suuri vaikutus nälänhädän torjunnassa. (YK: Kolmasosa maailman ruoasta haaskataan 2014.)

Ympäristön ja kustannusten kannalta parasta on, että jätettä ei syntyisi. Tämä koskee myös valmista ruokaa, kun sitä heitetään pois. Hukkaan menee raaka-aineita, energiaa, kuljetusten päästöjä ja tehtyjä työtunteja. Keittiöllä ruokahävikkiä syntyy eniten tarjoilun aikana ja lautashävikistä, jossa asiakas jättää ruokaa lautaseltaan bioastiaan. Keittiöllä ruokahävikkiä tulee myös varastoinnissa ja valmistuksessa. Syntyvää jätteen määrää vähentäisi puolivalmisteiden käyttö keittiöllä. Se ei kuitenkaan vähentäisi jätteen määrää ruoan elinkaareissa, koska ruokaa jalostetaan muualla ja näin ollen jätteetkin syntyvät muualla. (Jätteiden vähentäminen ja lajittelu.)

Ruokahävikistä suurin osa syntyy linjastoruokailussa eli tarjoiluhävikistä. Sitä ruokaa ei voida uudelleen hyödyntää. Noin viidesosa syötäväksi tarkoitettusta ruoasta päätyy biojätteeseen ravintolasektorilla. Sitä syntyy ruuan valmistuksen yhteydessä, linjastoruokailun tarjoilutähteestä ja ruokailijoiden lautastähteestä. Koulusektorilla ruoasta alle 20 prosenttia ja päiväkotisektorilla 25 prosenttia ruokaa jää syömättä. (Ravintolaruoasta viidesosa päätyy jätteeksi 2011.) Kouluruokailussa ja

ammattillisissa oppilaitoksissa ruokahävikkiä syntyy 18–20 miljoonaa kiloa vuodessa (Silvennoinen ym. 2012, 31).

Ruokahävikin määrän syntymiseen vaikuttaa, millainen ravintolan tyyppi on kyseessä. Ruokahävikkiä syntyy eniten päiväkodeissa, vanhustenpalvelutaloissa, sairaaloissa ja vähiten pikaruokaruokapaikoissa. Tarjontatavalla on merkitystä ruokahävikin syntymiseen. Jos ruokaa otetaan itse linjastosta, ruokahävikkiä syntyy tarjoiluhävikistä. Tämä johtuu siitä, että linjastoruokailussa ruoan menekkiä on vaikea ennakoida, ja lämpöhauteissa tarjolla ollutta ruokaa säätelee lainsäädäntö, muun muassa uudelleen lämmityksen ja säilyttämisen suhteen. (Silvennoinen ym. 2012, 30.)

### **3.1 Valmistushävikki**

Valmistushävikkiä syntyy, jos ruokaa ylivalmistetaan (Silvennoinen ym. 2012, 17). Valmistushävikkiä syntyy kouluissa ja ammatillisissa oppilaitoksissa kaksi prosenttia (Silvennoinen ym. 2012, 31).

Keittiöllä syntyy vain muutama prosentti valmistus- tai varastointihävikkiä, koska ruoanvalmistus on yleensä suunniteltua ja ammattitaitoista. Keittiöllä ruokahävikkiä syntyy, jos ruoanvalmistuksessa on tullut virheitä ja tuotekierto tai raaka-aineet ovat olleet väärät. (Ravintolaruoasta viidesosa päättyy jätteeksi 2011.) Varaston kiertoa kannattaa noudattaa. Varasto pidetään järjestyksessä, jotta tuotteiden päiväykset eivät pääse vanhenemaan. Tuotteita kannattaa tilata vain se määrä, jota tarvitaan. Lähetyslistat ja tuotteiden päivämäärät tulee tarkistaa tavaraa vastaanottaessa. (Osto- ja varastohävikki.)

### **3.2 Tarjoiluhävikki**

Tarjoiluhävikkiin lasketaan ruoka, joka on ollut tarjolla ja ylijäänyt ruokailusta (Silvennoinen ym. 2012, 17). Tarjoiluhävikkiä syntyy varsinkin henkilöstö- ja kouluruokailussa, joissa ruoka tarjotaan linjastosta. Tilauksesta valmistetun ruoan tarjoiluhävikki on vähäisempi. (Ravintolaruoasta viidesosa päättyy jätteeksi 2011.)

Kouluissa ja ammatillisissa oppilaitoksissa tarjoiluhävikki on 11 prosenttia (Silvennoinen ym. 2012, 31). Ravintolasektorilla syntyy tarjoiluhävikkiä 9–17 prosenttia, ja syynä tähän on ruoan menekien ennakoimisen vaikeus. Ravintolat haluavat, että ruoka ei lopu kesken ja asiakas on tyytyväinen. Tästä syystä ravintoloissa syntyy tarjoiluhävikkiä. Tarjoiluhävikkiä voidaan vähentää hyvällä suunnittelulla, hallitsemalla resepti ja annoskoon laskeminen. (Ravintolaruuasta viidesosa päätyy jätteeksi 2011.)

### **3.3 Lautashävikki**

Lautastähde on asiakkaiden jättämää ruokaa, joka on jäänyt ateriasta syömättä. Tätä sanotaan lautashävikiksi. (Silvennoinen ym. 2012, 17.) Ravintolatyypistä riippuen ruokailijoiden lautashävikki jää noin 4–8 prosenttia ruuasta. Sairaaloissa syntyy selvästi enemmän lautastähdettä kuin kahviloissa. (Ravintolaruuasta viidesosa päätyy jätteeksi 2011.) Kouluissa ja ammatillisissa oppilaitoksissa lautastähde on 5 prosenttia (Silvennoinen ym. 2012, 31). Lautashävikkiä syntyy, jos asiakas ei ole tyytyväinen ruokaan, se ei vastannut odotuksia tai ruokaa tuli otettua liikaa. Lautastähteitä voidaan vähentää, jos asiakkaita ohjeistetaan tai panostetaan ruuan laatuun. (Ravintolaruuasta viidesosa päätyy jätteeksi 2011.)

### **3.4 Ruokahävikin seuranta**

Suomessa on vietetty valtakunnallista Hävikkiviikkoa jo kaksi kertaa, ja vuosi 2014 oli Euroopan ruokahävikkivuosi (Hävikkiviikko). Pohjoismaat yhdessä pyrkivät vähentämään ruokahävikkiä United Against the Food Waste -kampanjallaan ja lisäämään ruoan arvostusta. Valtakunnallinen Hävikkiviikko on myös mukana tässä kampanjassa. (Faktaa ruokahävikistä Suomessa.) Valtakunnallista Hävikkiviikkoa vietettiin viikolla 37 (8.–14.9.2014). Hävikkiviikolla kampanjoitiin ruokahävikin vähentämisen ja ruoan arvostuksen lisäämisen puolesta. Kuluttajaliitto haastoi eri aloilta olevia kumppaneita tulemaan mukaan viestimään kuluttajille ruokahävikin vähentämisestä ja kiinnittämään huomiota omiin toimintatapoihin (Hävikkiviikko). Palmian hoitoalan catering-palvelut ovat esimerkiksi yksi Kuluttajaliiton yhteistyö-

kumppani Hävikkiviikolta. He mittasivat linjastosta syntyvää ruokahävikkiä eli tarjoiluhävikkiä. Mittaukset tehtiin paikoissa, joissa asiakkaat saivat ottaa itse ruokansa lautaselle linjastosta. Heillä aiotaan jatkossakin tehdä ruokahävikkimittaukset kaksi kertaa vuodessa. (Palvelukeskusten ravintoloiden ruokahävikkiä mitataan.)

Palmian kouluravintoloissa seurattiin joka päivä ruoan menekkiä, jotta voitaisiin arvioida ruoan menekkiä ja osattaisiin valmistaa ruokaa seuraavalla kerralla sopiva määrä. Palmian koulujen ruokapalvelut ovat mukana opetusviraston Syön mitä otan -kampanjassa. Kampanjan aikana mitattiin lautas-, linjasto- ja keittiöjäte neljän viikon ajan. Tuloksia verrattiin edellisen vuoden tuloksiin. Koulut voivat myös seurata mittaustuloksia, ja oppilaat voivat olla mukana seuraamaassa ruokahävikin määrää. (Palvelukeskusten ravintoloiden ruokahävikkiä mitataan.)

Kurikan kaupungin puhtaus- ja ruokapalveluissa vuonna 2013 teemana on ollut ruokahävikki. Henkilöstölle kerrottiin teeman suuntaviivoista, määristä ja esimerkkejä ruokahävikistä ja keinoja sen vähentämiseksi ennen ruokahävikki projektia. Tarkoituksena oli saada henkilöstö ajattelemaan vuoden tulevaa teemaa. Ruokahävikkiteema suunniteltiin hyvin etukäteen ja kerrottiin, mitä ruokahävikkiin kuuluu, mitä mitataan, miten, missä ja milloin. Yhteistyökumppanina olivat varhaiskasvatus ja sivistystoimi sekä eri alueen jäteyritykset. Yhteistyökumppanuudella haettiin tietoa, eli mitä asiakas tietää ruokahävikistä ja miten he voisivat osallistua kampanjaan. (Annala 2015.)

Kurikassa ruokahävikkiseuranta kohdistui valmistuskeittiöiden ja palvelukeittiöiden tilaus- sekä toimitusprosessihävikkiin, koska siitä syntyi siellä isoin ruokahävikki. Valmistuskeittiössä punnittiin lähtevä ruoka ja palvelukeittiöllä punnittiin jäävä ruoan määrä. Valmistushävikkiä seurattiin myös ja reseptiikka päivitettiin ajan tasalle. Reseptin raaka-aineet käytiin läpi periaatteella mitä, miksi ja milloin. (Annala 2015.)

Ruotsissa Elskilstunan kunnassa on tehty vuonna 2009 tutkimusta kouluruoan ruokahävikistä. Kuudessa eri koulussa punnittiin kahden viikon ajan ruoanvalmistuksessa ja lounasruokailussa syntyvän ruokahävikin määrää. Lautashävikkiä syntyi 6 prosenttia eli noin 28 grammaa ruokailijaa kohden. Tarjoilussa ja ruoan valmistuksessa ruokahävikkiä tuli lautashävikkiin verrattuna kaksinkertainen määrä

paitsi yhdessä koulussa. Se oli suurin koulu ja ainoa lukio, josta tuli lautashävikkiä eniten. Styresössä huomattiin, että lautashävikin määrä vaihtelee eri-ikäisten oppilaiden välillä. Lautashävikkiä jäi nuoremmilta oppilailta vain muutaman prosentin ja lukiolaisilta jopa 20 prosenttia. Malmössä lautashävikin määrä oli suurempaa, kun ruokana oli pata- tai gratiinityyppisiä ruokia. Ruokaa, jota otettiin kappaleittain, tuli vähemmän lautashävikkiä. (Naturvårdsverket 2009, liite 2, 17–18; Koivupuro ym. 2010, 42–43.)

Ruotsin kouluruokailun tutkimuksissa selvisi, etteivät oppilaat pitäneet ongelmana ruokansa pois heittämistä. Ruokahävikin ekologisista, taloudellisista ja sosiaalisista vaikutuksista ei ollut oppilailla paljonkaan tietoa. Oppilaat ottivat liikaa ruokaa, jonka sitten heittivät pois lautaseltaan. Muita syitä ruoan pois heittämiseen saattoivat olla, että oppilaat eivät pitäneet ruuasta, ruokalasta poistuttiin, koska kaveritkin lähtivät. Tutkimus osoittaa, että kouluissa neuvonta ja suositukset lautasen sisällystä olisivat tarpeen. (Naturvårdsverket 2009, 9–10; Koivupuro ym. 2010, 43.)

### **3.5 Keinoja ruokahävikin vähentämiseen**

Useiden ruokapalveluiden, henkilöstö- ja opiskelijaravintoloiden henkilökunta on miettinyt syitä ja ratkaisuehdotuksia ruokahävikin vähentämiseen erilaisissa työpaikoissa. Sen perusteella tarjoiluhävikin ehkäiseminen koettiin haasteellisimmaksi. Oikean ruokamäärän valmistaminen on vaikeaa, koska ruokailijoiden määrän arviointi on hankalaa, ja näin ollen ruokalistan suunnittelukin vaikeutuu. Merkittävästi tarjoiluhävikkiin vaikuttaa se, että ei haluta ruuan loppuvan kesken ja linjasto halutaan pitää houkuttelevana ruokailuajan loppuun saakka. Tarjoiluhävikin ehkäisyyn voidaan vaikuttaa siten, että tutustutaan asiakaskuntaan ja keskustellaan heidän kanssa sekä jaksotetaan ruoan valmistusta että esillelaittoa. Hävikin hallinnassa auttavat ruokalistan suunnittelu ja oikeat annoskoot. Ruokahävikin mittaamisella voidaan seurata hävikin määrissä tapahtuvia muutoksia ja löytää sen avulla tarkkailua vaativat kohdat. (Silvennoinen ym. 2012, 35–36.)

Ruokahävikin vähentämisen keinot ja hallinta ruokapalveluissa ovat työntekijöiden ammattitaito, arjen esimiestyö ja toiminnan johtamisjärjestelmä. Reseptiikan, ruokalistojen suunnittelu ja hallinta, annoskokojen seuranta ja syntyvän ruokahävikin



kirjaaminen vaikuttavat ruokahävikin vähenemiseen. Esimiesten tulee johtaa keittiön toimintaa ja tukea sekä opastaa henkilökuntaa tekemään työnsä hyvin. Ammattitaito, osaaminen ja asiakkaiden huomioiminen, esimerkiksi makumieltymysten huomioon ottaminen vaikuttavat ruokahävikin ehkäisyyn. (Silvennoinen ym. 2012, 39.)

Henkilöstölle tulisi kertoa, mitä ruokahävikki tarkoittaa, miten seuranta tapahtuu ja miksi sitä tehdään. Ruokahävikkiseuranta tulisi kestää kolmesta viiteen päivään, että saadaan luotettava käsitys keittiön kokonaishävikistä. Ruokahävikki punnitaan päivittäin ja merkitään lomakkeeseen. (Hävikkitarkastuksen suorittaminen.)

Tuloksia voidaan analysoida punnitusten jälkeen, missä tulee eniten ruokahävikkiä, mitä tehdään sen vähentämiseksi ja mitä parannuksia tulisi tehdä keittiöllä. Ruokahävikkiseuranta kannattaa tehdä toisenkin kerran, että voidaan verrata tuloksia toisiinsa. Samalla saadaan kuvaa siitä, onko ruokahävikki vähentynyt keittiöllä. (Hävikkitarkastuksen suorittaminen.)

Valmistus- ja lautashävikkiin vaikuttavat käytettävien raaka-aineiden eräkoot ja laatu. Myytävät eräkoot saattavat olla liian suuria ja näin ollen saattavat jäädä kylmiöön vanhentumaan ja niitä ei voida myöhemmin hyödyntää mihinkään ruokaan. (Silvennoinen ym. 2012, 45.)

Tarjoiluhävikkiä ajatellen keittiöltä olisi hyvä löytyä pienempiäkin tarjoiluasioita, jolloin pienempi määrä ruoka saadaan näyttämään houkuttelevalta astialla. Ottimien koolla on vaikutusta lautashävikkiin. Isommalla ottimella saatetaan ottaa ruokaa enemmän, ajattelematta ottimen kokoa. Samalla annoskoot ovat isompia ja saattavat hankaloittaa annoskokojen laskemista ja vääristää reseptiikkaa. Ottimen koko on oltava sopivan kokoinen, jolloin voidaan ehkäistä lautashävikkiä. (Silvennoinen ym. 2012, 45–46.) Ruoan ulkonäköön panostamalla saadaan tarjoiluhävikki vähenemään, esimerkiksi keittoihin ja kastikkeisiin lisättäisiin vaihteittain sattumat. Näin vältetään liialta liemeltä, joka päätyisi hävikiksi. (Silvennoinen ym. 2012, 49.)

Ruokahävikin vähentäminen säästää ympäristöä ja hyödyntää yrityksen taloutta. Ruokahävikkiä kannattaa tarkkailla raaka-aineiden hankinnasta lautastähteisiin asti. Tämän avulla voidaan havaita, missä kohtaa ruokahävikkiä syntyy. Kannattaa selvittää mitä ja missä vaiheessa ruokaa heitetään pois sekä punnita pois heitettä-

vä ruoka. Toimenpiteille voidaan asettaa mitattavat tavoitteet, joiden avulla voidaan arvioida toimenpiteiden teho. Henkilökunta kannattaa motivoida, ottaa mukaan työhön ja opastaa työn seurantaan. Laskemalla ruokahävikille hinta, nähdään tuote- ja jätehuoltokustannukset. Niistä näkee, onko ruokahävikkiä onnistuttu vähentämään rahallisesti. (Älä heitä ruokaa roskeen. Opas kannattavaan ja ympäristöä säästävään suurkeittiötoimintaan 2012, 6–7.) Kouluruokailuun käytetään keskimäärin 2,73 €/oppilas, ja raaka-aineiden osuus on keskimäärin noin 0,80 €. Kouluaterian syö päivittäin 90 000 koululaista ja opiskelijaa. Rahallisesti laskettuna koulun ruokahävikki olisi 130 000 € päivittäin ja vuosittain 25 miljoonaa euroa. Opiskelijaruokailussa käytetään rahaa raaka-aineisiin enemmän, joten rahallisesti ruokahävikin määrä voi olla vielä suurempi. (Silvennoinen ym. 2012, 42.) Annalan (2015) mukaan biojätteen määrä kannattaa muuttaa euroiksi ja eurot esittää havainnollisesti asiakkaalle. Asiakas näkee konkreettisesti, mitä ruokahävikki maksaa.

Ruokahävikkiä ja biojätettä seurataan kunnallisissa ruokapalveluissa, mutta merkinnät saattavat perustua usein arvioihin eikä punnituksiin. Biojätettä ei myöskään erotella muusta jätteestä ja kaikkea biojätettä ei merkitä. Ruokahävikkiä voidaan pyrkiä vähentämään henkilöstö- ja opiskelijaravintoloissa opastamisen avulla, esimerkiksi nimeämällä joku henkilökunnasta ympäristöagentiksi. He voivat tiedottaa asiakkaille käytäntöjä ja toimintatapoja sekä seurata ravintoloiden ympäristöasioita. (Silvennoinen ym. 2012, 39.)

Suomalaista ruokakulttuuria ovat kunnalliset ravitsemuspalvelut, joissa kolmasosa väestöstä syö aterian päivittäin kuten koulussa. Ravitsemuksellisesti ja kasvatuksellisesti kouluruokailu on tärkeä asia, jossa opitaan syömään monipuolisesti erilaisia ruokia. Tämä antaa tilaisuuden opetella uusia toimintatapoja ja maistaa uusia ruokia, mutta tästä saattaa tulla myös yksi syy ruokahävikin lisääntymiseen. Suomessa kotitaloustunneilla ja oppikirjoissa kiinnitetään huomiota ruokahävikin vähenemiseen ja ruoka-aineiden kestäväseen käyttöön. (Silvennoinen ym. 2012, 34.)

Lintunkankaan (2014, 6, 62) mukaan ruokapalveluhenkilöstölle on järjestetty koulutusta. Sen tavoitteena on lisätä ruoan ja ruokapalveluhenkilöstön arvostusta, ymmärtämään heidän työnsä tärkeys, vastuullisuus, merkitys sekä vähentämään

ruokahävikkiä. Seminaaripäiviin osallistuivat koulujen, päiväkotien, sosiaali- ja terveyspalveluiden ruokapalveluhenkilöstöä viidellä eri paikkakunnalta.

Koulutusohjelman aikana koottiin käytännössä kokeiltuja ja toimivia ruokahävikin vähentämiseen liittyviä keinoja, joita ovat esimerkiksi ammattitaito, asenteiden ja ajattelun tarkistaminen, ruoan menekin seuranta ja malliannoksen esille laittaminen päivittäin. Reseptiikkaa ja valmistusprosessia tulee seurata sekä tehdä oikeankokoiset annokset ja jaksottaa ruoanvalmistusta. Lapsia ohjataan ja kannustetaan ottamaan ruokaa sen verran kuin jaksetaan syödä. Oppilaat voivat tulla keittiöön katsomaan, että näkevät käytännössä syntyvän jätteen määrän. Ruokahävikin vähentämisen keinona on myös se, että ruokapalveluhenkilöstö tiedottaa ruokahävikistä aamunavauksissa tai käyvät vierailmassa luokissa. (Lintukangas 2014, 54–55.)

## 4 VIESTINTÄ JA RUOKAKASVATUS

### 4.1 Viestintä

Juholinin (2008, 150, 153) mukaan kehittävän vaikuttamisen tarkoituksena on ratkaista jokin havaittu ongelma, joka on asiaan, ongelmaan tai tilanteeseen liittyvä toiminta. Siinä kerätään tietoa ja viedään valmistelut, keskustelut, päätöksenteot ja tulokset käytäntöön sekä kerätään palautetta että parannetaan toimintaa. Vaikuttamisessa yleensä hyödynnetään henkilöstöllä olevaa tietoa ja kokemusta. Ihmiset lähtevät mielellään mukaan kehittämään, jos heidän tietonsa huomioidaan arvokkaaksi. He kokevat ylpeyttä siitä, että heidän ideansa ja mielipiteensä johtavat johonkin näkyvään.

Lintukankaan ym. (2007, 56–57) mukaan vuorovaikutus ihmisten välillä on tärkeää. Koulussa ruokailutilanne on sosiaalinen tapahtuma, jossa on erilaista vuorovaikutusta oppilaiden, opettajien ja keittiöhenkilökunnan välillä. Henkilökohtaisessa viestinnässä puhe ja kirjoitus eivät pelkästään merkitse kaikkea. Jotkut tutkijat ovat väittäneet, että vuorovaikutuksesta 90 prosenttia tapahtuu sanattoman viestinnän välityksellä. Keittiöhenkilökunnan ulkoinen olemus, ilmeet, katseet ja äänensävy kertovat joillekin paljon ja saattavat mennä ohi itse ruoan. Keittiöhenkilökunta saa tyytyväisiä asiakkaita myönteisellä olemuksellaan, ystävällisyydellä ja kuuntelemalla asiakkaitaan. Kouluruoan laatu ja kokonaisuus voidaan muodostaa pelkästään jo siitä, miten oppilaat kokevat ruokailuhetken, millaisen kohtelun saavat keittiöhenkilökunnalta ja millainen on miljöö.

Viestintää on tarjolla niin paljon, että emme pysty ottamaan kaikkea vastaan. Ensin on löydettävä tarjonnasta tärkeä viesti, jotta pystytään erottamaan olennainen sisällöstä. Kun ihminen kuuntelee tai lukee, muuttaa hän vaistonvaraisesti tyyliään sen mukaisesti. Muuttumiseen vaikuttaa, mitä tietoa haetaan ja miten sitä tietoa aiotaan käyttää. Tähän riittää, että toimitaan havaitsemisen ja tietoisien vastaanoton rajalla. Tiedetään viestin olemassaolo ja aihealue, muttei syvennyttä siihen. Voidaan tarvita tietty ärsyke, jolloin ollaan valmiita ottamaan viesti vastaan. (Nuutinen & Repo 2003, 49–50.)

## 4.2 Ruokakasvatus

Risku-Norja ym. (2010, 17) mukaan Morgan ja Sonnino (2008, 231) ovat kirjoittaneet, että ruokakasvatuksen yhtenä osana voi olla kestävän kehityksen kasvatus. Siinä tarkastellaan ruokaa monesta eri näkökulmasta. Ruokakasvatuksella tuetaan toimintatapoja, joilla edistetään ihmisten ja ympäristön hyvinvointia, sosiaalista oikeudenmukaisuutta, jolla turvataan taloudellista toimeentuloa ja huomioidaan ympäristön kantokykyä.

Koulun opetussuunnitelmassa määritellään tavoitteet kouluruokailun ravitsemus-, terveys- ja tapakasvatukseen. Tavoitteiden toteuttamiseksi koulun arjessa on toimittava sen mukaisesti. Kouluruokailua kohtaan olevat kielteiset asenteet tulisi heti tunnistaa ja estää ensimmäiseltä vuosiluokalta lähtien, että ne eivät siirtyisi sukupolvelta toiselle. Kouluruokailussa negatiiviset asenteet näkyvät kielteisinä mielipiteinä, aliarvostuksena, häiriökäyttäytymisenä ja laiminlyönteinä. (Lintukangas ym. 2007, 33.)

Kouluruokailussa voidaan luontevasti oppia, miten voidaan vaikuttaa jätteiden määrään, lajitteluun sekä miten kierrätys on järjestetty. Koulun arjessa kestävän kehityksen kasvatus on tekoja arjessa, joilla voi olla vaikutusta toivottuun käyttäytymiseen. (Lintukangas ym. 2007, 31.)

Risku-Norja ym. (2012, 99) mukaan joissakin kouluissa kiinnitetään huomiota ruokakasvatukseen opetustyön tasolla. Koulun rehtorit ovat kutsuneet keittiöhenkilökunnasta jonkun puhumaan ruokalistasta ja ruokalajeista luokahuoneisiin. Keittiöhenkilökunta opastaa, että uutta ruokalajia opitaan nauttimaan vähitellen. Ruokakulttuurien opetus on osoittanut, että se parantaa ja tasoittaa ruoan menekkiä.

Ruokakasvatusta on mahdollista antaa ohimennen uokailutilanteissa, jossa keittiöhenkilökunta on paikalla ja seuraavat oppilaiden käyttäytymistä. Näissä tilanteissa voidaan asiasta ystävällisesti huomauttaa, jos oppilas ottaa pelkästään lihapullia lautaselle tai ruokaa todella vähän. Ohjausta ja jätevalistusta voidaan antaa myös asiallisesti, jos oppilas tuo lautaseltaan suurimman osan ruokaa biojätteen. Tätä kasvatusta voidaan pitää henkilökohtaisena tukena, koska osalla oppilaita on vaikeuksia hahmottaa, paljonko ottaa ruokaa lautaselleen ja jaksako sen

kaiken syödä, mitä ottaa. Tutkimustulokset ovat osoittaneet, että tämäntyyppisellä ruokakasvatuksella on ollut vaikutusta. Oppilaat eivät ole halunneet pahoittaa keittiöhenkilökunnan mieltä vaan ovat syöneet kaiken ja ruokaa ei ole viety biojätteeseen. (Risku-Norja ym. 2012, 100.)

Lintukankaan ja Palojen (2012, 82) mukaan ruokailu on oppimistilanne, jonka yhteydessä oppilaat oppivat toisiltaan ja aikuisilta. Pienet oppilaat ottavat mallia erityisesti isommista oppilaista. Mallioppiminen ja kokemuksellinen oppiminen ohjaavat ruokakasvatusta ja oppimista. Ruokaan liittyviä käyttäytymismalleja aikuinen voi välittää oppilaalle omalla käyttäytymisellään. Niitä voivat olla muun muassa, että syödään kaikki ruoka lautaselta, ateriat koostetaan monipuolisesti, uusia makuja maistetaan ja asennoidutaan positiivisesti uutuuksiin.

## 5 RUOKAHÄVIKIN SEURANTA SEINÄJOEN KOULUISSA

### 5.1 Ruokahävikin seurannan toteutus kouluissa

Ritolahallin keittiöllä ja Nurmon keskuskeittiöllä ruokahävikiseurannat tehtiin keittiön tarjoilu-, valmistus- ja lautashävikistä. Ylistaron koulukeskuksen keittiöllä seurattiin valmistus- ja tarjoiluhävikkiä. Ylistarossa ei syntynyt mitattavaa lautashävikkiä. Siellä ei ole bioastiaa astianpalautuksessa, mihin lautashävikki voitaisiin palauttaa. Ruokahävikkiseurannat eivät koskeneet niitä paikkoja, joihin lähetettiin ruokaa. Ruokahävikkiseuranta tehtiin valmistus-, tarjoilu-, ja lautashävikistä joka päivä viikon ajan maanantaista perjantaihin lounasruoasta. Ruokalistalla viikko oli aina neljä, jotta tuloksia voitiin verrata keskenään.

Ritolahallin keittiöllä, Nurmon keskuskeittiöllä ja Ylistaron koulukeskuksen keittiöllä henkilökunnalle kerrottiin ruokahävikkiseurannasta. Selvitettiin, mitä punnitaan ja kuinka kauan. Kerrottiin myös, että ruokahävikkiseurannat tehdään opinnäytetyötä varten, ja työn tarkoituksena on tutkia Seinäjoen ruokapalveluiden ruokahävikkiä. Jokainen valmistuskeittiö merkitsi päivittäin ruokahävikkiseurannan punnitustulokset lomakkeisiin viikon ajalta. (liitteet 1–3.)

Peräseinäjoella Ritolahallin keittiöllä ensimmäiset ruokahävikkiseurannat olivat viikolla 37, joka oli myös valtakunnallinen Hävikkiweek. Opettajat tiedottivat oppilaille lautashävikkiseurannasta. (Kuvio 1.) Ala- ja yläkoulun oppilaat tekivät julisteita ruokasaliin seinille ruokahävikkiin liittyen (Kuvio 2–3.)



Kuvio 2. Oppilaiden tekemä juliste valtakunnallisella Hävikkiweekillä.



Kuvio 3. Oppilaiden askartelema töitä ” Älä heitä ruokaa roskeen” valtakunnallisella Hävikkiviikolla.

Oppilaille ja henkilökunnalle kerrottiin joka päivä lautashävikkiseurannan tulokset. Tulokset olivat esillä ruokasalissa ilmoitustaululla. Ne kerrottiin esimerkein, laittamalla niin monta Keiju-rasiaa tai ohrasuurimopakettia päälletysten kuin lautashävikkiä oli päivittäin kiloina jäänyt. (Kuvio 3.)



Kuvio 4 Lautashävikkiseurannan punnitusten tulokset viikolta 37 (8 – 12.9.2014.)

Seuraavan kerran ruokahävikkiseurannat olivat viikolla 43. Tällä kertaa ei kerrottu oppilaille lautashävikkiseurannasta, jotta pystyttiin vertaamaan viestinnän vaikutusta lautashävikin syntyyn. (Kuvio 1.)

Viimeinen ruokahävikkiseuranta tehtiin viikolla 49. Nyt oppilaille ja henkilökunnalle tiedotettiin, että lautashävikkiä seurataan tämän viikon ajan. Opettajat kertoivat



ruokahävikkiseurannasta oppilaille, että lautashävikki punnitaan joka päivä viiden päivän ajan. (Kuvio 1.) Oppilaat eivät osallistuneet ruokahävikkiviikkoon samalla tavalla kuin viikolla 37. Ruokahävikkiviikosta vain informoitiin, eikä ruokasalissa ollut julisteita muistuttamassa ruokahävikkiseurannasta. Lautashävikkiseurannan tulokset kerrottiin oppilaille ja henkilökunnalle joka päivä samalla tavalla kuin viikolla 37 eli Keiju-rasioin ja kilomäärinä. (Kuvio 3.)

Nurmon keskuskeittiöllä ruokahävikkiseurannat tehtiin valtakunnallisella Hävikkiviikolla 37. Ruokahävikkiseurannat tehtiin valmistus-, tarjoilu-, ja lautashävikistä samalla tavoin kuin Ritolahallilakin. Oppilaille ja opettajille ei tiedotettu lautashävikkiseurannasta, jotta voitiin vertailla viestinnän vaikutusta lautashävikin syntymiseen. (Kuvio 1.)

Seuraava ruokahävikkiseuranta tehtiin Nurmon keskuskeittiöllä viikolla 43. Tällä kertaa ruokahävikkiseurannasta kerrottiin oppilaille ja opettajille, että keittiöllä punnitaan joka päivä lautashävikki. (Kuvio 1.) Tulokset kerrottiin päivittäin oppilaille ja opettajille, kuinka paljon lautashävikkiä oli tullut. Lautashävikki kerrottiin kuvainnollisesti esimerkiksi, ”Eilen laitettiin ruokaa lautasilta roskeen 19,6 kilogrammaa eli 980 pinaattilättyä!” tai ”Lautasilta laitettiin eilen ruokaa roskeen 20,4 kilogrammaa eli noin 70 lautasellista meni suoraan lautasilta roskeen.”

Ylistaron koulukeskuksen keittiöllä ruokahävikkiseurannat tehtiin viikolla 49. Keittiöllä punnittiin tarjoilu- ja valmistushävikki. Täällä ei tullut lainkaan mitattavaa lautashävikkiä, jolloin ruokahävikkiseurannasta ei ole tarpeen kertoa oppilaille ja opettajille. (Kuvio 1.) Tästä syystä viestinnän vaikutusta ruokahävikkiin ei voitu myöskään verrata. Ylistaron koulukeskuksen keittiön ravitsemistyönjohtaja Samppala kertoi, että yläkoulun ja lukion oppilaat ovat oppineet ottamaan ruokaan sen verran kuin jaksavat syödä. He eivät myöskään tuo ruokaa roska-astiaan. (Samppala 2015.) Ylistarossa seuraava ruokahävikkiseuranta tehtiin viikolla 3 ja punnitukset tehtiin kuten viikolla 49.

## 5.2 Viestinnän ja ruokakasvatuksen toteutus ja seuranta

Ritolahallin keittiöllä henkilökunta on huomannut, että yläkoulun oppilaat jättivät ruokaa enemmän kuin alakoululaiset. Nurmon keskuskeittiöllä ruokailevat oppilaat ottavat ruokaa lautaselle enemmän kuin jaksavat todellisuudessa syödä. Ruokaa jätetään lautaselle ja tuodaan biojätteeseen. Nurmossa asiakkaat toivoivat, että tulevaisuudessakin pidettäisiin ruokahävikkipäiviä ja asiakkaille tiedotteisiin ruokahävikkiseurannan punnitustulokset lautashävikistä. (Männikkö 2015.) Molemmissa kouluissa pidettiin tärkeänä hävikkiviikkoa.

Ruokahävikkiseurannalla haluttiin saada selville, onko viestinnällä vaikutusta ruokahävikin syntymiseen, varsinkin lautashävikin syntymiseen. Viestinnän vaikutusta voitiin tutkia Ritolahallin keittiöllä Peräseinäjoella ja Nurmon keskuskeittiöllä, koska siellä kerrottiin lautashävikkiseurannasta oppilaille. Ylistaron koulukeskuksen keittiöllä ei voitu tutkia viestinnän vaikutusta, koska siellä ei syntynyt mitattavaa lautashävikkiä. Peräseinäjoella tarkkailtiin, vaikuttiko viestintä mitenkään oppilaisiin ja olivatko he kiinnostuneita hävikkiviikosta. Seurattiin myös, että ottavatko oppilaat vähemmän ruokaa lautaselleen ja tuovatko ruokaa vähemmän bioastiaan, kun tietävät lautashävikin seurannasta. Oppilaita kehoitettiin ottamaan ruokaa lautasel- le sen verran kuin jaksavat syödä. Peräseinäjoella keittiöhenkilökunta tarkkaili, että vahtivatko oppilaat toisiaan. Ruokahävikkiviikkojen seurannat olivat aina kuuden viikon kiertävällä ruokalistalla viikko neljä, jotta pystyttiin vertailemaan tuloksia keskenään.

Peräseinäjoella opettajat kertoivat oppilaille valtakunnallisesta Hävikkiviikosta ja keittiön lautashävikkiseurannasta, että biojätteen määrä punnitaan joka päivä. Alakoulun opettaja kopioi julisteen ruokahävikki Suomessa ja se laitettiin ruokasalin seinään. Julisteessa kerrottiin, kuinka paljon syömäkelpoista ruokaa laitetaan ros- kiin. (Ruokahävikki Suomessa.) Peräseinäjoen yläkoululaisille on yleensä puhuttu kotitaloustunneilla ruokahävikistä.

Nurmossa opettajat tiedottivat oppilaille lautashävikkiseurannasta ja kertoivat, että lautashävikki punnitaan joka päivä. Alakoulun opettajat olivat myös tunneilla puhu- neet oppilaiden kanssa ruokahävikistä. Nurmossa oppilaat eivät askarrelleet tai tehneet julisteita ruokasalin seinille.

Peräseinäjoella ja Nurmossa alakoulun oppilaat olivat todella innokkaana ottamaan vastaan tietoa hävikkiviikosta. Peräseinäjoella oppilaat seurasivat toisiaan, että jättääkö joku ruokaa bioastiaan. Osa oppilaista oli myös kiinnostuneita lautashävikkiseurannan punnitustuloksista. He kävivät joka päivä katsomassa, kuinka paljon lautashävikkiä oli syntynyt edellisenä päivänä. Alakoulun oppilaat ja henkilökunta toivoivat jatkossakin samantyyppistä kampanjaa. He kokivat hävikkiviikon ja lautashävikkiseurannan tärkeäksi asiaksi. Yläkoulun oppilaat ja lukiolaiset eivät erityisemmin reagoineet hävikkiviikkoon. He ovat haastava ryhmä, koska heihin ei saada samanlaista kontaktia kuin alakoululaisiin. He varmaan ottavat tietoa vastaan, mutta eivät näytä kiinnostustaan niin avoimesti kuin alakoululaiset.

Nurmossa pyydettiin keskuskeittiön ravitsemistyönjohtajaa puhumaan ruokahävikistä aamuhartauteen viikolla 43. Oppilaille oli tiedotettu, että lautashävikkiä seurataan. Alakoulun opettajat halusivat myös, että keittiöhenkilökunnasta joku tulisi puhumaan ruokahävikistä. Opettajat toivoivat, että ruokahävikkipunnituksia tehtäisiin jatkossakin ja asiasta puhuttaisiin useammin. (Männikkö 2015.)

### **5.3 Ruokahävikki seurannan tulokset**

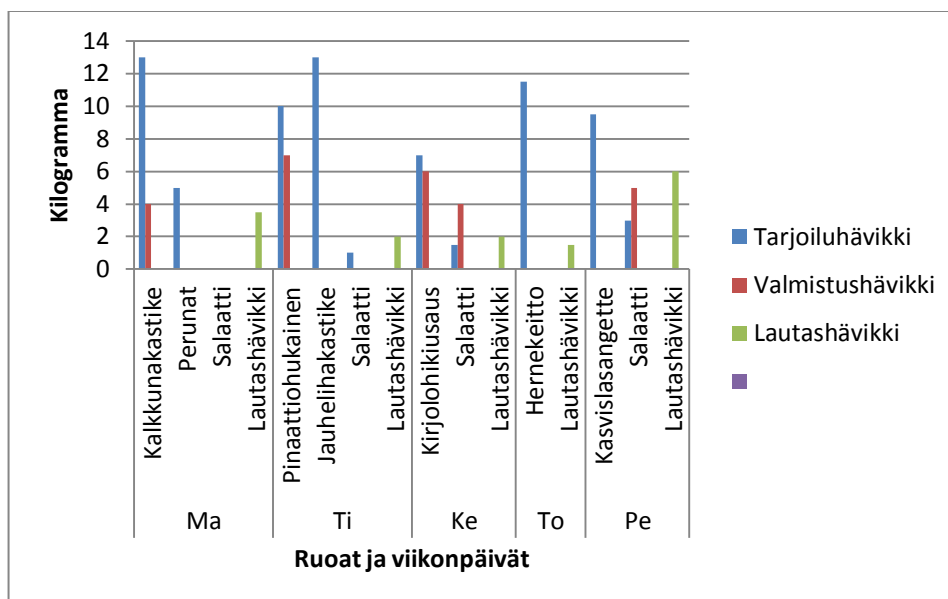
Valtakunnallinen Hävikkiviikko oli viikolla 37. Ritolahallissa tehtiin ruokahävikkiseurantaa ja lautashävikkiseurannasta oli tiedotettu oppilaille. Alakoulun oppilaat seurasivat toisiaan eli jättäkö joku ruokaa lautaselleen. Osa oppilaista otti ruokaa ensin vähän ja haki sitten lisää. Näitä ruokia ei ollut vielä syöty tänä lukuvuonna 2014, joten ruoan menekkiä oli vaikea arvioida tarkasti. Oppilasmäärät olivat melkein samat kuin lukuvuonna 2013–14, mutta lukuvuonna 2014–15 ruoan kulutus alkusyksyn havaintojen perusteella näytti olevan pienempi kuin viime vuonna.

Ruokahävikin punnituksen tulokset kirjattiin lomakkeisiin päivittäin valmistuskeittiöillä. Liitteistä näkee tarkemmat keittiökohtaiset ruokahävikin punnitustulokset. (liitteet 1–3.)

Lautashävikki oli sitä ruokaa, mitä jäi ruokailijan lautaselta biojätteeseen. Sitä jäi 1,5–6 kiloa päivittäin viiden päivän aikana. Ruokailijoita oli noin 370 eli henkeä kohden lautashävikkiä jäi 4–16 grammaa. (Kuvio 5.) Valmistushävikki oli ruokaa,

joka ei ollut tarjolla. Sitä jäi 4–10 kiloa neljän päivän ajalta. (Kuvio 5.). Valmistushävikin määrään täytyy kiinnittää huomiota. Sitä ei saisi syntyä, koska tarjoiluhävikkiä kuitenkin syntyy joka päivä. Tarjoiluhävikki oli ruokaa, joka oli ollut tarjolla eli lounasruoka ja salaatti punnittiin. Tarjoiluhävikkiä jäi 1–24 kiloa päivittäin viiden päivän aikana. Vähiten jäi salaattia ja eniten kastikkeita. (Kuvio 5.)

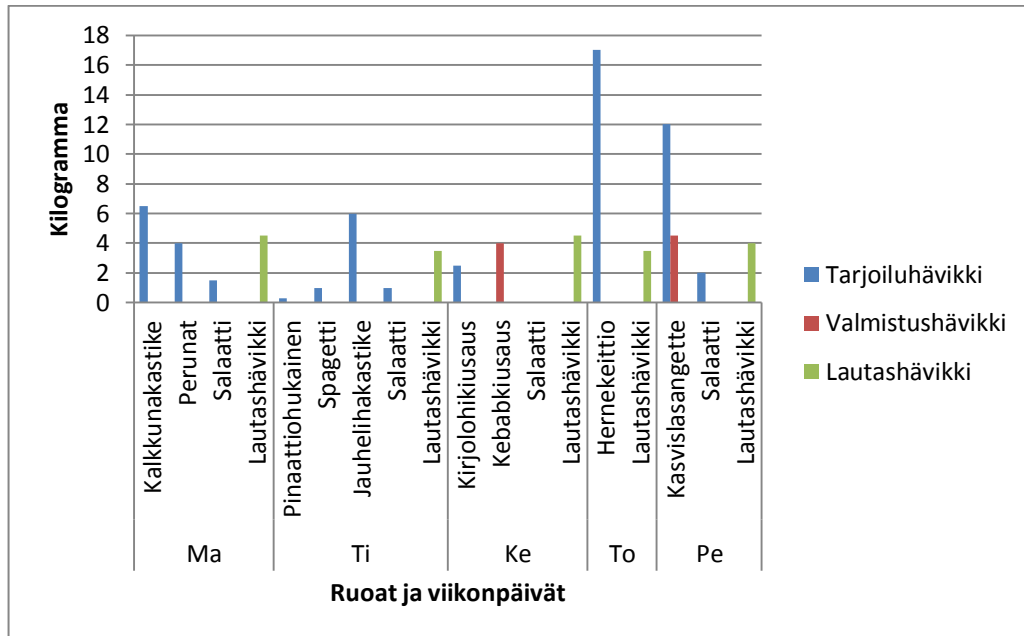
Tarjoiluhävikki oli suuri, joten siihen pitää erityisesti kiinnittää huomiota. Ruoan menekin arviointi oli vaikeaa, koska oppilaat söivät erilailla kuin viime lukuvuonna. Ritolahallin keittiöllä oli pidetty kirjaa ruoan menekistä edelliseltä vuodelta, paljonko ruokaa oli tehty ja montako GN-vuokaa tai litraa ruokaa jäi. Sieltä pystyttiin vertailemaan näiden ruokien menekkiä. Reseptiikka täytyy tarkentaa ja löytää oikeat annoskoot. Ruokailuaika on lyhyt, joten kaikkia ruokia ei voida valmistaa jaksoittain menekin mukaan. Tämä olisi yksi asia, mitä voitaisiin kehittää Ritolahallin keittiöllä.



Kuvio 5. Ritolahallin keittiön ruokahävikkiseurannan tulokset viikolta 37 (8.–12.9.2015).

Ritolahallin keittiöllä seuraava ruokahävikkiseuranta oli viikolla 43. Oppilaat ja henkilökunta eivät tienneet lautashävikkipunnituksista. Lautashävikki jäi 3,5–4,5 kiloa eli henkeä kohden 9–12 grammaa päivittäin. (Kuvio 6.). Lautashävikkiä ei jäänyt paljon, vaikka oppilaat ja henkilökunta eivät tienneet lautashävikkiseurannasta. Tiedottamisella saattaa olla pieni vaikutus lautashävikin määrän, koska lau-

tashävikkiä jäi päivittäin viikolla 37 vähemmän kuin viikolla 43. Yhtenä päivänä viikolla 37 jäi enemmän lautashävikkiä kuin viikolla 43, kun kasvislasagneetta oli ruokana.



Kuvio 6. Ritolahallin keittiön ruokahävikkiseurannan tulokset viikolta 43 (20.–24.10.2015.)

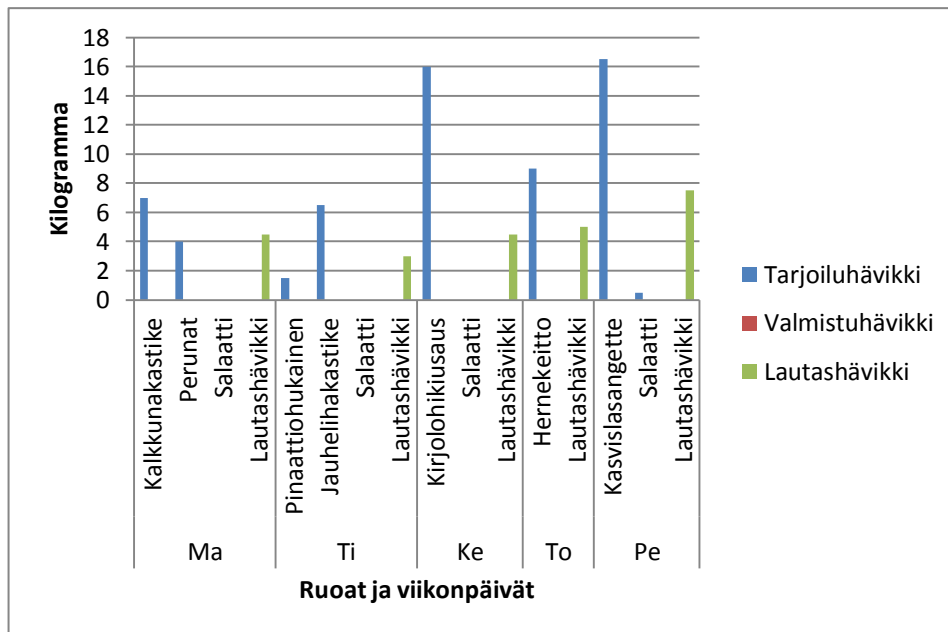
Valmistushävikkiä jäi 4–4,5 kiloa kahtena päivänä. (Kuvio 6.). Pakastimesta oli otettu kebabkiusausta neljä kiloa sulamaan, jos kirjolohikiusaus ei riittäisikään. Kirjolohikiusausta valmistettiin puoli GN-vuokaa eli noin kolme kiloa vähemmän kuin viikolla 37. Viikolla 37 kirjolohikiusausta jäi 13 kiloa ja viikolla 43 jäi 2,5 kiloa, joten ruokaa meni enemmän kuin viikolla 37. Tämä osoitti, kuinka vaikeaa ruoan menekkiä oli arvioida, koska oppilaat söivät erilailla.

Kasvislasagnetteen valmistushävikki oli 4,5 kiloa. (Kuvio 6.). Sitä jäi sen vuoksi, koska se oli laskettu lähteviin ruokiin ja sitä ei sitten tarvittukaan. Unohdettiin ruoanvalmistuksen aikana, että kyseisenä päivänä sinne ei tarvinnut lähettää ruokaa. Ruoka oli jo GN-vuoassa, kun asia muistettiin, ettei sitä olisi tarvinnut tehdä. Kasvislasagnettea tehtiin sama määrä kuin viikolla 37 ja sitä jäi viikolla 43 enemmän kuin viikolla 37. (Kuvio 6). Syitä ruoan menekkiin mietittiin, olivatko vuoat kenties täydemmät, oliko oppilaita poissa vai eivätkö oppilaat pitäneet ruoasta.

Tarjoiluhävikkiä jäi 2.3–17 kiloa päivittäin viiden päivän aikana. (Kuvio 6.) Salaattia jäi vähiten ja hernekeittoa eniten. Kalkkunakastiketta jäi 6,5 kiloa ja sitä syötiin 11,5 kiloa enemmän kuin viikolla 37. Pinaattiohukaiset loppuivat kesken ja sen vuoksi keitettiin spagettia. Lisäksi pakastamisesta otettiin ja lämmitettiin maidottomien pinaattiohukaisia. Pinaattiohukaisia meni 55 kiloa viikolla 37 ja viikolla 43 niitä meni kaikki 60 kiloa, joka oli tilattu ja tämä määrä ei riittänyt. Hernekeittoa jäi enemmän kuin viikolla 37. Ruokailijoita oli viikolla 37 poissa 50 henkeä. Sen vuoksi herneiden määrää lisättiin viikolla 43, koska oppilaita oli enemmän ja oppilaat olivat syöneet paremmin. Herneitä ei olisi kuitenkaan tarvinnut lisätä tai vähempi lisäys olisi riittänyt. Ruoan menekkiä oli todella vaikea arvioida, kun oppilaat söivät vaihtelevasti.

Ruoan menekki vaihteli viikkojen 37 ja 43 aikana. Mistä tämä vaihtelu johtui, sitä ei tiedetä ja voidaan vain arvella. Vaikuttiko lautashävikkiseuranta siihen, että oppilaat eivät uskaltaneet ottaa ruokaa. Toisaalta, kun vertaa lautashävikkien määrää keskenään näiden viikkojen aikana, niissä ei ole niin suuria eroja. Viikolla 37 nämä ruokalajit olivat tarjolla ensimmäisen kerran syyslukuvuoden aikana, joten vaikutti se syömiseen. Toisaalta kasvislasagnettea lukuun ottamatta kaikki ruoat olivat tuttuja oppilaille edelliseltä vuodelta.

Viimeinen ruokahävikkipunnitus Ritolahallin keittiöllä oli viikolla 49. Oppilaat ja henkilökunta tiesivät lautashävikkiseurannasta. Viiden päivän aikana lautashävikkiä tuli 3–7,5 kiloa eli 8–20 grammaa henkeä kohden päivittäin. (Kuvio 7.). Lautashävikkiä syntyi enemmän kuin viikolla 37, vaikka lautashävikkiseurannasta tiedettiin. Oppilaat eivät reagoineet tähän lautashävikkiseurantaan viikkoon samalla tavoin kuin viikolla 37. Oppilaat eivät seuranneet niin tarkasti tuloksia, kuinka paljon lautashävikkiä oli syntynyt edellisenä päivänä. Mahtoiko syy tähän olla se, että asiasta ei tiedotettu niin tarkasti oppilaille, ja he eivät itse osallistuneet ruokahävikkiin niin kuin viikolla 37. Viestinnällä ei ollut sellaista vaikutusta kuin ensimmäisellä kerralla.



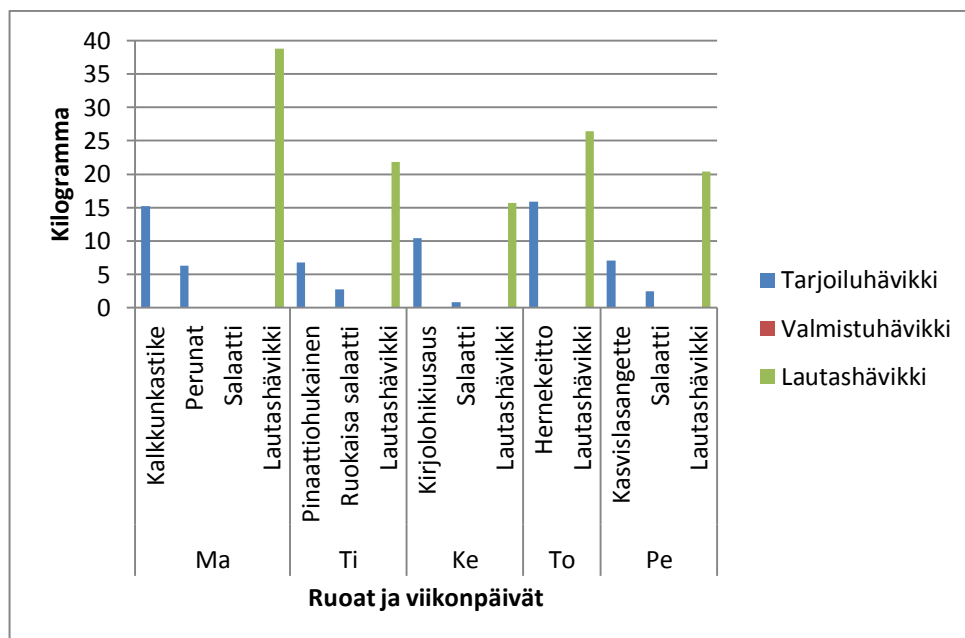
Kuvio 7. Ritolahallin keittiön ruokahävikkiseurannan tulokset viikolta 49 (1.–5.12.2015.)

Tarjoiluhävikkiä tuli 8–17 kiloa päivittäin viiden päivän ajalta. (Kuvio 7.) Vähiten jäi salaattia ja eniten laatikoita. Pinaattiohukaisia jäi 1,5 kiloa. Niitä tilattiin 67 kiloa ja ensimmäisellä kerralla määrä oli 55 kiloa. Tämä osoittaa, millainen ero pinaattiohukaisten menekillä on ollut näiden ruokahävikkiseurantojen aikana. Kirjolahikiusausta tehtiin puoli GN-vuokaa eli noin kolme kiloa enemmän kuin viikolla 43, että varmasti riittää. Viikolla 43 kirjolahikiusausta jäi vähän ja oppilaat olivat syöneet paremmin. Kirjolahikiusausta jäi nyt 16 kg. (Kuvio 7.) Tätä eroa ihmeteltiin keittiöllä. Kirjolahikiusausta tehtiin vain noin 3 kg enemmän kuin viikolla 43 ja silloin kirjolahikiusausta jäi 2,5 kiloa. Jälleen kerran ruoan menekkiä oli vaikea arvioida ja syytä tähän heittelyyn ei tiedetä. Kasvislasagnetta tehtiin sama määrä kuin viikoilla 37 ja 43. Nyt sitä jäi kaikista eniten eli 16,5 kiloa. (Kuvio 7.). Määrä ei uskallettu vähentää, kun oppilaat olivat syöneet niin vaihtelevasti. Ruokaa on ollut kolme kertaa tarjolla, joten seuraavalla kerralla määrää täytyy vähentää ja jatkossakin seurata menekkiä.

Ritolahallin keittiöllä laatikkoruokia jäi eniten ja kappaletavaraa eli pinaattiohukaisia vähiten. (Kuvio 7.). Reseptiikkaa ja annoskokoa täytyy vielä tarkentaa. Ruoan menekin vaihtelevaisuus vaikeutti ruoan valmistamista, koska samaa ruokaa voitiin syödä eri tavalla kuin edellisellä kerralla.

Nurmon keskuskeittiöllä tehtiin ensimmäiset ruokahävikkipunnitukset viikolla 37. Oppilaille ja opettajille ei tiedotettu ruokahävikkipunnituksesta, jotta voitiin verrata, onko viestinnällä vaikutusta lautashävikkiin. Oppilaat syövät vähemmän kuin edellisenä lukuvuonna 2013–14. Maanantait ovat olleet poikkeus, silloin oppilaat ovat olleet nälkäisempiä ja syövät enemmän. (Männikkö 2015.)

Lautashävikkiä tuli 15,7–38,8 kiloa päivittäin viiden päivän aikana. Ruokailijoita on noin 1300 henkeä, eli lautashävikkiä syntyi noin 12–30 grammaa henkeä kohden päivittäin. Lautashävikkiä syntyi Nurmon keskuskeittiöllä enemmän kuin tarjoiluhävikkiä. (Kuvio 8.).



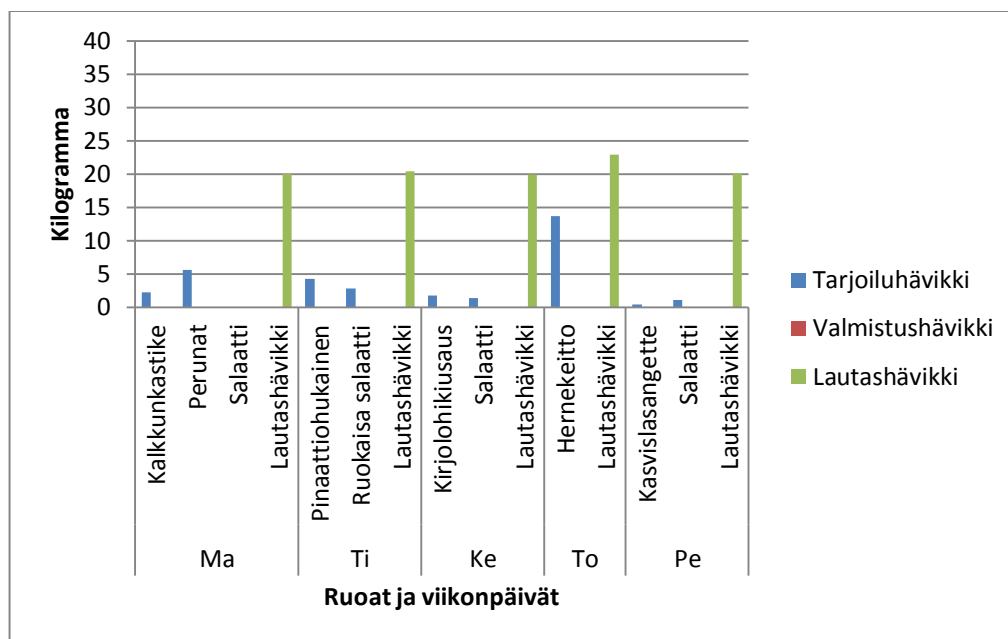
Kuvio 8 Nurmon keskuskeittiön ruokahävikkiseurannan tulokset viikolta 37 (8.–12.9.2015.).

Suurin osa lautahävikistä tuli siitä, että oppilaat ottivat liikaa ruokaa lautaselleen varmuuden vuoksi ja toivat sitten osan ruoasta lautaseltaan biojätteeseen. Keittiöhenkilökunta ei ehdi vahtimaan oppilaita ja puuttumaan ruoan ottamiseen, koska ruokailijoita on niin paljon. Keittiöhenkilökunta toivoisi, että muutosta tulisi ruokailutoimikunnan ansiosta. (Männikkö 2015.) Ruokailutoimikunnassa toimii, rehtori, opettaja, oppilaita ja ruokapalveluhenkilökuntaa. Siellä lautashävikkiongelma voitaisiin ottaa esille. Ruokailutoimikunnassa toimivat oppilaat tiedottaisivat muita oppilaita, miksi ruokaa ei tulisi ottaa lautaselleen varmuuden vuoksi.



Tarjoiluhävikkiä tuli viikon aikana 9,6–21,5 kiloa päivittäin viiden päivän aikana. Tarjoiluhävikkiin oli punnittu tarjolla ollut lounasruoka ja salaatti. (Kuvio 8.). Nurmossa pinaattiohukaisten kanssa tarjotaan ruokaisaa salaattia, ei jauhelihakastiketta kuten Peräseinäjoella. Salaattia jäi vähiten ja hernekeittoa eniten. Nurmon keskuskeittiöllä on käytössä vakio reseptit ja Aromi-tuotannonohjausjärjestelmä (Männikkö 2015). Heillä oli hyvin vakioituneet ohjeet, joten tarjoiluhävikkiä ei tule suuria määriä.

Nurmon keskuskeittiöllä toinen lautashävikkiseuranta tehtiin viikolla 43. Oppilaille ja opettajille kerrottiin lautashävikkipunnituksesta. Lautashävikkiä jäi 19,9–22,9 kiloa päivittäin viiden päivän aikana eli henkeä kohden 15–18 grammaa. (Kuvio 9). Lautashävikkiä tuli vähemmän kuin viikolle 37. Tästä voidaan päätellä, että viestinnällä on ollut vaikutusta. Oppilaat jättivät vähemmän ruokaa lautaseltaan biojätteeseen astianpalautuksessa, kun tiesivät lautashävikkipunnituksista.

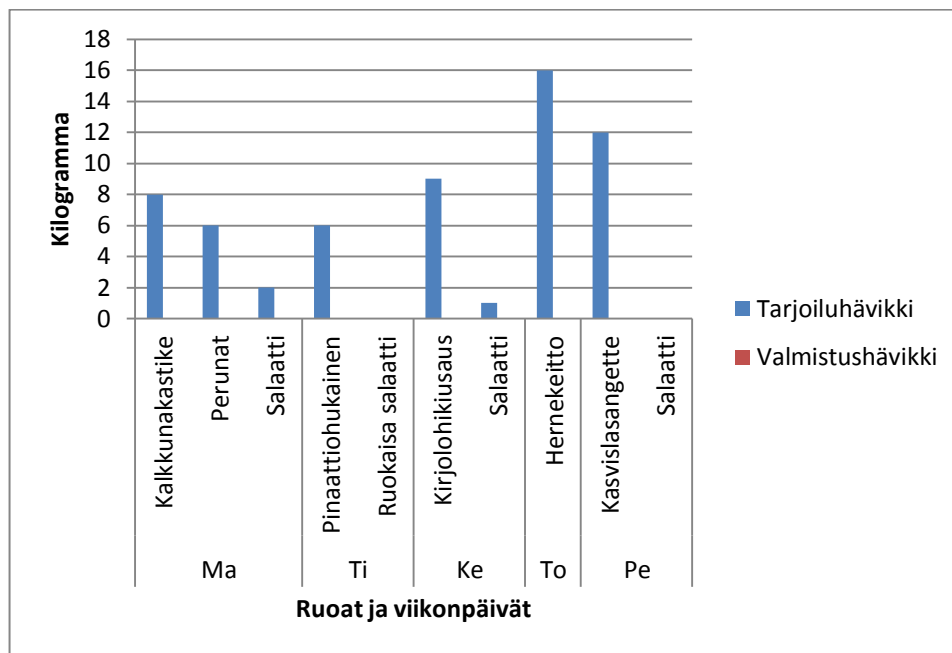


Kuvio 9. Nurmon keskuskeittiön ruokahävikkiseurannan tulokset viikolta 43 (20.–24.10.2015.).

Tarjoiluhävikkiä jäi 1,5–13,7 kiloa päivittäin viiden päivän aikana. (Kuvio 9.). Kasvislasangetta jäi vähiten ja hernekeittoa eniten.

Ylistaron koulukeskuksen keittiöllä ruokahävikkipunnitukset tehtiin viikolla 49. Tarjoiluhävikkiä heillä tuli 6–16 kiloa päivittäin viiden päivän aikana, johon punnittiin

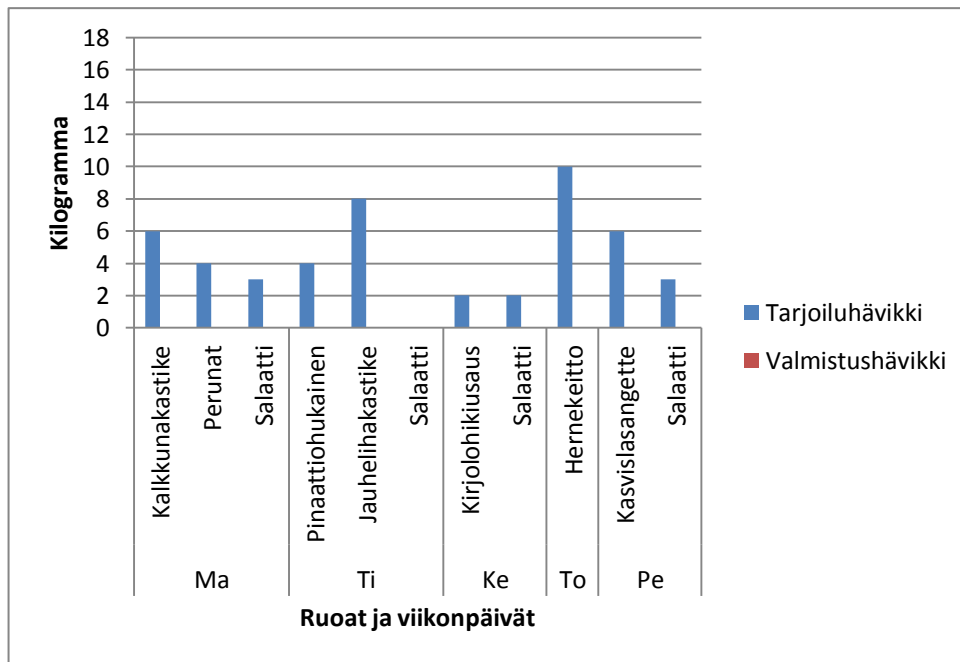
tarjolla ollut lounas ruoka ja salaatti. (Kuvio 10.). Ylistarossa pinaattiohukaisten kanssa tarjotaan vuorotellen ruokaisa salaattia tai jauhelihakastiketta.



Kuvio 10. Ylistaron koulukeskuksen keittiön ruokahävikki seurannan tulokset viikolta 49 (1.–5.12.2015.).

Salaattia jäi vähiten ja hernekeittoa eniten. Siellä ei syntynyt muuta kuin tarjoiluhävikkiä, koska heillä ei tullut mitattavaa lautashävikkiä. Valmistushävikkiä heillä ei tullut lainkaan. Oppilaat söivät enemmän kuin viime lukuvuonna 2013–14, vaikka oppilasmäärä oli noussut vain noin kahdellakymmenellä henkilöllä edelliseen vuoteen verrattuna. Ylistaron koulukeskuksen keittiöllä maanantaina nälkä oli myös huomattavissa, eli ruokaa syödään enemmän maanantaisin kuin muuten normaalisti viikolla. (Samppala 2015).

Viimeinen ruokahävikkipunnitus Ylistaron koulukeskuksen keittiöllä tehtiin tammi-kuussa viikolla 3. Kirjolahikuisausta ja salaattia jäi vähiten. Hernekeittoa jäi eniten. Tarjoiluhävikkiä tuli 4–13 kiloa päivittäin viiden päivän aikana. (Kuvio 11.).



Kuvio 11. Ylistaron koulukeskuksen keittiön ruokahävikkiseurannan tulokset viikolta 3 (12–16.1.2015.).

Ylistaron koulukeskuksen keittiöllä on tehty ruokahävikkiseurantaa. He kirjaavat uusiin resepteihin, paljonko ruokaa on tehty ja minkä verran sitä on jäänyt. Tarpeen mukaan vähennetään tai lisätään ruuan määrää. Esimerkiksi, jos laatikko-ruokia jäi linjastoon enemmän kuin yksi GN-vuoka, seuraavalla kerralla tehtiin vähemmän. Ylistaron koulukeskuksen keittiön ruokien määrät olivat hyvin vakiintuneet, joten ruokaa jäi todella harvoin suuria määriä. (Samppala 2015.)

#### 5.4 Johtopäätökset

Peräseinäjoella Ritolahallin keittiöllä ruokahävikin seuranta osoitti, että tarjoiluhävikkiä tulee eniten. Valmistushävikkiä syntyi ensimmäisellä ja toisella viikolla, mutta viimeisellä viikolla sitä ei tullut lainkaan. Ruoan menekki vaihteli, joten se vaikeutti arviointia. Ruoan menekin seuranta on tehty monta vuotta ja sitä tehdä jatkossakin. Aromi-tuotantojärjestelmän avulla saadaan reseptiikkaa hiottua ja annoskoot arvioitua oikeankokoiseksi.

Viestinnän vaikutus näkyi ruokahävikkiseurannan aikana. Lautashävikkiä tuli vähemmän, kun oppilaat tiesivät lautashävikkiseurannasta. Ero ei kuitenkaan ole

viikkojen 37, 43 ja 49 välillä suuri, jos vertaa lautashävikkipunnituksen tuloksia keskenään. Oppilaat olivat kiinnostuneita lautashävikkiseurannan punnitustuloksista, jotka olivat näkyvillä päivittäin. Osa oppilaista otti ruokaa ensin vähän ja haki sitten lisää. Jotkut oppilaat seurasivat toisiaan, että jättääkö joku oppilaista ruokaa lautaselleen ja viekö sen biojätteeseen.

Viimeisellä ruokahävikkiseurantaviikolla oppilaat jälleen tiesivät lautashävikkiseurannasta. Oppilaat eivät osallistuneet ruokahävikkiviikkoon, eli he eivät tehneet julisteita. Lautashävikkiseurannan punnitusten tulokset eivät kiinnostaneet samalla tavalla kuten ensimmäisellä kerralla. Vaikuttiko asiaan se, että oppilaat eivät askarralleet ruokahävikkiviikolla kuten viikolla 37, oliko lautashävikkiseurantaa koskevaa informaatiota liikaa tai olivatko opettajat tiedottaneet oppilaille lautashävikkiseurannan punnituksesta.

Nurmon keskuskeittiöllä ruokahävikkiseuranta osoitti, että lautashävikkiä tulee eniten. Tarjoiluhävikki ei ole ongelma, sitä jää päivittäin hyvin vähän. Valmistushävikkiä ei syntynyt lainkaan.

Viestinnän vaikutus näkyi lautashävikkiseurannan punnituksen tuloksissa. Viikolla 43 oppilaat tiesivät lautashävikkiseurannasta ja lautashävikkiä tuli vähemmän kuin viikolla 37. Nurmossa oltiin myös kiinnostuneita lautashävikin seurannasta ja lautashävikin punnitusten tuloksia seurattiin. Siellä toivottiin jatkossankin vastaavaa seurantaa ja ravitsemistyöjohtaja oli puhumassa ruokahävikistä aamun avauksessa. (Männikkö 2015.)

Keittiöhenkilökunta ei ehdi vahtimaan ja puuttumaan oppilaiden ruoan ottamiseen. Ruokailijoita on paljon kerralla syömässä, joten opastaminen on mahdotonta. Lautashävikin määrän vähenemiseen toivotaan muutosta. Keittiöhenkilökunta toivoo, että ruokailutoimikunnan kautta pysyttäisiin vaikuttamaan lautashävikin vähenemiseen. Siellä voitaisiin ottaa ongelma puheeksi oppilaille, miksi ruokaa tulisi ottaa lautaselleen vain se määrä, mitä jaksetaan syödä. (Männikkö 2015.)

Ylistaron koulukeskuksen keittiöllä tuli vain tarjoiluhävikkiä. Valmistushävikkiä ei tullut lainkaan. Lautashävikkiä ei voitu mitata, koska sitä ei tullut. Sen vuoksi täällä ei voi seurata viestinnän vaikutusta, koska oppilaat eivät tienneet ruokahävikkiseurannasta lainkaan. Yläkoulun ja lukion oppilaat on ohjeistettu ottamaan ruokaa sen

verran, kun jaksavat syödä. Oppilaat eivät jätä ruokaa roska-astiaan lautaseltaan, vaikka bioastiaa ei ole astianpalautuksessa. (Samppala 2015.)

Ylistarossa ensimmäisellä viikolla tarjoiluhävikkiä tuli enemmän kuin toisella seurantaviikolla. Ruokien valmistusmäärät ovat hyvin vakiintuneet, että harvemmin tarjoiluhävikkiä jää suuria määriä. Ylistarossa on tehty tarjoiluhävikkiseurantaa ja uusiin resepteihin merkitään, paljonko ruokaa on tehty ja jäänyt. Seuraavalla ruoanvalmistuskerralla tiedetään, tehdäänkö ruokaa enemmän vai vähemmän. (Samppala 2015.)

Ruokahävikkiseuranta toteutui hyvin kolmella valmistuskeittiöllä. Ravitsemistyöjohtajat Nurmossa ja Ylistarossa tekivät mielellään ruokahävikkiseurantaa. Keittiöhenkilökunta Nurmon keskuskeittiöllä pitivät ruokahävikkiseurantaa mielenkiintoisena projektina, ja kaikki olivat mukana mielellään (Männikkö 2015). Samoin Ylistaron koulukeskuksen keittiöllä ei koettu ruokahävikkiseurantaa työlääksi (Samppala 2015). Peräseinäjoella Ritolahallin keittiöllä oli helppo toteuttaa ja seurata ruokahävikkiseurantaa, koska itse työskentelin keittiöllä. Keittiöhenkilökunta oli mukana innokkaasti ja tarkkaili sekä opasti oppilaita.

## 5.5 Kehittämisehdotuksia

Ruokahävikkiseuranta kannattaa aloittaa siten, että ensin selvitetään keittiöllä, mistä ruokahävikkiä tulee eniten. Se saadaan selville, kun punnitaan valmistus-, tarjoilu- ja lautashävikkiä, esimerkiksi viikon ajan. Keittiöllä henkilökunnasta jokainen on hyvä ottaa mukaan, jotta tiedetään, mitä, miten ja miksi ruokahävikkipunnituksia tehdään. (Silvennoinen ym. 2012, 35–36; Hävikkitarkastuksen suorittaminen.)

Ruokahävikkipunnitusten aikana keittiöt kirjaavat punnituksen tulokset ylös lomakkeisiin. Tästä keittiöt näkevät, missä heillä tulee ruokahävikkiä eniten viikon aikana. Tämän jälkeen mietitään, miten keittiöt voivat vähentää ruokahävikkiä, ja mitä keinoja löytyisi omalle keittiöllä vai onko ruokahävikki hyvin hallinnassa. Keittiöt listaavat ylös hyviä keinoja ruokahävikin vähentämiseen ja jakavat niitä muille keittiöille. Niistä joku toinen keittiö voi saada vinkkejä ruokahävikin vähentämiseen.

(Palvelukeskusten ravintoloiden ruokahävikkiä mitataan; Hävikkitarkastuksen suorittaminen.)

Ruokahävikkiseurantaa voidaan tehdä myös keittiöillä, joihin ruoka lähetetään, kuten Kurikassa oli tehty. Siellä tehtiin punnitukset tarjoilu- ja lautashävikistä viikon ajan. (Annala 2015.) Keittiöt kirjaavat punnitustulokset ylös kaavakkeeseen, joista näkevät, mistä heille tuli eniten ruokahävikkiä. Nämä keittiöt voivat myös miettiä keinoja ruokahävikin vähentämiseen. (Silvennoinen ym. 2012, 39; Hävikkitarkastuksen suorittaminen.)

Ruokahävikkiseurantaa tulisi tehdä jatkossa kaikissa ruokapalveluiden keittiöissä esimerkiksi syys- ja kevätlukukaudella viikon ajan. Eri keittiöt voivat jakaa ruokahävikin vähentämiseen liittyviä käytännön vinkkejä keskenään. Ruokahävikkiseurantaa voidaan toteuttaa kuten Kurikassa eli myös paikoissa, joihin ruokaa lähetetään. Annalan (2015) mukaan ruokahävikkiä tulisi ajatella laajasti ja ennakkoluulottomasti. Informaation jakaminen ruokahävikistä on tärkeää ja siihen tulisi varata aikaa riittävästi. Suuressa organisaatiossa asiat eivät etene vauhdilla eteenpäin. Kurikassa haettiin yhteistyökumppaneita eri hallintokunnista ja alueen jäteyrityksistä.

Reseptiikka, oikeat annoskoot, ruoan menekin seuranta ja ruoanvalmistuksen jakottaminen auttavat vähentämään valmistus- ja tarjoiluhävikkiä. Valmistushävikki saadaan pois, kun annoskoot on laskettu oikein ja ruoan menekkiä seurataan. (Silvennoinen ym. 2012 35–36.) Tarjoiluhävikkiä ei kuitenkaan saada kokonaan pois. Oppilaita on poissa koulusta tai he saattavat syödä vaihtelevasti, ja se vaikuttaa tarjoiluhävikkiin. Ruoan menekkiä on vaikea arvioida. Jos ruokaa ei jää yhtään, niin silloin ruoka on yleensä loppunut kesken. Aromi-tuotannonohjausjärjelmän ja vakioruokaohjeiden avulla saadaan reseptiikka ja oikeat annoskoot laskettua, kun ruoan menekkiä seurataan.

Lautashävikkiä saadaan pienemmäksi, kun järjestettäisiin ruokahävikki kampanja (Hävikkiviikko). Kampanjassa on hyvä olla mukana koulun oppilaat ja henkilökunta. Opettajat voivat informoida ruokahävikkiviikosta oppilaita. Oppilaiden osallistuminen ruokahävikkiviikkoon lisää kiinnostusta aiheeseen. He voivat tehdä julisteita tai tiedotteita ruokahävikistä. Juholin (2008, 153) toteaa, että ihmiset lähtevät mie-

lelläan mukaan kehittämään, jos kokevat ideoidensa tulevan huomioiduksi. Lautashävikkiseurannan punnituksen tulokset olisi hyvä olla nähtävillä, että oppilaat näkevät konkreettisesti, kuinka paljon lautashävikkiä tulee. Risku-Norja ym. (2012, 100) mukaan lautashävikkiä saataisiin myös vähemmäksi, jos oppilaita ehtisi opastaa ottamaan vain sen verran kuin jaksavat syödä. Bioastian pois jättäminen astianpalautuksesta vähentää lautashävikin kokonaan pois (Samppala 2015.) Se saattaisi vaatia opetteluja niillä kouluilla, joilla on ollut bioastia käytössä. Oppilaat voivat aluksi laittaa jättämänsä ruoan lautaseltaan roska-astiaan. Se vaatii vahtimista ja huomauttamista ennen kuin siihen opittaisiin, ettei bioastiaa ole astianpalautuksessa. Isoissa kouluissa tämä ei ole toimiva käytäntö, koska ei ehditä vahtimaan, laitetaanko ruokaa lautaseltaan roska-astiaan. Bioastian pois jättäminen ei välttämättä poista ruokahävikkiä.

## 6 POHDINTA

Seinäjoen ruokapalveluissa ei ole aiemmin tutkittu ruokahävikkiä, joten siitä oli hyvä tehdä opinnäytetyö. Selvitettiin, mistä ruokahävikkiä tulee eniten ja miten sitä voitaisiin vähentää. Tutkittiin myös viestinnän vaikutusta lautashävikin syntymiseen, eli vaikuttiko tiedottaminen oppilaisiin lautashävikin seurannasta. Lautashävikkiseurantaa tehtiin siten, että seurannasta tiedotettiin oppilaille ja ei tiedotettu. Näin voitiin verrata viikkoja toisiinsa, että oliko viestinnällä vaikutusta lautashävikin syntymiseen vähentävästi.

Ruokahävikkiseurantaa tehtiin kolmella koulun valmistuskeittiöllä. Koulujen keittiöt seurasivat ja punnitsivat viiden päivän ajan valmistus-, tarjoilu- ja lautashävikkiä. Ruokalistalla ruokaviikko oli aina neljä, jotta voitiin verrata tuloksia toisiinsa ja nähtiin viestinnän vaikutus. Punnitusten tulokset merkittiin lomakkeisiin. (Liitteet 1–3.)

Henkilöstö- ja kouluruokailussa ruokahävikistä suurin osa syntyy linjastoruokailusta, joka on tarjoiluhävikkiä. Ruokahävikkiä tulee myös lautashävikistä, jonka asiakas on jättänyt lautaseltaan bioastiaan. Asiakas on jättänyt ruokansa, jos ruoka ei ole vastannut odotuksia tai sitä on otettu liikaa. (Ravintolaruusta viidesosa päätyy jätteeksi 2011.)

Nurmossa keskuskeittiöllä tuli eniten lautashävikkiä. Heillä oli ongelmana, että oppilaat ottivat liikaa ruokaa ja palauttivat osan ruoasta lautaseltaan bioastiaan (Männikkö, 2015). Voi olla, että ruoka ei ole vastannut odotuksia ja jätetty ruoka tuodaan lautaselta bioastiaan. Ruokasalissa pitkät jonot linjastossa voivat vaikuttaa myös siihen, että ruokaa otetaan lautaselle liikaa. Ruokaa on hakalampi hakea lisää, jos jonot ruokasalissa ovat pitkiä. Lintukankaan (2014, 54–55) mukaan lapsia kannattaa ohjata ja kannustaa ottamaan ruokaa sen verran kuin jaksetaan syödä. Nurmossa keittiöhenkilökunta ei ehdi opastamaan lapsia, koska ruokailijoita on niin paljon. Keittiöhenkilökunta toivoo, että ruokailutoimikunnan avulla lautashävikki saataisiin kuriin. Siellä lautashävikki voitaisiin ottaa esille. Ruokailutoimikunnassa toimivat oppilaat voivat viedä tietoa toisille oppilaille, miksi ruokaa otetaan vain sen verran kuin jaksetaan syödä. (Männikkö 2015.) Tarjoiluhävikkiä tuli minimaalisesti. Männikön (2015) mukaan tarjoiluhävikin seurantaa on tehty aiemminkin. Joka päivä merkittiin ylös, paljonko ruokaa oli tehty ja mitä sitä jäi. Vakio-



ruokaohjeet ja Aromi-tuotantojärjestelmä ovat käytössä. Silvennoinen ym. (2012, 39) toteavat, että ruokahävikkiä ja biojätettä seurataan kunnallisissa ruokapalveluissa. Merkinnät kuitenkin perustuvat arviointeihin eikä punnituksiin. Nurmon keskuskeittiöllä on tehty aiemmin ruokahävikkiseurantaa, mutta ne ovat perustuneet arviointeihin, ei punnituksiin.

Peräseinäjoella Ritolahallin keittiöllä ruokahävikkiä tuli eniten tarjoiluhävikistä. Siellä täytyy jatkossakin seurata tarjoiluhävikkiä, koska sitä syntyy eniten ja joinakin päivänä ruokaa jää paljon. Ruoan menekin arviointi oli vaikeaa lukuvuonna 2014–15, koska oppilaat söivät vaihtelevasti. Syytä vaihtelevaan ruoan menekkiin voidaan vain arvioida esimerkiksi, eikö ruoka maistunut vai oliko oppilaita poissa koulusta. Ensimmäisellä lautashävikkiseurantaviikolla oppilaat tiesivät punnituksesta. Uskalsivatko oppilaat ottaa ruokaa tarpeeksi, ettei lautastähdettä jäisi. Toisella lautashävikkiseuranta viikolla ruoan menekki kasvoi, ja oppilaat eivät tienneet punnituksesta. Tämä saattoi olla yksi syy ruoan menekin vaihteluun. Oppilaat eivät ottaneet ensimmäisellä lautashävikkiseurantaviikolla ruokaa liikaa lautaselle, ettei syntyisi lautastähdettä. Silvennoisen ym. (2012, 39) mukaan ruoan menekin vähentämisen keinot ja hallinta ovat työntekijöiden ammattitaito, arjen esimiestyö ja toiminnan johtamisjärjestelmä. Reseptiikka, ruokalistojen hallinta, annoskokojen seuranta ja syntyvän ruokahävikin kirjaaminen vaikuttavat ruokahävikin vähentämiseen. Ritolahallin keittiöllä on tehty aiemminkin tarjoiluhävikin seurantaa. Aromi-tuotantojärjestelmän avulla saadaan reseptiikka ja annoskoot kohdilleen, kun tarjoiluhävikkiä seurataan säännöllisesti.

Ylistarossa koulukeskuksen keittiöllä jäi tarjoiluhävikkiä. Siellä ei syntynyt mitattavaa lautashävikkiä, joten vertailua ei voinut tehdä kuin valmistus- ja tarjoiluhävikistä. Ylistaron koulukeskuksen keittiöllä tuli ainoastaan tarjoiluhävikkiä. Samppalan (2015) mukaan ruoan menekkiä on seurattu aiemminkin, ja tarjoiluhävikkiä ei tule isoja määriä. Valmistushävikkiä ja mitattavaa lautashävikkiä ei tule lainkaan. Samppalan (2015) mukaan oppilaat on ohjeistettu ottamaan ruokaa sen verran kuin jaksavat syödä, koska heillä ei ole bioastiaan astianpalautuksessa. Oppilaat eivät juuri laita ruokaa roska-astiaan. Tämä ei välttämättä onnistu kaikissa paikoissa, koska se vaatii aluksi vahtimista ja tähän ei ole aikaa isommissa keittiöissä.

Viestinnän vaikutusta lautashävikkiin seurattiin Peräseinäjoella ja Nurmossa. Oppilaille tiedotettiin ja ei tiedotettu lautashävikkiseurannasta. Nurmon keskuskeittiöllä viestintä lautashävikkiseurannasta vaikutti oppilaisiin, koska lautashävikin määrä oli vähäisempi verrattuna viikkoon, jolloin lautashävikkiseurannasta ei tietty.

Peräseinäjoen Ritolahallin keittiöllä ensimmäisellä kerralla viestintä lautashävikin seurannasta vaikutti lautashävikin määrään, mutta toisella kertaa vaikutus ei ollut samanlainen. Vaikuttko ensimmäinen kerta mielenkiintoisemmalta, kun oppilaat tekivät julisteita ruokahävikkiviikosta ja puhuivatko opettajatkin enemmän oppilaille ruokahävikistä. Toisella kertaa oppilaat eivät tehneet julisteita, ja lautashävikkipunnitusten tuloksetkaan eivät kiinnostaneet oppilaita samalla tavoin kuin ensimmäisellä kerralla. Oliko kaksi kertaa liikaa viestintää samalle lukuvuodelle lautashävikkiseurannasta, joten se ei enää kiinnostanut oppilaita.

Nuutinen ja Repo (2003, 49–50) toteavat, että viestintää on paljon tarjolla, emme pysty ottamaan kaikkea vastaan. Tiedetään viestin olemassaolo ja aihealue, mutta siihen ei syvennytä. Tarvitaan tietty ärsyke, että ollaan valmiita ottamaan viesti vastaan. Jatkossa, jos Nurmossa ja Peräseinäjoella tehdään lautashävikkiseurannasta, kannattaa panostaa viestintään. Ilmoitus lautashävikkiseurannasta kannattaa tehdä oppilaille vain kerran syys- ja kevätlukukaudella, että kiinnostus asiaan säilyy.

Ruokahävikkiseurannan tavoitteet täyttyivät aika hyvin. Toimeksiantajan mielestä saatiin selville eri koulujen valmistuskeittiöiltä, mistä ruokahävikkiä tuli eniten. Näin keittiöt voivat keskittyä sen ruokahävikin vähentämiseen ja kehittämiseen, jossa sitä syntyi eniten. Viestinnän vaikutus näkyi positiivisesti lautashävikkiin. Liika viestintä ei ole hyväksi, koska oppilaat kyllästyvät liian usein tulevaan viestintään. Viestintä lautashävikkiseurannasta syys- ja kevätlukukaudella voisi olla paikallaan. Keittiöhenkilökunta voisi tarvittaessa opastaa ja ohjata lapsia ottamaan ruokaa sen verran kuin jaksavat syödä. Ruokailutoimikunnan kautta voitaisiin oppilaille viestittää, miksi lautashävikkiä olisi syytä välttää.

Ruokahävikkiseurannasta tarjoiluhävikistä omalla työpaikallani eli Ritolahallin keittiöllä on tehty arvioimalla, ei punnitsemalla. Arviointi on tehty silmämääräisesti kuten, montako GN-vuokaa jäi kinkkukiusausta. Huomasin, että silmämääräinen arviointi

ei anna oikeaa kuvaa ruokahävikin määrästä. Ruokahävikki punnitsemalla antaa konkreettisesti kuvan, paljonko kiloina ruokaa todellisuudessa jää. Kannatan ruokahävikin säännöllistä seurantaa, koska sen avulla saadaan ruokahävikkiä vähemmäksi. Työpaikalla henkilökunnasta kaikille tulisi kertoa ruokahävikkiseurannasta ja ottaa mukaan kirjaamaan tuloksia. Ruokahävikkiseuranta on keittiön yhteinen juttu ja kaikkien tulisi panostaa siihen.

## LÄHTEET

- Annala, M. 19.1.2015. Palvelupäällikkö. Kurikan kaupunki, puhtaus- ja ruokapalvelut. Ruokahävikin vähentäminen Kurikan kaupungissa. [Henkilökohtainen sähköpostiviesti]. Vastaanottaja: Anita Haapamäki. [Viitattu 31.1.2015].
- Elintarvikeketjun ruokahävikki vajaat 400 miljoona kiloa. 10.4.2012. [Verkkosivu]. Helsinki: Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT. [Viitattu 31.1.2015]. Saatavana: <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/mtt/ajankohtaista/Uutisarkisto/2012/Elintarvikeketjun%20ruokah%C3%A4vikki%20vajaat%20400%20miljoonaa%20kiloa>
- EU:ssa halutaan vähentää ruokajätettä. 22.8.2012. [Verkkosivu]. Helsinki: Eurooppatiedotus. [Viitattu 14.2.2015]. Saatavana: <http://www.eurooppatiedotus.fi/public/default.aspx?contentid=255599&contentan=1&culture=fi-FI#.VN90xeasUk3>
- Faktaa ruokahävikistä. Ei päiväystä. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Kuluttajaliitto. [Viitattu 14.10.2014]. Saatavana: [http://www.kuluttajaliitto.fi/teemat/elintarvikkeet\\_ja\\_ravitsemus/havikkiviikko/faktaa\\_ruokahavikista\\_suomessa](http://www.kuluttajaliitto.fi/teemat/elintarvikkeet_ja_ravitsemus/havikkiviikko/faktaa_ruokahavikista_suomessa)
- Hävikkiviikko. Ei päiväystä. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Kuluttajaliitto. [Viitattu 14.10.2014]. Saatavana: <http://www.kuluttajaliitto.fi/havikkiviikko>
- Hävikkitarkastuksen suorittaminen. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Helsinki: Unilever Food Solutions. [Viitattu 14.2.2015]. Saatavana: [http://www.unileverfoodsolutions.fi/inspiroivia-palveluj/your-kitchen/hallitse\\_havikkia/tyokalut](http://www.unileverfoodsolutions.fi/inspiroivia-palveluj/your-kitchen/hallitse_havikkia/tyokalut)
- Juholin, E. 2008. Viestinnän vallankumous. Löydä uusi työyhteisöviestintä. Juva: WS Bookwell Oy.
- Jätteiden vähentämien ja lajittelu. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Helsinki: Ympäristöosaava. [Viitattu 14.2.2015]. Saatavana: <http://ymparistoosaava.fi/ruokapalveluala/index.php?k=22455>
- Koivupuro, H-K., Jalkanen, L., Katajajuuri, J-M, Reinikainen, A., Silvennoinen, K. Elintarviketjussa syntyvä ruokahävikki. 2010. [Verkkajulkaisu]. Jokioinen: MTT. [Viitattu 16.4.2015]. Saatavana: <http://www.mtt.fi/mttraportti/pdf/mttraportti12.pdf>
- Lintukangas, S. 2014. Ruoan arvostaminen – Vastuullinen ja taitava ruokapalveluhenkilöstö muutosagenttina ruokahävikkiä vähentämässä ja ruokasivistystä nostamassa. Jyväskylä: Kopijyvä Oy.

- Lintukangas, S, Manninen, M., Mikkola – Montonen, A., Palojoki, P., Partanen, M. & Rantanen, R. 2007. Kouluruokailun käsikirja: Laatuvevität koulutyöhön. Saarijärvi: Offset.
- Lintukangas, S.& Palojoki, P. 2012. Kouluruoka kutsuu nauttimaan ja oppimaan. Jyväskylä: Kopijyvä Oy.
- Morgan, K & Sonnino, R. 2008. The school food revolution. Public food and the challenge of sustainable development. London: Earthscan.
- Männikkö, T. 12.1.2015. Kokki/ravitsemistyönjohtaja. Seinäjoen kaupunki, ruokapalvelut. Kommentteja ruokahävikkipunnituksista ja tietoja ruokailijamääristä. [Henkilökohtainen sähköpostiviesti]. Vastaanottaja: Anita Haapamäki. [Viitattu 17.1.2015].
- Naturvårdsverket. 2009. Minskat svinn av livsmedel i skolkök. Erfarenheter och framgångsfaktorer. Rapport 5979. [Verkkosivut]. Stockholm: Naturvårdsverket. [Viitattu 20.4.2015]. Saatavana: <http://www.naturvardsverket.se/Nerladdningssida/?fileType=pdf&pid=3577&downloadUrl=/Documents/publikationer/978-91-620-5979-8.pdf>
- Nuutinen, T. & Repo, I. 2003. Viestintätaito. 1.painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.
- Osto- ja varastohävikki. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Helsinki: Unilever Food Solutions. [Viitattu 14.10.2014]. Saatavana: [http://www.unileverfoodsolutions.fi/inspiroivia-palveluj/your-kitchen/hallitse\\_havikkia/tips-1](http://www.unileverfoodsolutions.fi/inspiroivia-palveluj/your-kitchen/hallitse_havikkia/tips-1)
- Palvelukeskusten ravintoloiden ruokahävikkii mitataan. 22.9.2014. [Verkkosivu]. Helsinki: Palmia. [Viitattu 7.2.2015]. Saatavana: [http://www.hel.fi/hki/palmia/fi/uutiset/palvelukeskusten\\_ravintoloiden\\_ruokahavikkia\\_mitataan](http://www.hel.fi/hki/palmia/fi/uutiset/palvelukeskusten_ravintoloiden_ruokahavikkia_mitataan)
- Ravintolaruuasta viidesosa päättyy jätteeksi. 12.5.2011. [Verkkosivu]. Helsinki: Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT. [Viitattu 14.10.2014]. Saatavana: <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/mtt/ajankohtaista/Uutisarkisto/2011/Ravintolaruuasta%20viidesosa%20p%C3%A4%C3%A4tyy%20j%C3%A4tteesi>
- Rekola, S. 2015. Hallitse hävikki - säästä rahaa ja ympäristöä. Elintarvike ja Terveys. 29 (1), 42–43.
- Risku – Norja, H., Kurppa, S., Silvennoinen, K., Nuoranne, A. & Skinnari, J. 2010. Julkiset ruokapalvelut ja ruokakasvatus: arjen käytäntöjen kautta kestävään ruokahuoltoon. [Verkkosivut]. Jokioinen: MTT. Taloustutkimus. [Viitattu 7.2.2015]. Saatavana: <http://www.mtt.fi/mttkasvu/pdf/mttkasvu10.pdf>

- Risku – Norja, H., Jeronen, E., Kurppa, S., Mikkola, M. & Uitto, A. (toim.) 2012. Ruoka – oppimisen edellytys ja opetuksen voimavara. Julkaisu 25. Helsinki: Helsingin yliopisto, Ruralia-instituutti.
- Ruokahävikki Suomessa. Ei päiväystä. [Verkojulkaisu]. Helsinki: Ympäristöministeriö, Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus, Motiva, Martat & Palmu Ins. [Viitattu 28.3.2015]. Saatavana: [http://www.saasyoda.fi/sites/default/files/ruokah%C3%A4vikki5\\_printtiin.pdf](http://www.saasyoda.fi/sites/default/files/ruokah%C3%A4vikki5_printtiin.pdf)
- Ruokapalvelut. Asiakkaat. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Seinäjoki: Seinäjoen kaupunki. [Viitattu 21.3.2015]. Saatavana: <https://www.seinajoki.fi/seinajoenkaupunki/organisaatio/kaupunginkanslia/ruokapalvelut/asiakkaat/koululaiset.html>
- Ruokapalvelut. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Seinäjoki: Seinäjoen kaupunki. [Viitattu 10.1.2015]. Saatavana: <https://www.seinajoki.fi/seinajoenkaupunki/organisaatio/kaupunginkanslia/ruokapalvelut.html>
- Ruokapalvelut. Yhteystiedot. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Seinäjoki: Seinäjoen kaupunki. [Viitattu 21.3.2015]. Saatavana: <https://www.seinajoki.fi/seinajoenkaupunki/organisaatio/kaupunginkanslia/ruokapalvelut/yhteystiedott.html>
- Samppala, M. 14.1.2015. Ravitsemistyönjohtaja. Seinäjoen kaupunki, ruokapalvelut. Kommentteja ruokahävikkipunnituksista ja tietoja ruokailijamääristä. [Henkilökohtainen sähköpostiviesti]. Vastaanottaja: Anita Haapamäki. [Viitattu 17.1.2015].
- Silvennoinen, K., Koivupuro, H-K., Katajajuuri, J-M., Jalkanen, L. & Reinikainen, A. 2012. Ruokahävikki suomalaisessa ruokaketjussa. MTT raportti 41. [Verkojulkaisu]. Jokioinen: Foodspill 2010 - 2012–hankkeen loppuraportti. [Viitattu 1.9.2014]. Saatavana: <http://www.mtt.fi/mttraportti/pdf/mttraportti41.pdf>
- YK: Kolmasosa maailman ruuasta haaskataan. 30.7.2014. [Verkkosivu]. Helsinki: Yle uutiset. [Viitattu 14.2.2015]. Saatavana: [http://yle.fi/uutiset/yk\\_kolmasosa\\_maailman\\_ruuasta\\_haaskataan/6826878](http://yle.fi/uutiset/yk_kolmasosa_maailman_ruuasta_haaskataan/6826878)
- Älä heitä ruokaa ros kiin. Opas kannattavaan ympäristöä säästävään suurkeittiötoimintaan. 2012. [Verkojulkaisu]. Pohjoismaiden ministerineuvosto. Saatavana: <http://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:701207/FULLTEXT01.pdf>

## **LIITTEET**

Liite 1. Ruokahävikin punnitukset Ritolahallin keittiöllä

Liite 2. Ruokahävikin punnitukset Nurmon keskuskeittiöllä

Liite 3. Ruokahävikin punnitukset Ylistaron koulukeskuksen keittiöllä

## LIITE 1 Ruokahävikin punnitukset Ritolahallin keittiöllä

	Viikko 37 (8.–12..9.2014) Tiedotettiin oppilaille lautashävikkiseuran- nasta		Viikko 43 (20.–24.10.2014) Ei tiedotettu oppilaille lautashävikkiseuran- nasta		Viikko 49 (1.–5.12.2014) Tiedotettiin oppilaille lautashävikkiseuran- nasta	
	kg	g/hlö	kg		g/hlö	
<b>Kalkkunakastike</b>						
Tarjoiluhävikki	13	35	6,5	18	7	19
Valmistushävikki	4	11	-	-	-	-
<b>Perunat</b>						
Tarjoiluhävikki	5	14	4	11	4	11
Valmistushävikki	-	-	-	-	-	-
<b>Salaatti</b>						
Tarjoiluhävikki:	-	-	1,5	4	-	-
Valmistushävikki:	-	-	-	-	-	-
<b>Lautashävikki</b>	3,5	9	4,5	12	4,5	12
<b>Pinaattihukainen</b>						
Tarjoiluhävikki	10	28	0,311	0,8	1,5	4
Valmistushävikki	7	19	-	-	-	-
<b>Spagetti</b>						
Tarjoiluhävikki	-	-	1	3	-	-
<b>Jauhelihakastike</b>						
Tarjoiluhävikki	13	35	6	16	6,5	18
Valmistushävikki	-	-	-	-	-	-
<b>Salaatti</b>						
Tarjoiluhävikki	1	3	1	3	-	-
Valmistushävikki:	-	-	-	-	-	-
<b>Lautashävikki</b>	2,5	7	3,5	9	3	8
<b>Kirjolahikiusaus</b>						
Tarjoiluhävikki	7	19	2,5	7	16	43
Valmistushävikki:	6	16	-	-	-	-
<b>Kebabkiausaus</b>						
Valmistushävikki	-	-	4	11	-	-
<b>Salaatti</b>						
Tarjoiluhävikki	1,5	4	-	-	-	-
Valmistushävikki	4	11	-	-	-	-
<b>Lautashävikki</b>	2	5	4,5	12	4,5	12
<b>Hernekeitto</b>						
Tarjoiluhävikki	11,5	31	17	46	9	24
Valmistushävikki	-	-	-	-	-	-
<b>Pehmeä leipä</b>						
Tarjoiluhävikki	-	-	-	-	-	-
<b>Hedelmäsalaatti/jäätelö</b>						
Tarjoiluhävikki	-	-	-	-	-	-
Valmistushävikki	-	-	-	-	-	-
<b>Lautashävikki</b>	1,5	4	3,5	9	5	14
<b>Lasagnette (kasvis)</b>						
Tarjoiluhävikki	9,5	26	12	32	16,5	45
Valmistushävikki	-	-	4,5	12	-	-
<b>Salaatti</b>						
Tarjoiluhävikki	3	8	2	-	0,5	1
Valmistushävikki	5	14	-	-	-	-
<b>Lautashävikki</b>	6	16	4	11	7,5	20



## LIITE 2 Ruokahävikin punnitukset Nurmon keskuskeittiöllä

	Viikko 37 (8. – 12..9.2014) Ei tiedotettu oppilaille lautashävikkiseurannasta		Viikko 43 (20. – 24.10.2014) Tiedotettiin oppilaille lautashävikkiseurannasta	
	kg	g/hlö	kg	g/hlö
<b>Kalkkunakastike</b>				
Tarjoiluhävikki	15,2	12	2,2	2
Valmistushävikki	-	-	-	-
<b>Perunat</b>				
Tarjoiluhävikki	6,3	5	5,6	4
Valmistushävikki	-	-	-	-
<b>Salaatti</b>				
Tarjoiluhävikki:	-	-	-	-
Valmistushävikki:	-	-	-	-
<b>Lautashävikki</b>	38,8	30	20	15
<b>Pinaattihukainen</b>				
Tarjoiluhävikki	6,8	5	4,3	3
Valmistushävikki	-	-	-	-
<b>Ruokaisa salaatti</b>				
Tarjoiluhävikki	2,8	2	2,8	2
Valmistushävikki	-	-	-	-
<b>Salaatti</b>				
Tarjoiluhävikki:	-	-	-	-
Valmistushävikki:	-	-	-	-
<b>Lautashävikki</b>	21,8	17	20,4	16
<b>Kirjolahikiusaus</b>				
Tarjoiluhävikki	10,4	8	1,8	1
Valmistushävikki	-	-	-	-
<b>Salaatti</b>				
Tarjoiluhävikki	0,8	0,6	1,4	1
Valmistushävikki	-	-	-	-
<b>Lautashävikki</b>	15,7	12	19,9	15
<b>Hernekeitto</b>				
Tarjoiluhävikki	15,9	8	13,7	10
Valmistushävikki	-	-	-	-
<b>Pehmeä leipä</b>				
Tarjoiluhävikki	-	-	-	-
<b>Hedelmäsalaatti/jäätelö</b>				
Tarjoiluhävikki	-	-	-	-
Valmistushävikki	-	-	-	-
<b>Lautashävikki</b>	26,4	20	22,9	18
<b>Lasagnette (kasvis)</b>				
Tarjoiluhävikki	7,1	5	0,4	0,3
Valmistushävikki	-	-	-	-
<b>Salaatti</b>				
Tarjoiluhävikki	2,5	2	1,1	0,8
Valmistushävikki	-	-	-	-
<b>Lautashävikki</b>	20,4	16	20,1	15

### LIITE 3 Ruokahävikin punnitukset Ylistaron koulukeskuksen keittiöllä

	Viikko 49 (1. – 5.12.2014)		Viikko 3 (12. -16.1.2015)	
	kg	g/hlö	kg	g/hlö
<b>Kalkkunakastike</b>				
Tarjoiluhävikki	8	30	6	22
Valmistushävikki	-	-	-	-
<b>Perunat</b>				
Tarjoiluhävikki	6	22	4	15
Valmistushävikki	-	-	-	-
<b>Salaatti</b>				
Tarjoiluhävikki:	2	8	3	11
Valmistushävikki:	-	-	-	-
<b>Lautashävikki</b>	-	-	-	-
<b>Pinaattiohukainen</b>				
Tarjoiluhävikki	6	22	4	15
Valmistushävikki	-	-	-	-
<b>Ruokaisa salaatti</b>				
Tarjoiluhävikki	-	-	-	-
Valmistushävikki	-	-	-	-
<b>Jauhelihakastike</b>				
Tarjoiluhävikki	-	-	-	-
Valmishävikki	-	-	-	-
<b>Salaatti</b>				
Tarjoiluhävikki:	-	-	-	-
Valmistushävikki:	-	-	-	-
<b>Lautashävikki</b>	-	-	-	-
<b>Kirjolahikiusaus</b>				
Tarjoiluhävikki	9	34	2	8
Valmistushävikki	-	-	-	-
<b>Salaatti</b>				
Tarjoiluhävikki	1	4	2	8
Valmistushävikki	-	-	-	-
<b>Lautashävikki</b>	-	-	-	-
<b>Hernekeitto</b>				
Tarjoiluhävikki	16	60	10	38
Valmistushävikki	-	-	-	-
<b>Pehmeä leipä</b>				
Tarjoiluhävikki	-	-	-	-
<b>Hedelmäsalaatti/jäätelö</b>				
Tarjoiluhävikki	-	-	-	-
Valmistushävikki	-	-	-	-
<b>Lautashävikki</b>	-	-	-	-
<b>Lasagnette (kasvis)</b>				
Tarjoiluhävikki	12	45	6	23
Valmistushävikki	-	-	-	-
<b>Salaatti</b>				
Tarjoiluhävikki	-	-	3	11
Valmistushävikki	-	-	-	-
<b>Lautashävikki</b>	-	-	-	-