



Luonnonvara- ja
biotalouden
tutkimus 50/2019

Ruokahävikin vähentäminen Pohjois- Pohjanmaalla

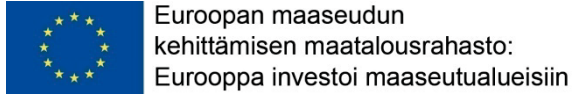
Kirsi Korhonen, Sanna Hietala, Anna-Liisa Välimaa, Teemu
Loikkanen & Toivo Muilu

Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 50/2019

Ruokahävikin vähentäminen Pohjois-Pohjanmaalla

Kirsi Korhonen, Sanna Hietala, Anna-Liisa Välimaa, Teemu Loikkanen & Toivo Muilu

Luonnonvarakeskus, Helsinki 2019



Viittausohje:

Korhonen, K., Hietala, S., Välimaa, A.-L., Loikkanen, T. & Muilu, T. 2019. Ruokahävikin vähentäminen Pohjois-Pohjanmaalla. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 50/2019. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 37 s.



ISBN 978-952-326-796-1 (Painettu)

ISBN 978-952-326-797-8 (Verkkajulkaisu)

ISSN 2342-7647 (Painettu)

ISSN 2342-7639 (Verkkajulkaisu)

URN <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-797-8>

Copyright: Luonnonvarakeskus (Luke)

Kirjoittajat: Korhonen Kirsi, Hietala Sanna, Välimaa Anna-Liisa, Loikkanen Teemu ja Muilu Toivo

Julkaisija ja kustantaja: Luonnonvarakeskus (Luke), Helsinki 2019

Julkaisuvuosi: 2019

Kannen kuva: ©maaseutuverkosto, Contum Oy

Painopaikka ja julkaisumyynti: PunaMusta Oy, <http://luke.juvenesprint.fi>

Tiivistelmä

Kirsi Korhonen, Sanna Hietala, Anna-Liisa Välimaa, Teemu Loikkanen ja Toivo Muilu
Luonnonvarakeskus (Luke), Paavo Havaksen tie 3, 90570 Oulu, etunimi.sukunimi@luke.fi

Ylijäämäelintarvikkeiden hyödyntäminen osana kiertotaloutta (YLIKE) -hankkeen (1/2017-4/2019) tavoitteena oli selvittää elintarvikealan jakeluketjun, ravitsemispalveluiden (julkisten keittiöiden ja yksityisten ravintoloiden) ruokahävikin määrää Pohjois-Pohjanmaalla. Lisäksi hankkeessa tarkasteltiin ylijäämäelintarvikkeiden ja ylijäämäeritoiden hyödyntämismahdollisuuksia, ja aktivoitiin alan toimijoita näkemään ruokahävikin mahdollisuudet ja ottamaan käyttöön erilaisia toimintatapoja ylijäämäelintarvikkeiden hyödyntämiseen liittyen. Hanke sai rahoituksen Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahastosta Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen kautta, ja sen toteuttivat Luonnonvarakeskus (Luke) ja Maaseudun Sivistysliitto R.Y.

Hankkeessa toteutettiin kyselyitä, haastatteluja, hävikinmittausjaksoja ja vuorovaikutteisia tilaisuuksia, ja niiden kautta selvitettiin muun muassa ruokahävikin määrää, laatua ja alkuperää sekä ylijäämäelintarvikkeiden hyödyntämis- ja hävittämistapoja ja toimijoiden kiinnostusta erilaisiin hyödyntämismahdollisuuksiin. Ravitsemispalveluiden viikon mittaisissa hävikinmittausjaksoissa (syksyllä 2017 ja keväällä 2018) oli mukana 8–11 keittiötä. Mittausjaksojen välissä järjestettiin hävikkikampanjoita keittiöhenkilökunnalle sekä ruokapalveluiden asiakkaille.

Perustason ruokahävikkiä syntyi keittiöissä 7–35 % valmistetusta määrästä, mikä oli valtakunnan keskitason (20 %) molemmiin puolin. Suhteellisesti suurin osa ruokahävikistä muodostui tarjoilusta jääneestä ruoasta. Hankkeessa tavoiteltiin 30 %:n vähennystä hävikkiin lähtötasosta, mihin kolmessa koulukeittiössä päästiin. Yhdessä koulukeittiössä ja yhdessä lounasravintolassa hävikki väheni jonkin verran, mutta vähentämistavoitetta ei saavutettu. Yhdessä koulukeittiössä ja yhdessä liikennetarvintolassa hävikin määrässä ei sen sijaan ollut juurikaan muutoksia, koulukeittiössä hävikki oli kuitenkin lähtötasoltaan jo suhteellisen alhainen. Yhdessä koulukeittiössä oli siirrytty ensimmäisen mittausjakson jälkeen hyödyntämään valmistuskeittiöstä tulevaa ruokaa, mikä oli puolestaan kasvattanut hävikin määrää jonkin verran. Myös yhdessä lounasruokalassa hävikin kokonaisuus nousi, vaikka hävikin vähentämistoimien kohdehävikit olivat pienentyneet.

Kauppojen osalta selvitettiin erityisesti ruokahävikin syitä, hallintaa ja olemassa olevia hyviä käytäntöjä. Kaupanalan toimijoille tehtiin yhteensä 10 haastattelua talvella 2018. Mukana oli toimijoita neljästä eri ketjusta. Suurimpia syitä hävikille olivat vastaajien mukaan muun muassa tuoretuotteiden laajat valikoimat, tilausten ennakoinnin haasteet sekä henkilökunnan ammattitaito ja motivaatio. Hävikkiä oli kuitenkin viime vuosina onnistuttu vähentämään merkittävästi muun muassa alennusten aikaistamisen ja lisäämisen sekä aukioloaikojen vapautumisen myötä. Olemassa olevina hyvinä käytäntöinä mainittiin esimerkiksi työntekijöiden kouluttaminen ja tuotteiden hyödyntäminen hyvissä ajoin kaupan sisällä esimerkiksi kaupan omassa ravintolassa tai tuoretiskillä. Ulkopuolisen tahon tekemälle hävikkiohjeistukselle ei nähty tarvetta, joten YLIKE-hankkeessa ei hankesuunnitelmasta poiketen tuotettu kauppoille suunnattua hävikkiohjeistusta.

Kauppojen ja ravitsemispalveluiden ruokahävikin vähentämismahdollisuuksia arvioitiin tiedonkeruussa saadun aineiston perusteella. Ylijäämäelintarvikkeiden erilaisista hyödyntämismahdollisuuksista muodostettiin toimintamalleja eri kohderyhmille, ja parhaat käytännöt ravitsemispalveluiden osalta koottiin yhteen hävikkiohjeeksi (Korhonen ym. 2019).

Asiasanat: ruokahävikki, keittiöhävikki, tarjoiluhävikki, ylijäämäelintarvikkeet, ruokahävikin vähentäminen, Pohjois-Pohjanmaa

Summary

Utilization of surplus food as a part of circular economy (YLIKE) –project (1/2017-4/2019) aimed in measuring the amount of food waste among food chain operators and food services (public food services and private restaurants) in Northern Ostrobothnia. The primary objective of the project was to activate the Northern Ostrobothnian food chain operators to consider the amount of food waste they generate and the potential and solutions to utilize the generated surplus as food. The project was funded by European Agricultural Fund for Rural Development and Centre for Economic Development, Transport and the Environment of Northern Ostrobothnia, and implemented by the Natural Resources Institute Finland (Luke) and Association for rural culture and education.

Project was conducted by utilizing surveys, food waste measurements and interactive events to investigate amount, quality and origin of food waste and current measures in food waste management. Operators' interest in learning new management and utilization methods was also investigated. In food services, generated food waste amount was studied by measuring in one week study periods (autumn 2017, spring 2018) in 8–11 restaurants. Between measurements, food waste campaigns were arranged for restaurant personnel and customers.

Baseline measurements showed 7–35% food waste in comparison to prepared food. This was fluctuating on both sides of the national average (20%). Major part of the food waste was originating in buffet serving. Project goal was to reduce food waste by 30% and this was reached in three school canteens. One lunch canteen and one school canteen achieved to reduce their food waste, but the project goal was not reached. In one school canteen and one service station restaurant food waste amount wasn't affected, in the school canteen the case was such that the food waste amount was already below national average. One of the school canteens had changed management strategy after the baseline measurement. New strategy was to utilize centralized kitchen instead local preparation kitchen and this was seen as main reason to increased food waste amount. Also in one of the lunch canteens overall food waste was increased, while the target food wastes of the reduction measures were reduced.

Project investigated also food waste causes, management and utilized measures in retail. Ten interviews were conducted for retail operators from four retail chains during winter 2018. Interviews revealed that main reasons for food waste generation were vast selection of fresh produce, forecasting sales and balancing with inventory and personnel skills and motivation. In retail, measures introduced in recent years to reduce food waste included earlier and more frequent discounts on products close to expiration and removing restrictions from opening hours. Other good measures to manage food waste were developing personnel skills and utilization of soon-to-expire produce within store in deli counters or in-store restaurant. For retail, survey revealed that sector weren't in need for specific guide for food waste reduction, thus it was left out from plan.

Food waste reduction potential was estimated for retail and food services based on gathered data. Framework for reducing food was from different stakeholders was developed and best measures for food services were collected together in separate guide (Korhonen ym. 2019).

Keywords: food waste, kitchen waste, serving waste, surplus food, reducing food waste, Northern Ostrobothnia

Sisällys

1. Johdanto	6
1.1. Hankkeen tausta ja tarve	6
1.2. Tutkimuksen tavoitteet ja toteutus	8
2. Ylijäämäruoka ammattikeittiöissä ja ravitsemispalveluissa	10
2.1. Ravitsemispalveluiden ruokahävikin syyt ja ehkäisykeinot aiempien tutkimusten mukaan	10
2.2. Kysely ruokahävikin synnystä ja nykytilanteesta	12
2.3. Hävikkimittaukset	15
3. Ylijäämäruoka vähittäiskaupoissa	21
3.1. Vähittäiskauppojen ruokahävikin syyt ja ehkäisykeinot aiempien tutkimusten mukaan	21
3.2. Vähittäiskaupan toimijoiden näkemyksiä ylijäämäelintarvikkeista Pohjois-Pohjanmaalla	22
4. Muita näkökulmia ruokahävikkiin	29
4.1. Ruokahävikin synty ja ylijäämäelintarvikkeiden hyödyntämisen nykytilanne elintarvikealan yrityksissä	29
4.2. Ruoka-apu ylijäämäelintarvikkeiden jakelukanavana	30
4.3. Kuluttajien näkemyksiä ruokahävikkiin	31
5. Yhteenveto ja suositukset	33

1. Johdanto

Tämä julkaisu perustuu Ylijäämäelintarvikkeiden hyödyntäminen osana kiertotaloutta (YLIKE) -hankkeeseen (1/2017-4/2019), jonka toteuttivat Luonnonvarakeskus (Luke) ja Maaseudun Sivistysliitty R.Y. (MSL). Hankkeen tavoitteena oli selvittää elintarvikealan jakeluketjun, julkisten keittiöiden ja ravintoloiden ruokahävikin määrää Pohjois-Pohjanmaalla. Lisäksi tarkasteltiin ylijäämäelintarvikkeiden ja ylijäämäateriaalien hyödyntämismahdollisuuksia julkisissa keittiöissä, ravintoloissa ja ruoka-aputoiminnassa, ja aktivoitiin edellä mainittuja alan toimijoita näkemään ruokahävikin mahdollisuudet ja ottamaan käyttöön erilaisia toimintatapoja ylijäämäelintarvikkeiden hyödyntämiseen liittyen.

YLIKE-hankkeen tavoitteet tukivat Pohjois-Pohjanmaan alueellisen maaseudun kehittämisstrategian 2014–2020 kehittämisteemoja elintarvike, ympäristö ja ilmastonmuutos. Samoin hanke tuki Pohjois-Pohjanmaan biotalouden kehittämisstrategiaa 2015–2020 ja Suomen biotalousstrategiaa. Lisäksi hankkeen tavoitteet tukivat EU:n ja Suomen kiertotalouden ja jätepolitiikan linjauksia, joiden yksi keskeinen tavoite on ruokahävikin synnyn vähentäminen. Hanke tähtäsi ruokaketjun tehokkuuden parantamiseen ja sitä kautta tuki myös vähähiilisyystavoitteita. Hanke rahoitettiin Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelmasta 2014–2020 Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen kautta. Se liittyi Maaseudun kehittämistoimenpiteistä *Yhteistyö*-toimenpiteeseen (M16), jonka avulla on mahdollista luoda ja kehittää uusia toimintamalleja esimerkiksi resurssitehokkuuteen liittyen (Maaseutuohjelma 2015: 111).

1.1. Hankkeen tausta ja tarve

Maailman väestön ennustetaan kasvavan 9 miljardiin vuoteen 2050 mennessä. Ruokaa ei tälläkään hetkellä riitä kaikille ja vastatakseen väkiluvun kasvuun, ruoantuotannon on muututtava tehokkaammaksi. Tällä hetkellä arviolta kolmasosa kaikesta ihmisravinnoksi tuotetusta ruoasta joutuu hävikkiin eri vaiheissa ruokaketjua (FAO 2013). Ruoan tuotannolla ja kulutuksella on myös merkittävä ympäristöä kuormittava vaikutus. Tutkimusten mukaan ruoan osuus kaikesta kulutuksesta ympäristökuormasta on noin kolmannes. Seppälä ym. (2009) arvioivat, että suomalaisen kulutuksen ilmastovaikutuksista ruokaan liittyvät päästöt ovat toiseksi suurimmat heti asumiseen liittyvien päästöjen jälkeen. Ruoantuotannossa syntyy huomattavasti muun muassa rehevöittäviä päästöjä ja kasvihuonekaasupäästöjä.

Ruokahävikki kertoo ruokaketjun tehottomuudesta, kun ruoan tuotannossa käytetyt panokset, tuotannossa muodostuvat ympäristövaikutukset ja tuotannon kustannukset ovat syntyneet täysin turhaan ruoan päätyessä hävikiksi. Ruokahävikkiä on kutsuttu ”alhaalla roikkuvaksi hedelmäksi”, jolla tarkoitetaan sitä, että hävikin vähentäminen olisi suhteellisesti ajatellen helppo toimenpide, jolla voitaisiin parantaa ruokaturvallisuutta, saada aikaan taloudellisia säästöjä ja vähentää ruoantuotannon suuria ympäristörasituksia ja päästöjä (Dou ym. 2016). Euroopan Unioni on ilmoittanut tavoitteekseen puolittaa ruokahävikin vuoteen 2030 mennessä. Arvioidut kustannukset ruokahävikille EU:n alueella ovat 143 miljardia euroa (European Commission 2018). Vähittäiskauppa, ravitsemispalvelut ja kuluttajat on tunnistettu niiksi ruokaketjun osiksi, joiden on mahdollista vähentää ruokahävikkiä teollistuneissa maissa eniten (Mattsson ym. 2018).

Aiemmissä ruokahävikkiin liittyvissä tutkimuksissaan Luke on selvittänyt ruokahävikin määriä koko elintarvikeketjussa sekä kohdistettuna tunnistettuihin ongelmakohtiin, kuten kotitalouksien ruokahävikkiin (Koivupuro ym. 2010; Silvennoinen ym. 2012; Hartikainen ym. 2013; Hartikainen ym. 2014). Luken tutkimusten mukaan Suomessa syntyy ruokahävikkiä jopa 460 miljoonaa kiloa vuodessa, mikä on noin 15 % ostetusta ruoasta. Arvioiden mukaan (esim. Katajajuuri ym. 2014; Silvennoinen ym. 2013) suomalaisesta ruokahävikistä suurin osa, 30 %, syntyy kotitalouksissa (120 miljoonaa kiloa

vuodessa) ja seuraavaksi eniten ravitsemispalveluissa (20 %, 80 miljoonaa kiloa vuodessa) ja kauppoissa (18 %, 70 miljoonaa kiloa vuodessa). Potentiaali vähentää ruokahävikkiä on huomattava, jopa moninkertainen nykyiseen verrattuna (Silvennoinen ym. 2012).

Aiemmat ruokahävikkitutkimukset ovat useimmiten painottuneet Etelä-Suomen alueelle, eikä YLIKE-hankkeen kaltaisia selvityksiä ole tehty Pohjois-Pohjanmaan alueella. Linjastoruokailun keskimääräisestä tarjoiluhävikistä voidaan kuitenkin laskea, että esimerkiksi Oulun kunnallisen ruokapalvelun valmistamista 40 000 aterialta 17 % vastaisi päivittäin 6800 aterialta tarjoiluhävikkiä ja suoranaista resurssihävikkiä koko (lähi)ruokaketjuun. Ruokaketjun tehon hyödyntäminen kertookin potentiaalisesta resurssista. Tehokkaammalla hyödyntämisellä voidaan kasvattaa nykyistä tai luoda uutta liiketoimintaa. Raportin luvuissa 2 ja 3 käydään läpi viimeisimpiä tutkimuksia ravitsemispalveluiden ja vähittäiskauppojen ruokahävikin muodostumiseen ja ehkäisemiskeinoihin liittyen. Vaikka raportin lähdeviitteiden tutkimukset sijoittuvat moniin eri maihin, voidaan Doun ym. (2016) mukaan olettaa, että keskimääräisen tai korkean tulotason valtioissa ruokahävikkitutkimukset ovat vertailukelpoisia.

Ruokahävikin vähentämisen tärkeys on huomioitu laajasti Euroopassa. Tästä kertoo muun muassa Euroopan komission tavoite tulla resurssitehokkuuden mallikelpoiseksi kierrätysyhteiskunnaksi vuoteen 2020 mennessä, jolloin kaikki jätteet hyödynnetään resurssina (Euroopan komissio 2011). Myös EU:n jätedirektiivin ja kiertotalouden periaatteiden mukaan ensisijainen tavoite on vähentää ja ehkäistä jätteen syntyä. Jos se ei ole mahdollista, jäte tulee ensisijaisesti käyttää uudelleen tai kierrättää (EUR-Lex 2008). Kiertotalouden ja jätepolitiikan yksi keskeisiä yksittäisiä linjauksia on, että ruokahävikin syntyä on vähennettävä 30 % vuoteen 2025 mennessä ja 50 % vuoteen 2030 mennessä.

Myös Suomen tuoreimmissa hallitusohjelmissa (Valtioneuvoston kanslia 2015; Valtioneuvoston kanslia 2019) on kiinnitetty enenevässä määrin huomiota kiertotalouden uusiin ratkaisuihin. Lisäksi Manner-Suomen maaseudun kehittämissuunnitelmassa 2014–2020 (Maaseutuohjelma 2015) on huomioitu laajasti maa- ja metsätalouden aiheuttama ympäristökuormitus. Ohjelman mukaan biotalouden kehityksessä elintarviketeollisuuden ja maatalouden sivuvirtojen hyödyntämismahdollisuuksia on mahdollista kehittää nykyisestään. Tarpeellisenä pidetään erityisesti biotaloutta edistävien innovaatioiden lisäämistä, joiden tavoitteina ovat sekä ympäristöseikat että innovointi.

Biotalous edistäminen on myös keskeinen kansallinen strateginen painopiste. Suomen biotalousstrategia hyväksyttiin keväällä 2014, ja se sisältää toimenpidesuosituksia, joilla pyritään lisäämään biotalouden toimintaympäristön kilpailukykyä, uutta biotalousliiketoimintaa, osaamis pohjaa sekä biomassojen käytettävyyttä ja kestävyyttä (TEM 2014). Keskeisinä kehittämiskohteina nähdään muun muassa sivuvirtojen ja jätteiden uudenlainen käsittely sekä tuotteiden raaka-aineiden uudistaminen. Suomen ilmastopolitiikassa puolestaan ruoan tuotannon ja kulutuksen ilmastotoimina esille tuodaan ruokahävikin vähentäminen (YM, MMM & TEM 2015).

Pohjois-Pohjanmaan biotalouden kehittämissuunnitelman 2015–2020 (2014: 18) mukaan kehittyneen biotalouden tunnusmerkkinä on yleinen materiaalihakkuus, joka kattaa luonnonvaran säästeliään käytön, sivuvirtojen tehokkaan käytön ja materiaalien kierron jalostuksen ja kulutuksen eri vaiheissa. Pohjois-Pohjanmaan alueellisessa maaseudun kehittämissuunnitelmassa 2014–2020 elintarvike- sekä ympäristö ja ilmastomuutosteemat ovat yhdeksän painopisteen joukossa. Ympäristö- ja ilmastomuutos on lisäksi strategian läpileikkaava teema, ja sen tavoitteena on lisätä osaamista ja tietämystä monimuotoisen Pohjois-Pohjanmaan ympäristön vaalimisesta ja hoitamisesta. Alueella edistetään muun muassa sivuvirtojen hyödyntämistä. Elintarvikealalla puolestaan tavoitteena on luoda uutta yritystoimintaa, kehittää innovatiivisia toimintatapoja sekä hyödyntää tutkimuksen, tuotekehityksen ja teknologian yhteistyömalleja.

1.2. Tutkimuksen tavoitteet ja toteutus

YLIKE-hankkeen ensisijaisena tavoitteena oli aktivoida Pohjois-Pohjanmaan ruokaketjun toimijat pohtimaan synnyttämäänsä ylijäämäelintarvikkeiden määrää ja mahdollisuuksia luoda sen pohjalle uutta liiketoimintaa tai muita ruokahävikin jakelukanavia. Lisäksi tavoitteena oli muodostaa kokonaiskuva ruokahävikkitilanteesta Pohjois-Pohjanmaalla ja jakaa toimijoiden kesken tietoa ylijäämäelintarvikkeiden erilaisista hyödyntämismahdollisuuksista. Hankkeen alatavoitteita olivat muun muassa ruokahävikin eli biojätteeksi menevän ruoan vähentäminen julkisen sektorin alalla sekä ravintoloissa (hankkeeseen sitoutuneet toimijat) Pohjois-Pohjanmaalla noin kolmanneksella, kiertotalouden tehostaminen ruokaketjussa kartoittamalla ylijäämäverkostoa ja ylijäämäelintarvikkeiden erilaisia vähentämis- ja hyödyntämismahdollisuuksia elintarvikkeina, sekä ruokahävikki-oppaan laatiminen ammattikeittiöille ja ravintoloille.

Aluksi selvitettiin elintarvikealan jakeluketjun, julkisten keittiöiden ja ravintoloiden ruokahävikin määrää Pohjois-Pohjanmaalla, ja tarkasteltiin ylijäämäelintarvikkeiden ja ylijäämäaterioiden hyödyntämismahdollisuuksia julkisissa keittiöissä, ravintoloissa ja ruoka-aputoiminnassa. Hankkeessa aktivoitiin edellä mainittuja alan toimijoita näkemään ruokahävikin mahdollisuudet ja ottamaan käyttöön erilaisia toimintatapoja ylijäämäelintarvikkeiden hyödyntämiseen liittyen. Hanke toteutettiin 1/2017–4/2019 kolmena työpakettina:

TP 1: Toimijaverkoston kartoitus sekä toimijoiden kontaktointi ja aktivointi Pohjois-Pohjanmaan alueella

Toimijoiden kartoitus aloitettiin selvittämällä tarkasteluun mukaan otettavien elintarvikealan kauppojen ja julkisten ruokapalveluiden yhteystiedot. Lisäksi selvitettiin alueella toimivia ruoka-avun järjestäjätahoja sekä niiden yhteyshenkilöitä. Hanke järjesti neljä vuorovaikutteista työpajaa, joissa esiteltiin ylijäämäelintarvikkeiden hyödyntämismahdollisuuksia ja kehitettiin niihin liittyviä toimintamalleja kohderyhmittäin.

TP 2: Ylijäämäelintarvikeselvitys

Hankkeessa toteutettiin kyselyitä, mittausjaksoja ja täydentäviä haastatteluita työpaketin 1 perusteella mukaan valituille elintarvikealan toimijoille eli elintarvikealan jakeluketjulle (erityisesti kaupan toimijat), julkisille ruokapalveluille ja ravintoloille. Keskeisenä tavoitteena oli aktivoida toimijat pohtimaan synnyttämäänsä ylijäämäelintarvikkeita ja/tai niiden käyttömahdollisuuksia (muita kuin biojäteastiat). Kyselyissä selvitettiin ruokahävikin määrää, alkuperää ja syntymissyitä. Lisäksi selvitettiin ylijäämäelintarvikkeiden käsittelykäytäntöjä ja toimijoiden kiinnostusta erilaisiin hyödyntämismahdollisuuksiin: julkisten ruokapalveluiden ruokahävikin määrä ja kiinnostus/mahdollisuudet myydä/lahjoittaa ylijäämäruokaa; yksityisten ravintoloiden kiinnostus hyödyntää kaupan ylijäämäelintarvikkeita ja myydä/lahjoittaa ylijäämäruokaa; kauppojen ylijäämäelintarvikkeiden määrä, osallistuminen/kiinnostus osallistua kampanjoihin ja ruoka-apuun.

Ruokapalveluiden ja ravintoloiden hävikkiä mitattiin viikon mittaisina seurantajaksoina ja toteutettiin keittiötyöntekijöiden ja hankehenkilöstön yhteistyönä. Valmistettujen ruokien määrää verrattiin punnitun keittiö-, tarjoilu- ja lautastähteen määrään. Ravitsemispalvelut mittasivat hävikin määrän itse heille toimitettujen ohjeiden mukaisesti. Tulosten vertailussa huomioitiin aiemmat tutkimukset (FoodSpill, Fusions, Wastestimator ym.). Kaupan ruokahävikin määrää selvitettiin haastattelututkimuksilla. Kauppojen osalta tarkasteltiin muun muassa mahdollisia ruoka-avun jakelupaikkoja ja lahjoittamisen toimintamallin varmuutta ja riskejä, henkilökunnan osaamista sekä mahdollisuuksia valmistaa hävikistä ruokaa myyntiin.

TP 3: Ylijäämäelintarvikkeiden erilaisten hyödyntämismahdollisuuksien jalkauttaminen

Hankkeen tuloksista tiedotettiin seurantajaksojen välissä kampanjointivaiheessa, jossa: 1) ravitsemispalveluiden henkilökuntaa tiedotettiin tarkkailujakson hävikistä ja vaikutusmahdollisuuksista, sekä pohdittiin tarjoilutähteen elintarvikekäytön mahdollisuuksia, reseptiikan vaikutuksia ynnä muita hyödyntäen esimerkiksi Ruokaviraston ruoka-apuopasta (Evira 2017), sekä 2) ravitsemispalveluiden asiakkaita tiedotettiin ruokahävikin määristä ja mahdollisuuksista vaikuttaa syntyvän ruokajätteen määrään erityisesti lautastähteen osalta.

Hankkeessa saadun tiedon pohjalta laadittiin Hävikistä hyväiksi – Konsteja keittiöille ruokahävikin vähentämiseksi -opas ravintoloille ja julkisille ruokapalveluille MSL:n kanssa (Korhonen ym. 2019). Oppaassa esitellään erilaisia toimintamalleja ylijäämäelintarvikkeiden hyödyntämisestä. Hankkeessa saatua tietoa siirrettiin kohderyhmille kirjallisen materiaalin lisäksi muun muassa erilaisten seminaariosallistumisten ja tilaisuuksien kautta.

Hankkeen tuloksena ruokaketjun toimijat on aktivoitu pohtimaan ylijäämäelintarvikkeiden vähentämistä, ja kokonaiskuva ruokahävikkitilanteesta Pohjois-Pohjanmaalla on muodostunut. Maakunnan ruokahävikkitilanteen kartoittamisen myötä voidaan muun muassa: 1) vähentää elintarvikealan kaupan, ravintoloiden ja julkisten toimijoiden ruokahävikkiä ja kustannuksia ja sitä kautta vähentää peltopinta-alan hukkakäyttöä alkutuotannossa sekä elinkaarisia ympäristövaikutuksia koko ruokaketjussa; 2) löytää ratkaisuja kiertotalouden tehostamiseksi ruokaketjussa sekä 3) tukea vähähiilisyystavoitteita.

2. Ylijäämäruoka ammattikeittiöissä ja ravitsemispalveluissa

Ravitsemispalvelut tarkoittavat kaikkia ruokaa valmistavia ja tarjoilevia myyntipisteitä. Mukaan laskeaan myös institutionaaliset ruoantarjoilupaikat, kuten päiväkodit, henkilöstöruokalat ja koulujen ruokalat. Suomessa edellä mainitut yhteisruokailupaikat muodostavat merkittävän osan ruokaketjua, sillä niissä tarjoillaan arviolta puolet kodin ulkopuolella kulutetuista aterioista. (Silvennoinen ym. 2015). Luonnonvarakeskuksen selvitysten (esim. Katajajuuri ym. 2014; Silvennoinen ym. 2013) mukaan ravitsemispalveluiden osuus ruokahävikistä on noin 20 %, kokonaismäärän ollessa noin 460 miljoonaa kiloa. Ravitsemispalveluiden ruokahävikistä suurimman osan aiheuttaa tarjoiluhävikki, kuluttajien lautastähde vain pienen osan. Esimerkiksi henkilöstö- ja opiskelijaravintoloissa on arvioitu ruokahävikkiä syntyvän linjastoruokailusta 25 %, josta asiakkaiden lautastähteiden osuus on noin 4 % ja tarjoilutähteen osuus noin 17 %, lopun muodostuessa ruoan valmistuksen hävikistä (Katajajuuri ym. 2014).

2.1. Ravitsemispalveluiden ruokahävikin syyt ja ehkäisykeinot aiempien tutkimusten mukaan

Noin puolet kodin ulkopuolisista aterioista nautitaan Suomessa kunnallisissa ruokaloissa. Näihin kuuluvat esimerkiksi päiväkodit, koulut ja vanhusten palvelutalot. Useimmiten näissä paikoissa tarjoillaan buffet-tyylisiä annoksia, jotka asiakas kerää itse noutopöydästä. Suurimpia hävikin lähteitä kunnallisissa ruokaloissa ovatkin tarjoilussa syntyneet ylijäämät (Silvennoinen ym. 2015).

Buffet-tyylisissä paikoissa ruoka saatetaan valmistaa ainakin osaltaan jossain muualla kuin itse tarjoilupaikassa. Tämä saattaa lisätä hävikkiä, jos tieto sopivista määristä ei kulje tarjoilupaikasta keittiöön (Halloran ym. 2014). Asiaan vaikuttaa lisäksi reseptisuunnittelu, eli voiko muista annoksista ylijääneitä aineksia käyttää esimerkiksi ns. ”kokin erikoisten”, tai muiden vastaavien päivittäin vaihtuvien annosten, raaka-aineina (Heikkilä ym. 2016). Shrestra (2016) löysi kööpenhaminalaisten ravintoloiden henkilökuntaa haastatteleamalla suurimmiksi hävikin syiksi liian ruoan valmistuksen, ruokatarvikkeiden vanhentumisen ennen niiden käyttöä sekä asiakkaiden jättämän lautasjätteen. Kun asiakasmääristä ei ole tarkkaa tietoa, sopivan määrän valmistaminen on usein hankalaa ravintoloille. Raaka-aineiden heikko laatu ja liian suuret tilauserät, ravintolan johtamisen epäonnistuminen, työntekijöiden heikko ammattitaito ja koko henkilökunnan välinen puutteellinen kommunikaatio ovat muita keskeisiä tekijöitä hävikin syntymisessä (Heikkilä ym. 2016).

Ravitsemispalveluissa hävikkiä aiheuttavat tiivistettynä:

- 1) ravintolan toimintamalli: buffet-tyylisissä paikoissa valmistetaan ruokaa tietämättä tarkkoja asiakasmääriä – a la carte -tyyppisissä paikoissa taas reseptien suunnittelu, eli voiko muista annoksista syntyneitä ylijäämiä käyttää esimerkiksi ”päivän erikoisissa”
- 2) raaka-aineet ja niiden tilaukset: liian suuret tilausmäärät, heikko laatu ja puutteellinen kommunikaatio henkilöstön kesken voivat johtaa ruoka-aineiden pilaantumiseen tai syömättä jäämiseen
- 3) ravintolan johtaminen ja työntekijöiden ammattitaito.

Betz ym. (2015) ovat koonneet laajassa tutkimuksessaan Sveitsin ravitsemispalveluiden toiminnasta ehdotuksia, joilla hävikkiä voitaisiin vähentää. Buffet-tyyppisille ravintoloille suositellaan pienien tarjoiluastioiden käyttöä ja niiden täytön välttämistä lounasajan lopun lähestyessä. Standardiannoksia

tarjoavat paikat voivat esimerkiksi miettiä annosten kokoja sekä suunnitella reseptejä joustavasti niin, että ylijääneiden raaka-aineiden uudelleenkäyttö on joutuva.

Sakaguchi ym. (2018) selvittivät Kaliforniassa sijaitsevan Berkeleyn kaupungin ravintolasektorin toimintaa ruokahävikin suhteen, ja havaitsivat että niiden tiedoissa oli suuria puutteita. Tutkimuksessa annetaan suosituksia, jotka perustuvat amerikkalaisen ReFED- yhteenliittymän julkaisemaan ”tiekarttaan”, jolla hävikkiä pyritään vähentämään (ReFED 2016). Ensimmäinen suositus on ruokajätteen mittaaminen tarkasti. Hankkimalla tilastoja aiheesta on huomattavasti helpompi myös puuttua syihin.

Tutkimukset suosittelevat varastoinnissa FIFO (First-in-first-out) -periaatteen käyttöönottoa, jonka ajatuksena on yksinkertaisesti se, että tuotteet laitettaisiin eteenpäin tai käytettäisiin saapumisjärjestyksessä. Lisäksi suositellaan päivämäärien jatkuvaa seuranta sekä oikeaoppista säilyttämistä jääkaapeissa (mitkä ruoka-aineet ylhäällä ja mitkä alhaalla). Kommunikaatiota pitäisi lisätä sekä henkilöstön kesken että asiakkaiden suuntaan. Tietoisuutta hävikistä ja sen vähentämisen tärkeydestä tulisi lisätä molemmissa ryhmissä. Työntekijöitä kannattaisi myös kouluttaa sopivan kokoisten annosten valmistamiseen ja oikeankokoisten tilausten tekemiseen sekä ruoanvalmistuksen yhteydessä syntyvän hävikin vähentämiseen ja kontrolloida tätä työvaihetta myös esimiestasolla. Kaikkien ravintoloiden kannattaisi seurata myyntiä pitkäaikaisesti ja analysoida sen vaihtelua ottaen huomioon viikonpäivät, loma-ajat, tapahtumat yms. Annosten suunnittelussa tulisi pyrkiä joustavuuteen, joka mahdollistaa ylijäämien käytön. (Betz ym. 2015, Sagakutchi ym. 2018).

Yritykset, kuten Winnow (winnowsolutions.com) ja LeanPath (leanpath.com), ovat kehittäneet työkaluja, joilla voidaan mitata reaaliaikaisesti ruokajätettä kaupallisissa keittiöissä ja ovat näyttäneet seuraamisen vähentävän syntyvää hävikkiä paikoissa, jotka ovat ottaneet näitä palveluita käyttöön. Lisäksi esimerkiksi Iso-Britanniassa toimiva Tesco -kauppa- ja palveluyhtiö on kehittänyt sovelluksen, jonka avulla kaupat voivat ilmoittaa ruoka-apu- järjestöille kun ”pelastettavaa” ruokaa on tarjolla. (Porat ym. 2018).

Julkisten ruokapalveluiden ylijäämää on jo jonkin verran pyritty hyödyntämään Suomessa. Esimerkiksi Porissa testattiin koulujen ruokahävikin hyödyntämistä ja ylijääneen ruoan jakamista ruoka-avun tarpeessa oleville henkilöille vuosina 2015–2016 toteutetussa Ravinnepankki – ruokahävikin ravinteet hyötykäyttöön -hankkeessa (Porin kaupunki 2019). Myös Sitran ja Jyväskylän kaupungin Kohti resurssiviisautta -hankkeessa (2013–2015) toteutettiin erilaisia käytännön kokeiluja ruokahävikin vähentämiseen liittyen (Mattinen ym. 2014). Pohjois-Pohjanmaalla Tyrnävän tekninen lautakunta teki vuonna 2015 onnistuneen kokeilun jälkeen päätöksen, joka mahdollistaa koulujen ylijäämäruoan myynnin (Rättilä 2015). Syyskuussa 2016 oululainen Laanilan koulu voitti valtakunnallisen hävikkiviikon ruokahävikkilpailun koululaissarjan (Pöyliö 2016). Laanilan koulun kotitalousluokat eivät osta lukuvuoden viimeisille viikoille kotitalousluokkiin raaka-aineita, vaan oppilaat haastetaan kisaamaan keskenään tekemällä kaapista löytyvistä raaka-aineista parasta mahdollista kotiruokaa. Parhaat ideat tuovat konkreettisia muutoksia koulussa ja voivat vaikuttaa arkikäyttäytymiseen koulun ulkopuolellakin.

Viime vuosina on uutisoitu myös joidenkin ravintoloiden kiinnostuksesta hyödyntää kaupan hävikki-ruokaa annoksissaan ja vastaavasti ravintoloiden ylijäämäruokia on alettu myydä tai antaa eteenpäin (esim. Kaitasuo 2016, Laitinen 2016). Myös erilaiset ”ruoanpelastus” -sovellukset auttavat kuluttajia löytämään ravintoloista ylijäänyttä lounasruokaa ja mahdollistamaan sen oston take away -annoksina. Ylijäämäelintarvikkeiden tehokkaampi hyödyntäminen voisi synnyttää uusia liiketoimintamahdollisuuksia myös kuljetuksen ja logistiikan ympärille. Hanketoimijoiden aiemmassa hankkeessa kävi ilmi, että esimerkiksi vanhukset olivat tiedustelleet, voisiko ylijäänyttä lounasruokaa tilata kotiinkuljetuksella.

2.2. Kysely ruokahävikin synnystä ja nykytilanteesta

Hankkeessa toteutettiin keväällä 2017 ammattikeittiöille kysely, jonka tavoitteena oli selvittää Pohjois-Pohjanmaalla sijaitsevien ammattikeittiöiden ruokahävikin nykytilannetta ja kiinnostusta erilaisia ylijäämäelintarvikkeiden hyödyntämismahdollisuuksia kohtaan. Alhaisen vastaajamäärän vuoksi kysely toistettiin syksyllä 2017. Kysely toteutettiin sähköisesti Webropol-ohjelmalla, jonka kautta se lähetettiin yhteensä 249 toimijalle. Kyselylomake annettiin täytettäväksi myös kaikille mittausjaksoissa mukana oleville keittiöille, mikäli he eivät olleet vastanneet sähköiseen kyselyyn, mutta kaikki eivät kuitenkaan palauttaneet sitä. Kyselyyn saatiin yhteensä vain 13 vastausta, joista kymmenen oli hallintomuodoltaan julkisia (kuntien tai kuntayhtymien alaisia) toimijoita. Keittiöiden kokoluokat vaihtelivat sekä henkilökunnan määrän että valmistettujen annosten määrän mukaan katsottuna. Keittiöhenkilökunnan määrä oli alimmillaan ennakkoon annetuissa luokissa 2–4 henkeä ja ylimmillään 20 henkeä tai enemmän. Vuorokauden aikana valmistettujen/tarjottujen annosten määrät vaihtelivat puolestaan noin 100 ja 4500 annoksen välillä.

Kyselyyn vastanneiden mukaan ylijäämäelintarvikkeiden hyödyntäminen ammattikeittiöissä on tärkeää. Ylijäämäelintarvikkeiden hyödyntämisen tärkeyttä arvioitiin asteikolla 1–5 (1=ei lainkaan tärkeää – 5=erittäin tärkeää) sekä oman toimipaikan osalta (ka. 4,58) että yleisesti (ka. 4,27). Suurin osa (n=10) ilmoitti, että heidän toimipisteessään on joskus mitattu hävikkiä. Käytännössä oli seurattu esimerkiksi biojäteastian tyhjennystä, lautastähteiden määrää ja euromääräistä hävikkiä.

Vastaajien oman arvion mukaan keittiön eri osissa muodostuvasta hävikistä varastohävikin osuus on vähäistä. Yksi vastaaja kertoi, että varastoja seurataan tarkasti ja tilauksia perutaan, mikäli tavaraa näyttää kertyvän. Viimeisen käyttöpäivän tuotteita pyritään hyödyntämään ruokalistamuutoksilla, jotta varastohävikkiä ei syntyisi. Joillakin varastohävikkiä aiheuttavat kuitenkin jonkin verran esimerkiksi pakasteesta sulamaan otetut ainekset.

Arviot keittiöhävikin osuudesta vaihtelivat toimijoittain sen sijaan enemmän. Osa kertoi käsittelevänsä itse kasviksia, joten varsinaista biojätettäkin syntyy enemmän. Erään vastaajan mukaan *ruoanvalmistuksessa yhden keskuskeittiön mallissa keittiöhävikin määrä on hyvin hallittavissa, koska käytetään pitkälle jalostettuja tuotteita ja kaikki ruoka on hyödynnettävissä keittiön yhteydessä olevassa kouluruokailussa tuunaamalla ns. vaihtoehdoksi. Myös tehokkaat jäähditys- ja jäädytyslaitteet mahdollistavat ei tarjolla olleiden- ja pakastuskelpoisten ruokien hyötykäytön myöhemmin.*

Kuten edellisessä kappaleessa todettiin, suurin osa ammattikeittiöiden hävikistä syntyy tarjoiluhävikkinä. Kyselyyn vastanneista ammattikeittiöistä osa arvioi tarjoiluhävikin osuuden kuitenkin melko pieneksi. Erään vastaajan mukaan lounasruoan myynti lounasajan lopussa edullisemmin on vähentänyt hävikkiä. Toisaalta eräs julkisten ruokapalveluiden edustaja näki ongelmana luokkaruokailun, jolloin kaikki ruoat pakataan omina erinä ja varataan niin sanotut astia- ja tuhoutumisvarat luokka-kohtaisesti. Tämän myötä ruokaa tulee yleensä takaisin joka luokasta, ja tarjolla ollut ruoka menee jätteeseen. Tätä on yritetty hallita muun muassa tarkalla jakelukeittiön tilaustoiminnalla, jolloin reagoidaan heti, jos jotain ruokia tulee liikaa ja ne uhkaavat jäädä hävikiksi. Myös päiväkotien ja ikäihmistien palveluasuntojen osastoruokailut synnyttävät ruokahävikkiä. Isot ruokasalilliset koulut ovat parhaita tarjoiluhävikin minimoinnissa.

Myös arviot lautashävikin määrästä vaihtelivat toimijoittain, mutta päiväkohtaisesti. Erään vastaajan mukaan lautashävikkiä on pyritty vähentämään varhaiskasvatuksen ja koulujen osalta ”ota vain sen verran kuin syöt” -ohjauksella sekä muistutuskampanjoilla.

Kahdeksan vastaajaa kertoi, että ruokahävikkiä hyödynnetään seuraavan päivän resepteihin mahdollisuuksien mukaan. Arviot hyödyntämismäärästä vaihtelivat toimijoittain 5–60 %. Viisi vastaajaa arvioi myös 50–95 % ruokahävikistä päätyvän kompostointiin, ja kaksi vastaajaa kertoi kaiken ruokahävikin

menevän ”pakkauksineen polttokelpoiseksi jätteeksi”. Kahdella vastaajalla meni myös 20–25 % myyntiin.

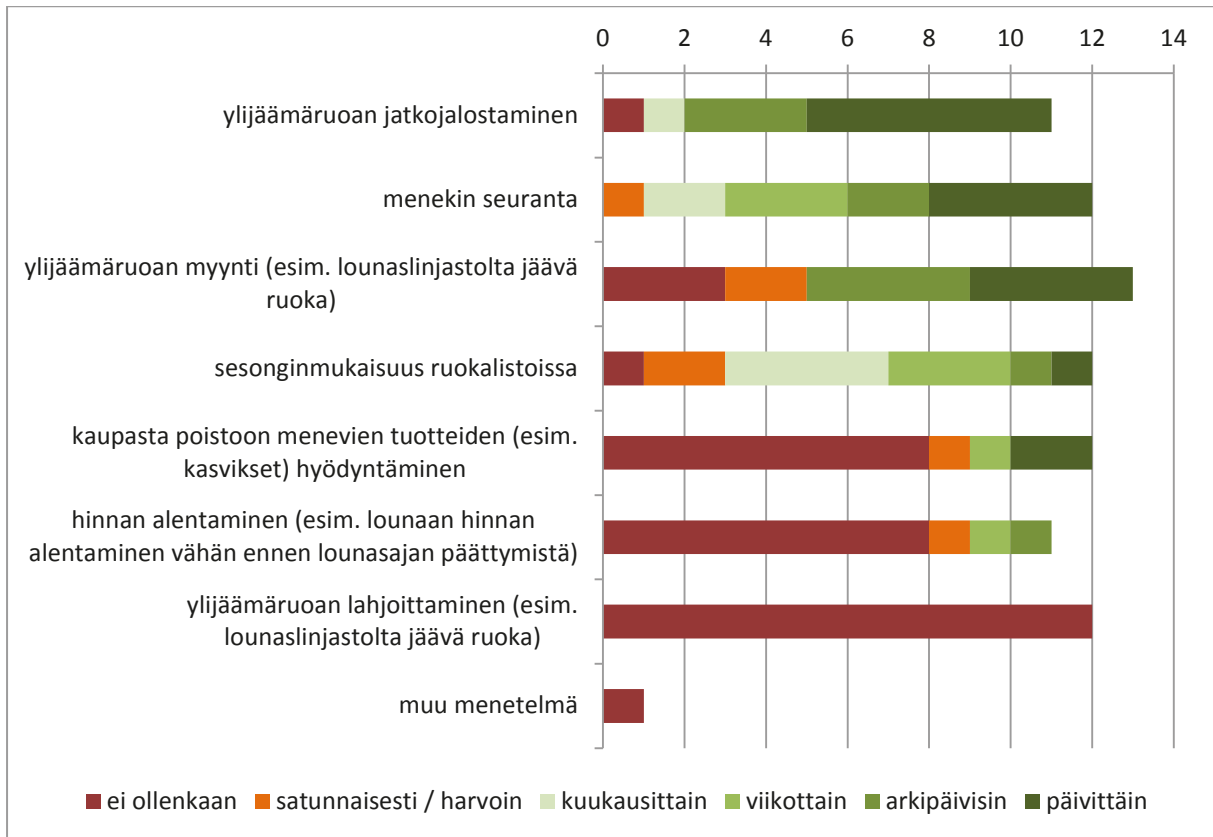
Vastaajia pyydettiin arvioimaan eri hävikkiä aiheuttavien tekijöiden merkitystä oman toimipisteensä varastohävikin, keittiöhävikin, tarjoiluhävikin ja lautashävikin kannalta. Arviointi tehtiin asteikolla 1-5 (1=ei vaikuta hävikkiin lainkaan – 5=vaikuttaa hävikkiin erittäin paljon). Varastohävikin (n=12) syntyyn koettiin vaikuttavan eniten hitaasta kierrosta johtuva raaka-aineiden vanheneminen (ka. 2,64) sekä toimitetun tuotteen heikkolaatuisuus (ka. 2,55). Suunnittelemattomuuden/ruokalistalle päätymättömien tuotteiden koettiin vaikuttavan hävikin syntyyn vähiten (ka. 1,91) toimitusvirheiden (väärä määrä tai tuote) ohella (ka. 1,64). Muutama vastaaja toi avoimissa vastauksissa (ka. 3,33, n=3) esille myös tarjotun ruoan menekin, asiakasmäärän vaihtuvuuden sekä sen, että liikaa ruokaa on otettu sulamaan.

Keittiöhävikin (n=12) syntyyn koettiin vaikuttavan eniten liian suuret valmistusmäärät/epävarmuus menekistä (ka. 3,36) ja vähiten virheet reseptiikassa (ka. 2,0). Avoimissa vastauksissa (ka. 5,0, n=2) tuotiin esille *asiakkaan huono ruokahalu* ja se, että asiakkaat eivät ilmoita olevansa muualla ruokailemassa.

Tarjoiluhävikin (n=13) koettiin aiheutuvan muun muassa tarjotun ruokalajin ”suosiosta” (ka. 3,17) ja siitä, että linjastoa on täydennettävä tarjoiluajan lopussa (ka. 3,08). Avoimissa vastauksissa (ka. 5,0, n=3) tuotiin esille muun muassa jakelukeittiöiden ”vararuoat” ja se, että asiakkaat eivät ilmoita olevansa muualla ruokailemassa. Tarjoiluhävikin synnyn kannalta kovin suurta merkitystä ei nähty esimerkiksi liian suurilla astioilla tarjoilussa tai liian monilla vaihtoehtoilla tarjoiluai-kaan/asiakasmäärään nähden (molemmilla ka. 2,0).

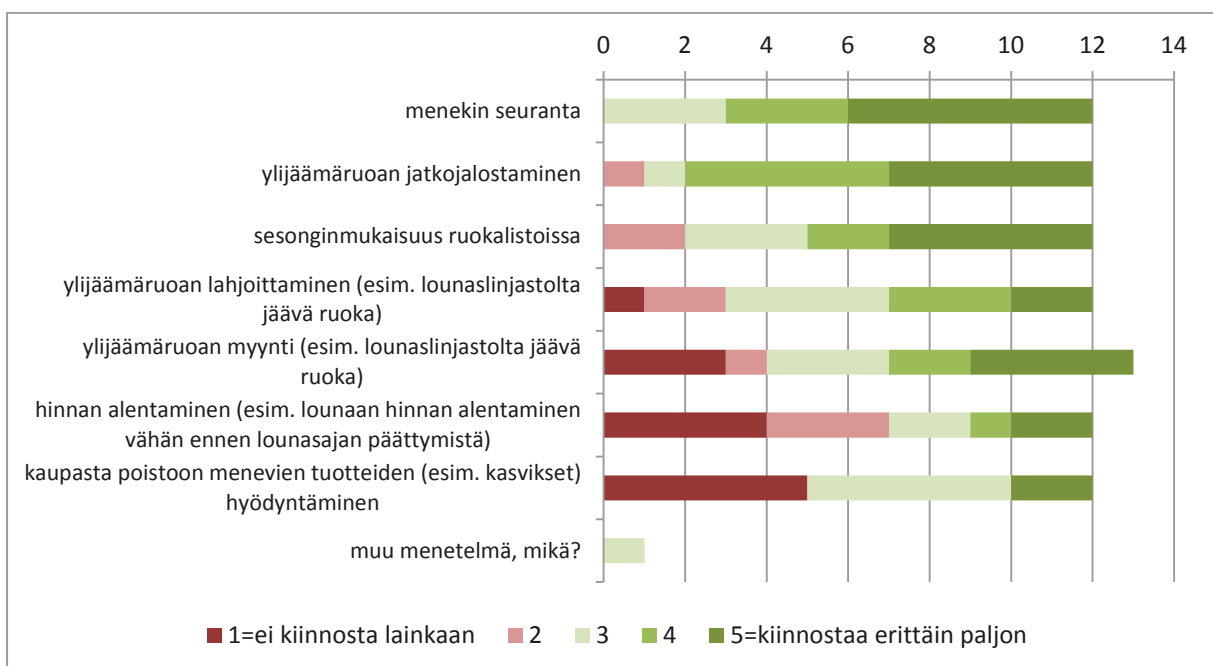
Lautashävikin (n=13) syntyyn koettiin vaikuttavan eniten se, että noutopöydässä otetaan liikaa ruokaa (ka. 3,92). Myös muun muassa ruoan tarjoilutavalla (asiakas ottaa itse ruokaa vs. ruoka on valmiina lautasella) (ka. 3,64) nähtiin olevan merkitystä hävikin synnyn kannalta. Avoimissa vastauksissa (ka. 4,5, n=4) tuotiin esille muun muassa kaverien mallin mukaan toimiminen, ruokailijan ikä ja lyhyt ruokailuaika kouluruokailussa. Lautashävikin kannalta kovin suurta merkitystä ei nähty esimerkiksi annoskokojen vaihtelulla/mittaamattomuudella (ka. 1,22) ja ruokalistan joustamattomuudella (ei kevyempää annoskokoa pienempään nälkään) (ka. 1,8). Edellä mainitut eivät toki koske kaikkia ravintoloita, mutta vastaajien joukossa oli myös yksityisiä ravintoloita.

Vastaajia pyydettiin arvioimaan myös muita erilaisia hävikin syntyyn vaikuttavia tekijöitä ja hävikki-ruoan hyödyntämismenetelmiä sen mukaan, kuinka usein he niitä käyttävät (Kuva 1). Ylijäämäruokaa ilmoitti jatkojalostavansa *päivittäin* tai *arkipäivisin* yhdeksän vastaajaa. Yhdeksän vastaajaa ilmoitti myös seuraavansa menekkiä vähintään *viikoittain*, neljä heistä *päivittäin*. Ylijäämäruoan myyntiä harjoitti *päivittäin* tai *arkipäivisin* yhteensä kahdeksan vastaajaa. Sen sijaan esimerkiksi ylijäämäruoan lahjoittamista ei kukaan ilmoittanut harjoittavansa. Myös hinnan alentaminen (esim. lounaan hinnan alentaminen vähän ennen lounasajan päättymistä) oli vähäistä.



Kuva 1. Hävikkiruoan hyödyntämismenetelmien käyttö ammattikeittiöissä.

Vastaajien kiinnostusta hyödyntää edellä mainittuja keinoja kysyttiin erikseen (Kuva 2) ja arvioitiin asteikolla 1–5 (1=ei kiinnostusta lainkaan – 5=kiinnostaa erittäin paljon). Eniten kiinnostusta herättivät menekin seuranta (ka. 4,25) ja ylijäämäruoan jatkojalostaminen (ka. 4,17), ja vähiten puolestaan hinnan alentaminen ja kaupasta poistoon menevien tuotteiden (esim. kasvikset) hyödyntäminen (molemmilla ka. 2,5).



Kuva 2. Ammattikeittiöiden kiinnostus hävikkiruoan hyödyntämismenetelmiä kohtaan.

2.3. Hävikkimittaukset

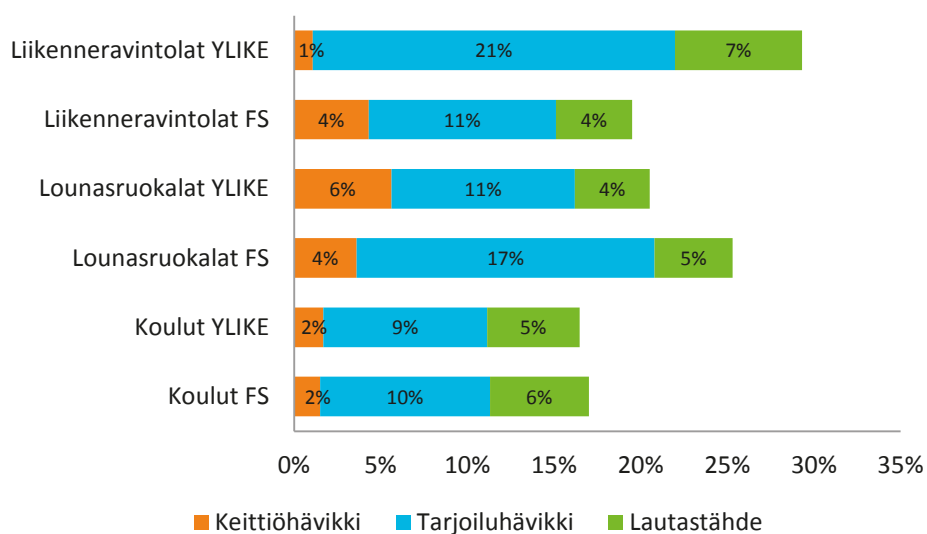
Hävikin määrään suomalaisessa ruokaketjussa on arvioitu aiemmin muun muassa FOODSPILL-hankkeissa, joiden pohjalta myös ravitsemispalveluiden ruokahävikin suuruusluokasta oli suuntaa antava käsitys jo ennen hanketta (Silvennoinen ym. 2012, Hartikainen ym. 2014). Hankkeen mittausjaksojen tuloksia verrattiin lopuksi myös näihin kansallisen tason arvioihin, jotta nähtiin miten mittauksiin osallistuneet ravintolat verrattain suoriutuivat.

Hankkeen hävikkimittauksien tavoitteena oli opastaa osallistuvia keittiöitä mittaamaan syntyvää ruokahävikkiä, aktivoida pohtimaan mahdollisia ruokahävikin vähentämiskeinoja ja testata käytännössä hävikin vähentämiskeinojen vaikutusta. Ruokahävikkimittaukset toteutettiin viikon mittaisina jaksoina, ja keskitettiin lounashävikin tarkasteluun. Hävikkimittauksiin kutsuttiin ravitsemispalveluiden toimijoita Pohjois-Pohjanmaalta sähköpostitse ja kyselyiden kautta. Myös hankkeen aloitusseminaarissa oli mahdollisuus ilmoittautua mittauksien toteuttajiksi.

Ruokahävikkiä mitattaessa olennaista on tunnistaa hävikin muodostumisen solmukohdat ja pyrkiä mittaamaan näissä aiheutuvaa hävikkiä. Hankkeessa mittaukset toteutettiin Silvennoinen ym. (2015) kuvaamalla menetelmällä, jossa ruokahävikki mitattiin punnitsemalla kolmessa eri havaintopisteessä. Havaintopisteet asetettiin keittiöön, jonka hävikki vastasi sekä ruoan valmistuksesta syntyvää hävikkiä että varastoinnissa syntyvää hävikkiä, tarjoiluun tai linjastoon, jonka hävikki vastasi tarjoillun ruoan hävikkiä ja ruokailun loppuun, astianpalautuksen yhteyteen, kuvaamaan asiakkaiden lautasilta jäävää hävikkiä.

Ruokahävikkiä mitattaessa on myös tärkeää määritellä, mitä mitattavalla ruokahävikillä tarkoitetaan. Tässä ruokahävikki määriteltiin FOODSPILL-hankkeiden (Silvennoinen ym. 2012, Hartikainen ym. 2014) mukaisesti, jolloin ruokahävikiksi laskettiin se raaka-aine tai valmistettu ruoka, joka on ollut syötävää ennen poisheittoa. Esimerkiksi kuorimajätteet tai luut laskettiin biojätteeksi eikä ruokahävikiksi. Poisheitetyksi puolestaan laskettiin kaikki ruoka, joka ei päädy elintarvikekäyttöön, eli myös rehuksi päätyvä ruoka laskettiin hävikiksi, mutta esimerkiksi ruoka-apuun lahjoitettua ruokaa ei laskettu hävikiksi. Valmistusvaiheessa punnittiin tarjolle ja varastoon menevä, säilytettävä ruoka. Valmistuksesta ja varastosta esimerkiksi vanhentuneista tuotteista syntynyt jäte lajiteltiin ruokahävikiksi ja biojätteeksi ja punnittiin erikseen. Tarjoiluhävikki määriteltiin tarjoiluastioihin jääneeksi ruoaksi, joka tarjoilun jälkeen päätyy biojätteeksi. Tämän oletettiin olevan kokonaan syötäväksi tarkoitettua ja laskettiin kokonaan ruokahävikiksi. Mikäli hävikkilounasta myytiin tarjoilun jälkeen, punnitus tehtiin tämän jälkeen. Lautastähteitä varten astianpalautuksen yhteyteen järjestettiin 2 keräysastiaa, joista toiseen laitettiin ainoastaan ruoan tähteet ja toiseen biojätteet, kuten kuoret tai servetit.

Hankkeen ensimmäiselle mittausjaksolle osallistui yhteensä 11 keittiötä; 5 kouluruokalaa, 4 lounasruokalaa ja 2 liikenneravintolaa. Alueellisesti nämä jakautuivat enintään noin 150 km säteelle Oulusta ja Oulusta osallistui 3 lounasruokalaa. Hävikinvähentämistoimien testaamiseen osallistui 8 keittiötä; 5 koulua, 2 lounasravintolaa ja 1 liikenneravintola. Hävikinmittauspäiviä ravitsemispalveluista tuli yhteensä 101 ja näistä puolet toteutui kouluruokaloissa.



Kuva 3. Hankkeessa (YLIKE) mitatun ruokahävikin vertailu kansallisen hankkeen (FS=Foodspill) tuloksiin. Osuus (%) suhteessa valmistettuun ruokaan.

Ensimmäisen mittausjakson tulokset on esitetty kuvassa 3. Lähtötasoa verrattiin kansallisen tason arvioon ja havaittiin, että koulujen ruokahävikki oli hyvin samalla tasolla kansalliseen tasoon nähden (16 % ruokahävikkiä suhteessa valmistettuun ruokaan) verrattuna. Lounasruokaloiden osalta hankkeen mittauksiin osallistuneet ravintolat suoriutuivat jo lähtökohtaisesti paremmin verrattuna aiempiin tutkimuksiin (21 % ruokahävikkiä). Liikenneravintoloiden osalta hävikkiä puolestaan muodostui kansalliseen tasoon nähden enemmän (29 %).

Taulukko 1. Ensimmäisen mittausjakson tulokset hävikin määristä suhteessa tarjoiluun valmistettuun ruokaan. Osuudet hävikin alkuperän mukaan kokonaishävikistä.

	Valmistettua ruokaa / ruokailija	Ruokahävikki yht. (valmistetusta)	Keittiöhävikin osuus	Tarjoiluhävikin osuus	Lautastähteen osuus
Koulu 1	0.339	14,9 %	2,2 %	62,2 %	35,6 %
Koulu 2	0.375	10,5 %	3,2 %	53,2 %	43,5 %
Koulu 3	0.433	23,7 %	16,8 %	56,4 %	26,8 %
Koulu 4	0.450	21,4 %	23,8 %	47,8 %	28,4 %
Koulu 5	0.382	14,3 %	3,5 %	63,5 %	33,0 %
Lounasruokala 1	0.946	7,0 %	16,0 %	72,9 %	11,0 %
Lounasruokala 2	0.465	18,4 %	0,0 %	84,1 %	15,9 %
Lounasruokala 3	0.668	14,3 %	26,5 %	56,3 %	17,3 %
Lounasruokala 4	0.565	30,8 %	35,2 %	40,6 %	24,1 %
Liikenneravintola 1	0.429	34,6 %	0,0 %	77,9 %	22,1 %
Liikenneravintola 2	0.750	24,0 %	9,0 %	61,6 %	29,3 %
ka.		19,4 %	12,4 %	61,5 %	26,1 %

Eri ravintolatyyppeiden välillä havaittiin eroja niin hävikin kokonaismäärissä kuin hävikin muodostumisessakin. Koulujen osalta ruokahävikki vaihteli välillä 10,5–23,7 %. Koulujen hävikki muodostui pääosin tarjoilusta, mutta myös lautastähde oli merkittävä. Keittiöhävikki kouluruokaloissa oli pääsääntöisesti pienempi.

Lounasruokaloiden kokonaishävikki oli 7,0–30,8 %. Lounasruokaloissa tarjoiluhävikki oli myös merkittävin hävikin lähde, mutta myös keittiöhävikki oli tärkeä, joka oli hieman suurempi kuin lautastähde miltei kaikissa mittauksiin osallistuneissa ravintoloissa.

Liikenneravintoloita mittauksiin osallistui vain kaksi ja näiden kokonaishävikit oli 24 % ja 34,6 %. Myös liikenneravintoloiden tarjoiluhävikki oli suurinta, lautastähteen ollessa toinen merkittävin lähde hävikille.

Mittaustuloksista havaittiin, että tarjoiluun viedystä ruoasta syntyvä hävikki muodosti valtaosan kokonaishävikistä, joka oli keskimäärin 61,5 %. Tämä noudatti myös aiempia tutkimuksia.

Hävikkimittausten alustavia tuloksia esiteltiin kampanjoinnin yhtenä osana järjestetyssä työpajassa, joka suunnattiin ammattikeittiöille. Tilaisuudessa kuultiin myös Oulun seudun ympäristötoimen terveystarkastajien kertomana ylijäämäelintarvikkeiden hyödyntämisen lainsäädännöllisistä viitekehyksistä. Hävikkimittausten toiseen mittausjaksoon liittyen, osallistujat pohtivat pienryhmissä sopivia hävikinvähentämiskeinoja esimerkikeittiöille sekä jakoivat omia hyviksi kokemiaan käytäntöjä.

Ensimmäisen mittausjakson tulokset käytiin läpi kunkin keittiön henkilökunnan kanssa. Tapaamisissa arvioitiin mittaustuloksia, niihin johtaneita syitä ja pohdittiin mahdollisia hävikinvähentämistoimia. Lisäksi kerättiin hyvistä käytännöistä tietoa. Pienimpään hävikkiin yltänyt ravintola kertoi tärkeimmiksi keinoiksi torjua hävikkiä maistuvuuteen panostamisen, käsityönä tekemisen, hävikkimyynnin ja hyvän kommunikaation keittiössä. Valmistusmäärän mitoittaminen ja asiakkaan tunteminen olivat myös hyvin olennaisia tekijöitä.

Hankkeen tavoitteeksi oli asetettu 30 % hävikin pieneneminen lähtötilanteesta ja tämä arvioitiin jokaiselle toimijalle erikseen. Hävikin vähentämistoimet kohdistettiin mittaustulosten perusteella niihin pisteisiin, joissa muodostui eniten hävikkiä. Toimenpiteitä koottiin keittiöhävikin, tarjoiluhävikin ja lautastähteen torjumiseksi ja näistä valittiin kullekin keittiölle sopivimmat. Yhdessä valittuja hävikinvähentämistoimia testattiin toisella mittausjaksolla, johon osallistui kahdeksan ensimmäiseen mittaukseen osallistunutta keittiötä (taulukko 2).

Toisen hävikkimittausjakson tulokset on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 2. Ravitsemispalveluiden merkittävimmät ruokahävikin lähteet ja niiden vähentämiseen kohdistetut toimenpiteet.

Ravitsemispalvelun tyyppi	Merkittävin hävikin lähde	Merkittävin hävikin lähde	2. merkittävin hävikin lähde	Tavoitehävikki ^{a)}	Toimenpide 1 ^{b)}	Toimenpide 2 ^{c)}	Toimijan hävikin hallintatimet
Koulu 1	Tarjoiluhävikki	Lautastahde	Lautastahde	10 %	Tarkkuutta tarjolle vietävän ruoan määrään lounaan loppuajasta	Hävikkijulisteet ja -esitteet ruokailutilassa	Annosrajoitukset linjastossa, tarkkuus valmistuksessa, asiakkaan tunteminen
Koulu 2	Tarjoiluhävikki	Lautastahde	Lautastahde	7 %	Tarkkuutta tarjolle vietävän ruoan määrään lounaan loppuajasta	Hävikkijulisteet ja -esitteet ruokailutilassa	Annosrajoitukset linjastossa, tarkkuus valmistuksessa, asiakkaan tunteminen
Koulu 3	Tarjoiluhävikki	Lautastahde	Lautastahde	17 %	Tarkkuutta valmistusmääriin, varastoitavan ruoan määrään ja tarjolle vietävän ruoan määrään	Infotilaisuus oppilaille, annosrajoitukset linjastoon kpl-määrinä (esim. lihapullat), hävikkijulisteet ja -esitteet ruokailutilassa	Asiakkaan tunteminen
Koulu 4	Tarjoiluhävikki	Lautastahde	Lautastahde	15 %	Huomiota läpi tarjoilun, valmistusmääriin ja tarjolle vietävän ruoan määrään	Infotilaisuus oppilaille, hävikkijulisteet ja -esitteet ruokailutilassa	Annosrajoitukset linjastossa, asiakkaan tunteminen, hävikkimyynti lounaan jälkeen
Koulu 5	Tarjoiluhävikki	Lautastahde	Lautastahde	10 %	Huomiota läpi tarjoilun, valmistusmääriin ja tarjolle vietävän ruoan määrään	Infotilaisuus oppilaille, julisteet ja esitteet ruokailutilassa	Annosrajoitukset linjastossa, asiakkaan tunteminen, hävikkimyynti lounaan jälkeen
Lounasruokala 3	Tarjoiluhävikki	Keittiöhävikki	Keittiöhävikki	10 %	Tarkkuutta tarjolle vietävän ruoan määrään ja tarjoiluastoiden kokoon	Tarkkuutta varastojen kiertoon, raaka-aineiden laatuun	Maistuvuuteen panostaminen, hävikkiraaka-aineiden hyödyntäminen, hävikkimyynti lounaan jälkeen
Lounasruokala 4	Tarjoiluhävikki	Keittiöhävikki	Keittiöhävikki	22 %	Tarkkuutta tarjolle vietävän ruoan määrään,	Huomiota säilytettävän ruoan selkeisiin merkintöihin ja tilausrytmin sovittamiseen. Hävikkiesitteet ja muistutus FIFO-periaatteesta esillä keittiöhenkilökunnalle	Biojätteen kokonaismäärän mittaaminen
Liikenneravintola 2	Tarjoiluhävikki	Lautastahde	Lautastahde	17 %	Huomiota läpi tarjoilun, tarkkuutta valmistusmääriin ja tarjolle vietävän ruoan määrään	Asiakkaita infotoin esittein, haasteena vaihtuva asiakaskunta	

a tavoitehävikki määriteltiin perustason hävikistä vähentämällä 30 %

b toimenpide 1 merkittävimmän hävikin hallintaan

c toimenpide 2 toiseksi merkittävimmän hävikin hallintaan

Toisen hävikkimittausjakson osalta tarkasteltiin sekä kokonaishävikin että toimenpiteiden kohteena olleiden hävikkien muutosta.

Koulu 1 ja Liikenneravintola 2 *ruokahävikin määrä säilyi ennallaan*. Koulu 1 osalta hävikin todettiin olleen jo lähtötilanteessa kansallista keskimääräistä vähäisempää. Myöskään hävikin muodostumis-pisteissä ei havaittu muutosta. Liikenneravintola 2 osalta hävikin määrä oli lähtötilanteessa hyvin lähellä liikenneravintoloiden kansallista keskimääräistä hävikkiä. Haasteeksi liikenneravintoloiden osalta oli tunnistettu linjastojen verrattain pitkä aukiolo ja vaihtuva asiakaskunta. Lisäksi linjasto ha-luttiin pitää houkuttelevana läpi tarjoilun ja saatavilla oli useampia pääruokavaihtoehtoja. Hävikin muodostumisen havaittiin siirtyneen 2 prosenttiyksikön verran tarjoilusta syntyvään ja vähenemiseen nähtiin lautastähteissä. Mahdollisesti hävikkiesitteet ja asiakkaiden tiedottaminen santsausmahdollisuudesta on vaikuttanut tähän. Edelleen tulisi kuitenkin pyrkiä vähentämään tarjoilusta syntyvää hävikkiä esimerkiksi lyhentämällä tarjoilu-aikaa tai pohtimalla sopivaa pääruokavaihtoehtojen määrää.

Hankkeen tavoitteeseen ylsivät Koulu 2, Koulu 3 ja Koulu 5

Koulut 1–3 noudattivat yhteistä ruokalistaa, joten näiden kolmen tulokset olivat hyvin vertailukelpoiset. Näistä Koulu 3:n hävikki oli huomattavasti muita suurempi ja toimenpiteinä otettiin käyttöön pienemmät valmistusmäärät, annoskorajoitukset, linjaston täytön tarkkailu ja oppilaille suunnattu info sekä esitteet ruokailutilassa. Koulu 2:n hävikki oli alussa vain 10 %, mikä oli hankkeen koulujen alhaisin. Hävikin vähentämiseksi edelleen otettiin käyttöön esitteet ruokailutilaan ja tarjolle vietävän ruoan vähentäminen lounaan loppuajasta täyttämällä ainoastaan linjaston toista puolta.

Koulu 2:n hävikki pieneni kuuteen prosenttiin ja merkittävimmin (3,5 %) väheni tarjoiluhävikki. Lautastähteen pieneminen oli vähäisempää, noin 1 %. Koulu 3:n osalta muutokset olivat huomattavampia. Lautastähteen osuus säilyi ennallaan, joten suoraa vaikutusta oppilaille suunnatulla hävikki-infolla tai hävikkiesitteillä ei voitu havaita. Tarjoiluhävikki väheni kuitenkin huomattavasti ja miltei puolittui lähtötilanteesta. Samoin keittiöhävikki pieneni 4 prosenttiyksikköä. Koulu 5 onnistui myös vähentämään hävikkiään, joka oli lähtökohtaisesti keskimääräistä vähäisempää. Sen tarjoiluhävikki pieneni yli puolella ja lautastähteen määrä väheni noin 1 prosenttiyksikköä.

Koulu 4 oli kouluruokaloista ainoa, jonka *hävikki kääntyi kasvuun* toisella mittausjaksolla. Yhdeksi syyksi esitettiin keskuskeittiömalliin siirtyminen ja kommunikaation katkeaminen keittiön ja ruokalan välillä. Keittiöhävikissä nähtiin pientä kasvua, joka johtui keskuskeittiön virheellisestä toimitusmäärästä. Kuitenkin merkittävämpi kasvu havaittiin tarjoiluhävikissä, joka nousi lähes 5 prosenttiyksikköä. Ruokailijaa kohti valmistetun ruoan määrä nousi myös noin 8 %. Tulisikin selvittää tarkemmin, onko valmistetun ruoan määrän lisääntyminen osasyynä hävikin kasvuun. Lautastähteisiin pyrittiin vaikuttamaan esitteillä ja infotilaisuudella. Lautastähti vähenikin toisella jaksolla 2,5 prosenttiyksikköä, mikä oli hankkeen paras tulos.

Lounasruokala 4:n ruokahävikki oli lähtökohtaisesti hankkeen merkittävin. Ongelmakohtiksi ensimmäisen mittauksen perusteella tunnistettiin tarjoiluhävikki, jota syntyi 12,5 % valmistetusta ruoasta. Toinen merkittävä piste oli keittiö, jossa liki 11 % valmistetusta ruoasta päätyi hävikkiin. Toimenpiteiksi otettiin keittiössä tarkempi tilaus-toimitusrytmin seuraaminen sekä säilytettävän ruoan huolellinen merkitseminen. Fist In First Out (FIFO) -periaatteita pyrittiin noudattamaan ja huolehtimaan, ettei varastoon jää vanhentuvia tai huolimattomasti merkittyjä tuotteita. Tarjoiluun kiinnitettiin huomiota ja asiakkaille tiedotettiin hävikin vähentämisen tärkeydestä. Lounasruokalan hävikki saatiin vähenemään merkittävästi, muttei kuitenkaan aivan tavoitetasolle. Keittiön hävikki väheni noin 7 prosenttiyksikköä, mutta tarjoiluhävikki nousi 3,7 prosenttiyksikköä lähtötasoon verrattuna. Lautastähteessä havaittiin hieman vähenemistä (1,5 % -yks.).

Lounasruokala 3:n hävikki oli lähtötilanteessa jo keskimääräistä vähäisempää. Hankkeen toimenpiteet kohdistettiin tarjoiluhävikkiin sekä keittiöhävikkiin, mutta toisen mittausjakson aikana lautastähde nousi 4 prosenttiyksikköä muiden vähentyessä vain hieman. Lopputuloksena toisella mittausjaksolla *hävikin määrä nousi* lähtötilanteeseen nähden. Keittiöhävikin vaihtelua koettiin syntyvän muun muassa ravintolan käyttämistä kaupan hävikkiraaka-aineista, jonka laatu saattoi vaihdella erittäin paljon. Kohonneen lautastähteen syitä tulisi selvittää edelleen ja pohtia toimenpiteitä sen pohjalta. Esimerkiksi uusia reseptejä tai raaka-aineita kokeiltaessa on hyvä testata maistuvuutta henkilökunnalla ja linjastoon voi laittaa muistutukset santsausmahdollisuudesta ja hävikin vähentämistavoitteista.

Taulukko 3. Toisen hävikkimittausjakson tulokset verrattuna lähtötilanteeseen, hankkeen tavoitteeseen sekä kunkin ravintolatyyppin keskimääräiseen hävikkiin (Silvennoinen ym. 2012).

	Hävikki alussa	Hävikki lopussa	Hankkeen tavoite (-30 %)	Suhteessa keskimääräiseen kansalliseen (Foodspill)
Koulu 1	15 %	15 %	10 %	-9 %
Koulu 2	10 %	6 %	7 %	-65 %
Koulu 3	24 %	14 %	17 %	-17 %
Koulu 4	21 %	25 %	15 %	48 %
Koulu 5	14 %	8 %	10 %	-52 %
Lounasruokala 3	14 %	18 %	10 %	-28 %
Lounasruokala 4	31 %	26 %	22 %	-13 %
Liikenneravintola 2	24 %	24 %	17 %	23 %

3. Ylijäämäruoka vähittäiskaupoissa

Vähittäiskaupassa syntyvää ruokahävikkiä on tutkittu melko vähän, mutta ohjeita materiaalitehokkuuden kehittämiseen on julkaissut muun muassa Motiva (2015). Suurimmassa osassa tutkimuksia pääpaino on ollut jätteiden määrien laskemisessa ja erittelyssä (Filimonau & Gherbin 2017). Vaikkei vähittäiskauppa olekaan suurin hävikin tuottaja, se on keskeisessä asemassa toimiessaan kuluttajakansalaisen ja ruokateollisuuden välisenä linkkinä. Lisäksi suurilla kauppaketjuilla on mahdollisuuksia vaikuttaa myös tavarantoimittajien toimintaan (Sareogina 2016). Suomessa vähittäiskaupan osuus ruokahävikistä on Luonnonvarakeskuksen selvitysten (esim. Katajajuuri ym. 2014; Silvennoinen ym. 2013) mukaan noin 18 % koko ruokaketjun yhteisestä määrästä. Määrä tekee noin 12–14 kiloa suomalaista kohti.

3.1. Vähittäiskauppojen ruokahävikin syyt ja ehkäisykeinot aiempien tutkimusten mukaan

Silvennoinen ym. (2012) ovat havainneet suurimmiksi syiksi vähittäiskaupassa syntyvälle hävikille laadun ja tuoreuden vaatimukset, HeVi-tuotteiden (hedelmät ja vihannekset) kasoihin pinoamisen, tilausten suunnittelun hankaluuden, tuotteiden takaisin vedot sekä väärät säilytyslämpötilat. HeVi-osastolla vaaditaan korkeaa laatua ja tuoreutta; esimerkiksi leipää joudutaan ylituottamaan sen saatavuuden varmistamiseksi. Lisäksi HeVi-tuotteet pinotaan suuriin kasoihin, jolloin alimpina olevat tuotteet saattavat vahingoittua. Jos yksi hedelmä pinosta on mädäntynyt, jäävät myös sen lähellä olevat myymättä. Tilausten suunnittelu itsessään on hankalaa, sillä kuluttajien käyttäytymistä on vaikea ennakoida. Joissain tapauksissa kaupat tekevät sopimuksia, jotka mahdollistavat tuotteiden palauttamisen tukkuliikkeeseen. Tuotteiden takaisinvedot aiheuttavat kuitenkin osaltaan hävikkiä, sillä tukkuliikkeiden on hyvin hankala myydä tuotteitaan enää uudelleen, minkä lisäksi takaisinvedot uhkaavat myös kylmäketjun katkeamista. Myös tuotteiden säilyttäminen väärässä lämpötilassa tai esimerkiksi paljon etyleeniä tuottavien hedelmien tai vihannesten säilyttäminen sille herkkien läheisyydessä, voi aiheuttaa turhaa hävikkiä.

Filimonau & Gherbin (2017) haastattelivat brittiläisen Dorsetin kunnan supermarkettien johtajia, ja heidän tutkimuksessa löydettiin joitakin samoja syitä hävikille: kuluttajien vaatimukset laadusta, tuoreudesta ja valikoimasta, yrityksen toimintatavat tilauksiin ym. liittyen, tavarantoimittajien ongelmat esimerkiksi kylmäketjun hallinnassa sekä työntekijöiden piittaamaton toiminta. Sareoginan (2016) mukaan tarjonnan ja kysynnän epätasapaino, liian suuren valikoiman ylläpitäminen (monia samantyyppisiä tuotteita), vääränlainen esillepano (esimerkiksi aiemmin mainittu hedelmien pinoaminen), tuoreuden puutteellinen ylläpito ja esteettiset vaatimukset, kuten kasvisten ja hedelmien standardikoot, väritys yms., ovat kirjallisuudessa esitetyjä syitä vähittäiskaupan hävikille.

Eri tutkimusten tuloksia tarkastellessa voidaan havaita, että samoja asioita on ilmaistu hieman erilaisilla tavoilla. Suurimpia kaupassa hävikkiä aiheuttavia asioita ovat siis: *1) kuluttajien (osaltaan olettanut) vaatimukset laadusta, tuoreudesta, esteettisyydestä ja yhä kasvavasta valikoimasta; 2) kaupan oman toiminnan suunnittelu – tarjonnan ja kysynnän suhde, tilauksien tekeminen ja logistiikka sekä 3) työntekijöiden toiminta – tuotteiden säilyttäminen ja esillepano.*

Kuluttajien vaatimukset laadusta, tuoreudesta, esteettisyydestä ja kasvavasta valikoimasta nostettiin esiin useimmissa tutkimuksissa ensimmäisenä, ja vähittäiskauppa onkin pyrkinyt vastaamaan tähän ja hävikin syntymiseen erinäisin keinoin. Jotkut kaupat ovat käynnistäneet kampanjoita esimerkiksi epäesteettisten kasvisten ja hedelmien myymiseksi alennetulla hinnalla tai edullisissa yhteislaatikoissa, ohjanneet niitä käytettäväksi omissa ruoanvalmistuksissaan ja pyrkineet valistamaan tätä kautta kuluttajia niiden käyttökelpoisuudesta. (Leppänen, 2015; Sareogina 2016; Stensgård & Hansen 2015;

Kulikovskaja & Aschemann-Witzel 2017). Kuluttajiin on pyritty vaikuttamaan myös tiedottamalla ruokajätteestä kaupassa ja kehottamalla ostamaan vain tarpeeseen. Tämä esimerkkikampanja oli menestys ja keräsi paljon positiivista palautetta kuluttajilta sekä synnytti myönteistä medianäkyvyyttä kyseiselle yritykselle (Stensgård & Hansen 2015). Kaupoissa ei kuitenkaan innostuta sellaisista hävikin vähentämiskeinoista, joilla on potentiaalisesti myyntiä laskeva vaikutus. Esimerkiksi valikoiman pienentäminen ei ole yleisesti käytetty tapa, sillä kaupat haluavat vastata kuluttajien odotuksiin laajasta valikoimasta (Leppänen 2015, 64–65).

Kauppan oman toiminnan suunnittelusta johtuvaan hävikkiin on vastattu ainakin ottamalla käyttöön parempia ennakoitintyökaluja ja tiivistämällä yhteistyötä tavarantoimittajien kanssa (Stensgård & Hansen 2015), parantamalla tilausten ennakoitinta syventämällä asiakastuntemusta (Silvennoinen ym. 2011) sekä luomalla yhteisiä säännöstöjä tilauksiin ja jakamalla tietoa paremmin eri toimijoiden kanssa (Leppänen 2015). Työntekijöiden toimintaan liittyvän hävikin ehkäisemiseksi Mattsson ym. (2018) havaitsivat puolestaan, että vähittäiskaupan on taloudellisesti kannattavaa sijoittaa enemmän työntekijöiden aikaa jätteen vähentämiseen ja hallintaan. Tietoisuus valikoiman tilasta helpottaa myös tilausten ennakoitinta ja vähentää hävikkiä sitä kautta.

Aiemmin mainittu FIFO -periaate on yleisimmin käytetty varastohallintajärjestelmä niin ravintoloissa kuin kaupoissakin. Koska erityisesti kasvien ja hedelmien kohdalla tuotteiden elinkaari vaihtelee huomattavasti, eikä ensin varastoon saapunut tuote välttämättä pilaannu ensimmäisenä, on pyritty kehittämään uusia varastohallintametodeja. FEFO (first-expired-first-out) -periaate pyrkii toteuttamaan tuotteiden kiertoa niiden todellisen säilyvyyspotentiaalil perusteella. Ongelmana on, että se vaatii huomattavasti enemmän tietoa koko tuotteen elinkaaren osalta mukaan lukien kasvatusolosuhteet, lämpötilahistoria ja etyleenitasojen vaihtelu. Näitä tietoja ei toistaiseksi ole riittävästi saatavilla, jotta FEFO olisi mahdollista ottaa laajasti käyttöön. Seurantatietojen hankkimiseksi on ehdotettu (ja jo kokeiltu) RFID (radio frequency identification) -teknologiaa, joka voi tallentaa tietoja esimerkiksi pilvipalveluun reaaliaikaisesti. Näin yksittäisen tuotteen elinkaaren aikana kerätyt tiedot tallentuisivat ja niitä voisi tarkastella esimerkiksi vähittäiskaupoissa (Porat ym. 2018). Tähän liittyen esimerkiksi wasteless -niminen start-up yritys (wasteless.co) on kehittänyt vähittäiskaupalle kokonaispaketin, jossa yhdistyvät RFID -seuranta ja elektroninen, dynaaminen hinnoittelujärjestelmä. Asiakas voi siis valita joko pitkän päiväyksen omaavan tuotteen tai parin päivän sisällä vanhentuvan tuotteen alennetulla hinnalla. Hyllyjärjestelmä tekee alennukset automaattisesti. Ongelmana on se, että RFID-tarran käyttöönotto tuotetasolla ei vielä ole taloudellisesti mahdollista.

3.2. Vähittäiskaupan toimijoiden näkymyksiä ylijäämäelintarvikkeista Pohjois-Pohjanmaalla

Hankkeessa toteutettiin laadullinen haastattelututkimus talvella 2018, ja siihen osallistui kymmenen vähittäiskaupan toimijaa. Haastattelun tarkoituksena oli selvittää erityisesti kauppojen ruokahävikin syitä, hallintaa ja olemassa olevia hyviä käytäntöjä. Haastattelut suoritettiin puolistrukturoituina, eli osittain avoimena ja osittain järjestettynä. Kysymysten järjestystä voidaan puolistrukturoidussa haastattelussa vaihdella eikä kaikille haastateltaville välttämättä esitetä samoja kysymyksiä, mutta pyritään pysymään ennalta määritellyissä teemoissa (Hirsjärvi & Hurme 2001, 47). Haastateltaville oli annettu etukäteen tietoa käsiteltävistä teemoista sähköpostitse, ja haastattelijalla oli käytössään yksityiskohtaisempi kysymyslomake. Ensiksi pyrittiin tavoittamaan puhelimitse kaikkien viiden alueella tuore-elintarvikkeita myyvien kauppa-aluejohtajia tai muita ketjutason toimijoita. Tällainen haastateltava saatiin neljästä kauppa-aluejohtajasta. Aluejohtajia pyydettiin ehdottamaan ketjustaan tutkimukseen sopivia myymälöitä, erityisesti etsittiin toimipisteitä, joissa oli jo toteutettu ruokahävikin vähentämiseen suunnattuja toimenpiteitä. Myymälähaastatteluja tehtiin kuusi kappaletta, ja ne kohdistettiin kauppiaille, myymäläpäälliköille tai elintarvikkeistaaville. Jokaisesta viidestä Pohjois-

Pohjanmaan alueella tuore-elintarvikkeita myyvistä kauppaketjusta (S-ryhmä, Kesko, Lidl, Tokmanni, Halpa-Halli) saatiin vähintään yksi haastattelu.

Yleisimpiä haastatteluissa esiin nousseita syitä ruokahävikille olivat asiakkaiden vaatimukset ja laajat tuotevalikoimat, erityisesti tuoretuotteiden osalta. Asiakkaiden koettiin olevan vaativia niin valikoiman laajuuden, tuoreuden kuin ulkoisten seikkojenkin osalta, jälkimmäinen koskien erityisesti HeVi - osaston tuotteita. Toisaalta asiakkaat saattoivat kritisoida valikoiman laajuutta, mutta samaan aikaan he toivoivat erilaisia tuotteita.

Suurin hävikkiä kasvattava tekijä on valikoiman laajuus. Hävikkiä ei tule parhaista ja tutuista tuotteista. (Vähittäiskaupan edustaja 7)

Asiakkaat eivät useimmiten halua ostaa viimeistä pakettia hyllystä, ja valitsevat pidemmän päivämäärän tuotteen, vaikka käyttäisivätkin sen samana päivänä. (Vähittäiskaupan edustaja 2)

Laaja valikoima aiheuttaa hävikkiä. Monesti asiakkaat sanovat, että onko pakko olla näin paljon valikoimaa, mutta kuitenkin toivovat erilaisia tuotteita. (Vähittäiskaupan edustaja 9)

HeVi, siinä on Suomen kansalla sellainen, että he haluavat ostaa oikein hyvännäköistä ja monestihan ne hyvännäköiset ovat vielä ihan raakoja, eivätkä välttämättä kovin hyvänmakuisia. Jos menet ulkomaille ja ostat vaikka granaattiomenan ne ovat ihan rystistyneitä, mutta kaikkein mehukkaimpia. (Vähittäiskaupan edustaja 5)

Osa kuitenkin koki, että ruokahävikkiä syntyy eniten erityisesti kampanjatuotteista sekä menevimmistä ja harvinaisemmista tuotteista. Tuotteiden menekki vaihtelee viikoittain, eikä myynti toteudu samalla tavalla kuin edellisillä kampanjointikerroilla.

Meillä on kampanjatuotteet suurin osa hävikistä, siis kampanjoiden ”häntiä” jää. Vaikka on kuinka hyvin ylhäällä mitä on mennyt, niin ne eivät kuitenkaan myy samalla tavalla kuin edellisellä kerralla. (Vähittäiskaupan edustaja 4)

Hävikkiä syntyy menevimmistä, koska niiden saatavuutta varmistellaan, sekä niistä mitä menee todella vähän, jos tilausjärjestelmä tilaa vähän liikaa. Katsomme sieltä aina niitä vähiten kiertäviä, joita menee enemmän roskiin kuin myydään. Niitä bongataan joka viikko ja pienennellään aina tilausmääriä, semmoista pientä jumppaamista se on jatkuvasti. (Vähittäiskaupan edustaja 5)

Asiakasvaatimukseen ja laajoihin tuotevalikoimiin liittyy osittain myös tilausten ennakkoinnin hankaluus. Lisäksi uusien myymälöiden kohdalla ennakoitiin haasteelliseksi, sillä historiatietoja ei vielä ole ehtinyt kertyä. Lisäksi esimerkiksi erilaiset tapahtumat vaikuttavat asiakasmäärien vaihteluun, mikä edelleen hankaloittaa ennakoimista.

Tapahtumat vaikuttavat, olemme tässä keskustassa niin meille vaikuttaa tosi paljon kaikki kaupungin tapahtumat rytmiikkaan – kuinka paljon käy asiakkaita. Meillä ei ole vielä kovin pitkää historiatietoa kun olemme olleet vasta pari vuotta tässä. (Vähittäiskaupan edustaja 3)

Toisaalta myös henkilökunnan ammattitaito ja motivaatio erityisesti tilausten tekemisessä ovat keskeisessä asemassa. Jos varaston määrää ei seurata tarkasti, vaarana on, että hävikki karkaa hallinnasta. Joissakin tapauksissa henkilökunta voi kasvattaa ruokahävikkiä myös laittamalla liian herkästi tuotteita poistoon. Henkilökunnan toimintaan liittyy toisinaan myös vanhoihin toimintatapoihin juuttuminen.

Henkilökunnalta puuttuu ammattitaitoa tilausten hallintaan ja varastosaldoihin ynnä muihin liittyen, olemme yrittäneet kouluttaa heitä, mutta kun on tehty asiat kymmeniä vuosia jollakin tavalla, on toimintamalleja hankala muuttaa. Töitä se teettää, mutta pikkuhiljaa. Tietenkin vaikka olisi kuinka ammattilainen, on tilausten arviointi hankalaa. (Vähittäiskaupan edustaja 10)

Yhdessä myymälässämme varsinkin HeVin kohdalla pannaan liian herkästi hyvälaatuista tavaraa pois, se liittyy kaupan aikaisempaan toimintakulttuuriin, siellä on ollut sellainen päällikkö joka on surutta pannut roskiin. Se on sitten edelleenkin mallina siellä, olemme koettaneet sitä muuttaa. (Vähittäiskaupan edustaja 10)

Ruokahävikkiä voi syntyä myös kuljetuksissa esimerkiksi teknisen vian tai vaikkapa sääolosuhteiden vuoksi, kun tuotteita liikutetaan kovilla pakkasilla ulkona. Tällöin eritoten hedelmien ja vihannesten käyttöaika lyhenee.

Kaikissa kylmäsäilytystä vaativissa tuotteissa voi syntyä hävikkiä kylmäketjun katkeamisen vuoksi. Nämä kuitenkin johtuvat useimmiten jostain teknisestä viasta tms. (Vähittäiskaupan edustaja 1)

HeVissä syntyy veden haihtuessa hävikkiä. Pohjoisen kylmissä olosuhteissa tuotteet saattavat jäätyä pakkasessa, jossain käytetään huppuja rullakoille, kun kuormaa siirretään kuljetusautosta kauppaan. (Vähittäiskaupan edustaja 6)

Pienillä kaupoilla haasteena ovat lisäksi teollisuuden suuret tilauserät, joihin on kuitenkin pystytty vaikuttamaan neuvotteluilla. Teollisuus on joutanut myös pakkauskoossa.

Aiemmin teollisuus ei hirveästi kuunnellut pieniä kauppvoja, nykyään sieltäkin tulee jo kyselyä kaupoille päin, että ovatko pakkauskoot tai tilauserät liian suuria. (Vähittäiskaupan edustaja 6)

Teollisuuden kanssa käymme neuvotteluita, lähestymme niitä myös hävikkinäkökulmasta, esimerkiksi päiväysten ja tuotekokojen osalta. Kun talouksien keskikoko pienenee, pakkauksiakin tulee pienentää hävikin ehkäisemiseksi, näitä asioita käydään tavarantoimittajien kanssa läpi, jotta valikoima rakentuu sellaiseksi... (Vähittäiskaupan edustaja 2)

Kappaleessa 3.1. luetellut aikaisemmissa tutkimuksissa tunnistetut syyt ruokahävikille vähittäiskaupoissa olivat (1) kuluttajien (osaltaan oletetut) vaatimukset laadusta, tuoreudesta, esteettisyydestä ja yhä kasvavasta valikoimasta, (2) kaupan oman toiminnan suunnittelu – tarjonnan ja kysynnän suhde, tilauksien tekeminen ja logistiikka sekä (3) työntekijöiden toiminta – tuotteiden säilyttäminen ja esillepano. YLIKE-hankkeen haastatteluaineisto vahvistaakin aikaisempien tutkimusten tuloksia, sillä myös Pohjois-Pohjanmaan alueella hävikkiä aiheuttavat edellä esitetyt seikat: kuluttaja-asiakkaiden vaatimukset suuresta valikoimasta, tilausten suunnittelun hankaluus sekä työntekijöiden puutteellinen ammattitaito ja motivaatio. Logistiikka sen sijaan ei noussut tekemissämme haastatteluissa yhtä selkeästi esille kuin aiemmissa tutkimuksissa.

Sekä ketjut että yksittäiset myymälät ovat onnistuneet vähentämään ruokahävikkiä. Kauppaketjuilla oli erilaisia käytäntöjä ruokahävikkihojeistuksen suhteen, ja osalla oli ketjutasolla käytössä hyvin tarkkoja ohjeita, jotka välitettiin eteenpäin jokaiselle myymälälle. Ohjeet sisälsivät tietoa muun muassa punalaputusten ja tupla-alennusten asettamisista sekä tuotteiden myymälätakarajoista. Osalla ketjuista suurin vastuu oli kauppiaille, ja ohjeistusta annettiin enemmänkin lähituotteiden hankkimiseen ja tuotevalikoimiin ylipäätään.

Päätökset tuotteiden siirtämisestä hävikkiin tehdään esimerkiksi HeVi-osaston tuotteiden osalta silmämääräisesti. Näin ollen hävikkiin menevien tuotteiden määrä voi vaihdella paljonkin henkilökun-

nasta riippuen. Tätä varten osalla kauppaketjuista ja yksittäisistä kaupoista oli kuitenkin kuvallisia ohjeita tai videoita. Myös erilaisilla kannustimilla oli saatu tuloksia ja päästy tavoitteisiin ruokahävikin tavoitearvojen osalta.

Etenkin hedelmien ja vihannesten tarkastaminen on silmämääräistä toimintaa. Perusohje on, että jos työntekijä ei itse ostaisi tuotetta, se kannattaa poistaa. (Vähittäiskaupan edustaja 1)

Se jää tuotealueen vastaavan tulkinnaksi, meillä on siihen kuvallisia ohjeita, esimerkiksi jos banaani on tämän näköinen, ota pois myynnistä, kuvallisia ja sanallisia ohjeita tuotteittain. (Vähittäiskaupan edustaja 2)

Se miten kauppias johtaa ja asettaa tavoitteita vaikuttaa paljon... Joskus teimme supermarketeissa tulospalkkausjärjestelmän, jonka yhtenä osa-alueena oli hävikki. Kaupan kokonaishävikiä ja osaston hävikiä seurattiin ja kun päästiin tavoitearvoihin, se näkyi palkassa... Taloudellisilla kannustimilla pystytään vaikuttamaan, kyse on siitä miten ihmiset motivoidaan. (Vähittäiskaupan edustaja 6)

Olemme tehneet opetusvideon, jossa olemme kuvanneet ohjeita esimerkiksi siitä millainen on hyvä omena, tai miten voi tunnistaa erikoishedelmistä mikä on hyvä ja mikä huono. Sitten teemme omistajapolkua, eli käymme muutaman kerran viikossa ja ottamaan kuvat onnistumisista: Mitkä ovat hyviä esillepanoja, hyvin hyllytettyjä tuotteita tai HeVi-massoja ja mitkä taas pitää korjata. Sillä on hyvä aina ohjeistaa, varsinkin kun tulee uusia työntekijöitä. Kuvilla on helppo opastaa. (Vähittäiskaupan edustaja 5)

Ruokahävikkiä vähentäviä tekijöitä ovat olleet erityisesti punalaputus-alennusten (eli tuotteiden alentaminen esimerkiksi -30 % punaisella tarralla) lisääminen ja aikaistaminen, aukioloaikojen vapautuminen ja tilausjärjestelmien kehittäminen. Tuotteet alennetaan jossain tapauksissa jo useita päiviä ennen päiväysmerkintöjä. Joitakin tuotteita ei kuitenkaan pääsääntöisesti alenneta ollenkaan tuoreusmielikuvan takia.

Mehän laputetaan nykyään tosi aikaisin, esimerkiksi nyt maanantaina alennetaan torstaihin asti ja torstaina seuraavaan maanantaihin asti, lappu kun kyljessä niin ne aika hyvin häviää... Ihan erikoisimmat jutut, kieli- tai verimakkarat saattavat jäädä myymättä, mutta muuten menee pääsääntöisesti kaikki. Leipä ja HeVi-tuotteita ei myydä alennuksella tuoreusmielikuvan takia. (Vähittäiskaupan edustaja 5)

Myös ruoka-apuun lahjoittaminen on lisääntynyt haastateltujen mukaan voimakkaasti viime aikoina, ja sen kaltaiseen yhteistyöhön oltiin pääosin tyytyväisiä. Toisaalta lisääntyneet alennukset ovat vähentäneet ruoka-apulahjoitusten määrää.

Ruoka-apu, eli hyväntekeväisyysjärjestöille antaminen tulee tässä rinnalla, mutta kilomääräisesti se on vain murto-osa siitä määrästä, mikä punalaputuksella saadaan kiertämään. Näemme sen yhteiskuntavastuullisena asiana, emme anna vanhaa tavaraa, vaan se on sitä samaa tavaraa, jota voisimme myydä näillä punalaputuksilla... Lähes kaikki myymälämme on sellaisia joille on löytynyt yhteistyökumppani. (Vähittäiskaupan edustaja 2)

Joka paikkakunnalla on joku yhteistyökumppani. Paikkakunnittain on katsottu sellainen yhteistyökumppani joka tekee sen hyvin, laadukkaasti ja sääntöjen mukaan. On iso apu, että on sellaisia. (Vähittäiskaupan edustaja 7)

Ei ole tarvetta uusille yhteistyökumppaneille kun on joka illalle hakijat. Toimii tosi jouhevasti, pukataan tavarat heille ja jatketaan töitä. (Vähittäiskaupan edustaja 4)

Kaupat voivat suunnitella toimintaansa myös eri yksiköiden välillä, mikäli heillä on omaa ruoanvalmistusta. Näin ollen esimerkiksi HeVi-tuotteita ei tarvitse tilata keittiön puolelle, vaan ne saadaan myymälästä. Tiedon pitää kuitenkin liikkua nopeasti, jos hävikin uhkaa on, sillä ruokalistat on useimmiten suunniteltu etukäteen. Tämä on kaupan näkökulmasta enemmän sisäistä suunnittelua kuin hävikin hallintaa. Brunssi, palvelutiskissä hyödyntäminen ja henkilökuntaravintolassa tai takahuoneessa tuotteiden työntekijöille tarjoaminen ovat myös käytettyjä vaihtoehtoja.

Jos nähdään että tulee jotain tavaraa, jota ei pystytä myymään niin siitä voidaan tehdä lounasta ennakkoimalla. Sitä tehdään jo nytkin, mutta vielä enemmän pystyttäisiin tekemään... Sitten on toinen puoli tuolla palvelutiskissä, missä pystytään myös lämpimään lounaaseen ennakkoimaan. Jos nähdään, että possufilettä on tilattu niin paljon, ettei sitä keretä myymään kun tulee viikonloppuna päiväykset, niin me valmistetaan siitä tiistaina tai keskiviikkona lounasta... Silloin yleensä, jos puhutaan seuraavan päivän tuotteista, niin ollaan jo pahasti myöhässä, se pitää olla ennakkoivaa: neljää, viittä päivää aikaisemmin saada hyödynnettäväksi se tuote, jotta se saadaan täysmääräisesti hyödynnettyä. (Vähittäiskaupan edustaja 3)

Myös laisäädännön muutosten, tehostuneen omavalvonnan, läpi ketjun kulkevien ohjeistusten ja alueellisen yhteistyön koettiin olevan merkittäviä tekijöitä hävikin vähentämisessä. Osa pyrki hyödyntämään kaiken ruokahävikin mahdollisimman monipuolisesti, ja oli onnistunut vähentämään biojätteen määrää merkittävästi.

Biojätteen osuus on pienentynyt älyttömästi, olemme vähentäneet astioita... HeVi on kompostoitu nyt noin vuoden, niistä tehdään multaa... kaikki mitä voidaan, otetaan hyötykäyttöön. Osa annetaan työntekijöille, teollisia elintarvikkeita, joissa on parasta ennen- päiväys, ei uskalla laittaa myyntiin... Ne olisi hyvä saada keskitetysti jakeluun. Näitä syömme itekin vielä täällä henkilökunnan kanssa... se on ihan mukava etu henkilökunnalle... Kun lainsäädäntö muuttui, hyötykäyttö on ollut helpompaa, osa sellaisista lihoista, mitä eivät ihmiset enää voi käyttää, annamme koiratarhoille. (Vähittäiskaupan edustaja 8)

Selkeät ohjeistukset läpi koko myymäläketjun, selkeät toimintatavat, jotta ihmiset tietävät mitä heidän työhönsä kuuluu... Yhteistyö... on hyvä jos paikkakunnalla on yhteistyöhenkeä eri toimijoiden kanssa (Vähittäiskaupan edustaja 1)

Luovuus on hyvä keino, eräs kauppias ilmoitti facebookissa että rullakossa on tavaraa, saa hakea... Nykylainsäädäntö on selkeyttänyt pelisääntöjä. Omavalvonta on selkeä toimenpide ja luulen että se on parantanut hävikin hallintaa. Kylmäkalusteet ovat automatiikan takana ja lämpötiloja seurataan tarkasti... Tehokkuus teollisuuden, kaupan ja kuluttajien kohdalla on parantunut jokaisessa portaassa, joka vähentää hävikkiä. (Vähittäiskaupan edustaja 6)

Haastateltavat toivat esille myös muita ruokahävikin vähentämiskeinoja ja -tarpeita, joihin kuitenkin ei ollut ainakaan toistaiseksi löytynyt toimivia ratkaisuja. Ongelmia aiheuttivat muun muassa väärät pakkausmerkinnät, ”kakkosluokan” HeVi -tuotteet, myymälävarkaudet sekä yleinen kilpailutilanne kauppaketjujen välillä.

Vääristä pakkausmerkinnöistä voi myös syntyä hävikkiä. Olen siinä käsityksessä, että jos päälle teippaa uudet tuotetiedot, niin ne voidaan myydä. Se ei kuitenkaan ole kauppaketjulle käytännössä mahdollista tarroittaa jokaista tuotetta uudestaan. (Vähittäiskaupan edustaja 1)

Jotkut kaupat ovat ottaneet vihanneksista ja hedelmistä kakkosluokan koreja myyntiin, ne on koottu laatikkoon... Kun selvittelimme terveystieteiden näkökantaa, tuli tyly vastaus, ettei se ole missään nimessä sallittua... (Vähittäiskaupan edustaja 2)

Yksi iso asia on varkaushävikki. Lopun maksaja on siinäkin kuluttaja... Siinä lainsäädännöllinen juttu voisi auttaa. Varkaushävikki on toki pieni osa kokonaisuudesta, mutta sillä on iso merkitys jos se kasvaa koko ajan ja tarvitaan vartijoita joka kauppaan. (Vähittäiskaupan edustaja 6)

Kaupan kilpailu pitää huolen siitä, moni tuote voisi olla pidempään myymälässä, mutta halutaan että mielikuva pysyy tuoreena ja raikkaana. Se, että kuka kauppa sen aloittaa niin vaatii aika paljon... (Vähittäiskaupan edustaja 7)

Joskus on harkittu hävikkiruoan jakamista suoraan kuluttajille, mutta lakitekniset asiat ovat estäneet sen. (Vähittäiskaupan edustaja 9)

Niin sanottua kuluttajavalistusta ruokahävikistä tehtiin jossain määrin erityisesti asiakaslehtien välityksellä. Olisi hyvä jakaa tietoa sekä kotitalouksien hävikistä, että kuluttajakäyttäytymisestä kaupassa. Pääosin kuitenkin koettiin, että kaupan tehtävä ei ole kouluttaa asiakasta. Toisaalta oltiin sitä mieltä, että jokin ulkopuolinen taho voisi tuottaa materiaalia, jota kauppa sitten välittäisi eteenpäin.

Aihe näkyy erityisesti hävikkiviikolla, mutta muutenkin pyrimme tiedotteissamme medialle pitämään asiaa esillä. Pari vuotta sitten teimme nettisivuillemme lapsille suunnatun tehtäväkirjan, jossa on hävikkiin liittyvää sisältöä. Sosiaalisessa mediassa olemme jakaneet reseptejä ja tuoneet asiaa muuten esille. (Vähittäiskaupan edustaja 1)

Elintarvikkeiden käsittelyä voisi opettaa. Asiakas ottaa jonkun lihapaketin ja pistää lämpimään hyllyyn, se aiheuttaa hävikkiä. Kuluttajien käyttäytymisessä olisi tekemistä tässä asiassa. (Vähittäiskaupan edustaja 9)

Olemme asiakaslehdessämme toteuttaneet hävikki-talkoot teemalla juttuja. Myymäläviestinnässäkkin... voisi sähköisesti myymälänäytöissä toteuttaa kampanjaa. (Vähittäiskaupan edustaja 2)

Asiakaslehdessämme on monesti hävikkiin liittyvää sisältöä, ammattilehdessämme, mikä tavoittaa kauppiat ja henkilöstön. Siellä puhutaan hävikistä, yhteistyökumppaneista... Yksittäinen kauppa ei oikeastaan... se on vaikeaa opettaa... (Vähittäiskaupan edustaja 7)

Joku muu olisi tässä parempi kuin kauppa. Vanhoissa opuksissakin lukee, että kaupan tehtävä ei ole kouluttaa asiakasta. Sitten jos on joku muu toimija, kauppa voi olla välittäjä tässä tiedossa. Jos on puolueeton toimija, voimme hoitaa materiaalia eteenpäin. (Vähittäiskaupan edustaja 7)

Haastatteluissa esille nousseet niin sanottujen punalaputuslennusten lisääminen ja aikaistaminen eivät ole täysin yhdenmukaisia aiemmissa tutkimuksissa tunnistettujen ruokahävikinvähennyskeinojen kanssa. Muissa maissa on keskitytty enemmän HeVi -tuotteiden myymiseen alennetulla hinnalla tai epäesteettisten kasvien hyödyntämiseen. Suomessa tehtävät 30–60 % alennukset eivät yleisesti koske hedelmiä ja vihanneksia, vaan etupäässä maito- liha ja einest tuotteita. Leipiä ja HeVi- tuotteita ei alenneta, jotta tuoreusmielikuva säilytetään. Muuten käytettävät keinot ovat olleet samantyyppisiä: tilausjärjestelmien ja ennakkoinnin parantamista sekä työntekijöiden ohjeistamista ja kouluttamista. Toisaalta asiakkaiden tiedottamista on haastattelujen perusteella tehty Pohjois-Pohjanmaalla vähemmän kuin muissa maissa. Haastattelujen mukaan asiakkaita voisi kuitenkin valistaa ainakin asiakaslehdissä ja kauppojen näytöillä pyörivällä materiaalilla.

Vaikka ruokahävikkiä oli onnistuttu vähentämään paljon viime vuosina, osa uskoi, että vähentämismahdollisuuksia vielä on. Osa oli kuitenkin sitä mieltä, että tuotteiden saatavuus heikkenee, jos vielä pyritään vähentämään.

Olemme vähentäneet hävikkiä koko ajan tosi paljon, viikko viikolta vähenee. (Vähittäiskaupan edustaja 4)

Kauppamme on vielä melko uusi, sen vuoksi mahdollisuuksia vähentämiseen on... Yleensä viiden vuoden sisällä myynti tasaantuu ja ennakointi on helpompaa, uuden kaupan pitää panostaa tuotteiden saatavuuteen ja ennakointi on vaikeampaa. (Vähittäiskaupan edustaja 5)

Olemme saaneet hävikkiä vähennettyä viimeisen vuoden aikana 20 %. Tästä lähtötasosta ei voi enää paljon vähentää tai tuotteiden saatavuus heikkenee. (Vähittäiskaupan edustaja 8)

Meillä olisi mahdollisuus vähentää nykyisestä n. 20 %. Hävikki ei nytkään ole mitenkään hirvittävä. (Vähittäiskaupan edustaja 10)

4. Muita näkökulmia ruokahävikkiin

Tässä luvussa käydään lyhyesti läpi Pohjois-Pohjanmaan ruokahävikkiä elintarvikealan yritysten, ruoka-aputoiminnan ja kuluttajien kannalta. Näiden osalta näkökulmia ruokahävikkiin selvitettiin hankkeen aikana kyselyiden ja erilaisten vuorovaikutteisten työpajojen, muiden tilaisuuksien ja yleisötahtumien kautta.

4.1. Ruokahävikin synty ja ylijäämäelintarvikkeiden hyödyntämisen nykytilanne elintarvikealan yrityksissä

Hankkeessa toteutettiin keväällä 2017 kysely jalostaville elintarvikealan yrityksille. Sen tavoitteena oli selvittää Pohjois-Pohjanmaalla sijaitsevien jalostavien elintarvikealan yritysten ruokahävikin nykytilannetta ja kiinnostusta erilaisia ylijäämäelintarvikkeiden hyödyntämismahdollisuuksia kohtaan. Alhaisen vastaajamäärän vuoksi kysely uusittiin syksyllä 2017. Kysely toteutettiin sähköisesti Webropol-ohjelmalla, jonka kautta se lähetettiin yhteensä 159 toimijalle. Lisäksi kyselyä täydennettiin marraskuussa 2017 pidetyssä, elintarvikealan yrityksille suunnatussa Ruokariihi-tilaisuudessa. Kyselyyn saatiin täydennyspyrkimyksistä huolimatta vain 9 vastausta, joten ruokahävikkiin liittyviä kysymyksiä sisällytettiin vielä toisessa hankkeessa (Elintarvikealan yritysten tarpeet Pohjois-Pohjanmaalla – ELY-KE) tehtäviin puhelinhaastatteluin. Puhelinhaastattelut toteutettiin kesällä ja syksyllä 2018. Haastatteluja toteutui 6 kpl, mutta pari yritystä oli vastannut myös sähköiseen kyselyyn. Näin ollen elintarvikealan yrityksiä tavoitettiin kyselyin tai haastatteluin yhteensä 13. Alhaisesta vastaajamäärästä johdettujen yritysten taustatietoja ei tarkemmin eritellä. Yritykset edustivat kuitenkin useita eri alatoimialoja ja olivat henkilömäärältään erikokoisia, joten siinä mielessä aineistossa on vaihtelua. Alla esiteltyjä tuloksia voidaan pitää kuitenkin vain suuntaa-antavana tietona yritysten nykytilasta, tarpeista ja kiinnostuksesta ylijäämäelintarvikkeisiin liittyen.

Kyselyyn vastanneiden mukaan ylijäämäelintarvikkeiden hyödyntäminen elintarvikealan yrityksissä on tärkeää. Ylijäämäelintarvikkeiden hyödyntämisen tärkeyttä arvioitiin asteikolla 1–5 (1=ei lainkaan tärkeää – 5=erittäin tärkeää) sekä oman yrityksen osalta (ka. 4,00) että yleisesti (ka. 4,22). Suurin osa vastaajista ei kertonut tarkkoja ruokahävikkimääriään, vaan pääosin arvioi sen olevan vähäistä tai päätyvän rehuksi. Pienissä määrin hävikkiä päätyi myös kompostointiin. Yksi vastaaja ilmoitti kaiken hävikin päätyvän polttokelpoisen jätteen joukkoon, mutta arvioi hävikin määrän olevan kuukausittain vain 0–5 litraa. Haastatteluiden mukaan ruokahävikki ei näyttäisi olevan yrityksille suuri ongelma. Sivuvirtoja ja ylijäämää hyödynnetään rehuna tai sitä lahjoitetaan. Toisaalta joitakin tuotteita valmistetaan pääosin vain tilausten mukaan. Erään vastaajan mukaan mahdolliset pilalliset erät menevät lietesäiliöön. Hävikkiä aiheuttavia tekijöitä arvioitaessa eniten merkitystä koettiin olevan tiukalla omavalvonnalla ja henkilökunnan ammattitaidolla.

Kyselyyn vastanneista yrityksistä lähes puolet ilmoitti seuraavansa menekkiä päivittäin ja pari viikoittain. Lahjoittamista, paljousalennuksia tai muita hinnan alentamisia ei hyödynnetty pääosin joko ollenkaan tai vain satunnaisesti, eikä niitä kohtaan ollut suurimmalla osalla edes kiinnostusta. Mielenkiintoista vastauksissa oli myös se, että paria yritystä menekin seuranta ei kiinnostanut lainkaan. Sen sijaan elintarvikkeiden jatkojalostaminen kiinnosti yrityksiä vielä nykyistä enemmän.

Tärkeimpinä kehittämisen osa-alueina ylijäämäelintarvikkeiden hyödyntämismahdollisuuksien edistämiseksi ja ruokahävikin vähentämiseksi elintarvikealan yrityksissä nähtiin valmistusprosessien tehostaminen, yhteistyö elintarvikealan yritysten välillä, lainsäädännön keventäminen, tuotekehitys ylijäämäelintarvikkeita koskien, henkilöstön kouluttaminen, omavalvonnan keventäminen sekä parempi kommunikointi koko ruokaketjussa.

4.2. Ruoka-apu ylijäämäelintarvikkeiden jakelukanavana

Päivittäistavara-kauppa ry (PTY 2016) ja Elintarviketeollisuusliitto ry ovat esittäneet, että elintarviketietojen toimijoiden ja valtionhallinnon yhteistyönä käynnistettäisiin laajapohjainen kehityshanke koko elintarviketietojen materiaalitehokkuuden parantamiseksi ja ruokahävikin vähentämiseksi vapaaehtoisin toimin. PTY (2015) on aiemminkin esittänyt, että kaupassa myymättä jääneitä elintarvikkeita annettaisiin ensisijaisesti hyväntekeväisyyteen, ja se on vastikään julkaissut suosituksia jäsenyrityksilleen kauppojen ruoka-apun antamiseen liittyvistä yleisistä linjauksista (PTY 2018). YLIKE -hankkeen toteuttamien vähittäiskauppa-haastattelujen mukaan myymättä jääneitä elintarvikkeita lahjoitettiin jo paljon pääosin eri järjestöille ja seurakunnille. Niiden kautta ruoka-apua annetaan muun muassa jakamalla ruokakasseja sekä järjestämällä yhteisruokailuja.

Vähittäiskaupan haastatteluissa nousi esille kiinnostus ja tarve verkostomaista ruoka-aputoimintaa kohtaan, sillä yksittäisten ruoka-aputoimijoiden kentällä ongelmana on nimenomaan toiminnan hajanaisuus. Tähän liittyi muun muassa ruoka-aputoimijoiden puutteellisia resursseja kylmäkuljetuksissa ja -tiloissa, ja toisaalta siinä, että joissakin myymälöissä hävikin määrä voi ”liian” pieni yksittäisille järjestöille. Muun muassa näihin ongelmiin ruoka-apuverkostot voisivat tarjota helpotusta, sillä tehokkaamman logistiikan avulla tavaraa saataisiin haettua mahdollisimman monesta kaupasta mahdollisimman monena päivänä kylmäketjua katkaisematta.

Kun toisena osapuolena on pieni toimija, emme voi ottaa riskiä että lahjoittaisimme kylmätuotteita, koska meillä ei ole keinoa varmistua niiden asianmukaisesta käsittelystä. On kuntienlaajuisen yhteistyön asiana, että saisimme toimintaa keskitettyä. Pienellä, usein vapaaehtoisvoimin toimivalla yhdistyksellä ei tietenkään ole resursseja kylmäkuljetuskaluston -ja tilojen hankkimiseen. (Vähittäiskaupan edustaja 1)

Pääsääntöisesti se toimii oikein hyvin, joskus on vähän nikotellut...Toki jos se olisi niin hyvin organisoitu, että yksi toimija hoitaisi koko kaupungin hävikin olisi vielä parempi. (Vähittäiskaupan edustaja 10)

Myös osassa hankkeen mittausjaksoissa mukana olleissa ammattikeittiöissä tuotiin esille kiinnostusta ylijäämäruoan lahjoittamiseen. Tämän sekä vähittäiskaupan haastatteluissa esiin nousseen tarpeen myötä YLIKE-hanke päätyikin keskittymään ruoka-apuverkostoteemaan yhdessä hankkeen vuorovaihtueisista tilaisuuksista. Hanke järjesti 11.9.2018 Ruoka-apun kehittäminen Oulun seudulla -tilaisuuden, jossa keskusteltiin ruoka-apun verkostoista ja niiden tarjoamista mahdollisuuksista hävikiruoan hyödyntämiseen ja yhteisöllisyyden lisäämiseen liittyen. Tilaisuudessa kuultiin puheenvuoroja Vantaan Yhteinen pöytä -mallista ja paikallisten toimijoiden näkemyksiä ja kokemuksia ruoka-apusta. Tilaisuuteen kutsuttiin olemassa olevia ruoka-aputoimijoita, seurakuntien, kauppojen, kaupungin ja eri järjestöjen edustajia. Osallistujia saapui paikalle yhteensä 47.

Vantaan Yhteistä pöytää (Yhteinen pöytä 2019) pidetään hyvänä esimerkkinä siitä, mitä kunnan ennaltaehkäisevä työ voi olla. Tilaisuudessa pohdittiinkin verkostomaisen ruoka-apun toimintamahdollisuuksia Oulun seudulla, sillä ruoka-apuverkoston kehittäminen toisi mahdollisesti mukanaan sekä sosiaalisia hyötyjä että vahvistaisi kiertotalousajattelua ja resurssiviisautta. Yhteiskeskustelussa karsoitettiin muun muassa tarvetta ja kiinnostusta ruoka-apuverkostolle, olemassa olevaa ruoka-aputoimintaa ja suhteita hävikin lahjoittajiin, verkostoon tarvittavia muita tahoja, tiloja ja koordinaattoria sekä mahdollisia esteitä ja hidasteita verkoston muodostumiselle. Verkostomaisen ruoka-apun järjestämiselle Oulun seudulla koettiin olevan selvää tarvetta, ja asia eteni tilaisuuden jälkeen nopeasti valtuustoaloitteeksi.

4.3. Kuluttajien näkemyksiä ruokahävikkiin

Edellä mainitut YLIKE-hankkeen toimenpiteet liittyivät vain välillisesti kuluttajiin (ravitsemispalveluiden tai kauppojen asiakkaina). Hankkeen toteutuksen aikana järjestettiin kuitenkin muutamia hävikki- tai ruoka-aiheisia tapahtumia, joissa hankkeen toimintaa esiteltiin ja ruokahävikkiin liittyvää tietoa jaettiin suoraan myös kuluttajille. Hanke oli mukana vuosina 2017 ja 2018 Oulussa järjestetyssä Jätteiden yö -tapahtumassa sekä vuonna 2018 Ruukin Luomu- ja lähituotemarkkinoilla. Lisäksi vuoden 2017 Hävikkiviikolla järjestettiin kolmipäiväinen hävikkipiste paikallisessa kauppakeskuksessa yhteistyössä Suomen Punaisen Ristin Oulun osaston kanssa.

Jätteiden yö -tapahtumissa ja Ruukin Luomu- ja lähituotemarkkinoilla toteutettiin pienimuotoinen asiakaskysely, johon saatiin yhteensä 48 vastausta. Kyselyssä selvitettiin kuluttajien valmiutta ostaa ylijäämäelintarvikkeita, heidän tietouttaan ravintoloiden hävikkiaterioita välittävistä sovelluksista sekä muita vinkkejä, ideoita ja toiveita ylijäämäelintarvikkeiden hyödyntämiseen liittyen.

Yhtä lukuun ottamatta kaikki vastaajat olivat valmiita ostamaan ylijäämäelintarvikkeita ja -aterioita. Mainittuja ostopaikkoja olivat muun muassa kaupat, koulut, ravintolat, sairaalat ja palvelukeskukset, työpaikat ja keskitetyt keräyspaikat. Ostoja voitaisiin tehdä esimerkiksi sovellusten välityksellä, ja alennetuin hinnoin.

Vajaa 70 % vastaajista oli tietoisia ravintoloiden hävikkiaterioita välittävistä sovelluksista, ja lähes kaikki heistä käyttivät tai olivat kiinnostuneita käyttämään niitä. Tietoisuus sovelluksista oli vuoden 2018 Jätteiden yössä selvästi korkeampaa kuin aiempina vuosina (55 % vs. 79 %). Lähes 80 % niistä vastaajista, jotka eivät olleet sovelluksista tietoisia, olivat kiinnostuneita käyttämään niitä.

Kuluttajat toivoivat muun muassa kauppoihin omaa myyntipistettä hävikkitavaroille ja -tuotteille sekä vinkkejä niiden käyttöön. Lisäksi toivottiin lisää Jätteiden yön kaltaisia yleisötalouksia, jotka voivat vähentää ylijäämäelintarvikkeisiin liittyviä ennakkoluuloja, sekä enemmän mainontaa ja tiedottamista erityisesti kauppojen ja ravintoloiden suunnalta.

Vuoden 2017 hävikkipisteessä kuluttajat pääsivät testaamaan omaa ostokäyttäytymistään toiminnallisten tehtävien muodossa, ja tutustumaan joidenkin tuoteryhmien ilmasto vaikutuksiin. Lisäksi jaossa oli muun muassa erilaisia reseptejä ja vinkkejä erityisesti kotitalouksien hävikin ehkäisemiseksi.

Hävikkipisteen leipätehtävässä tarkoituksena oli valita mieleisensä leipäpussi. Valittavana oli kahdenlaisia leipää, kahdessa eri korissa. Toisessa korissa oli kaksi erilaista leipäpussia, ja toinen kori oli täynnä vastaavanlaisia leipäpusseja. Suurin osa tehtävän suorittaneista valitsi odotusten mukaisesti leipäpussinsa täydestä korista. Leipä onkin yksi suurimmista ruokahävikin tuoteryhmistä ja sen osuus sekä kotitalouksien että kauppojen vuosittaisesta ruokahävikistä on noin viidennes. Kauppoihin leipää tilataan enemmän kuin kuluttajat sitä ostavat, sillä täydet hyllyt ovat asiakkaille vetävämpiä ja myyvämpiä. Leipätehtävä synnytti runsaasti keskustelua ja sai useimmat kuluttajat pohtimaan omaa ostokäyttäytymistään – täyden korin ääreen hakeudutaan tiedostamatta.

Toisessa tehtävässä oltiin kuvitteellisesti kaupan maitohyllyllä. Moni kuluttaja myönsi valikoivansa kaupasta mukaansa tuoreimman maitopurkin, vaikka se juotaisiinkin tyhjäksi muutamassa päivässä. Useimmat kuitenkin kertoivat valitsevansa maitopurkin tilanteen mukaan, toisinaan tarvitaan pitempää käyttöikää ja toisinaan tuote käytetään heti, jolloin päiväyksellä ei ole suurta merkitystä. Jos kaikki valitsisivat maitopurkkinsa aina hyllyn takaosasta, hävikkiä syntyisi vieläkin enemmän.

Hävikkipisteen kolmannessa tehtävässä tarkasteltiin kauppakeskuksen ruokakaupasta ”pelastettuja”, hävikkiin muutoin meneviä, hevi-osaston tuotteita. Tarjolla oli muun muassa päärynöitä, paprikaa, yrttejä ja nektariineja. Tuotteet eivät soveltuneet enää myytäväksi normaalisti, sillä niissä oli muun

muassa värivirheitä, hieman pehmentyneitä kohtia ja harvalehtisyyttä. Rasioihin pakatut päärynät olivat puolestaan menossa hävikkiin, sillä jokaisessa rasiassa oli yksi huonoksi mennyt hedelmä. Joukosta poistettiin selkeästi pilaantuneet yksilöt ja loput asetettiin esille kuluttajien arvioitavaksi. Useimmat kuluttajat eivät nähneet tuotteissa mitään erityistä moitittavaa, ja pitivät niitä täysin syömäkelpoisen näköisinä. Pääosin oltiin kuitenkin sitä mieltä, että niitä ei tulisi kaupassa valittua, jos tarjolla olisi paremman laatuksiakin tuotteita samaan hintaan. Alempi myyntihinta sai sen sijaan runsaasti kannatusta, ja monet olivat sitä mieltä, että hieman nahistuneita tuotteita kannattaisi koota yhteen laatikkoon, kuten joissakin kaupoissa jo tehdäänkin.

5. Yhteenveto ja suositukset

Ruokahävikki on monitahoinen kokonaisuus, jonka vähentäminen on eräs suurimpia haasteitamme tulevaisuudessa. Vähittäiskaupan rooli on merkittävä, sillä se toimii ruokateollisuuden ja kuluttajan välikätenä. Vaikka kotitalouksissa syntyy suurin osuus ruokahävikistä, ihmisten käyttäytymisen ohjaaminen ruokakaupassa voi vaikuttaa myös siihen merkittävästi. Kauppaketjut ohjaavat jo nyt Suomessa paljon myymättä jääneitä elintarvikkeita ruoka-aputoimijoille, ja ala ottaa vakavasti ruokahävikin vähennystarpeen. Alennuksilla on saatu hyviä tuloksia aikaan, mutta myös hedelmät, vihannekset ja leivät olisi hyvä saada mukaan ns. punalaputusalennuksiin, jotta suurimman hävikin aiheuttavat tuotteet menisivät kaupaksi paremmin.

Monien kaupan alan toimijoiden mukaan hävikki on jo tällä hetkellä painettu niin alas, kuin se valikoimaa merkittävästi pienentämättä on mahdollista. Kilpailu alalla on kovaa ja kauppiat näkevät valikoimasupistusten ajavan asiakkaat kilpailijalle. Suurimmat odotukset hävikin vähentämisessä kohdistuvatkin ruoka-avun tehostamiseen ja uusiin teknologisiin ratkaisuihin. Dynaamisen hinnoittelujärjestelmän ja todelliseen hyllykään perustuvan tekniikan käytön on jo osoitettu vähentävän ruokahävikkiä. Mittaaminen, kommunikaatio henkilöstön kesken, asian pitäminen vahvasti esillä ja valistaminen ovat keinoja, joilla ruokahävikkiä torjutaan perinteisin menetelmin. Samoja keinoja voi sositella myös ruokapalvelusektorille. Kaupoissa on jo käytössä järjestelmät, jotka kertovat tarkkaan mitä ja milloin hävikkiin joutuu. Ravintoloissa mittaaminen olisi ensimmäinen keino, jolla päästäisiin tarkemmin selville hävikin koostumuksista. Kommunikaatio henkilöstön kesken tai sellaiset tavat, joilla tieto käytössä olevista ruoka-aineista välittyisi vuorolta toiselle, vähentäisivät hävikkiä merkittävästi. Maailmanlaajuinen tutkimus ja työ ruokahävikin vähentämiseksi ovat vasta alkutekijöissä ja niitä tarvitaan yhä enemmän tulevina vuosina.

Seuraavassa esitetään hankkeen keskeiset havainnot ja toimenpidesuositukset tiivistetysti. Yksityiskohtaiset toimenpidesuositukset ammattikeittiöiden ruokahävikin vähentämiseen liittyen on koottu hankkeen tuottamaan hävikkioppaaseen *Hävikistä hyviksi – Konsteja keittiöille ruokahävikin vähentämiseksi* (Korhonen ym. 2019).

Ylijäämäruoka ammattikeittiöissä

- Perustason ruokahävikki, 7–35 % valmistetusta ruoasta oli valtakunnan keskitason (20 %) molemmiin puolin
- Hankkeessa tavoiteltiin 30 %:n vähennystä hävikkiin lähtötasosta
- Annoskoot vaihtelivat 330g–950g ja syömäkeltotonta biojätettä kertyi 50–300 g per annos/ruokailija
- Valmistusmäärät olivat joissain keittiöissä suhteellisen suuret, mutta se ei välttämättä näkynyt syntyneen hävikin määrässä, sillä:
 - ravintola voi esimerkiksi myydä ylijäämälounasruokaa tai tuntee hyvin asiakaskuntansa
 - myös ruokalajien lukumäärä ja tarjoilu-aika voivat vaikuttaa valmistusmäärien ja hävikin hallintaan (esimerkiksi liikenneravintoloissa, joissa lounastarjoilu kestää pitkään, hävikin määrä oli korkea)
- Suhteellisesti suurin osa ruokahävikistä muodostui tarjoilusta jääneestä ruoasta
- Joissain keittiöissä biojätettä saattoi syntyä enemmän muun muassa siitä syystä, että keittiössä käsiteltiin itse kasviksia ja vihanneksia
- Ensimmäisten mittauksen jälkeen toteutettiin kampanjointivaihe, joka sisälsi toimenpiteitä keittiöhenkilökunnalle ja ravintoloiden asiakkaille
- 3 keittiötä jätti toisen mittauksen kokonaan toteuttamatta muun muassa kiireiden/toiminnan loppumisen vuoksi
- Toisen mittausjakson (8 keittiötä, toteutus kevästä 2018 alkaen) tuloksena:

- yhdessä koulukeittiössä hävikin määrässä ei ollut juurikaan muutoksia; hävikki oli jo lähtötasoltaan suhteellisen alhainen
- kolmessa koulukeittiössä tavoitteeseen oli päästy. Yhdessä erityisesti ruoanvalmistusmääriin oli kiinnitetty huomiota
- yhdessä koulukeittiössä oli siirrytty ensimmäisen mittausjakson jälkeen hyödyntämään valmistuskeittiöstä tulevaa ruokaa -> hävikin määrä oli jonkin verran kasvanut
- yhdessä lounasravintolassa hävikin määrä oli vähentynyt erityisesti keittiöhävikin osalta muun muassa tuotteiden tilauksia tarkkailemalla, mutta 30 % vähennystä ei aivan tavoitettu
- yhdessä lounasravintolassa hävikin määrässä ei ollut tapahtunut selvää muutosta, mutta hävikki oli jo lähtötasoltaan suhteellisen alhainen
- yhdessä liikenneravintolassa hävikki oli vähentynyt erityisesti lautastähteiden osalta, mutta 30 % vähennystä ei saavutettu

Hävikin vähentämiskeinoja ammattikeittiöissä

- Ruokalistan suunnittelu (esim. soveltuvuuden tarkkailu, sesonkien huomioiminen, erikokoiset annosvaihtoehdot)
- Raaka-aineiden valinta ja varastointi (esim. menekkiennusteiden huomioiminen, FIFO- ja FEFO -periaatteiden noudattaminen, kylmäketjun säilyvyydestä huolehtiminen, päiväysmerkintöjen tarkkailu)
- Ruoanvalmistus ja tarjoilu (esim. esivalmistelut, maistuvuus, tähteiden hyödyntäminen, erilaiset valmistustekniikat samalle raaka-aineelle, reseptiikan tarkkailu, astiakoot tarjoilussa)
- Uudelleenkäyttö ja kierrätys (esim. valmistetun ruoan varastointi ja jatkojalostus, myynti ”hävikkilounaana”, ruoka-apuun lahjoittaminen, rehukäyttö)
- Asiakkaan kuuleminen ja ohjeistaminen (esim. erilaisten annoskokojen tarjoaminen, mahdollisuuskotipakettiin, santsausmahdollisuudesta kertominen)
- Kokonaisuuden huomioiminen (esim. omavalvontasuunnitelman noudattaminen, henkilökunnan kannustaminen ja ohjeistaminen)

Ylijäämäruoka vähittäiskaupoissa

- Hävikin vähennyspotentiaalin arviot vaihtelivat suuresti
- Suurimpia syitä hävikille olivat:
 - Tuoretuotteiden laajat valikoimat (asiakkaiden vaatimukset)
 - Tilausten ennakointi
 - Henkilökunnan ammattitaito ja motivaatio
 - Pohjoiset olosuhteet
 - Teollisuuden suuret tilauserät
- Kaikki haastateltavat kertoivat vähentäneensä hävikkiä viime aikoina:
 - Alennuksia on aikaistettu ja niiden käyttöä lisätty
 - Aukioloaikojen vapautuminen on vaikuttanut
 - Tilausjärjestelmiä kehitetään koko ajan
 - Ruoka-apuun antaminen on lisääntynyt merkittävästi
- Hyviä käytäntöjä hävikin vähentämiseksi:
 - Työntekijöiden kouluttaminen/selkeiden ohjeiden antaminen
 - Kaupan sisäinen hyödyntäminen (esimerkiksi tuotteiden jatkojalostaminen valmisruokatiskiini)
 - Yhteistyö lähialueen ravintoloiden kanssa
 - Neuvottelu teollisuuden kanssa esimerkiksi tilausmääriin liittyen
- Hävikinhallintaan liittyvien ohjeistusten suhteen ketjuilla oli erilaisia käytäntöjä
- Ulkopuolisen tekemistä ohjeistuksista kaupoille itselleen ei innostuttu -> Hävikkiopasta ei suunnattu kaupoille
- Kauppa voisi kuitenkin välittää muun tahon tuottamaa materiaalia asiakkaille

Ruokahävikin synty ja ylijäämäelintarvikkeiden hyödyntämisen nykytilanne elintarvikealan yrityksissä

- Hankkeen aikana tehtiin kaksi kyselykierrosta elintarvikealan yrityksille (kevällä 2017 ja syksyllä 2017)
- Alhaisen vastaajamäärän vuoksi kesällä/syksyllä 2018 tehtiin täydentäviä puhelinhaastatteluja (6 kpl) yhteistyössä ELYKE-hankkeen (Elintarvikealan yritysten tarpeet Pohjois-Pohjanmaalla) kanssa → Yritysten kontaktoimisen/motivoimisen kyselyihin ja haastatteluihin todettiin vaikeutuneen huomattavasti
- Ruokahävikki ei näyttänyt olleen yrityksille suuri ongelma. Sivuvirtoja ja ylijäämää hyödynnettiin rehuna tai lahjoitettiin. Toisaalta tuotteita valmistettiin tilausten mukaan

Ruoka-apu ylijäämäelintarvikkeiden jakelukanavana

- Tarve ruoka-apuverkostoihin liittyvälle tilaisuudelle nousi esille kauppojen haastatteluissa
- Yhteisen pöydän ja Sitran projektin projektipäällikkö Hanna Kuisma esitteli Yhteisen pöydän syntyä, kokemuksia ja tuloksia Vantaalta Oulussa 11.9.2018 järjestetyssä tilaisuudessa
- Ohjausryhmästä tilaisuudessa mukana olivat Sanna Tuorila (Suomen Punaisen Ristin Oulun osasto) ja Janne Tapio (Osuuskauppa Arina)
- Hanna Kuisman ohjauksessa käytiin yhteiskeskustelua verkostomaisen ruoka-avun toimintamahdollisuuksista Oulun seudulla. Keskustelujen perusteella Oulun Diakonissalaitos otti vastuun asian viemisestä eteenpäin: -> Johti valtuustoaloitteeseen ja esiselvityshankkeen valmisteluun

Kuluttajien näkemyksiä ruokahävikkiin

- Kuluttajien valmiutta ostaa ylijäämäelintarvikkeita selvitettiin kolmessa oheistapahtumassa (Jätteiden yö 2017 ja 2018 & Ruukin Luomu- ja lähituotemarkkinat) pienimuotoisella kyselyllä
- Lähes kaikki vastaajat olivat valmiita ostamaan ylijäämäelintarvikkeita ja -aterioita. Mainittuja ostopaikkoja olivat muun muassa kaupat, koulut, ravintolat, sairaalat ja palvelukeskukset, työpaikat ja keskitetyt keräyspaikat. Ostoja voitaisiin tehdä esimerkiksi sovellusten välityksellä, ja alennetuin hinnoin
- Suurin osa oli tietoisia ja/tai kiinnostuneita ravintoloiden hävikkiaterioita välittävistä sovelluksista
- Kuluttajat toivoivat muun muassa kauppoihin omaa myyntipistettä hävikkitavaroille ja -tuotteille sekä vinkkejä niiden käyttöön. Lisäksi toivottiin lisää Jätteiden yön kaltaisia yleisötapahtumia, jotka voivat vähentää ylijäämäelintarvikkeisiin liittyviä ennakkoluuloja, sekä enemmän mainontaa ja tiedottamista erityisesti kauppojen ja ravintoloiden suunnalta
- Vuoden 2017 Hävikkiyöksi järjestettiin kolmipäiväinen hävikkipiste kauppakeskus Valkeassa yhteistyössä Suomen Punaisen Ristin Oulun osaston kanssa
- Hävikkipisteessä kuluttajat pääsivät testaamaan omaa ostokäyttäytymistään toiminnallisten tehtävien muodossa, ja tutustumaan joidenkin tuoteryhmien ilmastovaikutuksiin

Viitteet

- Betz, A., Buchlia, J., Göbel, C. & Müller, C. (2015). Food waste in the Swiss food service industry – Magnitude and potential for reduction. *Waste Management* 33:1, 218–226.
- Dou, Z., Ferguson, J.D., Galligan, D.T., Kelly, A.M., Finn, S.M. & Giegengack, R. (2016). Assessing U.S. food wastage and opportunities for reduction. *Global Food Security* 8, 19–26.
- Euroopan komissio (2011). Etenemissuunnitelma kohti resurssitehokasta Eurooppaa. KOM/2011/571 lopullinen.
- EUR-Lex (2008). Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2008/98/EY jätteistä ja tiettyjen direktiivien kumoamisesta. Euroopan unionin virallinen lehti 312, 3–30.
- European Commission (2018). Food waste. https://ec.europa.eu/food/safety/food_waste/stop_en.
- Evira (2017). Ruoka-apuun luovutettavat elintarvikkeet. Eviran ohje 16035/2. https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/elintarvikeala/elintarvikehuoneistot/eviran_ohje_16035_2_fi_ruokaapu.pdf
- FAO (2013). Food wastage footprint. <http://www.fao.org/docrep/018/i3347e/i3347e.pdf>.
- Filimonau, V. & Gherbin, A. (2017). An exploratory study of food waste management practices in the UK grocery retail sector. *Journal of Cleaner Production* 167, 1184–1194.
- Halloran, A., Clement, J., Kornum, N., Bucatariu, C. & Magid, J. (2014). Addressing food waste reduction in Denmark. *Food Policy* 49, 294–301.
- Hartikainen, H., Timonen, K., Jokinen, S., Korhonen, V., Katajajuuri, J.-M. & Silvennoinen, K. (2013). Ruokahävikki ja pakkausvalinnat kotitalouksissa – Kuluttajan matkassa kaupasta kotiin. MTT Raportti 106. 44s.
- Hartikainen, H., Kuisma, M., Pinolehto, M., Räikkönen, R. & Kahiluoto, H. (2014). Ruokahävikki alkutuotannossa ja elintarvikejalostuksessa – Foodspill 2 -hankeen loppuraportti. MTT Raportti 170. 63s.
- Heikkilä, L., Reinikainen, A., Katajajuuri, J.-M., Silvennoinen, K. & Hartikainen, H. (2016). Elements affecting food waste in the food service sector. *Waste Management* 56, 446–453.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2001). Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki. Yliopistopaino.
- Kaitasuo, P. (2016). Viiriäisenmunia! Hävikkiruoassa on yllättäviäkin aineksia. 15.4.2016. Kaleva.
- Katajajuuri, J.-M., Silvennoinen, K., Hartikainen, H., Heikkilä, L. & Reinikainen, A. (2014). Food waste in the Finnish food chain. *Journal of Cleaner Production* 73, 322–329.
- Koivupuro, H.-K., Jalkanen, L., Katajajuuri, J.-M., Reinikainen, A. & Silvennoinen, K. (2010). Elintarvikeketjussa syntyvä ruokahävikki. MTT Raportti 12. 76s.
- Korhonen, K., Hietala, S., Välimaa, A.-L., Muilu, T., Heininen, S. & Yliselä, P. (2019). Hävikistä hyväiksi – Konsteja keittiöille ruokahävikin vähentämiseksi. Maaseudun Sivistysliitto. <https://verkko-opisto.msl.fi/wp-content/uploads/2019/04/Ha%CC%88vikista%CC%88-hyvikiksi.pdf>
- Kulikovskaja, V. & Aschemann-Witzel, J. (2017). Food waste avoidance actions in food retailing: the case of Denmark. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing* 29:4, 328–345.
- Laitinen, J. (2016). Jäte muuttuu herkuksi Kalliossa. 5.4.2016. Helsingin Sanomat.
- Leppänen, J. (2015). The battle against food waste – what have European food retailers done? Pro Gradu. Helsinki University Faculty of Agriculture and Forestry Department of Economics and Management. 110s.
- Maaseutuohjelma (2015). Manner-Suomen maaseudun kehittämissuunnitelma 2014–2020.
- Mattinen, M., Antikainen, R. & Salo M. (2014). Jyväskylän resurssiviisaiden kokeilujen vaikutusarviointi sekä laajenemisvaikutukset. Sitran selvityksiä 75. 53s.
- Mattsson, L., Williams, H. & Berghel, J. (2018). Waste of fresh fruit and vegetables at retailers in Sweden – Measuring and calculation of mass, economic cost and climate impact. *Resources, Conservation and Recycling* 130, 118–126.

- Motiva (2015). Päivittäistavarakaupan materiaalitehokkuuden kehittäminen. https://www.pty.fi/fileadmin/user_upload/tiedostot/Tutkimukset/Muut_tutkimukset/Paivittaistavarakaupan_materiaalitehokkuuden_kehittaminen_Motiva_2015.pdf
- Pohjois-Pohjanmaan alueellinen maaseudun kehittämisstrategia 2014–2020. <https://popikki.fi/wp-content/uploads/2018/01/pohjois-pohjanmaan-maaseutustrategia-2014-2020.pdf>.
- Pohjois-Pohjanmaan biotalouden kehittämisstrategia 2015–2020 Kohti kestävää taloutta. <https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/file.php?3330>.
- Porat, R., Lichtera, A., Terry, L.A., Harker, R. & Buzby, J. (2018). Postharvest losses of fruit and vegetables during retail and in consumers' homes: Quantifications, causes, and means of prevention. *Postharvest Biology and Technology* 139, 135–149.
- Porin kaupunki (2019). Ravinnepankki. Viitattu 25.2.2019. <https://www.pori.fi/ravinnepankki>.
- PTY=Päivittäistavarakauppa ry (2015). Suomessa vähennetään ruokahävikkiä vapaaehtoisesti – kaupalla tärkeä tavoite. Tiedote 22.5.2015. <<http://www.pty.fi/ajankohtaista/tiedotteet/uutinen/article/suomessa-vahennetaan-ruokahavikkia-vapaaehtoisesti/>>.
- PTY=Päivittäistavarakauppa ry (2016). Ruokahävikki vähenee ja materiaalitehokkuus paranee parhaiten vapaaehtoisin toimin. 12.2.2016. <https://www.pty.fi/ajankohtaista/tiedotteet/uutinen/article/ruokahaevikki-vaehenee-ja-materiaalitehokkuus-paranee-parhaiten-vapaaehtoisin-toimin/>
- PTY=Päivittäistavarakauppa ry (2018). Kaupan ruokahävikin hallinta myymälöissä. https://www.pty.fi/fileadmin/user_upload/tiedostot/Suosituksset_ja_Ohjeet/Elintarvikkeet/PTY-suositus_Havikin_hallinta_2018.pdf
- Pöyliö, P. (2016). Laanilan koululle hävikkipalkinto. 7.9.2016. Oulu-lehti.
- ReFED (2016). ReFED www-sivut. <http://www.refed.com/resources>.
- Rättilä, M. (2015). Tyrnävä myy yli jääneen kouluruuan kuntalaisille. 1.9.2015. Kaleva.
- Sakaguchi, L., Pak, N. & Potts, M.D. (2018). Tackling the issue of food waste in restaurants: Options for measurement method, reduction and behavioral change. *Journal of Cleaner Production* 180, 430–436.
- Sareogina, A. (2016). Retailer's role in reducing food waste. Case study of Finnish retailers. Master's thesis. Aalto University School of Business. 96s.
- Seppälä, J., Mäenpää, I., Koskela, S., Mattila, T., Nissinen, A., Katajajuuri, J. M., Härmä, T., Korhonen, M.-R., Saarinen, M. & Virtanen, Y. (2009). Suomen kansantalouden materiaalivirtojen ympäristövaikutusten arviointi ENVIMAT-mallilla. *Suomen ympäristö* 20. 134 s.
- Shrestha, P. (2016). Food Waste in Danish Restaurants: Management practices and future initiatives to reduce food waste. Extended master's thesis. Aalborg University. 58s.
- Silvennoinen, K., Koivupuro, H.-K., Katajajuuri, J.-M., Jalkanen, L. & Reinikainen, A. (2012). Ruokahävikki suomalaisessa ruokaketjussa – Foodspill 2010–2012 –hankkeen loppuraportti. MTT Raportti 41. 67s.
- Silvennoinen, K., Pinolehto, M., Korhonen, O., Riipi, I. & Katajajuuri J.-M. (2013). Kauppakassista kaatopaikalle, ruokahävikki kotitalouksissa – Kuru 2011–2013 –hankkeen loppuraportti. MTT Raportti 104. 62s.
- Silvennoinen, K., Heikkilä, L., Katajajuuri, J.-M. & Reinikainen, A. (2015). Food waste volume and origin: Case studies in the Finnish food service sector. *Waste Management* 46, 140–145.
- Stensgård, A.E. & Hanssen, O.J. (2016). Food Waste in Norway. <https://www.matvett.no/uploads/documents/OR.06.18-Edible-food-waste-in-Norway-Report-on-key-figures-2016.pdf>.
- TEM=Työ- ja elinkeinoministeriö (2014). Kestävä kasvua biotaloudesta: Suomen biotalousstrategia. 30 s.
- Valtioneuvoston kanslia (2015). Ratkaisujen Suomi. Pääministeri Juha Sipilän hallituksen strateginen ohjelma 29.5.2015. Hallituksen julkaisusarja 10/2015.
- Valtioneuvoston kanslia (2019). Pääministeri Antti Rinteen hallituksen ohjelma 6.6.2019. Osallistava ja osaava Suomi – sosiaalisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä yhteiskunta. Valtioneuvoston julkaisuja 2019: 23.



luke.fi

Luonnonvarakeskus
Latokartanonkaari 9
00790 Helsinki
puh. 029 532 6000