



# Rokka rikassa

Ruokajätetutkimukset ja pääkaupunkiseudun lapsiperheiden ruokajätteet

## **Rokka rikassa**

**Ruokajätetutkimukset ja pääkaupunkiseudun lapsiperheiden ruokajätteet**

YTV Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta

Opastinsilta 6 A

00520 Helsinki

puhelin (09) 156 11

faksi (09) 156 1369

[www.ytv.fi](http://www.ytv.fi)

Lisätietoja: Riitta-Liisa Hahtala, puhelin (09) 156 1412  
etunimi.sukunimi@ytv.fi

Copyright: Kartat, graafit, ja muut kuvat

Kansikuva: YTV / Hannu Bask

Edita Prima Oy

Helsinki 2009

## Esipuhe

Tämä selvitys on tehty Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunnan (YTV) Jätehuollon neuvonta- ja viestintäyksikön toimeksiannosta. Selvityksessä tarkastellaan muualla maailmassa tehtyjä kotitalouksien ruokajätetutkimuksia ja -määriä, sekä raportoidaan YTV:n teettämän lapsiperheiden ruokajätetutkimuksen tuloksia.

Tämä julkaisu on luettavissa YTV:n (1.1.2010 HSY:n) kirjaamossa sekä Internet-sivuilla.

Aineistosta tehdään myös opinnäytetyö Laurea-ammattikorkeakoulun luonnonvara- ja ympäristöalan yksikköön. Opinnäytetyö tulee sähköisesti luettavaksi osoitteeseen [www.theseus.fi](http://www.theseus.fi).

Mia Tarvainen

## Tiivistelmäsiivu

Julkaisija: YTV Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta			
Tekijä: Mia Tarvainen		Päivämäärä 10.09.2009	
Julkaisun nimi: Rokka rikassa. Ruokajätetutkimukset ja pääkaupunkiseudun lapsiperheiden ruokajätteet			
Rahoittaja / Toimeksiantaja: YTV Jätehuolto			
Tiivistelmä:			
<p>Useissa maissa on tutkittu kotitalouksien ruoan hävikkiä. Etenkin Iso-Britanniassa, Ruotsissa ja Yhdysvalloissa aiheeseen on paneuduttu. Tutkimusten mukaan britit heittävät henkilöä kohden pois noin 86 kg alun perin syömäkelpoista ruokaa vuodessa, ruotsalaiset jopa 100 kg ja yhdysvaltalaiset 82 kg. Suomessa ruokajätteen määrää ei ole aiemmin tutkittu.</p> <p>Ruokajätteellä tarkoitetaan tässä tutkimuksessa pois heitettäviä elintarvikkeita, jotka aikaisemmin käytettynä tai toisella tavalla säilytettynä tai käsiteltynä olisi voitu syödä. Esimerkkeinä ruokajätteistä ovat kaikki jääkaappiin unohtuneet ja pilaantumaan päässeet ruoat, nahistuneet hedelmät ja kasvikset, homeinen leipä ja lautastähteet. Nestemäiset, useimmiten viemäriin kaadettavat ruokajätteet, kuten maito ja jogurtti, on rajattu tämän tutkimuksen ulkopuolelle.</p> <p>Suomalaiseen ruokajätetutkimukseen osallistui 22 lapsiperhettä Uudenmaan alueella. Yhteensä osallistujia oli 89 henkilöä. Tutkimus toteutettiin kotitalouksien suorittamana punnitustutkimuksena taustatietokyselyineen. Osallistujat merkitsivät lomakkeisiin taloudessa syntyneen ruokajätteen ja muun biojätteen painot. Ruokajätteen osalta lomakkeeseen tuli merkitä kukin yksittäinen ruoka-aine ja jätteeksi joutumisen syy.</p> <p>Tutkimusperheet tuottivat punnitusjaksoilla ruokajätettä yhteensä noin 78 kg. Keskimääräinen punnitus aika oli 20,5 päivää ja perhe koko noin 4 henkilöä. Keskiarvoisesti vuositasolla henkilöä kohden tuotettiin keittiöbiojätettä yhteensä 50 kg, josta alun perin syömäkelpoista ruokajätettä oli 17 kg. Kotitalouksien keittiöbiojäte sisälsi näin ollen ruokajätettä keskimäärin 32 %, toisin sanoen liki kolmannes biojätteen sisällöstä oli alun perin syötäväksi kelpavaa. Kotitalouksista noin neljäsosan keittiöbiojäte sisälsi yli puolet alun perin syömäkelpoista ruokaa.</p> <p>Eniten jätteeksi joutui kasviksia ja vihanneksia, 27,5 % koko ruokajättemäärästä. Kotona valmistettuja ruokia meni jätteeksi 26,8 %. Yksittäisistä ruokatuotteista eniten heitettiin pois leipää ja perunaa, joita oli koko ruokajättemäärästä 11 ja 10,6 prosenttia.</p> <p>Suurin yksittäinen syy jätteeksi päätymiselle oli ruoan pilaantuminen jollain tavalla. Hieman yli 70 % ruokajätteistä heitettiin pois syömäkelvottomuuden vuoksi, perunan osalta miltei kaikki. Leipän osalta tämä syy esiintyi 83,6 prosentissa tapauksista.</p> <p>Lautastähteitä koko ruokajättemäärästä tuli noin 14 %. Liharuokat ja pasta sekä riisi olivat miltei yhtä usein syömäkelvottomia tai lautastähteitä. Mikäli tulokset yleistettäisiin koskemaan koko Suomea, heitettäisiin maassamme vuositasolla pois 8,8 miljoonaa kiloa perunaa ja 5,2 miljoonaa kiloa puuroa. YTV-alueella tämä tarkoittaisi jätteeksi joutuvan miltei 1,7 miljoonaa kiloa perunaa, 1,3 miljoonaa kiloa liharuokia ja miljoona kiloa puuroa vuodessa.</p> <p>Ruokajätteen syntyä kotitalouksissa voidaan ehkäistä useilla eri tavoilla. Yksi tärkeimmistä keinoista on syödä pois ensin pilaantuvat tuotteet. Ruokien pakastaminen ja lautastähteiden välttäminen oikealla annostelulla ovat myös merkittäviä tekijöitä. Ostoslistan ja ruokasuunnittelun avulla voidaan välttää turhaa jätteen syntyä. Ruokaostoksilla ei myöskään kannata sortua suuriin pakkauskokoihin, ellei aio niitä kuluttaa. Lisäksi on syytä tarkistaa tuotteiden laatu jo ruokakaupassa ja kiinnittää huomiota päiväysmerkintöihin.</p>			
Avainsanat: ruoka, biojäte, kestävä kehitys, jätteet			
Sarjan nimi ja numero: YTV:n julkaisuja 25/2009			
ISSN 1796-6965	ISBN 978-951-798-766-0	Sivuja: 68	Kieli: suomi
YTV Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta PL 521, 00521 Helsinki, puhelin (09) 156 11, faksi (09) 156 1369			

## Sammandragssida

Utgivare: Huvudstadsregionens samarbetsdelegation			
Författare: Mia Tarvainen		Datum 11.09.2009	
Publikationens titel: Rokka rikassa. Undersökningar om matavfall och matavfall hos barnfamiljer i huvudstadsregionen			
Finansiär / Uppdragsgivare: SAD Avfallshantering			
Sammandrag:			
<p>Hushållens matspill har undersökts i flera länder. Man har satt sig in i ämnet främst i Storbritannien, Sverige och Förenta Staterna. Enligt undersökningarna slänger briter ca 86 kg ätduglig mat per person och år, svenskarna hela 100 kg och amerikanerna 82 kg. Mängden matavfall har inte tidigare undersökts i Finland.</p> <p>Med matavfall avses i denna undersökning livsmedel som slängs, vilka hade kunnat ätas upp om de använts i ett tidigare skede eller hade behandlats annorlunda. Exempel på matavfall är all mat som har glömts i kylskåpet och blivit skämd, skrumpna frukter och rotsaker, möjligt bröd och tallriksrester. Flytande matrester som mjölk och yoghurt som oftast hålls i avloppet har avgränsats från denna undersökning.</p> <p>I den finska matavfallsundersökningen deltog 22 barnfamiljer inom Nylands område. Det totala antalet deltagare var 89 personer. Undersökningen genomfördes så att hushållen vägde sitt matavfall och besvarade en bakgrundsenkät. Deltagarna antecknade vikten på det matavfall och annat bioavfall som uppstod i familjen. När det gällde matavfall antecknades varje enskilt födoämne och orsaken till att det slängdes.</p> <p>Familjerna som deltog i undersökningen producerade sammanlagt ca 78 kg matavfall under tiden som de genomförde vägningen. Tiden för vägningen var i snitt 20,5 dagar och familjestorleken ca 4 personer. På årsnivå producerades totalt 50 kg köksavfall i snitt per person, av vilket ursprungligen ätdugligt matavfall 17 kg. Hushållens köksbioavfall innehöll sålunda 32 % matavfall i snitt, med andra ord var närmare en tredjedel av bioavfallens innehåll sådant som ursprungligen varit ätdugligt. Ungefär en fjärdedel av hushållen producerade bioavfall som innehöll över hälften ursprungligen ätdugligt matavfall.</p> <p>Mest slängdes rotsaker och grönsaker, 27 % av den totala mängden matavfall. Av maträtter som lagats hemma gick 26,8 % i slaskämbaret. Av enskilda matvaror slängdes mest bröd och potatis och de utgjorde 11 och 10,6 procent av den totala mängden matavfall.</p> <p>Den främsta enskilda orsaken till att maten hamnade i avfallet var att den var skämd på något sätt. Lite över 70 % av matresterna slängdes på grund av oätlighet, när det gällde potatis så gott som allt. För brödets del var orsaken motsvarande i 83,6 procent av fallen.</p> <p>Tallriksresterna utgjorde cirka 14 % av den totala mängden matavfall. Köträtter samt pasta och ris angavs nästan lika ofta vara odugliga som mat och som tallriksrester. Om resultaten generaliserades för att omfatta hela landet, vore mängden kasserad potatis och gröt 8,8 miljoner kilo respektive 5,2 miljoner kilo per år. På SAD:s område skulle detta betyda att 1,7 miljoner kilo potatis, 1,3 miljoner kilo köträtter och en miljon kilo gröt hamnade i avfallshinken per år.</p> <p>Det finns flera sätt att förebygga uppkomst av matspill i hushållen. Ett av de viktigaste knepet är att äta upp de produkter som först kommer att bli skämda. Infrysning och rätt portionering på tallrikar är viktiga faktorer. Med hjälp av inköpslista och matplanering kan onödigt spill undvikas. Det lönar sig inte heller att falla för storförpackningar när man handlar mat om man inte har för avsikt att använda hela innehållet. Ytterligare är det viktigt att kontrollera kvaliteten och datummärkningen på produkterna redan i matbutiken.</p>			
Nyckelord: mat, bioavfall, hållbar utveckling, avfall			
Publikationsseriens titel och nummer: SAD publikationer 25/2009			
ISSN: 1796-6965	ISBN 978-951-798-766-0	Sidantal: 68	Språk: Finska
Huvudstadsregionens samarbetsdelegation PB 521, 00521 Helsingfors, telefon (09) 156 11, telefax (09) 156 1369			

## Abstract page

Published by: YTV Helsinki Metropolitan Area Council			
Author: Mia Tarvainen		Date of publication 10.09.2009	
Title of publication: Rokka rikassa. The food wastage surveys and food wastes generated by families with children in the metropolitan area			
Financed by / Commissioned by: YTV Waste Management			
Abstract:			
<p>The wastage of food has been an object of studies in several countries. Particularly in Great Britain, Sweden and in the USA, it has been the focus of the analysis. According to the studies made, British people throw away food that initially eatable at ca. 86 kg per person per year. In Sweden, the corresponding figure is as much as 100 kg, and in the United States 82 kg. The amount of food waste has not been the focal point of any previous studies conducted in Finland.</p> <p>In this study, the foodstuffs waste concerns those food products which are to be thrown away, although they could have been consumed, had they been used earlier or stored or prepared in an alternative way. Good examples of food wastes are those food products which were forgotten in the refrigerator and thus perish, or wilted fruits and vegetables, mouldy bread and the remains of meals. The liquids, mostly food wastes that are to be poured down the drain such as milk and yoghurt, are not included in this study.</p> <p>22 families with children participated in the food waste study conducted in Finland, in the Uusimaa region. There were altogether 89 persons who participated in this survey. The study was carried out as a weighing study performed by the households, along with background questionnaires. In their forms, the participants marked down the weighing results of the food waste and other types of biowaste generated by their households. For the food waste, the participants had to mark down each individual foodstuff and the reason why it ended up as waste.</p> <p>Families participating in the survey generated a food wastage of altogether ca. 78 kg. The average weighing period was 20.5 days and the families consists of ca. 4 persons. The average on the annual level was altogether some 50 kilos of kitchen biowaste per person, of which 17 kg was initially eatable food wastage. The kitchen biowaste generated by the households therefore contained on average 32 % of food waste, in other words, almost a third of the biowaste was eatable in the first place. In quarter of the households, over half of the kitchen biowaste produced was originally eatable food.</p> <p>Most of all vegetables were thrown away as food waste; altogether 27.5 % of all the amount of food waste. 26.8 % of food which was prepared at home was thrown away as waste. Of all the individual food products, bread and potatoes ended up most often as waste, altogether 11 and 10.6 % of all the amounts of food waste.</p> <p>The most usual reason for food to be thrown away as waste was that it had gone bad in one way or the other. Slightly over 70 % of food wastes were thrown away because they were uneatable. As for the potatoes, this was almost always the reason. In regards to bread, this was the reason in 83.6 % of all cases.</p> <p>Food left on plate made up some 14 % of the entire amount of food waste. Meat mixed meals and pasta, as well as rice, were considered to be uneatable or ended up as being left on plate by almost the same figure. If these results were generalised to cover the whole Finland, the inhabitants of our country would throw away 8.8 million kg of potatoes and 5.2 million kg of porridge as waste. This would mean that, within the catchment area of YTV, nearly 1.7 million kg of potatoes, 1.3 million kg of meat mixed meals and 1 million kg of porridge would end up as waste per year.</p> <p>The generation of food waste in households can be prevented in several ways. One of the most important means is to first eat all those food ingredients which perish more easily. Other significant factors are to deep-freeze food and avoid food left on plate by estimating the correct portions in the first place. A shopping list and planning meals may be of help when trying to prevent unnecessary food wastage. It is also worthwhile trying to avoid large package sizes, unless one intends to consume them all. Additionally, the consumer should check the quality of the products whilst shopping and also pay attention to the date labels.</p>			
Keywords: food, biowaste, sustainable development, wastes			
Publication Series title and number: YTV publications 25/2009			
ISSN: 1796-6965	ISBN 978-951-798-766-0	Pages: 68	Language: Finnish
YTV Helsinki Metropolitan Area Council, Box 521 00521 Helsinki, phone +358 9 156 11, fax +358 9 156 1369			

## Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	11
1.1	Työn tausta ja tarkoitus.....	11
1.2	Työn tavoitteet .....	11
1.3	Määritelmiä.....	12
2	Ruoka ja ympäristö .....	13
3	Selvitys eri maiden ruokajätetutkimuksista .....	15
3.1	Aasia .....	15
3.1.1	Australia.....	15
3.1.2	Filippiinit.....	16
3.1.3	Japani .....	16
3.1.4	Korean tasavalta.....	17
3.2	Iso-Britannia.....	17
3.2.1	The Institute of Grocery Distribution.....	18
3.2.2	Waste & Resources Action Programme.....	18
3.3	Itävalta.....	25
3.3.1	Institute of Eating Culture and Food Economics .....	25
3.3.2	Universität für Bodenkultur .....	26
3.4	Ruotsi.....	28
3.4.1	Institutet för Livsmedel och Bioteknik.....	28
3.4.2	Konsumentförening Stockholm.....	29
3.4.3	Packforsk.....	29
3.5	Suomi .....	30
3.6	Turkki .....	32
3.7	Yhdysvallat.....	33
3.7.1	United States Department of Agriculture.....	33
3.7.2	Arizonan yliopisto .....	35
4	Suomalaisten ruokaostot.....	36
5	Punnitustutkimus .....	38
5.1	Tutkimuksen toteuttaminen.....	38
5.2	Aineiston käsittely ja tulosten luotettavuus .....	39
6	Punnitustutkimuksen tulokset.....	41
6.1	Jättemäärät .....	41
6.1.1	Ruokajätteen määrä .....	41
6.1.2	Ruoka-ainekohtaiset jättemäärät.....	42
6.1.3	Ruokajättemäärät YTV-alueella ja koko Suomessa.....	45

6.2	Syyt ruoan poisheittämiseen .....	46
6.3	Jätteiden syntyyn vaikuttavia tekijöitä .....	48
6.3.1	Kotitalouksien ja asukkaiden ominaisuudet.....	48
6.3.2	Asumiseen liittyvät tekijät.....	50
6.3.3	Kulutuskäyttäytymiseen liittyvät tekijät.....	52
7	Ruokajätteen ehkäisy .....	55
7.1	Punnitustutkimuksen suosituimmat vinkit .....	55
7.2	Kotona .....	56
7.3	Kaupassa .....	58
8	Johtopäätöksiä .....	59

# 1 Johdanto

## 1.1 Työn tausta ja tarkoitus

YTV Jätehuollon neuvonta- ja viestintäyksikkö aloitti vuonna 2008 uuden hankkeen jätteen synnyn ehkäisemiseksi. Hanke nimettiin JESSE:ksi. Tarkoituksena tällä virallisemmin ”jätteen synnyn ehkäisy vuoteen 2010” -hankkeella on levittää tietoa jo valmistuneista jätteen synnyn ehkäisemiseksi laadituista materiaaleista ja toimintamalleista. Lisäksi JESSE:n tiimoilta käynnistettiin projekti ruokajätteen vähentämiseksi, johon tämä selvitys liittyy.

Projektin taustalla on YTV:n strategioita. Ensimmäkin YTV Jätehuoltostrategiassa vuoteen 2014 on jätteen synnyn ehkäisy asetettu tärkeimmäksi strategiseksi painopisteeksi. Lisäksi YTV:lle on annettu tehtäväksi Pääkaupunkiseudun ilmastostrategia. Jätteen synnyn ehkäisy ja materiaalihokkuus ovat osa ilmastonmuutoksen hillintää. Biojätteen saaminen pois kaatopaikalta on tärkeää ilmastonmuutoksen kannalta, koska kaatopaikalla biojäte mätänee ja tuottaa metaania. Metaani on yksi haitallisimmista ilmaston lämpenemistä aiheuttavista kasvihuonekaasuista.

Ekologinen selkäreppu kuvaa ihmisten käyttöönsä ottamien luonnonvarojen määrän kiloina tai tonneina. Suomalaisten ekologisen selkäreppun sisältö muodostuu pitkälti liikenteestä (17 200 kg henkilöä kohden vuodessa), asumisesta (11 300 kg) ja ruoasta (5 900 kg) (Koski 2008, 119). Ruokajätteen määrän vähentäminen on merkityksellistä, sillä eloperäisen jätteen osuus pääkaupunkiseudun kotitalouksissa syntyvästä jätteestä on kolmannes eli keskimäärin 102 kg/asukas/vuosi. Tästä määrästä on keittiössä syntyvää keittiöbiojätettä noin 60 kg/asukas/vuosi. (Jokinen 2005.)

Suomessa hankitaan ruokaa 600–700 kg henkeä kohti vuodessa. On arveltu, että tästä määrästä noin 10 % saattaa päätyä jätteeksi. Kymmenen prosentin hävikki tarkoittaisi noin 60–70 kg ruokajätettä henkilöä kohden vuodessa. Vuosittain heittäisimme siis pois reilusti yli 300 miljoonaa kiloa syömäkelpoista ruokaa. Mikäli kotiin kannettu ruoka jää syömättä, menevät hukkaan myös ruoan tuotantoon kulutetut luonnonvarat ja ympäristöäkin on kuormitettu aivan turhaan. (Katajajuuri & Vinnari 2008, 155.)

Ruokajätteen syntyyn vauriissa teollisuusmaissa on monia syitä. Ruokaa tuotetaan liikaa ja sitä ei arvosteta, koska ruokaa on aina saatavilla. Lisäksi ruoan prosessointi valmisruoaksi ja pitkät kuljetusmatkat heikentävät säilyvyyttä sekä kaupassa että kotona. (Berghofer 2009, 50.) Länsimaissa ruoan haaskaamisen syitä ovat myös ruoan suhteellinen edullisuus tuloihin nähden ja tähän kytkeytyvä ruoan arvostuksen puute. Lisäksi pelkkä ajattelemattomuus ja virheelliset käsitykset ruoan syömäkelpoisuudesta tuottavat turhaan ruokajätettä. (Katajajuuri & Vinnari 2008, 155.)

Vaikka alun perin syötäväksi tarkoitettua ruokaa olisi keittiöbiojätteestä keskimäärin vain 10 %, merkitsee se jopa miljoonien kilojen vuotuisen ruokamäärän haaskaamista yksistään YTV-alueella. Ruokajätteen välttäminen on hyvin merkityksellistä myös ekotehokkuuden kannalta, sillä ruoan tuotantoon, jalostukseen, valmistukseen ja vähittäiskauppaan sitoutuu suuri määrä luonnonvaroja.

## 1.2 Työn tavoitteet

Työn tavoitteena on selvittää, kuinka paljon ja mitä ruokajätettä lapsiperheet pääkaupunkiseudulla heittävät pois. Lisäksi pyritään selvittämään, miksi ruokajätettä kotona syntyy. Työn tavoitteena on lisäksi kartoittaa aiheesta ulkomailla tehtyjen tutkimusten tuloksia. Työssä käytetyn otannan pienuu-

den vuoksi koko maata kattavia yleistyksiä aineistosta ei voi tehdä, joten ulkomaisten tutkimusten toivotaan tuovan lisävahvistusta tuloksien yleistettävyyteen. Työssä perehdytään lisäksi siihen, millä tavoin vastaavia tutkimuksia muualla on tehty. Pyrkimyksenä on myös tuottaa vinkkejä siitä, miten ruokajätettä voitaisiin välttää.

### 1.3 Määritelmiä

Tässä työssä **ruokajätteellä** tarkoitetaan pois heitettäviä elintarvikkeita, jotka aikaisemmin käytettynä tai toisella tavalla säilytettynä tai käsiteltynä olisi voitu syödä. Esimerkkeinä ruokajätteistä ovat vaikkapa kaikki jääkaappiin unohtuneet ja pilaantumaan päässeet ruoat, nahistuneet hedelmät ja kasvikset, homeinen leipä ja lautastähteet. Nestemäiset, useimmiten viemäriin kaadettavat ruokajätteet, kuten maito ja jogurtti, on rajattu tutkimuksen ulkopuolelle.

Toinen keskeinen termi on **muu biojäte**, jolla tässä työssä tarkoitetaan ruokajätettä sisältämätöntä biojätettä. Muuta biojätettä ovat esimerkiksi suodatinpussit poroineen, kananmunankuoret, hedelmien ja kasvien kuoret, siemenet ja kodat, talouspaperi ja nenäliinat, kuihtuneet kukat ja multa. Lisäksi muuta biojätettä ovat sellaiset ainekset, joita toiset syövät, mutta toiset eivät, kuten perunankuoret. Muuhun biojätteeseen katsotaan tässä tutkimuksessa kuuluvan myös sellaiset ainekset, jotka yhdellä tavalla valmistettuna ovat syötäväksi kelpaavia, mutta toisella tavalla eivät. Esimerkkinä voidaan käyttää kalannahkaa, joka paistettuna on hyvinkin syötävää, mutta vaikkapa uunissa kypsennettynä ei. **Keittiöbiojätteeseen** kuuluvat sekä ruokajätteet että muu biojäte.

**Ruokajätteiden pääluokkia** on tässä työssä kahdeksan. Vihannekset ja juurekset sisältävät mm. perunan, porkkanan, kaalin jne. Pääluokkaan ”valmistetut ruoat” kuuluvat sellaiset liha-, kala-, kana-, kasvis- ja puuroruoat, jotka mitä suurimmalla todennäköisyydellä on itse kotona valmistettu. Muita ruokajätteiden pääluokkia ovat leipä, hedelmät, pasta ja riisi, einekset yhdessä valmis- ja noutoruoan kanssa ja juustot. Lisäksi pääluokaksi on määritelty kaikki makeaksi luokiteltava – jälkiruoat, makeiset ja makeat leivonnaiset.

**Yksittäisellä ruokatuotteella** tarkoitetaan pääluokkien sisältä löytyviä yksittäisiä tuotteita, kuten vihannesten ja juuresten sekä valmistettujen ruokien kohdalla on lueteltu. Lisäksi tähän kategoriaan kuuluvat leipä, juusto, pasta ja riisi, sillä tutkimuksessa ei esimerkiksi eroteltu, oliko leipä tummaa vai vaaleaa ja minkä tyyppistä juustoa (kermajuusto, homejuusto jne.) jätteeksi joutui.

**Parasta ennen** -merkintä merkitsee ajankohtaa, johon asti elintarvike säilyy tuoreen kaltaisena. Tämä edellyttää säilytystä pakkausmerkinnöissä mainituissa olosuhteissa. Elintarvikkeen voi myydä ja sitä voi käyttää vielä parasta ennen päivämäärän jälkeen. (Evira.) Tuotteen käyttökunto kannattaa kuitenkin tarkistaa aistinvaraisesti.

**Viimeinen käyttöpäivä tai viimeinen käyttöajankohta** -merkintä on ehdoton. Tuote säilyy viimeiseen käyttöpäivään hyvänä, kunhan pakkaus säilytetään avaamattomana oikeassa lämpötilassa. Viimeinen käyttöpäivä merkitään helposti pilaantuvien ruokien pakkauksiin. (Evira.) Iso-Britanniassa tehdyn tutkimuksen mukaan 36 % kuluttajista tulkitsee parasta ennen -merkinnän tarkoittavan samaa kuin viimeinen käyttöpäivä. Lisäksi vain 55 % kuluttajista ymmärtää, mitä parasta ennen -merkinnällä ylipäätään tarkoitetaan. (Ventour 2008, 141.)

## 2 Ruoka ja ympäristö

Ruoan ostaminen ja syöminen on yksi merkittävimmistä jokapäiväisistä valintatilanteista, jonka ympäristövaikutukset ovat suuret. Ravinnon kulutuksen osuuden keskivertoperheen ympäristövaikutuksista onkin arvioitu olevan 10–20 % (Halwell & Nierenberg 2004, 100). European Environment Agency on toisaalta todennut, että jopa kolmasosa kotitalouksien ympäristövaikutuksista liittyy ruoan ja juomien kulutukseen. Ympäristövaikutukset syntyvät maatalouden ja teollisuuden päästöistä veteen, ilmaan ja maaperään, liikakalastuksesta, pitkistä kuljetusmatkoista ja elintarvikeketjun tuottamista jätteistä. EU-maissa yksistään ruokaan liittyvää pakkausjätettä syntyy vuosittain hieman yli 100 kg vuodessa henkilöä kohden. (Mortensen 2005, 7.) Toisaalta Katajajuuri & Vinnari (2008, 158) arvioivat, että kotitalouksissa syntyvän ruokajätteen määrä on suurempi kuin vastaavien ruokaostosten pakkauksesta syntyvän jätteen määrä. Ruokaan liittyvää pakkausjätettä he arvioivat tuotettavan noin 30–50 kg vuodessa henkeä kohti.

Keskimääräinen ruoan kulutuksen hiilijalanjälki on samaa suuruusluokkaa asumisen ja liikkumisen kanssa. Kukin näistä kulutussektoreista vastaa noin neljännestä suomalaisten henkilökohtaisesta kasvihuonekaasuvaikutuksesta. (Katajajuuri 2008.) Ruoka aiheuttaa kasvihuonekaasupäästöjä, sillä sen tuotantoprosessi muodostuu useasta eri vaiheesta. Päästöjen määrä riippuu siitä, miten ruoka viljellään tai kasvatetaan, valmistetaan sekä siitä, miten se ketjun eri vaiheissa kuljetetaan, pakataan ja säilytetään. Kuljetusten aiheuttamien kasvihuonekaasupäästöjen arvellaan olevan jopa 20–30 % koko ravintoketjua tarkasteltaessa. (Persson, Sjöström & Johnsson 2007, 42.) Lisäksi ruokajäte tuottaa kaatopaikalla mädäntyessään enemmän kuin oman painonsa verran metaania CO<sub>2</sub>-ekvivalenttina arvioiden (Antila 2008, 74). Yhden lihakilon tuottaminen aiheuttaa yhtä suuren vaikutuksen ilmastoon lämpenemiseen kuin sadan kilometrin ajo henkilöautolla (Telkänranta 2006, 115).

Pääkaupunkiseudulle on viimeisen parinkymmenen vuoden aikana syntynyt suuria kauppakeskuksia, minkä vuoksi kaksi kolmasosaa kuluttajista on joutunut valitsemaan uuden ruokakaupan. Vain 12 prosentilla ostosmatka lyheni ja kauppakeskuksissa käydäänkin yleisesti autolla. (Varjonen & Viinisalo 2004, 27.) Lisäksi ruokaan liittyviin toimintoihin, kuten ruoanlaittoon, jäähdtykseen ja siivoamiseen, menee noin 7–12 % kotitalouksien energiankulutuksesta (Mortensen 2005, 25).

Pakasteiden kohdalla ilmastovaikutuksesta noin kaksi kolmasosaa tulee säilytyksestä kaupan pakastealtaassa. Pakasteallas ja kypsentyminen kotona aiheuttavat noin 75 % tuotteen kaikista päästöistä. (Antila 2008, 65–66.) Pakasteiden valmistus (esikypsennys), jäähdtytys, kylmäkuljetus ja varastointi sekä kotitalouden suorittama kypsennys tai kuumennus kuluttaakin energiaa huomattavasti enemmän kuin ruoan valmistus raaka-aineista kotitalouksissa ja välitön nauttiminen, vaikka valmistus tapahtuisi pienissä erissä ilman massatuotannon etuja. Kotitalouksien kannalta pakasteet ovat kuitenkin siinä mielessä hyvä vaihtoehto, että ne säilyvät pitkään ja ovat pakastimesta helposti otettavissa käyttöön. Täten ne lisäävät talouksien valinnanmahdollisuuksia ja vähentävät suunnittelun tarvetta. (Varjonen & Viinisalo 2004, 44.)

Iso-Britanniassa ruoan kulkema matka on kaksinkertaistunut 20 vuodessa. Lisäksi esimerkiksi Yhdysvalloissa ruokatarvikkeet matkustavat yleensä 2 500–4 000 km ennen päätymistään kuluttajalle. Lähi-ruokaa suosivat säästävät osaltaan paljon energiaa ja vähentävät kasvihuonekaasujen päästöjä kuljetusten lyhentyessä. On myös todettu, että mitä kauemmas ruokaa viedään, sitä vähemmän rahaa siitä jää viljelijöille ja maaseutuyhteisöille. (Halwell & Nierenberg 2004, 114.) Kaupungistumisen myötä kasvaa ruoan tuotannon ja kulutuksen välinen matka. Samalla kasvaa myös riski siihen, että tuote ei

enää ole parhaimmassa kunnossaan loppukäyttäjälle päätyessään. Nykykuluttajat haluavat kuitenkin samoja tuotteita ympäri vuoden, siitä huolimatta kuinka kaukaa niitä joudutaan tuomaan. (Lundqvist, Fraiture & Molden 2008, 21.)

Jokapäiväiset valintatilanteet ovat hyvin nopeita, usein rutiininomaisia ja ainakin osin tiedostamattomia. Sen sijaan ympäristöongelmat ovat monimutkaisia, moniulotteisia ja moniarvoisia. Eri valintoja voidaan tarkastella esimerkiksi tuotannon aikaisten materiaalivirtojen, tuotantotavan, maailmankaupan reilujen periaatteiden, paikallisen tuotannon ja elinkaaren aikaisen energian kulutuksen pohjalta. Ruokakaupassa kuluttaja voi kuitenkin joutua asettamaan itselleen tärkeitä kriteerejä paremmuusjärjestykseen: luomulähiruokaa kaipaileva voi joutua valitsemaan tehotuotetun lähiruoan ja toiselta puolelta maapalloa lennätetyn luomun välillä. (Paloniemi 2000, 120–121.)

Ympäristövastuullisuus voidaan nähdä uudella tavalla tekemiseksi. Se vaatii etsimistä, kuinka asiat voisi tehdä toisella tavalla. Oleellista on löytää edes se toiseksi paras ratkaisu ja välttää huonoimpia vaihtoehtoja. Otettaessa ympäristövastuullisuus osaksi elämäntapaa ja yritettäessä rakentaa tavoiteltua maailmantilaa kaikilla valinnoilla, saadaan luultavasti myös tehtyä oikeasti jotain. Ympäristövastuullisten valintojen tekeminen vaatii kuitenkin opettelua. Ympäristövaikutukset huomioivien valintojen kautta kumpuaa vastuullinen kuluttajuus. Pelkkä eettinen ohjeisto ei kuitenkaan riitä selittämään jatkuvia ponnisteluja, vaan vastuullinen kuluttaja haluaa uskoa omien valintojensa vaikuttavuuteen. Huono ympäristöomatunto liittyy tilanteisiin, joissa valinta meni heikommin kuin tavoitteissa oli. Se on merkki välittämisestä ja muutoksen mahdollisuudesta. (Paloniemi 2000, 122–124.)

Ruoka on olennainen osa jokapäiväistä elämää. Se vaikuttaa fyysiseen ja henkiseen kyvykkyyteen, terveyteen, hyvinvointiin ja sosiaaliseen yhteiseloön. Ruokaan vaikuttavat mm. perinteet, uskonnot ja eettiset pohdinnat. Keskimääräinen eurooppalainen kuluttaa vuodessa yli 700 kg ruokaa, ilman juomia. Huomattava määrä aikaa, rahaa ja resursseja kuluu tällaisen ruokamäärän tuottamiseen, kuljettamiseen, prosessointiin, ostamiseen, valmistukseen ja syömiseen. (Schneider 2007, 1.) Kulutustotumusten muutos ja kehitysnäkymät, etenkin pakasteiden kasvava käyttö sekä ruoantuonnin ja kasvihuoneviljelyn lisääntyminen, tulevat lisäämään ympäristöön kohdistuvaa kuormitusta (Varjonen & Viinisalo 2004, 50).

## 3 Selvitys eri maiden ruokajätetutkimuksista

Seuraavassa kuvataan lyhyesti eri maissa tehtyjä ruokajätetutkimuksia. Tutkimuksia ei ollut kovin kattavasti saatavilla ja monessa tapauksessa jäi epäselväksi, tarkoitettiinko määrillä ruokajätettä vai keittiöbiojätettä. Lisäksi kukin tutkimus edustaa oman maansa intressejä ja ruokavaliota, eikä ole suoraan sovellettavissa toiseen maahan. Osassa tutkimuksista on annettu ruokajättemääriä painoyksiköinä, osassa prosentteina ja osassa energiayksiköinä. Tämä hankaloittaa eri tutkimusten vertailua. Tutkimuksia on luonnollisesti saatettu julkaista ainoastaan kohdemaan kielellä, joten kaikkia tehtyjä tutkimuksia ei kielitaidollisista rajoitteista johtuen löydetty. Lisäksi osa tutkimuksista oli niin vanhoja, ettei niitä löytynyt. Ensimmäisiä ruokajätetutkimuksia on ilmeisesti tehty jo 1930-luvulla (Sibrián, Komorowska & Mernies 2005, 6).

FAO:n mukaan ruokajättemääriä on tutkittu myös Tunisiassa, Guatemalassa, Hondurasissa, Costa Ricassa, Kuubassa, El Salvadorissa, Panamassa, Perussa ja Paraguayssa (Sibrián, Komorowska & Mernies 2005, 6). Hong Kongissa on tutkittu ainakin ravintola-asiakkaiden pois heittämiä ruokamääriä (Blume 2007). Kanadalaisen verkkolehden mukaan maassa on tutkittu ruokajättemääriä. Tuloksena oli, että Torontossa (2,5 miljoonan asukkaan kaupunki) kotitaloudet heittävät vuosittain pois 210 miljoonaa kiloa ruokaa. (Chung 2008.) Henkilöä kohden tämä tarkoittaisi 84 kg ruokajätettä vuodessa.

### 3.1 Aasia

#### 3.1.1 Australia

Australiassa on tehty ainakin neljä tutkimusta ruokajätteisiin liittyen. Australian Food and Grocery Industry Council havaitsi vuonna 2004 tekemässään tutkimuksessa, että ruokajätteen osuus koko kotitalousjätteestä oli noin 40 %. Australialaiset kotitaloudet tuottivat jätettä keskimäärin 197 kg vuodessa. (Dasey 2005.) Näin ollen ruokajätettä tulisi, luultavimmin henkilöä kohden, 78,8 kg vuodessa. Australian väkiluku on noin 21 miljoonaa, joten vuodessa ruokajätettä syntyisi noin 1,6 miljoonaa tonnia. Tutkimuksessa arvioitiin, että noin puolet kotitalousruokajätteestä olisi pilaantunutta ruokaa ja puolet lautastähteitä (Dasey 2005).

Ympäristöjärjestö Planet Arkin vuonna 2005 tekemässä tutkimuksessa selvitettiin, että australialaiset heittävät vuosittain pois jopa 3 miljoonaa tonnia ruokaa. Henkilöä kohden tämä tekisi noin 143 kg vuodessa. Alkuperäistä tutkimusta ei kuitenkaan ollut saatavilla, joten ruokajätteellä voidaan tarkoittaa keittiöbiojätettä. Lisäksi Planet Ark havaitsi, että noin 25 % kotiin ostetusta ruoasta päätyy jätteeksi. (Dasey 2005.)

Australia Institute tutki puolestaan australialaisten kulutuskäyttäytymistä. Vuonna 2005 julkaistussa tutkimuksessa tarkasteltiin noin 1600 henkilön kulutusta sellaisten tuotteiden osalta, jotka he olivat hankkineet, mutta joita eivät käyttäneetkään. Yksi tutkittavasta kategorioista olivat ruokajätteet. (Hamilton, Denniss & Baker 2005, 5.) Tutkimuksessa ilmeni, että ruoka oli suurin esimerkki tuhlailevasta kulutuksesta. Vuonna 2004 australialaiset heittivät pois yksinomaan lautastähteitä 876 miljoonan Australian dollarin arvosta (noin 515 miljoonaa euroa, Suomen Pankki 2009). Yhteensä jätteeksi joutui ruokaa 5,3 miljardin AUD:n arvosta (noin 3 mrd €, Suomen Pankki 2009) vuonna 2004. (Hamilton, Denniss & Baker 2005, 6.)

Australia Institutin tutkimuksessa havaittiin iän vaikuttavan ruoan poisheittoon. Tutkittujen 18–24-vuotiaiden joukossa peräti 38 % tunnusti heittävänsä pois yli 30 AUD (n. 17 €, Suomen Pankki 2009) edestä tuoretta ruokaa kahden viikon ajanjaksolla. Yli 65-vuotiaista näin toimi vain 7 %. (Hamilton, Denniss & Baker 2005, 7.) Tulotason havaittiin vähäisessä määrin vaikuttavan ruoan haaskaukseen, parhaiten ansaitsevat heittivät enemmän ruokaa pois kuin alemman tulotason taloudet. Lasten iällä oli myös hieman vaikutusta: pienten lasten vanhemmat heittivät enemmän tuoretta ruokaa pois kuin muut taloudet. (Hamilton, Denniss & Baker 2005, 8.)

Vuonna 2007 tehtiin tutkimus, jossa selvitettiin mantereiden eri alueiden ruokajättemääriä. Tätä tutkimusta ei kuitenkaan ollut saatavilla, joten tarkkoja lukuja eri alueista ei voida esittää. Yleistäen voidaan väittää, että joka viides kaupasta ostettu kassallinen ruokaa meni jätteeksi. Lisäksi sydneyläisten jäteastioiden sisällöstä noin puolet oli ruokaa. Eniten heitettiin pois tuoreita hedelmiä ja kasviksia, mutta liha ja kala kuuluivat myös eniten poisheitettyjen ruokien joukkoon. Pääasiallisia syitä ruoan poisheittoon olivat tutkimuksen mukaan se, että ruokaa oli alun perinkin valmistettu liikaa ja se, että parasta ennen – päivä oli jo mennyt. (Notebook Magazine 2008a.)

### 3.1.2 Filippiinit

Filippiineillä on tehty ainakin kaksi ruokajätetutkimusta. Vuonna 1976 julkaistiin *A Study of Household Edible Food Wastage in Four Regions of the Philippines*. Tätä tutkimusta ei kuitenkaan löytynyt. Lisäksi FAO on tutkinut Filippiinien ruokajättemääriä 1990-luvulla. Tässä tutkimuksessa selvitettiin kulutetun ruoan ja saadun energiamäärän välistä suhdetta. Saadussa energiamäärässä ei ole mukana lautastähteitä tai ruoanvalmistuksen tähteitä, joten jättemäärät on arvioitu ilman niitä. Tutkimus toteutettiin kotitalouksien suorittamalla yhden päivän kestäneellä punnituksella ja vuorokauden tarkkailututkimuksella. (Sibrián, Komorowska & Mernies 2005, 12–13.)

Tutkimuksen tuloksena oli, että noin 184 kcal henkilöä kohden päivässä meni jätteeksi. Kotitalouden tulotason havaittiin vaikuttavan jättemääriin siten, että mitä parempituloinen talous oli kyseessä, sitä enemmän ruokaa meni jätteeksi. (Sibrián, Komorowska & Mernies 2005, 16.) On kuitenkin huomattava, että Filippiineillä ruokaväli yleisesti ottaen ei sisällä niin paljon kaloreita kuin ns. teollisuusmaissa (Sibrián, Komorowska & Mernies 2005, 23).

### 3.1.3 Japani

Japanissa on tutkittu ruokajätteen määriä ainakin 2000-luvulla. Tutkimuksia ei kuitenkaan löytynyt englanniksi. Tutkimukset organisoitiin Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. Vuonna 2005 julkaistussa tutkimuksessa ilmeni, että kotitalouksien keskimääräinen ruokahävikki oli ollut edellisenä vuonna (2004) 4,2 %. Tutkimus toteutettiin viikon punnitusjaksoilla kesäkuussa, syyskuussa, joulukuussa ja maaliskuussa (2005). Tutkimuksessa selvisi, että henkilöä kohden kului päivässä ruokaa 1,141 kg ja jätteeksi joutui 48 g henkilöä kohden. (Konno 2005, 1.) Kaikkiaan ruokajättemäärä on todella alhainen, vain runsas 17 kg henkilöä kohden vuodessa. Japanin väkiluku on noin 127 miljoonaa. Mikäli tulos yleistetään koko maata kattavaksi, saadaan ruokajättemääräksi vuodessa noin 2,1 miljoonaa tonnia.

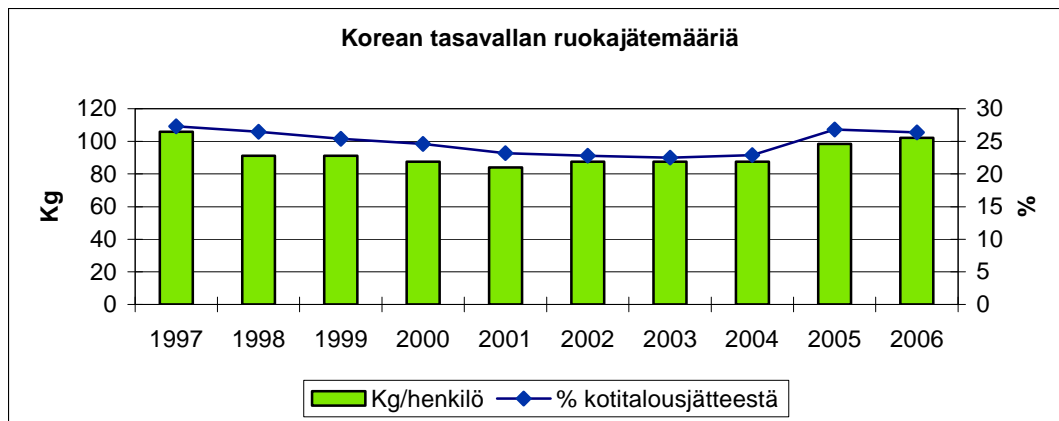
Vuonna 2008 julkaistussa tutkimuksessa kävi ilmi, että laskettuna ruokajättemääriä asukasta kohden, tuottivat yhden hengen taloudet eniten ruokajätettä (6,4 %). Muiden talouksien ruokajättemäärät olivat pienemmät, 3,5–4 %. Ikävä kyllä, sitä, oliko prosentti laskettu kotiin ostetun ruoan määrästä, hinnasta vai mahdollisesti ruokajätteen määrästä kotitalousjätteessä tai biojätteestä, ei mainittu. (Ministry of the

Environment 2008, 96.) Luultavimmin prosentti on laskettu yhdenmukaisesti aiemman tutkimuksen kanssa, eli kyseessä olisi kotiin ostetun ruoan määrän mukaan arvioitu hävikki.

### 3.1.4 Korean tasavalta

Korean tasavallassa (Etelä-Korea) on myös tutkittu pois heitettäviä ruokamääriä. Tutkimusta ei kuitenkaan suoraan löytnyt mistään, eikä tutkimuksen nimeä tai tekijää mainittu. Lisäksi lähteessä ei määritely, mitä ruokajätteellä tarkoitetaan. Maan ympäristöministeriö, jonka raportissa ao. tiedot esiintyvät, määrittelee kuitenkin ruokajätteen samoin kuin tässä työssä on tehty (Ministry of Environment).

Korealainen ruoanlaittotoyyli tuottaa paljon ruokajätettä. Vuonna 1998 julkistettiin suunnitelma ruokajätteen resurssihiödyntämisestä. Päämääränä suunnitelmassa oli pienentää jätteen määrää vähintään 10 % ja kierrättää syntyneestä jätteestä vähintään 60 % vuoteen 2002 mennessä. Vuonna 1998 kierrätysaste oli 9,8 %, mutta vuonna 2004 jo peräti 81,3 %. (Green Korea 2006, 35.) Kuten oheisesta kaaviosta (kaavio 1) käy ilmi, väheni ruokajätteen määrä jo vuonna 1998, mutta kääntyi jälleen nousuun vuonna 2005. Samoin kävi ruokajätteen prosenttiosuudelle koko kotitalousjättemäärästä. Vuonna 2003 ruokaa oli roskiksessa 22,5 %, mutta vuonna 2005 26,8 prosenttia. (Ministry of Environment.) Korean tasavallan väkiluku on noin 48 miljoonaa. Tällä luvulla laskettuna saataisiin vuoden 2006 ruokajättemääräksi miltei viisi miljoonaa tonnia ja asukasta kohden noin 102 kg.



Kaavio 1. Korean tasavallan ruokajättemääriä Green Korea 2006 (35) ja Ministry of Environmentin mukaan

### 3.2 Iso-Britannia

Iso-Britanniassa on tutkittu ruokajättemääriä ilmeisesti jo ainakin 1970–80 -luvulla. Uudemmat tutkimukset kuvaavat luonnollisesti paremmin nykyistä kulutuskäyttäytymistä. Viime vuosien aikana britit ovat kunnostautuneet ruokajätetutkimuksissa ja olleet jopa maailmanlaajuisen kiinnostuksen kohteena tutkimustensa ansioista.

Iso-Britanniassa suurin osa ruokajätteestä päättyy kaatopaikalle ja siellä mädäntyessään tuottaa metaania. Koko elintarvikeketjun osuus Britannian kasvihuonekaasupäästöistä on noin 20 %. (WRAP 2007, 4.) Tutkittaessa brittiläisten kuluttajien asenteita kuitenkin havaittiin, että jopa 80 % mielestä ympäristöystävällisesti käsitelty syömättä jäänyt ruoka ei ollut jätettä (Parry 2007).

### 3.2.1 The Institute of Grocery Distribution

Brittiläinen The Institute of Grocery Distribution (IGD), joka on ravitsemukseen ja ruokakauppaan erikoistunut tutkimuslaitos, on tehnyt tutkimuksen ”Beyond Packaging: Food Waste in the Home” vuonna 2007. Tutkimus oli saatavilla ainoastaan maksullisena, alkaen 750 €.

Tutkimuksessa selvitettiin ostoksilla kävijöiden asenteita pakkauksiin, kierrätykseen ja kotona syntyviin ruokajätteisiin. Tarkoituksena oli selvittää kuluttajien käsityksiä ruokateollisuuden mahdollisuuksista jätteiden vähentämiseen. (IGD 2007a.) Tutkimukseen haastateltiin 1000 kuluttajaa, ja kahdeksan kotitaloutta piti lisäksi päiväkirjaa tutkimusta varten (Hickman 2007).

Tutkimuksessa kävi ilmi, että kuluttajien mielestä elintarviketeollisuudella ja kaupalla ei ole vaikutusta kotitalouksien ruokajätteen syntyyn. Pakkausmateriaalien kohdalla elintarviketun merkitys oli kuluttajien mielestä sen sijaan suuri. (IGD 2007b.) Etenkin valmiiksi pakattujen hedelmien ja kasvien katsottiin olevan syytä ruokajätteen syntyyn, sillä pakkauskoost havaittiin usein liian suuriksi (Hickman 2007).

Tutkimuksessa keskityttiin myös jätteen vähentämiseen. Jopa 43 % tutkimukseen osallistuneista kuluttajista oli sitä mieltä, että paremmalla suunnittelulla voidaan vähentää ruokajättemääriä. Itse asiassa vain 17 % kuluttajista suunnitteli etukäteen kaikki ostoksensa. Osa tunnusti menevänsä kauppaan ostoslistan kanssa, mutta tarkistamatta ensin, mitä kotoa jo löytyy. (IGD 2007b.)

Uudelleensuljettavia pakkauksia kannatti 29 % ja pienempiä annoskokoja 27 % osallistuneista. Miltei neljänneksen mielestä ruokien parempi säilyvyys olisi keino jätteen vähentämiseksi ja noin viidesosa kannatti lämpötilaan reagoivia etikettejä. Toisaalta osaa haastatelluista huolestutti, millä aineilla parempi säilyvyys ruokiin saadaan. Kolme prosenttia oli myös sitä mieltä, että ruoan hinnan nousu olisi keino vähentää ruokajätettä. (IGD 2007b.)

Yleisimmin ruokajätteitä haastatelluille aiheuttivat lautastähteet. Jopa 55 % tunnusti heittävänsä niitä pois. Toiseksi eniten (52 %) meni hukkaan osittain syötyjä ruokia. Muita yleisimpiä syitä ruokien pois heittämiseen olivat viimeisen käyttöpäivän ylittyminen (48 %), paha tuoksu (46 %), epäilyttävä ulkonäkö (35 %), parasta ennen -päivän ylittyminen (32 %), ruoanlaitosta ylijääneet ainekset (31 %) ja se, että ruoka olikin paha (19 %). Lapset kieltäytyivät syömästä ruokaa 14 % kohdalla ja suunnitelmien muutos aiheutti ruoan päätyneen jätteeksi 6 prosentilla haastatelluista. (IGD 2007c.)

### 3.2.2 Waste & Resources Action Programme

Waste & Resources Action Programme – organisaatio (WRAP) toteutti vuosina 2007–2008 yhdessä Exodus Market Researchin ja WastesWorkin kanssa perusteellisen selvityksen brittiläisistä ruokajätteistä. Tutkimus alkoi heinäkuussa 2007 Englannissa ja Walesissa tehdyillä kotitaloushaastatteluilta. Haastateltuja kotitalouksia oli yhteensä 2715. Noin neljä viikkoa haastattelun jälkeen tutkimusryhmä keräsi jätteet 2138 taloudelta. Jätteitä ei kerätty heti haastattelun jälkeen, koska talouksille haluttiin antaa miettimisaikaa osallistumisensa suhteen ja myös siksi, että haastattelun mahdollisesti aiheuttama väliaikainen vaikutus kulutuskäyttäytymiseen palautuisi takaisin normaaliksi. (Ventour 2008, 13–14.)

Jätepussit kerättiin kadunvarresta ja yksilöitiin kotitalouden mukaan. Tutkimusryhmä lajitteli keittiöbiojätteet erikseen muista kotitalousjätteistä ja edelleen 13 ruokaryhmään (esim. liha ja kala, maitotaloustuotteet, hedelmät, vihannekset). Lisäksi määriteltiin ruoan valmistusaste eli se, oliko ruoka-aine tuo-

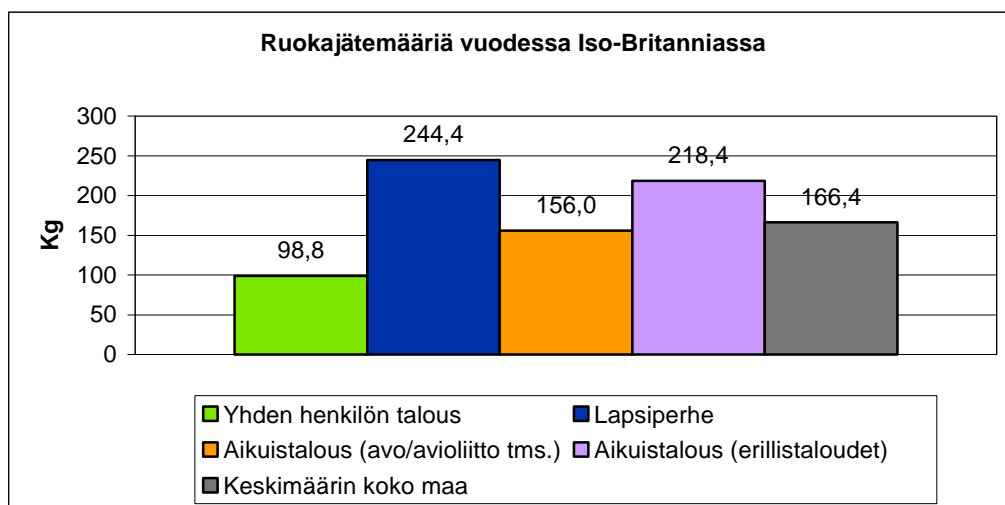
retta tai raakaa, kotona valmistettua, säilykkeenä, puolivalmisteena jne. Tämän jälkeen ruoka-aineet punnittiin ja niille laskettiin hinta-arviot mm. kauppojen internet-sivujen avulla. (Ventour 2008, 14–16.)

Tutkimuksessa arvioitiin, oliko ruokajäte mahdollisesti vältettävissä olevaa. Tähän kategoriaan kuuluivat ruoka-aineet, joita toiset syövät ja toiset eivät, kuten perunankuoret, tai jotka yhdellä tavalla valmistettuna syödään, mutta toisella tavalla valmistettuna ei, kuten kalannahka. Mahdollisesti vältettävissä olevaan ruokajätteeseen luokiteltiin myös ei-vältettävissä olevan ruokajäte, kuten luut ja teepussit. Vältettävissä olevaan ruokajätteeseen kuuluivat puolestaan pilaantumaan päässeet ruoat ja ruoka, joka oli heitetty pois, koska sitä ei enää syystä tai toisesta haluttu syödä. (Ventour 2008, 15.)

Tutkimuksesta rajattiin, tutkimusteknisistä syistä, pois kerrostaloasukkaat. Vaikka kotitaloudet valittiin huolellisesti edustamaan koko maata, jäivät pienet kotitaloudet aliedustetuiksi. Lisäksi mm. osa-aikaisesti työskenteleviä, työttömiä ja opiskelijoita ei saatu mukaan tilastollisesti Britannian tilannetta kuvaavaa määrää. Valituilla tutkimusalueilla asui myös normaalia enemmän aasialaistaustaisia kotitalouksia. (Ventour 2008, 16.)

Keittiöbiojätettä (pl. pehmopaperit yms.) tuotetaan Iso-Britanniassa yhteensä 6,7 miljoonaa tonnia vuodessa. Tähän lukuun on laskettu mukaan sekä jäteyhtiöille toimitetut jätteet että lemmikeille syötetyt tähteet, kompostoidut keittiöbiojätteet ja viemäristä huuhdotut ruokajätteet. Lapsiperhe tuottaa tällaista jätettä keskimäärin 380 kg vuodessa, kaikkien talouksien keskiarvon ollessa 270 kg vuodessa. Seka- ja biojäteastioihin menee Iso-Britanniassa 5,9 miljoonaa tonnia keittiöbiojätettä (pl. pehmopaperit yms.) vuodessa. Lapsiperheiden osuus tästä on noin 340 kg vuodessa ja kaikkien talouksien keskiarvo on 240 kg vuodessa. (Ventour 2008, 19–21.)

Vältettävissä olevaa keittiöbiojätettä, eli tässä työssä ruokajätettä, britit heittivät seka- tai biojätteeseen 3,6 miljoonaa tonnia vuodessa. Lapsiperheet heittivät pois 210 kg ruokaa vuodessa. Mikäli mukaan lasketaan lemmikeille syötetty, viemäristä alas vedetty ja kompostiin kannettu ruoka, päästään koko maan tasolla lukemaan 4,1 miljoonaa tonnia vuodessa. Lapsiperheiden osuus on 240 kg vuodessa. (Ventour 2008, 23–25.) Kaaviossa 2 on kuvattu koko ruokajätteen määriä kiloina vuodessa kotitalouden mukaan luokiteltuna.



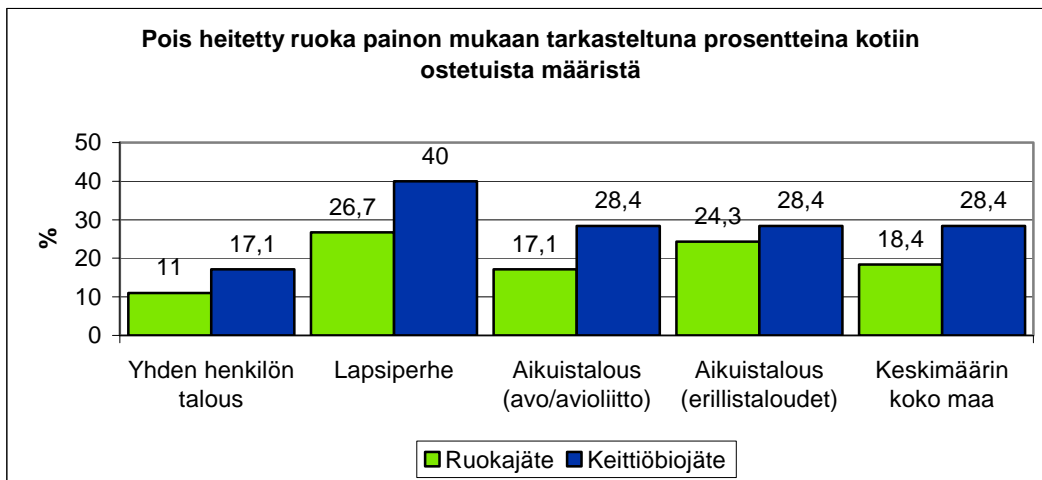
Kaavio 2. Ruokajättemäärät Iso-Britanniassa kiloina vuodessa taloustyyppin mukaan tarkasteltuna (Ventour 2008, 25)

Tarkasteltaessa yksittäisiä tuotteita havaitaan, että painon mukaan eniten heitetään pois perunaa, leivänviipaleita, omenaa, liha- ja kalaruokia sekä erikoisleipiä, kuten tortilloja ja naan-leipää (Ventour 2008, 27). Kustannusten mukaan tutkittaessa eniten heitetään pois liha- ja kalaruokia, erikoisleipiä, leivänviipaleita, omenoita ja perunaa (Ventour 2008, 29). Taulukossa 1 on kuvattu pois heitettyjä määriä ja hintoja prosenttiosuuksineen koko ruokajättemäärästä.

Taulukko 1. Ruokajätteiden viisi suurinta yksittäistä ruokatuotetta painon ja hinnan mukaan tarkasteltuna (Ventour 2008, 27 ja 29)

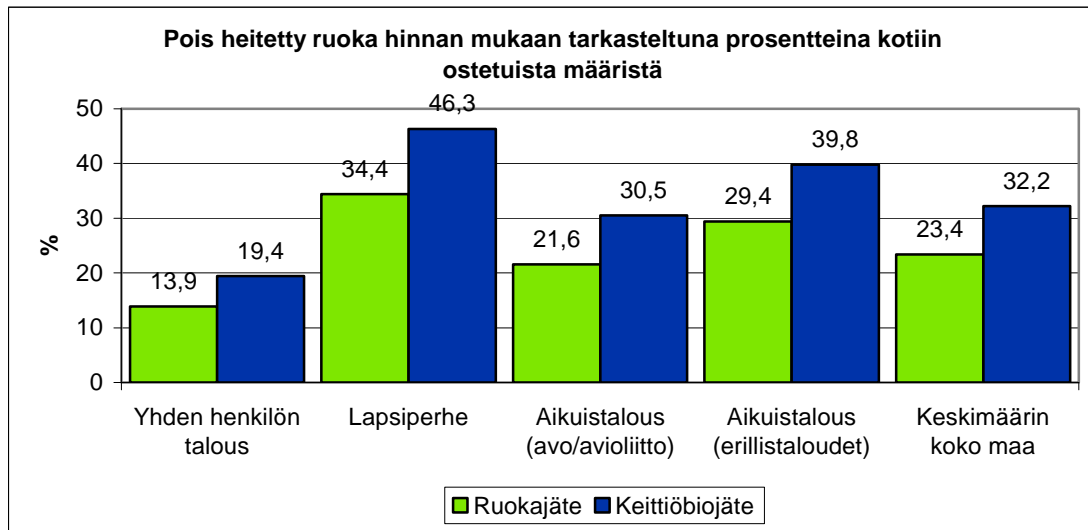
Ruoka-aine	Tonnia/v	Paino-% ruokajätteestä	Miljoona £/v	Miljoona €/v	Kustannus, % koko ruokajätteestä
Perunat	359 000	9,7 %	£302	€437	3,0 %
Leivänviipaleet	328 000	8,8 %	£360	€522	3,5 %
Omenat	190 000	5,1 %	£317	€459	3,1 %
Liha- ja kalaruokat	161 000	4,2 %	£602	€872	5,8 %
Erikoisleivät	102 000	2,7 %	£389	€563	3,8 %

Britit ostavat koteihinsa 21,7 miljoonaa tonnia ruokaa vuodessa. Kustannuksia tämä aiheuttaa yksinomaan ruoan hintana laskettuna 42,4 miljardia puntaa (noin 61 miljardia euroa, Suomen Pankki 2009). Painon mukaan tarkasteltuna jätteeksi päätyy miltei viidennes kotiin ostetusta ruoasta, joka olisi voitu toisin toimien syödä. (Ventour 2008, 32.) Kaaviossa 3 on kuvattu jätteeksi päätyneen ruoan prosenttiosuuksia kotiin ostetuista määristä painon mukaan tarkasteltuna taloustyypeittäin.



Kaavio 3. Pois heitetty ruoka painon mukaan tarkasteltuna prosentteina kotiin ostetun ruoan määrästä kotitaloustyypeittäin (Ventour 2008, 32)

Kustannusten mukaan tarkasteltuna britit heittävät pois keskimäärin kolmanneksen kotiin ostetusta ruoasta eli noin 14,5 miljardin punnan (noin 21 miljardin euron, Suomen Pankki 2009) arvosta. Syömäkelpoista ruokaa meni jätteeksi painon mukaan tarkasteltuna miltei neljännes, noin 10,2 miljardin punnan edestä (noin 14,8 miljardia euroa, Suomen Pankki 2009). Lapsiperheet heittivät pois miltei puolet kotiin ostetusta ruoasta ja syömäkelpoisesta ruoastakin runsaan kolmanneksen. (Ventour 2008, 33.) Kaaviossa 4 on kuvattu jätteeksi päätyneen ruoan prosenttiosuuksia kotiin ostetuista määristä hinnan mukaan tarkasteltuna taloustyypeittäin.



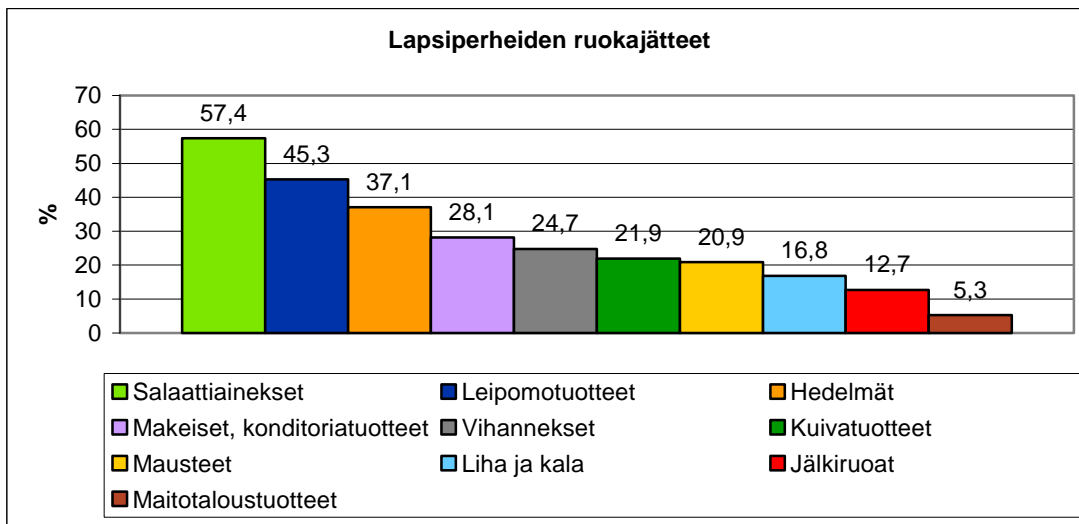
Kaavio 4. Pois heitetty ruoka hinnan mukaan tarkasteltuna prosentteina kotiin ostetun ruoan määrästä kotitaloustyypeittäin (Ventour 2008, 33)

Taulukossa 2 on tarkasteltu painon ja hinnan mukaan eri elintarvikeryhmiä. Taulukon mukaan Iso-Britanniassa heitetään pois alun perin syömäkelpoista ruokaa 86 kg henkilöä kohden vuodessa. Esimerkiksi lihaa ja kalaa britit ostavat 46 kg henkilöä kohden vuodessa. Ruokajätettä tästä tulee 6 kg vuodessa henkilöä kohden eli jätteeksi menee 13 % ostetun ruoan painon mukaan arvioituna. Kustannuspuolella lihaa ja kalaa ostetaan vuosittain 220 punnan arvosta ja tästä lasketun ruokajätteen, siis syömäkelpoisen aineksen, osuus on 40 puntaa vuodessa henkilöä kohden. Jätteeksi menee 18,2 % lihasta ja kalasta, kun tarkastellaan ruoan hintaa. Taulukosta on huomattava, että salaattiaineksiin kuuluvat salaatinlehtien lisäksi myös mm. kurkku ja tomaatti. Kustannusten kohdalla tutkimuksen laittajille on käynyt pieni erehdys tai sitten salaattia ostetaan yhtä suurella summalla kuin mitä menee jätteeksikin. Koko maata tarkasteltaessa saadaan kuitenkin salaattiainesten ostohinnaksi miljardi puntaa ja syömäkelpoisen hävikin hinnaksi 0,6 miljardia puntaa. Näin ollen 60,4 % salaattiaineksista menee jätteeksi, kun tarkastellaan ruoan hintaa koko maan perspektiivistä. (Ventour 2008, 34–35.)

Taulukko 2. Poisheitetyn ruoan paino ja kustannukset (Ventour 2008, 34–35)

Elintarvike	Ostettu kg/hlö/v	Ruokajäte kg/hlö/v	Jätteeksi %	Ostettu £/hlö/v	Ruokajäte £/hlö/v	Jätteeksi %
Leipomotuotteet	56	17	30,3 %	110	30	27,3 %
Liha ja kala	46	6	13,0 %	220	40	18,2 %
Maitotaloustuotteet	120	4	3,3 %	140	10	7,1 %
Kuivatuotteet	24	3	12,5 %	60	10	16,7 %
Hedelmät	49	13	26,5 %	80	30	37,5 %
Salaattiainekset	13	6	46 %	20	20	?
Vihannekset	86	17	19,8 %	110	20	18,2 %
Makeiset, konditoriatuotteet	8	1	12,5 %	50	10	20 %
Mausteet	23	3	13,0 %	50	10	20 %
Jälkiruoat	11	1	9,1 %	20	0	0 %
Yhteensä kaikki ruoka-aineet	469	86	18,3 %	1010	240	23,8 %

Tarkasteltaessa yksityiskohtaisemmin pelkkiä lapsiperheitä tutkimuksessa havaittiin, että tällaiset kotitaloudet käyttivät keskimäärin 785 puntaa (noin 1139 €, Suomen Pankki 2009) vuodessa henkilöä kohden ruokaostuksiin. Lapsiperheet ostivat kotiin 380 kg ruokaa henkilöä kohden vuodessa. Kaaviossa 5 on kuvattu lapsiperheiden ruokajätteiden osuutta prosentteina kotiin ostetuista määristä. Salaattien kohdalla miltei 60 % kotiin ostettujen salaattien painomäärästä menee jätteeksi syötäväksi kelpaavassa muodossa ja leipomotuotteiden kohdalla näin käy 45,3 prosentille. (Ventour 2008, 37.)



Kaavio 5. Lapsiperheiden ruokajätteiden osuus prosentteina kotiin ostetuista määristä painon mukaan tarkasteltuna (Ventour 2008, 37)

WRAP:n tutkimuksessa on kuvattu yksityiskohtaisesti em. ruoka-aineryhmien sisältämien tuotteiden hintoja ja painoja sekä ruokajätteiden osalta että syötäväksi kelpaamattomat ainekset huomioiden. Tutkimuksessa selvitettiin myös, missä valmistusasteessa poisheitetyt elintarvikkeet olivat. Ruokajätteen osalta voidaan todeta, että suurin osa, 45,7 % painon mukaan ja 38,7 % hinnan mukaan, oli kypsytämättömässä, tuoreessa tai vain vähän käsitellyssä muodossa. Toiseksi suurimman ryhmän muodostivat kotona valmistetut ruoat, joita painon mukaan arvioituna oli 26,9 % ja hinnan mukaan 26,2 % ruokajätteestä. (Ventour 2008, 86.)

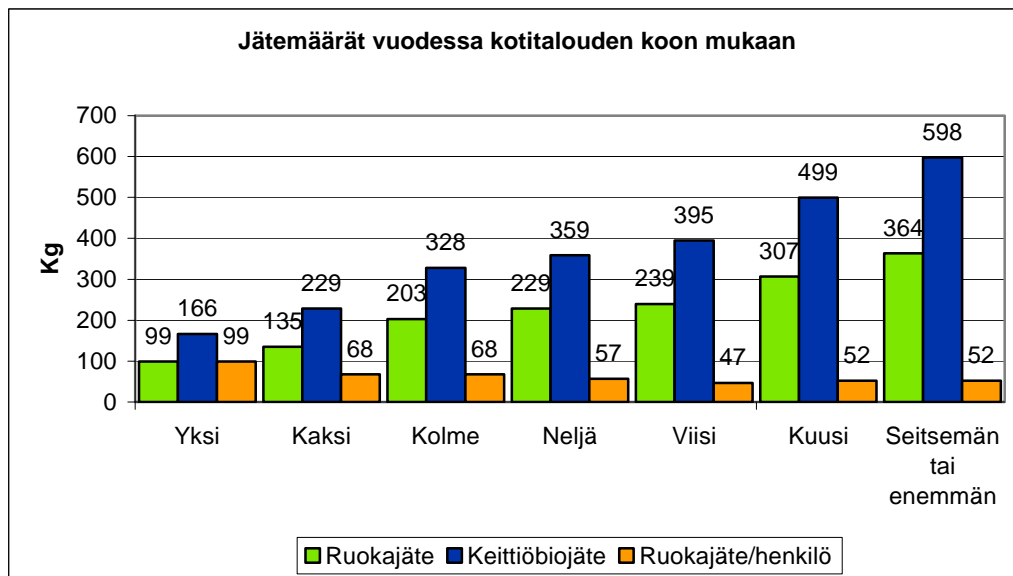
Tutkimuksessa selvitettiin myös kokonaisuina tai avaamattomina pois heitettyjen ruokien painoja ja hintoja. Painon mukaan tarkasteltuna 24 % ruokajätteistä oli tällaisessa muodossa, yhteensä nämä tuotteet muodostavat vuosittain 978,8 miljoonaa kiloa jätettä. Hinnan mukaan analysoitaessa 23,1 % ruokajätteistä oli avaamattomana tai kokonaisuina. Suurimman osuuden saivat hedelmät, koko ruokajättemäärästä painon mukaan tarkasteltuna kokonaisia hedelmiä oli heitetty pois 7,7 %. Kokonaisia vihanneksia oli heitetty pois 4,7 % koko ruokajätteen määrästä. Sekä painon että hinnan mukaan arvioituna suurimman osuuden hedelmien ja vihannesten joukossa muodostivat omenat (178,8 miljoonaa kiloa), perunat (177,4 miljoonaa kiloa), banaanit (78,4 miljoonaa kiloa), tomaatit (46 miljoonaa kiloa) ja appelsiinit (45,3 miljoonaa kiloa). (Ventour 2008, 124–126.)

WRAP:n perinpohjaisessa selvityksessä tarkasteltiin pois heitettyjä elintarvikkeita myös sen mukaan, olivatko nämä alkuperäisissä pakkauksissaan ja päiväysmerkintöjen mukaan jätteiden analysoimishetkellä vielä syömäkelpoisia. Alkuperäispakkauksissaan oli, koko keittiöbiojätettä painon mukaan

tarkasteltaessa, 27,9 % pois heitetyistä elintarvikkeista. Mikäli tarkastellaan pelkkää ruokajätteen osuutta painon mukaan, oli alkuperäispakkauksissaan 44,1 % tuotteista. Näistä suurin yksittäinen määrä oli leipomotuotteita, joista miltei neljännes oli heitetty pois alkuperäispakkauksessaan. Niitä tuotteita, joiden viimeinen käyttöpäivä tai parasta ennen päivä ei ollut tullut vastaan vielä jätteiden analysointihetkelläkään, oli koko ruokajättemäärästä 8,3 % eli tällaisia tuotteita meni jätteeksi 338,7 miljoonaa kiloa vuodessa. (Ventour 2008, 133–135.)

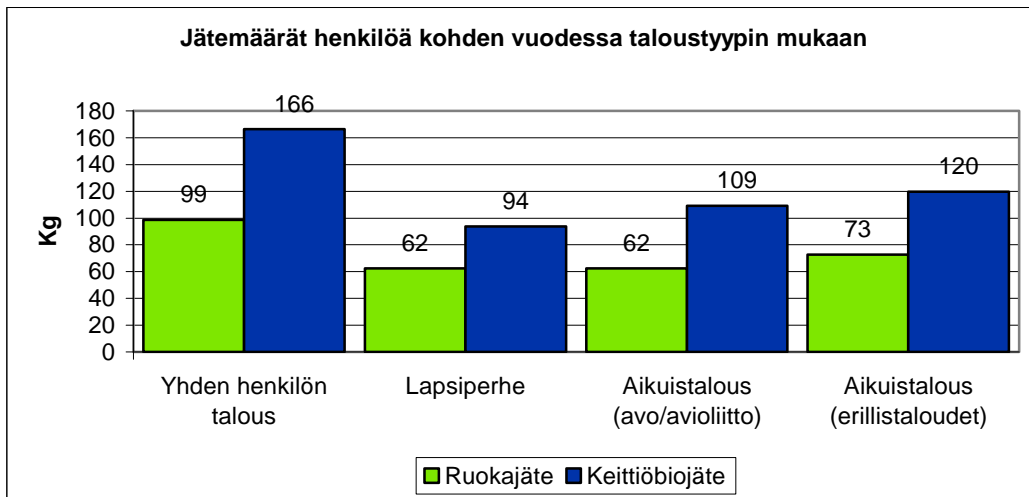
Tutkimuksessa selvitettiin syitä ruoan poisheittoon. Yhteensä 284 kotitaloutta piti ”keittiöpäiväkirjaa” poisheiton syiden tiimoilta. Painon mukaan tarkasteltuna syömäkelpoisen ruoan poisheiton suurimpia syitä olivat lautastähteet (30 % ruokajätteestä, yli 1,2 miljoonaa tonnia), päiväysmerkintä (19,8 %, yli 0,8 miljoonaa tonnia), epäilyttävä ulkonäkö (11,5 %), home (11,4 %) ja se, että ruokaa jäi yli ruoanlaitosta (8,8 %). Jopa 60,9 % painon mukaan ja 70,3 % hinnan mukaan tarkastellusta koko keittiöbiojätteestä olisi voitu toisin toimien välttää eli oli ruokajätettä. (Ventour 2008, 138, 140–141.)

Eri kotitaloustyyppien keittiöbiojätteiden ja ruokajätteiden määriä sekä kustannuksia analysoitiin myös perinpohjaisesti. Kaaviossa 6 on kuvattu kotitalouden koon vaikutusta keittiöbiojättemääriin ja ruokajätettiin. Kaaviosta havaitaan, että talouden jäsenmäärän kaksinkertaistuminen ei tarkoita jättemäärien kaksinkertaistumista. Vähiten jätettä henkilöä kohden tuottavat viisihenkiset perheet. (Ventour 2008, 170–171.)



Kaavio 6. Kotitalouden koon vaikutus jättemääriin kiloina vuodessa koko taloudessa ja henkilöä kohden (Ventour 2008, 170–171)

Kaaviossa 7 on tarkasteltu henkilökohtaisia vuosittaisia jättemääriä taloustyyppin mukaan. Kaaviosta ilmenee, että yhden henkilön taloudet tuottavat eniten jätettä. Aikuistalous, jonka jäsenet ovat perhesuhteessa toisiinsa muodostaa lapsiperheiden kanssa vähiten jätettä. Kiintoisaa on, että tutkituista yhden hengen talouksista peräti 62,5 % oli 65-vuotiaita tai vanhempia, jotka suhtautuvat kaikkein kielteisimmin ruoan poisheittämiseen. Tutkittaessa kotitalouden yhden tai useamman jäsenen eläkeiän (65 vuotta tai enemmän) vaikutusta jättemääriin havaittiin, että yhden eläkeikäisen muodostama talous tuotti ruokajätettä 83,2 kg vuodessa ja vähintään yhden eläkeikäisen sisältämä aikuistalous 46,8 kg vuodessa henkilöä kohden. (Ventour 2008, 174–175.)



Kaavio 7. Kotitaloustyyppin vaikutus jätemääriin kiloina vuodessa henkilöä kohden (Ventour 2008, 174)

Tarkasteltaessa yksinomaan lapsiperheiden tilannetta tutkimuksessa havaittiin, että kotitaloudet, joissa oli alle 5-vuotiaita lapsia, tuottivat ruokajätettä 255 kg vuodessa. Kotitaloudet, joissa lapset olivat 5–15-vuotiaita, tuottivat ruokajätettä 234 kg vuodessa. Henkilöä kohden tarkasteltuna ensin mainittuun ryhmään kuuluvat taloudet tuottivat vuodessa ruokajätettä 78 kg ja jälkimmäiseen kuuluvat 57 kg. Vertailun vuoksi voidaan todeta, että 35–54-vuotiaiden lapsettomat taloudet tuottivat ruokajätettä vuodessa 135 kg, mutta henkilöä kohden 78 kg vuodessa. (Ventour 2008, 178–180.)

Tutkimuksessa pohdittiin myös asunnon omistamisen tai vuokraamisen vaikutuksia jätemääriin. Aiempien tutkimusten mukaan kuntien tms. vuokra-asunnoissa asuvat taloudet heittävät enemmän ruokaa pois kuin omistusasunnoissa asuvat. Tarkasteltaessa pelkkiä ruokajättemääriä saatiin selville, että kokonaan omistamassaan asunnossa asuvat taloudet heittävät vuodessa ruokaa pois 146 kg ja lainoitettussa omistusasunnossa asuvat 213 kg. Kuntien yms. vuokra-asunnoissa asuvat tuottivat ruokajätettä 166 kg vuodessa ja yksityiseltä asuntonsa vuokranneet 229 kg. Henkilöä kohden tarkasteltuna kävi ilmi, että kokonaan omistamassaan asunnossa asuvat heittivät henkilöä kohden vuodessa pois ruokaa 62 kg ja lainaa maksavat 68 kg. Kuntien vuokra-asunnoissa asuvat tuottivat ruokajätettä henkilöä kohden 62 kg vuodessa ja yksityiseltä vuokranneet 99 kg vuodessa. Näin ollen asunnon omistaminen tai vuokraaminen ei yksin selitä ruokajättemäärien eroja. (Ventour 2008, 183–186.)

Selvityksen kohteena WRAP:n tutkimuksessa oli muun ohella työteon merkitys jätemääriin. Oletuksena oli, että sosiaalituilla elävät tuottavat vähemmän jätettä kuin muut. Tuloksena oli kuitenkin melko tasainen jätemäärä tulolähteestä riippumatta. Taloutta kohti tarkasteltuna kokoaikatyössä olevat tuottivat ruokajätettä vuodessa 208 kg, osa-aikatyöläiset 166 kg, yrittäjät (tms. ”itsetyöllistetyt”) 224 kg, työttömät tai muutoin työssä käymättömät 187 kg, pitkällä sairauslomalla olevat 198 kg ja eläkeläiset 104 kg. Henkilöä kohden tarkasteltuna kokoaikatyössä olevat tuottivat ruokajätettä vuodessa 68 kg, osa-aikatyöläiset 68 kg, yrittäjät (”itsetyöllistetyt”) 62 kg, työttömät tai muutoin työssä käymättömät 62 kg, pitkällä sairauslomalla olevat 73 kg ja eläkeläiset 68 kg. (Ventour 2008, 187–188.)

Tutkimuksessa oli mukana myös lajitteluaktiivisuuden ja kompostoinnin merkitys jätemääriin. Kompostoinnin suhteen ilmeni, että taloudet, jotka eivät ole koskaan kompostoineet, heittävät enemmän ruokaa pois kuin edes joskus kompostoineet taloudet. Kompostointia harjoittavat taloudet heittivät ruoka-

jätettä pois 130 kg vuodessa, joskus kompostoineet 109 kg ja ne, jotka eivät koskaan olleet kompostoineet 172 kg vuodessa. (Ventour 2008, 200–201.)

Lajittelumyönteisyyden suhteen saatiin puolestaan seuraavia tuloksia: ne taloudet, joiden mielestä lajittelu oli erittäin tärkeää, tuottivat ruokajätettä vuodessa 172 kg. Taloudet, joiden mielestä lajittelu oli jonkin verran tärkeää, tuottivat vuodessa ruokajätettä 192 kg ja ne, joiden mielestä lajittelu ei ollut kovin tärkeää 203 kg. Ne taloudet, joiden mielestä lajittelu ei ollut lainkaan tärkeää, heittivät vuositasolla alun perin syömäkelpoista ruokaa pois myös 203 kg. Sellaiset taloudet, jotka tekivät lisäponnisteluja lajittelun suhteen, tuottivat ruokajätettä vuodessa 172 kg ja sellaiset, jotka eivät lajitelleet lainkaan 250 kg. Lisäksi taloudet, jotka lajittelivat kaiken mahdollisen, tuottivat ruokajätettä vuodessa 161 kg, kun taas lajittelemattomien jätemäärä oli em. 250 kg. (Ventour 2008, 203–206.)

Tutkimuksessa selvitettiin vielä kotitalouden omaa käsitystä ruokajättemääristä ja käsityksen vastaavuutta todellisuuteen. Lopputuloksena oli, että omasta mielestään paljon ruokajätettä tuottavat tuottivatkin sitä eniten, 270 kg vuodessa. Kohtuullisia määriä omasta mielestään tuottavat saivat aikaan 208 kg ruokajätettä vuodessa, ”jonkin verran” arvioineet 198 kg ja ”vähän” 172 kg. Kotitaloudet, jotka omasta mielestään tuottivat ruokajätettä tuskin lainkaan, tuottivat sitä 130 kg vuodessa ja ne, joiden mukaan taloudesta ei mennyt ollenkaan ruokaa jätteeksi, heittivät pois alun perin syömäkelpoista ruokaa 88 kg vuodessa. (Ventour 2008, 209.)

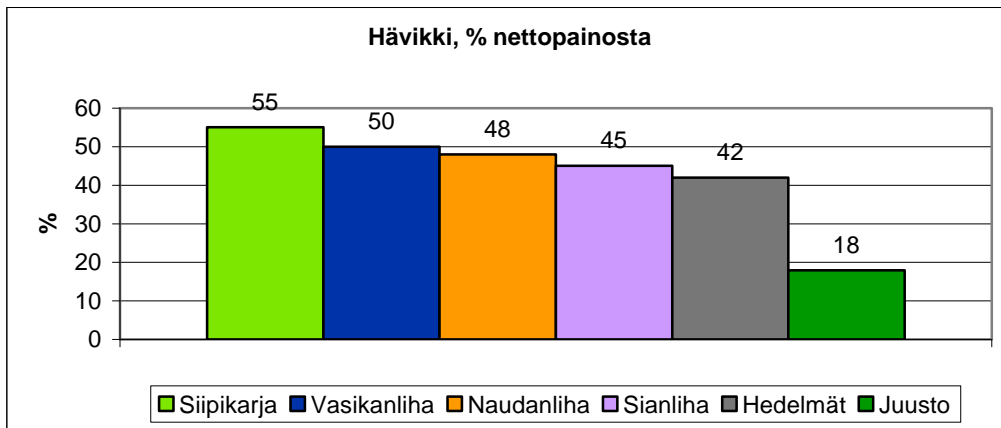
### 3.3 Itävalta

Itävallassa on ruokajätteitä tutkittu jonkin verran. Seuraavassa esitellään kaksi tutkimusta.

#### 3.3.1 Institute of Eating Culture and Food Economics

Wieniläinen Institute of Eating Culture and Food Economics eli CULINAR selvitti vuonna 2000 OECD:n kestävän kulutuksen ohjelmaan Itävallan ruoankulutusta. Tutkimuksessa havaittiin, että kuten muuallakin maailmassa, myös Itävallassa ruoan osuus kotitalouksien menoista on kutistunut. Vuonna 1985 noin viidesosa kotitalouksien käytettävissä olevista tuloista meni ruokaan, mutta vuonna 1997 enää runsas 15 %. Itävaltalaiset käyvät ruokaostoksilla keskimäärin 3,5 kertaa viikossa. Noin neljäsosa kotitalouksista käy ruokaostoksilla päivittäin tai melkein joka päivä ja noin 40 % kahdesti viikossa. (Payer, Burger & Lorek 2000, 12–13.) Suunnilleen 10 % kotitalouksien kaikesta yksityisautoilusta tehdään ruokaostoksien vuoksi (Payer, Burger & Lorek 2000, 26).

Tutkimuksesta ei käynyt ilmi, miten kotitalouksien ruokajättemääriä on Itävallan osalta tutkittu. Julkaisusta löytyi kuitenkin taulukko, jossa arvioitiin keskimääristä ruokahävikkiä prosentteina tuotteen nettopainosta. (Payer, Burger & Lorek 2000, 29.) Taulukkoa ei ikävä kyllä ollut tekstissä selitetty tai kuvattu millään tavoin, mutta mahdollisesti nettopainolla tarkoitetaan pelkkää syötäväksi kelpaavaa osuutta. Mikäli näin on, ovat tulokset hätkähdyttäviä, kuten kaaviosta 8 voidaan havaita.



Kaavio 8. Ruoka-aineiden hävikkejä nettopainoon verrattuna (Payer, Burger & Lorek 2000, 29)

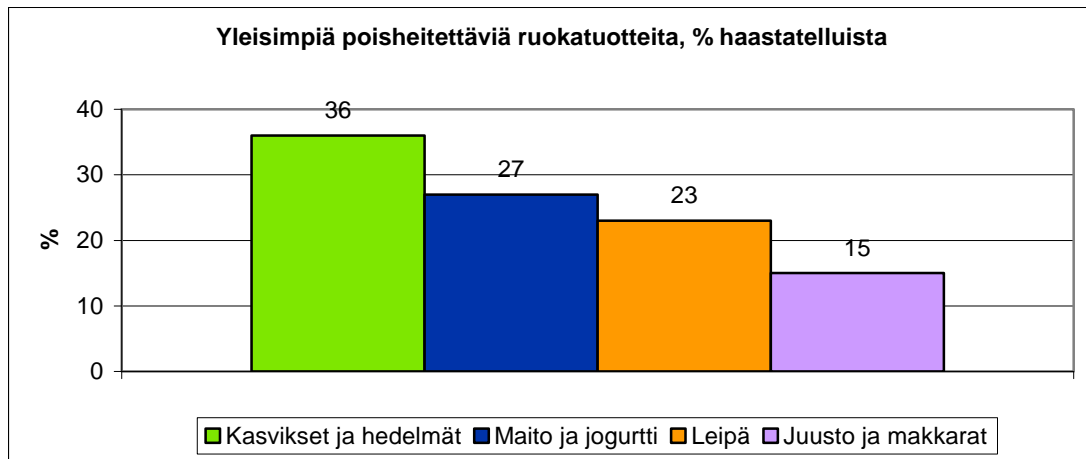
### 3.3.2 Universität für Bodenkultur

Itävallassa ruokajättemääriä on tutkinut myös wieniläinen Universität für Bodenkultur (BOKU). Tutkimuksissa käytettiin apuna Sveitsissä 1980-luvulla tehtyä laskelmaa kulutetuista ruokamääristä (Schneider 2007, 2). Ikävä kyllä yliopiston laatimia tutkimuksia ei ollut kokonaisuudessaan saatavilla, ainakaan englanniksi.

Vuonna 2003 tutkittiin kotitalouksien ruokajättemääriä Wienissä ja vuosina 2005–2006 muualla maassa. Tutkimukset tehtiin analysoimalla yhteensä 809 roska-astian sisältö. Näytteet kerättiin ennen normaalia tyhjennystä. Jokainen näyte punnittiin ja seulottiin 40 mm seulalla. Seulaa ylittävä aines lajiteltiin käsin eri osiin, jotka seuraavaksi punnittiin. Seulaa alittava aines seulottiin 20 mm seulalla ja seulaan jäänyt aines lajiteltiin edelleen käsin pääjakeisiin. Lajitteluanalyysissä keskityttiin ruokajätteen määrään ja sen osuuteen koko kaatopaikkajätteestä. (Schneider & Obersteiner 2007, 1–3.)

Wienissä haastateltiin vuosina 2002 ja 2003 yhteensä 424 kotitaloutta ruoan poisheittämiseen liittyen. Tarkoituksena oli pyrkiä selvittämään ruoan pilaantuminen kotitalouksissa ja siihen liittyvä ruoan poisheiton yleisyys. Kaaviossa 9 seuraavalla sivulla on kuvattu tuotteita, joita haastatellut kertoivat heittävänsä yleisimmin pois. Yli 60 prosenttia 60 vuotta täyttäneistä haastatelluista ilmoitti, ettei koskaan heitä pois ruokaa. Tutkimuksessa havaittiin kotitalouden koulutustason ja tähän heijastuvan tulotason vaikuttavan ruoan poisheittämisen niin, että heikommin koulutetut alemman tulotason kotitaloudet heittivät vähemmän ruokaa pois kuin varakkaammat ylemmän koulutustason omaavat taloudet. (Schneider & Obersteiner 2007, 6.)

Suurimmat määrät pilaantunutta ruokaa löydettiin Wienissä alueilta, joilla asui paljon kokopäivätyössä käyviä, korkeasti koulutettuja 2–3 hengen talouksia. Ilmeisesti nämä taloudet viettivät vähemmän aikaa kotona, mutta eivät olleet sopeuttaneet ostokäyttäytymistään tähän; kaupassa käytiin sillä mielellä, että jääkaappi oli aina täynnä ruokaa. Lisäksi ravintoloissa syöminen oli näissä kotitalouksissa yleistä, joten kotiin ostettu ruoka jäi helposti syömättä. Tähän ryhmään kuuluvat tekivät myös heräte-ostoksia ja ostivat suuria pakkauskojoja, jolloin tuotteita tuli ostettua liikaa ja tarvetta suuremmin miettimättä. (Wassemann & Schneider 2005, 8.)



Kaavio 9. Yleisimpiä poisheitettäviä ruokatuotteita haastateltujen mukaan (Schneider & Obersteiner 2007, 6)

Alkuperäispakkauksissa olevien (esim. kokonainen juusto, kokonaiset hedelmät) ja osittain käytettyjen (esim. leikattu leipä) ruokajätteiden osalta erot maaseudun ja ison kaupungin välillä olivat suuret. Maaseudulla näitä jätteitä syntyi keskimäärin alle 5 kg asukasta kohden vuodessa. Wienissä päästiin määrään 13–79 kg vuodessa asukasta kohden, ja tästä jätemäärästä noin puolet oli täysin koskemattomina alkuperäisissä pakkauksissaan. Syninä näin suuriin eroihin voivat olla esimerkiksi maaseudun paremmat mahdollisuudet lemmikkieläinten pitoon ja kompostointiin. On kuitenkin huomattava, että mahdollinen jättejakeiden erilliskeräys vaikuttaa kaatopaikkajätteen määrään. Ilmeisesti Itävallassa kerättiin tutkimusaikana ainakin joitain jakeita erilliskeräyksenä. Ruokajätteen ehkäisy olisi kuitenkin helpointa juuri tässä alkuperäispakkauksissa olevien ja osittain käytettyjen ruokajätteiden kategoriassa. Kotitalouksien kaatopaikkajättemääriä voitaisiin tutkimuksen mukaan vähentää 8,2 prosentilla yksinomaan näiden tuotteiden saamisella pois roska-astioista. (Schneider & Obersteiner 2007, 4–6.)

BOKU tutki vuosina 2007–2008 myös syitä ruokajätteen synnylle. Tutkimukseen osallistui 51 kotitaloutta, jotka haastateltiin henkilökohtaisesti. Lisäksi talouksien ruokavarannot kartoitettiin ja pois heitetävien tuotteiden osalta kysyttiin, miksi ne alun perin oli hankittu. Taloudet saivat itse määritellä poisheiton syyn. (Selzer, Glanz & Schneider 2009, 92–93.)

Tutkimuksessa kartoitettiin yhteensä 763 tuotteen jätteeksi päätyneen syitä. Suurin osa, 39 %, poisheitetystä ruoasta joutui jätteeksi liiallisen ostamisen vuoksi. Kuluttajat eivät tieneet, mitä ruokaa kotona ennestään oli ja tarttuivat herkästi tarjoustuotteisiin. Lisäksi kokeilumielessä ostetut elintarvikkeet päätyivät usein jätteeksi. Jättemäärää kasvatti myös se, että talouden ruokaostoksia harvemmin tekevä kävi kaupassa. Asenne ruokaa kohtaan johti ruoan poisheittoon 20 % kohdalla – mikäli ruokaa ei koettu tuoreeksi, se heitettiin pois. Osa talouksista osti elintarvikkeita yli tarpeidensa, jotta kotona olisi aina eri makumieltymyksiä vastaavaa ruokaa tarjolla. (Selzer, Glanz & Schneider 2009, 93.)

Tarkasteltaessa perhetyypin vaikutusta jätemääriin saatiin tulokseksi, että yhden hengen talouksilta tuli enemmän ruokajätettä kuin muilta. Tosin tutkimukseen osallistuneiden yli 59-vuotiaiden yhden hengen talouksien (kolme kappaletta) jätemääräksi saatiin nolla kiloa. Vähiten ruokajätettä henkilöä kohden tuottivat lapsiperheet. Lapsiperheitä tarkasteltaessa eniten ruokajätettä tuottivat perheet, joissa oli alle 7-vuotiaita lapsia. (Selzer, Glanz & Schneider 2009, 98.)

### 3.4 Ruotsi

Vuonna 2000 ruotsalaiset kuluttivat elintarvikkeita 20 000 kruunun (noin 2400 €, Suomen Pankki) ja 700 kilon verran henkilöä kohden vuodessa (Karlson 2001, 11). Ruotsissa on tehty ainakin viisi kotitalouksien ruokajätetutkimusta, joista suurinta osaa ei suoraan ollut saatavilla mistään. Ensimmäinen tutkimus ruokajätteistä on tietävästi tehty jo 1970-luvun lopulla. Tämän tutkimuksen mukaan vain noin 3–4 % kotiin ostetusta ruoasta päätyisi jätteeksi. Luku kuvaa pelkkää ruokajätteen määrää. (Rytterstedt, Leander & Karlsvärd 2008, 11.)

Svenska Dagbladet -lehden mukaan Skandiabanken ja Livmedelsverket toteuttivat selvityksen ruokajättemäärästä vuonna 2007. Selvitystä ei kuitenkaan kummaltakaan organisaatiolta saatu luettavaksi. Lehden mukaan selvityksessä todettiin, että joka neljäs lapsiperheen kotiin kantama kauppakassillinen ruokaa päätyy jätteeksi. Eniten heitettiin pois vihanneksia, kuten perunaa, sekä pastaa ja riisiä. (Ennart & Larsson 2007.)

Svenska Dagbladetin mukaan myös Naturvårdsverket on tehnyt tutkimusta ruokajätteistä. Lehden mukaan tutkimuksessa annettiin varovainen arvio, puoli miljoonaa tonnia vuodessa, ruotsalaisten ruokajätteen määrästä. Ruoan osuuden kotitalouksien ympäristövaikutuksista laskettiin olevan 25–30 %. Lisäksi arvioitiin, että mikäli 20 % ruotsalaisesta ruokatuotannosta päätyy jätteeksi, vastaa tämä samaa kuin 7,5 prosenttia Ruotsin peltopinta-alasta viljeltäisiin suoraan roskeisiin. (Ennart & Larsson 2007.)

#### 3.4.1 Institutet för Livsmedel och Bioteknik

Vuonna 2005 julkaistiin Journal of the Human Environmentissa (Ambio) Institutet för Livsmedel och Bioteknik AB:n (SIK) tutkimus kuljetusten ja jätteiden merkityksestä ruoan elinkaareissa. Tutkimukseen kutsuttiin alun perin 640 henkilöä, joista 273 osallistui. Osallistujat pitivät kahden viikon ajan päiväkirjaa ruokaostoistaan, ruoanvalmistuksesta ja jättemäärästä kotona. Lopullisiin tuloksiin pystyttiin laskemaan kuitenkin vain 35 henkilön tiedot, sillä muut eivät täyttäneet päiväkirjoja kaikilta vaadituilta osiltaan. Tutkimuksessa kerättiin tietoja vain ns. lämpimistä aterioista. Osallistujat punnitsivat ruokajätteet tai ilmoittivat poisheitetyin kappalemäärän. Jättemääriä verrattiin alun perin valmistettuihin ja kotiin ostettuihin ruokamääriin. (Sonesson, Anteson, Davis & Sjärdén 2005, 372.)

Sonessonin, Antesonin, Davisin ja Sjärdénin tutkimuksesta kävi ilmi, että suhteessa valmistettuun ruokamäärään kasvisten hävikki oli 8,3 % ruoanvalmistuksen jälkeen, eli lautas- ja valmistusastiatähteinä. Perunoiden kohdalla hävikki oli 4,8 %, riisin 7,3 %, pastan 5,0 % ja puuron kohdalla 4,2 %. Liharuokia (ns. punainen liha) heitettiin ruoanvalmistuksen jälkeen pois 3,7 % valmistetun ruoan määrästä. Säilytyksen, jääkaapissa, pakastimessa, kaapissa tms., jälkeen 44,1 % (suhteutettuna valmistettuun ruokamäärään) vihanneksista heitettiin pois. Perunoita heitettiin säilytyksen jälkeen pois 2,9 %, riisiä 1,7 % ja lihaa 6,9 % valmistetun ruoan määrästä. Puuroa ei säilytyksen jälkeen joutunut koepöydästä jätteeksi lainkaan ja pastaakin vain 0,1 %. (Sonesson, Anteson, Davis & Sjärdén 2005, 374.) Alla olevaan taulukoon (taulukko 3) on koottu tietoja mainitusta tutkimuksesta.

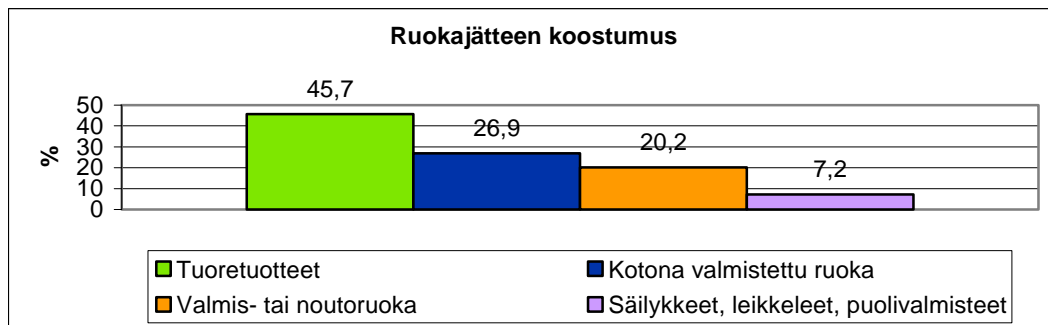
Taulukko 3. Tuoteryhmittäinen poisheitetyin ruoan prosenttiosuus valmistetusta ruoasta (Ungerth, Carlsson & Sonesson 2008, 2)

Tuoteryhmä	Poisheitetty määrä
Peruna	7,7 %
Liha	10,5-13 %
Kala ja äyriäiset	10,2 %
Riisi	9,0 %
Pasta	5,1 %

### 3.4.2 Konsumentförening Stockholm

Konsumentförening Stockholm teetti vuonna 2008 Institutet för Livsmedel och Bioteknik AB:llä (SIK) tutkimuksen kotitalouksien ruokajätteiden ilmastovaikutuksista. Tutkimuksessa todettiin, että ruoan ympäristövaikutukset ovat huomattavat. Peräti 20–25 % kasvihuonekaasupäästöistä ja 50 % rehevöitymisestä voidaan jollain tavalla katsoa johtuvan ruoasta. (Ungerth, Carlsson & Sonesson 2008, 1.)

Konsumentföreningen tutkimuksessa keskityttiin pelkkään ruokajätteeseen. Tutkimuksen mukaan 28,4 painoprosenttia kotiin ostetusta ruoasta päätyy jätteeksi. Kotiin ostetusta ja pois heitetystä ruoasta 18,4 % oli ruokajätettä, joten peräti 60 % kotiin ostetusta ja poisheitetystä ruoasta olisi voitu toisin toimien syödä. Runsas neljäsosa (26,9 %) ruokajätteestä oli kotona valmistettua ruokaa ja viidennes (20,2 %) valmis- tai noutoruokaa. Miltei puolet (45,7 %) ruokajätteestä oli tuoretuotteita ja loput 7,2 % säilykkeitä, leikkeleitä ja puolivalmisteita. (Kaavio 10.) Neljännes ruokajätteestä oli avaamattomana pakkauksessaan tai kokonaisena, kuten kasvikset ja hedelmät. Lisäksi havaittiin, että vanhemmat henkilöt heittivät ruokaa yhtäläillä pois kuin nuoremmatkin. Syynä saattaa olla pula-ajan kokoneiden hupeneminen väestöstä ja 1940-luvulla syntyneiden vauraiden ”vanhusten” esiinmarssi. (Ungerth, Carlsson & Sonesson 2008, 2.)



Kaavio 10. Ruokajätteen koostumus prosentteina koko ruokajättemäärästä Konsumentförening Stockholmin tutkimuksen (2008) mukaan

Konsumentföreningen mukaan ruotsalaiset kotitaloudet tuottavat ruokajätettä 0,9 miljoonaa tonnia eli peräti 100 kg henkilöä kohden vuodessa (Ruotsin väkiluku on noin 9 miljoonaa). Tämän jätteeksi päätyneen ruoan tuottaminen aiheuttaa 1,86 miljoonan tonnin CO<sub>2</sub>-ekv. päästöt vuosittain, Ruotsin kasvihuonekaasupäästöt yhteensä olivat 66 miljoonaa tonnia CO<sub>2</sub>-ekv. vuonna 2006. Konkreettisemmin käsiteltynä ruokajätteen hiilidioksidiekvivalenttipäästöt vastaavat 700 000 auton tai 460 000 öljylämmittimen omakotitalon CO<sub>2</sub>-ekv. päästöjä vuoden ajan. (Ungerth, Carlsson & Sonesson 2008, 7.)

### 3.4.3 Packforsk

Vuonna 2002 julkaistiin tutkimus pakkausten sisältämästä ruokajätteestä. Tämä ei varsinaisesti ole ruokajätetutkimus, mutta antaa mielenkiintoista tietoa ”pililotetusta” hävikistä. Tutkimus toteutettiin pyytämällä kuluttajia palauttamaan tyhjä ruoka-ainepakkaukset tutkimuslaitokselle (Packforsk). Mukaan otettiin 20 tavallisinta ruotsalaisen kotitalouden ostamaa tuotetta. Tutkimuslaitos analysoi tyhjä pakkaukset ja sai pakkausten sisältämien ruoka-aineiden hävikin arvoksi puoli miljardia kruunua vuodessa (noin 54 miljoonaa €, Suomen Pankki 2009). (Johansson 2002, 1.)

Oleellista tässä tutkimuksessa on se, että muodostunut hävikki oli tahatonta; kuluttajathan luulivat pakkausten olevan tyhjiä. Suorakaiteen muotoisen piimäpurkin avulla voidaan verrata eri tyhjennystyylien merkitystä. Mikäli purkki tyhjennetään kääntämällä se ylösalaisin, jää piimää purkkiin 8,8 painoprosenttia. Jos taas purkki litistetään ja viikataan kasaan, on piimää purkissa enää 1,1 painoprosenttia. (Johansson 2002, 2.) Ohessa (taulukko 4) muutamia tuote-esimerkkejä ja prosenttiosuuksia ”tyhjässä” pakkauksessa jäljellä olevista määristä.

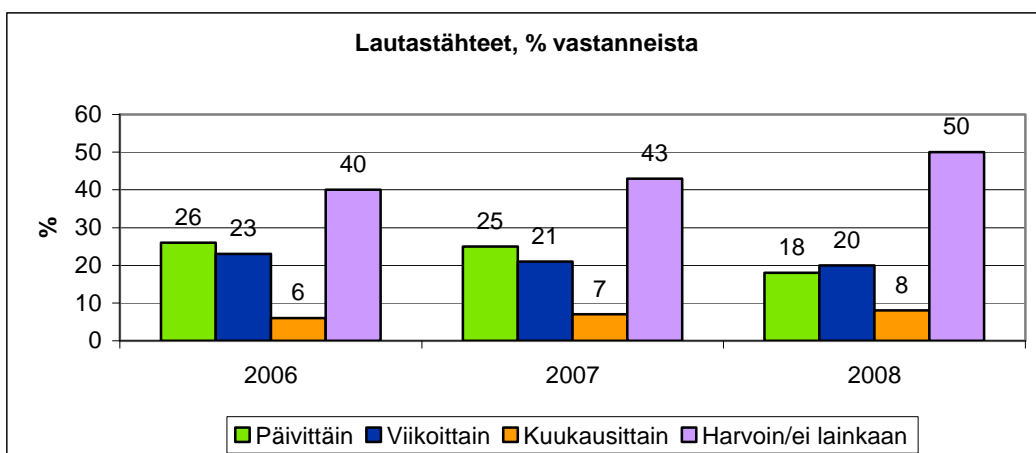
Taulukko 4. Keskimääräinen tuotehävikki kuluttajan mielestä jo tyhjässä pakkauksessa (Johansson 2002, 1)

Tuote	Tuotehävikki
Jogurttipikari, 500 g	3 %
Jogurttitölkki, ”harjakatto”, 1 l	8,5 %
Jogurttipurkki, suorakaide, 1 l	4,5 %
Ketsuppi, muovipullo, 500 g	5 %
Mätitahna, tuubi, 190 g	5,5 %

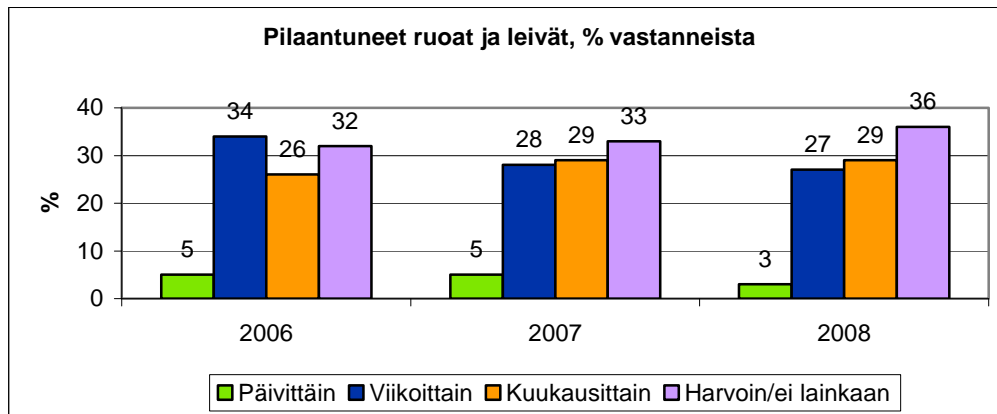
### 3.5 Suomi

Suomessa ei ole aiemmin tutkittu kotitalouksien varsinaisia ruokajättemääriä. YTV julkaisi vuonna 1995 erilliskerätyn biojätteen laatuselvityksen, josta ilmeni, että lajitellusta biojätteestä suurin osa, 90 prosenttia, oli keittiössä syntynyttä jätettä (Vänni 1995, 9). Tästä noin 28 prosenttia oli termein raakaruoka (hedelmät, marjat, kasvikset, kuorineen ja naatteineen) ja valmisruoka (valmistetut ruoat, leipä) -määritelyä jätettä (Vänni 1995, liitteet 1 ja 3 B). Huomattava on, että termeinä raakaruokajäte ja ruokajäte eivät ole aivan samoja, sillä raakaruokaan kuuluu myös syötäväksi kelpaamattomia aineksia.

TNS Gallupin YTV:lle tekemissä kyselytutkimuksissa on tiedusteltu vuodesta 2006 alkaen noin tuhat vastaajan käsityksiä siitä, kuinka usein he heittävät ruokaa pois. Yhteenveto kyselyn tuloksista lautastähteiden sekä pilaantuneen ruoan ja leivän osalta on kuvattu kaavioissa 11 ja 12. Vuonna 2008 niiden vastanneiden osalta, jotka kertoivat ryhtyneensä toimenpiteisiin jätemäärien vähentämiseksi, peräti 69 % oli vähentänyt hukkaan menevän ruoan määrää (TNS Gallup 2009, 4).

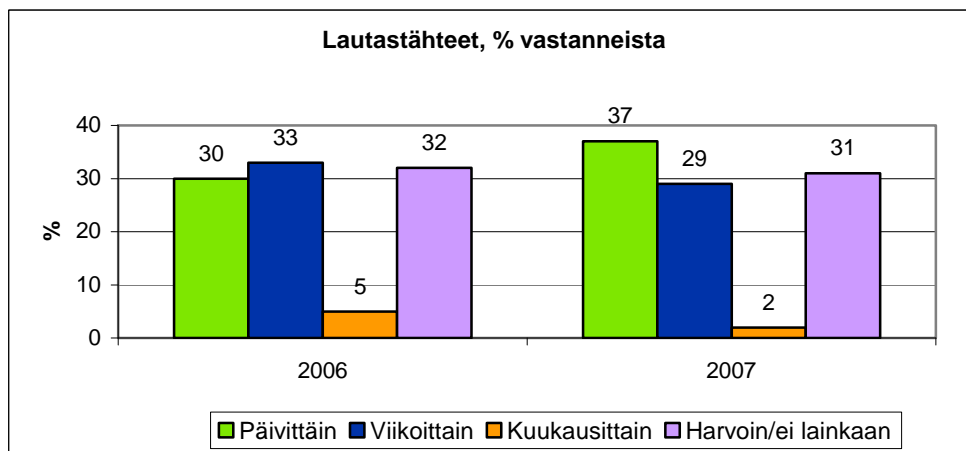


Kaavio 11. Biojäteastian tai roskeen laitettavien lautastähteiden määrä TNS Gallupin tutkimusten mukaan (TNS Gallup 2006, 10; TNS Gallup 2007, 11 ja TNS Gallup 2009, 8)

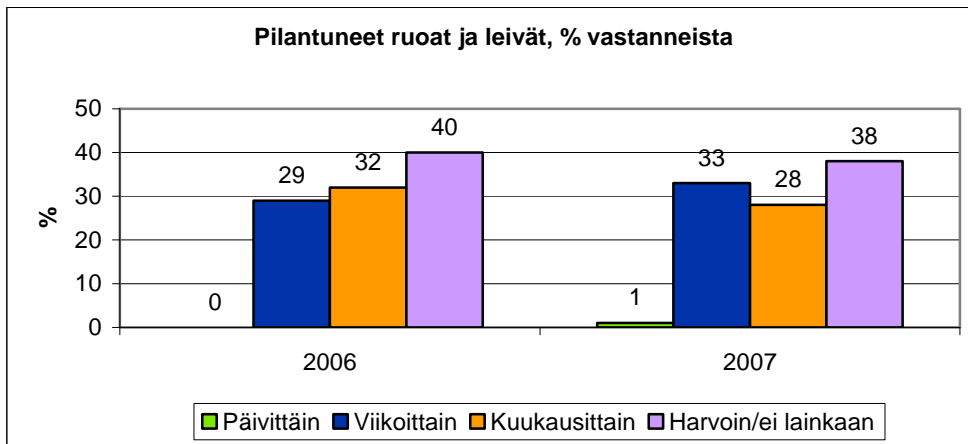


Kaavio 12. Biojäteastian tai roskeen laitettavien pilaantuneiden ruokien ja leipien määrä TNS Gallupin tutkimusten mukaan (TNS Gallup 2006, 10; TNS Gallup 2007, 11 ja TNS Gallup 2009, 8)

YTV:n tilauksesta toteutettiin Helsingissä Viikin ja Latokartanon alueilla TNS Gallupin suppea puhelinhaastattelututkimus vuosina 2006 ja 2007. Tutkimuksessa oli kumpanakin vuonna mukana noin sata henkilöä. (Lahtinen 2007, 3.) Yhteenveto haastattelun tuloksista lautastähteiden sekä pilaantuneen ruoan ja leivän osalta on kuvattu kaavioissa 13 ja 14.



Kaavio 13. Biojäteastian tai roskeen laitettavien lautastähteiden määrä Lahtisen (2007, 10) tutkimusten mukaan



Kaavio 14. Biojäteastian tai roskiin laitettavien pilaantuneiden ruokien ja leipien määrä Lahtisen (2007, 10) tutkimusten mukaan

TNS Gallupin laajoissa ja Viikin sekä Latokartanon alueen suppeammissa tutkimuksissa on saatu paikoitellen hienoisesti toisistaan eroavia tuloksia. Vuoden 2006 lautastähteitä tarkasteltaessa saatiin TNS Gallupin isommalla otannalla päivittäin poisheittävien prosentiksi 26, kun Viikin ja Latokartanon alueella näin toimi 30 %. Seuraavana vuonna tehdyissä tutkimuksissa havaittiin selvempi ero. TNS Gallupin kyselyyn vastanneiden päivittäinen lautastähteiden poisheittoprosentti oli laskenut 25 prosenttiin, mutta Viikin ja Latokartanon asukkaiden noussut 37 prosenttiin. Pilaantuneita ruokia ja leipiä puolestaan heitettiin pois TNS Gallupin tutkimuksissa hieman enemmän kuin Viikin ja Latokartanon tutkimuksissa.

### 3.6 Turkki

Turkissa on tutkittu ruokajättemääriä vuonna 2005. Tutkimukseen osallistui 500 kotitaloutta, joihin kuului yhteensä 1736 henkilöä. Kaikki kotitaloudet asuivat Ankarassa. Kotitaloudet luokiteltiin sosio-ekonomisiin ryhmiin. Tutkimus toteutettiin haastatteleamalla kotitalouden ruoanvalmistuksesta vastaava henkilöä. Haastattelussa koehenkilöä pyydettiin muistelemaan edellisen vuorokauden ruoanhankintaa, -valmistusta ja aterioita. Tutkimuksessa käytettiin myös kyselylomaketta, jossa selvitettiin kuinka usein ja mitä kyseinen talous yleensä söi. (Peckan, Köksal, Küçükerdönmez & Özel 2006, 4.)

Tutkimuksessa laskettiin, kuinka paljon ruoan sisältämää energiaa katosi ruoan hankinnan ja ruokailun loppumisen välillä. Keskimääräinen energiahävikki oli 215,7 kcal henkilö kohti päivässä. Hävikin osuus oli noin 9,8 % koko päivän ruokailujen energiamäärästä. (Peckan, Köksal, Küçükerdönmez & Özel 2006, 13.). Tutkimuksen tulosten mukaan laskettuna Turkissa heitettiin pois 116 kiloa keittiöbiojätettä henkilöä kohden vuodessa. Lautastähteiden hävikki oli runsas 40 kg henkilöä kohden vuodessa. (Peckan, Köksal, Küçükerdönmez & Özel 2006, 25.). Huomattava kuitenkin on, että lautastähteisiin sisältyi myös syömäkelvottomia aineksia, kuten kuoria ja perkeitä. Turkin väkiluku on noin 71 miljoonaa. Näin ollen lautastähteitä kertyisi koko maassa yhteensä 2,84 miljoonaa tonnia ja keittiöbiojätettä runsas 8 miljoonaa tonnia vuodessa.

### 3.7 Yhdysvallat

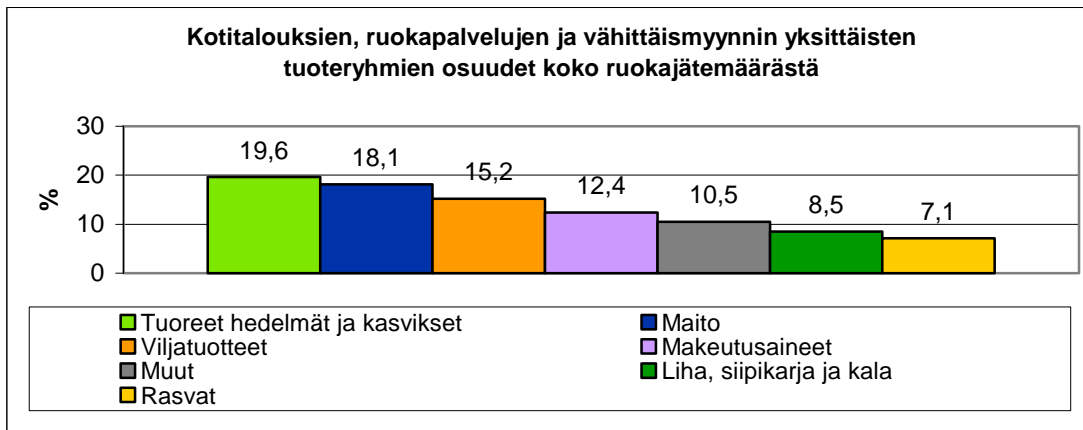
Yhdysvalloissa on tehty useita ruokajätetutkimuksia. Näitä ei kuitenkaan ollut kokonaisuudessaan saatavissa. Lisäksi on ilmeistä, että joitakin tutkimuksia on tehty jo 1970–80-luvuilla. Esimerkiksi Arizonan yliopiston jo 1970-luvulla alkaneessa projektissa arkeologit tutkivat jätteitä (Foodnavigator 2004). Tutkimuksessa todettiin, että usein ostetut tuotteet, kuten maito ja leipä, päätyvät epätodennäköisemmin jätteeksi kuin erikoisruoat tai heräteostokset. Oregonin yliopiston vuonna 1987 julkaiseman kulutuskäyttäytymistä koskevan tutkimuksen mukaan kuluttajavalistuksella voitaisiin vähentää ruokajätteen määrää. Etenkin alle 35-vuotiaiden havaittiin olevan epävarmoja siitä, oliko ruoka pilaantunut vai ei, ja heittävänsä näin ollen syömäkelpoista ruokaa turhaan pois. Kaikilla kotitalouksilla vaikutti kuitenkin olevan jonkinlaisia vaikeuksia päiväysmerkintöjen tulkinnessa. (Kantor, Lipton, Manchester & Oliveira 1997, 8.)

Environmental Protection Agency (EPA) tutki ruokajätteitä 2000-luvulla. Tutkimuksessa arvioitiin amerikkalaisten tuottavan ruokajätettä 30 miljoonaa tonnia vuodessa. Henkilöä kohden tämä tekisi noin 100 kg vuodessa (Yhdysvaltain väkiluku on noin 300 miljoonaa). Kaatopaikalle päätyi 98 % ruokajätteestä. (Martin 2008.) EPA:n ja U.S. Department of Agriculturen yhteisessä tutkimuksessa todetaan Yhdysvalloissa tuotettavan ruokajätettä 136 kg henkilöä kohden vuodessa (Browner & Glickman, 7).

#### 3.7.1 United States Department of Agriculture

Yhdysvaltain maatalousministeriö tutki 1990-luvulla ruokajätteen määrää. Verrattuna mihin tahansa maahan, kului amerikkalaiselta kotitaloudelta ruokaan pienin osuus käytettävissä olevista tuloista. Ruokatuotteiden kirjo oli myös valtava, sillä tyypillisestä supermarketista eri ruokatuotteita löytyi noin 50 000 kappaletta. Tutkimuksen mukaan kotitalouksien ja ruokapalvelujen (ravintolat, laitoskeittiöt jne.) ruokahävikki oli 41 miljoonaa tonnia vuonna 1995. Tämä vastasi 26 prosenttia koko elintarviketarjonnasta. Tuoreiden hedelmien ja kasvien osuus hävikistä oli noin 20 %. Hävikkiin laskettiin varastoinnin, valmistuksen ja lautastähteiden osuudet, eli käytännössä keittiöbiojätteen määrä. (Kantor, Lipton, Manchester & Oliveira 1997, 2.)

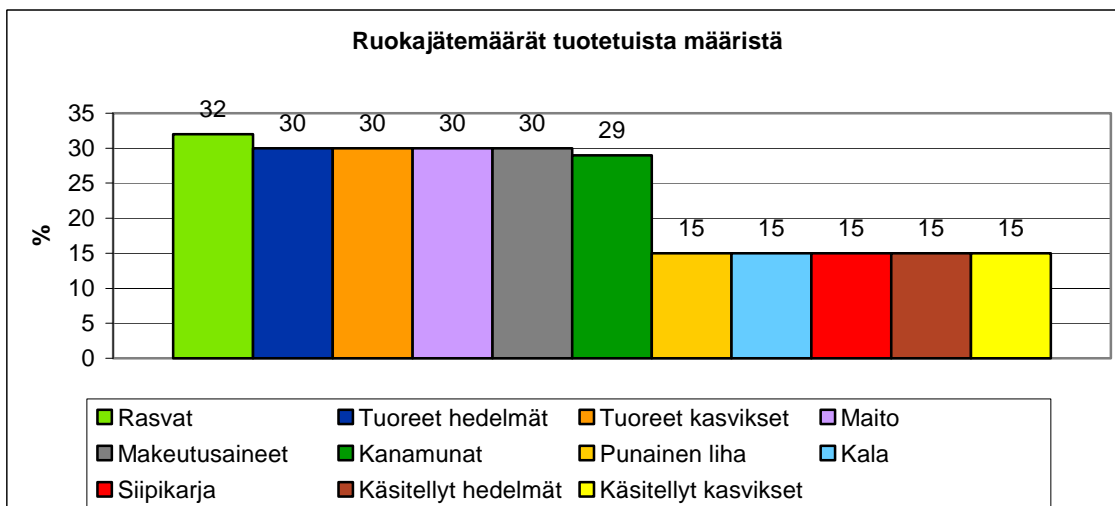
Kotitalouksien, ruokapalvelujen ja vähittäismyynnin aiheuttama syömäkelpoisen ruoan hävikki oli yhteensä 43,5 miljoonaa tonnia. Kaksi kolmasosaa hävikistä tuli tuoreista hedelmistä ja kasviksista, maidosta, viljatuotteista ja makeutusaineista (kaavio 15). Amerikkalaisen keskimääräinen päivän aikana nauttima ruokamäärä arvioitiin noin 1,4 kg:ksi. Mikäli ruokahävikistä pystyttäisiin pienentämään 5 %, tarkoittaisi tämä mahdollisuutta ruokkia 4 miljoonaa ihmistä ruoantuotantoa lisäämättä. Hävikkiprosentin pudottaminen 25 prosenttiin toisi ruoan jo 20 miljoonalle ihmiselle. (Kantor, Lipton, Manchester & Oliveira 1997, 3.)



Kaavio 15. Ruokatuotteiden hävikin prosentiosuuksia koko ruokajättemäärästä (Kantor ym. 1997, 4)

Tässä yhteydessä on hyvä huomata, että vuonna 1998 noin 36 miljoonaa yhdysvaltalaisista, joista 14 miljoonaa oli lapsia, kärsi ruoan puutteesta tai sen saatavuuden epävarmuudesta. Suoranaisesta nählästä kärsi 10 miljoonaa amerikkalaista, joista 3,4 miljoonaa oli lapsia. (Browner & Glickman, 5.)

Kantorin, Liptonin, Manchesterin ja Oliveiran (1997) tutkimuksessa selvitettiin, kuinka suuri osa tuotetusta syömäkelpoisesta ruoasta menee jätteenä. Kaaviossa 16 on kuvattu kotitalouksien ja ruokapalveluiden tuottaman ruokajätteen osuutta koko syömäkelpoisesta ruokamäärästä (pl. kuoret, luut, perkeet yms.) muutamien tuotteiden osalta. Kaaviosta havaitaan, että esimerkiksi 30 % tuoreista hedelmistä ja kasviksista menee jätteenä, kalasta, kanasta ja ns. punaisesta lihasta 15 % sekä maidosta 30 %.



Kaavio 16. Kotitalouksien ja ruokapalveluiden tuottaman ruokajätteen osuuksia koko syömäkelpoisesta ruokamäärästä (Kantor ym. 1997, 7)

### 3.7.2 Arizonan yliopisto

Arizonan yliopisto on tutkinut ruokajätteiden määrää United States Department of Agriculture (USDA) rahoittamana. Tämän Food Loss Projectin tarkoituksena oli selvittää hävikkiä koko ruokaketjussa aina pelloilta pöytään saakka. Kotitalouksien kohdalla aineistoa kerättiin jätteiden lajittelututkimuksella ja arvioimalla ostetun sekä käytetyn ruoan määrää. (Jones 2004, 1.) Tutkijat tarkkailivat vuoden ajan kotitalouksien ruoanvalmistusta, keräsivät kauppakuitteja ja haastattelivat talouksia syömiseen liittyen (Vegetarian Times 2007). Hävikiksi koko ruokaketjun osalta tutkimuksessa saatiin 40–50 % (Harrison 2004).

Tutkimuksessa selvisi, että amerikkalaiset heittävät pois keskimäärin 213 kg ruokaa vuodessa kotitaloutta kohden. Lukuun ei ole laskettu mukaan mm. kompostiin menevää tai lemmikeille syötettävää ruokajätettä. (Jones 2004, 2.) Yhteensä 14 % kotiin ostetusta ruoasta päätyy jätteeksi (Jones 2006). Harmillista on, että lähdeaineistosta ei käy ilmi, mikä oli kotitalouden keskimääräinen koko Yhdysvalloissa. Näin ollen ruokajättemäärä asukasta kohden jää arvailujen varaan. Vuonna 2000 keskimääräinen kotitalouden koko Yhdysvalloissa oli 2,59 henkilöä (U.S. Census Bureau). Tällä luvulla laskettuna saataisiin ruokajättemääräksi 82 kg henkilöä kohden vuodessa.

Food Loss Projectissa kävi ilmi, että latinalaisamerikkalaisten kotitalouksien ruokahävikki oli pienempää kuin muiden. Lisäksi alhaisemman tulotason taloudet heittivät vähemmän ruokaa pois kuin korkeamman tulotason omaavat kotitaloudet. Avaamattomina pakkauksessaan olevan syömäkelpoisen ruoan osuus koko ruokajätteestä oli 14 %. (Jones 2004, 2.) Tutkimuksessa ilmeni, että ihmisten tietoisuus ruokajätteistään on vajavaista. Kysyttäessä ruokajätteiden määrää useimmat vastanneista arvioivat sitä tulevan vain vähän tai ei ollenkaan. Tutkimuksen aikana kävi niinkin, että haastateltava ilmoitti, ettei heitä ruokaa pois – ja samanaikaisesti kaatoi lautastähteensä roskiin. (Jones 2006.)

Ruokajätettä syntyi myös siksi, että kaupasta ostettiin sellaista, jota kuuluu syödä, eikä sitä, jota oikeasti syödään; ostetaan siis todellista menekkiä enemmän kasviksia ja hedelmiä. Yksi merkittävimmistä Jonesin tutkimuksessa löytyneistä syistä ruokajätteelle oli kuluttajien etäännyminen ruoan alkuperästä ja ruoan merkityksestä ihmisten eloonjäämiselle. Tämä etäännyminen ruoan alkuperäisestä funktiosta aiheuttaa tutkimuksen mukaan ruokajätteen lisäksi liikalihavuutta. Liikalihavuuden kustannukset Yhdysvaltain kansantaloudelle ovat noin 100 mrd. \$ (noin 83 mrd. €, Suomen Pankki 2009) vuodessa. (Jones 2006.)

Lihan, viljatuotteiden, hedelmien ja kasvien poisheittäminen maksaa nelihenkiselle perheelle vähintään 589 \$ (noin 490 €, Suomen Pankki 2009) vuodessa. Koko maan tasolla kotitaloudet heittävät ruokaa pois 43 miljardin dollarin arvosta (noin 35 mrd. €, Suomen Pankki 2009) vuosittain. (Jones 2004, 3.) Yhteensä koko elintarvikeketjun tuottaman ruokajätteen arvo on noin 100 mrd. \$ (noin 83 mrd. €, Suomen Pankki 2009) eli yhtä paljon kuin liikalihavuuden kustannuksetkin ovat. Yhdysvaltalaiset kotitaloudet käyttivät ruokaostoksiin keskimäärin 12 % tuloistaan. (Jones 2006.)

## 4 Suomalaisten ruokaostot

Vuonna 1950 suurin osa suomalaisista sai toimeentulonsa maa- ja metsätaloudesta ja miltei 70 % väestöstä asui maaseudulla. Vuoteen 1952 mennessä kulutus oli Suomessa kaksinkertaistunut vuosiosadan vaihteeseen verrattuna ja 1950-luvulla Suomi alkoi muuttua oikeaksi kulutusyhteiskunnaksi. (Heinonen 2000, 14.) Ruokaan käytetty osuus kaikista yksityisistä kulutusmenoista on laskenut 2000-luvulle tultaessa huomattavasti. Vuonna 1900 kaikista kulutusmenoista ruoan osuus oli 52,1 %, vuonna 1950 38 % ja vuonna 1995 enää 14,1 %. (Heinonen 2000, 16.) Tästä huolimatta Suomessa syödään EU-alueen viidenneksi kalleinta ruokaa, ilman arvonlisäveron vaikutusta tarkasteltuna. Muita EU-maita selvästi kalliimpia Suomessa ovat leipä, viljatuotteet, vihannekset ja hedelmät. (Yli-Kovero 2009.)

1980-luvun lopulla uudenlainen ruoka- ja juomakulttuuri levisi gourmet-ohjelmien ja viinijulkaisujen kautta yhä laajemmalle ja ruoka alkoi muuttua pelkämästä ravinnosta harrastukseksi. Lihan ja makkaroiden kulutus kääntyi laskuun, mutta kalan ja juustojen kulutus kasvoi. Energiantarpeen tyydyttämisestä siirryttiin mielihyvän etsimiseen. (Heinonen 2000, 18.) Ruokakaupan tuotevalikoima on kasvanut muutamassa kymmenessä vuodessa paljon. 1960-luvulla tavallisessa kaupassa oli noin 2000 erilaista tuotetta, kun nykyään niitä löytyy jo 15 000. (Mortenson 2005, 25.)

Suomalaisten kuluttajien ostokäyttäytymistä on tutkittu Nielsenin kuluttajapaneelin avulla. Nielsenin kuluttajapaneeli muodostuu noin 2500 suomalaisesta kotitaloudesta (Bagley 2008). Kuluttajapaneelin jäsenet merkitsevät päivittäistavaraostonsa päiväkirjoihin, joita täytetään kahden viikon jaksoissa. Päivittäistavaraostoihin kuuluvat elintarvikkeiden lisäksi mm. henkilökohtaisen hygienian tuotteet, pesu- ja puhdistusaineet, kodin paperituotteet (esim. wc-paperit, leivinpaperi), paristot ja lemmikkien ruoat. Päiväkirjaan merkitään ostopaikan, asiointipäivän ja -kellonajan lisäksi päivittäistavaraostosten kuvaus tuotekohtaisesti, EAN-koodin loppuosa, paino, hinta ja se, oliko tuote tarjouksessa vai ei. Kerran vuodessa tehdään tarkempi kahdeksan viikon seurantaosuus, jolloin päiväkirjoihin merkitään myös ne tuotteet, joita normaalikyselyssä ei tarvitse kirjata. Tällaisia tuotteita ovat esimerkiksi kananmunat, lastenruoat ja tuore leipä. (Nielsen, kuluttajapaneelin ostopäiväkirja.) Seuraavaksi esitetyt tiedot perustuvat pääasiassa Nielseniltä saatuihin aineistoihin.

Kotitalouksien määrä on kasvanut viimeisen 40 vuoden aikana miljoonalla, mutta väestö on vastaavana aikana lisääntynyt ainoastaan 600 000 henkilöllä. Lisäksi kotitalouden keskikoko on pudonnut 3,3 henkilöstä 2,1 henkilöön. (Tilastokeskus 2007a.) Suomessa on tällä hetkellä kotitalouksia noin 2,4 miljoonaa. Kotitalouksien määrä kasvaa 25 000 talouden vuosivauhtia. Yhden hengen talouksia on 40 % eli keskimäärin 960 000. Lähes neljäsosalla (24 % eli 576 000 taloutta) talouksista on alle 18-vuotiaita lapsia, ja näiden lapsiperheiden osuus kaikista päivittäistavaraostoista on hieman yli kolmannes. Eläkeläistalouksien osuus on kasvussa suurten ikäluokkien eläkkeelle siirtymisen myötä. (Bagley 2008.)

Tarkasteltaessa kulutuksen muutosta vuosina 2001–2006 havaitaan, että lapsettomien aikuistalouksien ja eläkeläistalouksien kulutus on noussut keskimääräistä enemmän. Eläkeläistalouksien kulutus on kasvanut johtuen mm. näiden talouksien keskimääräisten tulojen kasvusta. Myös kahden aikuisen lapsiperheiden kulutus on kasvanut selvästi. Yksinhuoltajatalouksien kulutuksen kasvu on ollut oleellisesti hitaampaa kuin muiden kotitalouksien. (Tilastokeskus 2007a.)

Suomalaiset käyvät päivittäistavaraostoksilla keskimäärin neljä kertaa viikossa. Viikonloppuisin, perjantaita sunnuntaihin, tehdään yli puolet, 57 %, ostoksista. Suurin osa ruokaostoista tehdään perjantaina. Vuonna 2008 suomalaisen päivittäistavaraostoskorin arvo oli noin 18,60 €. Vuoteen 2007 kasvua oli 6 % ja tämä johtui lähinnä elintarvikkeiden hintojen noususta. Suurimpia tuoteryhmiä ostoskorissa olivat vuonna 2008 hedelmät ja vihannekset 10 % osuudella korin arvosta, sekä tuoreet leipomotuotteet 8 % osuudella. Lihavalmisteita, juotavia maitotaloustuotteita ja juustoja oli korissa 7 % hinnan mukaan tarkasteltuna. Hedelmiä ja vihanneksia löytyi noin puolesta ostoskoreista, juotavia maitotaloustuotteita 40 prosentilta ja lihavalmisteita kolmannekselta. (Bagley 2008.)

Maa- ja metsätalousministeriön ruokataseen mukaan suomalaiset kuluttivat vuonna 2006 noin 160 kg tuoreita hedelmiä ja kasviksia henkilöä kohden vuodessa. Tästä määrästä perunaa oli kolmannes, runsas 58 kg henkilöä kohden vuodessa. Juustoa kului 18 kg henkilöä kohden vuodessa. (Korttesmaa 2008, 10–11.) Koko maan tasolla kulutettaisiin vuodessa miltei 850 miljoonaa kiloa tuoreita hedelmiä ja kasviksia ja juustoja runsas 95 miljoonaa kiloa. Luvuissa on tosin mukana myös kodin ulkopuolella syöty ruoka.

Nielsenin kuluttajaneelin vuoden 2008 kuluraportista puolestaan ilmenee, että Suomen 2,4 miljoonaa kotitaloutta ostivat vuodessa keskimäärin 180 kg hedelmiä ja vihanneksia, valmisruokia ja lihavalmisteita 69 kg, kalaa ja lihaa 45 kg ja viljatuotteita, kuivaleipää, keksejä, snackseja ja makeistutetta 66 kg taloutta kohden. (Kuluraportti 2008). Hedelmiä ja kasviksia ostettaisiin koteihin koko maan tasolla arviolta 432 miljoonaa kiloa vuodessa.

Nuoret lapsiperheet ostavat muita enemmän, lastenruokien ja vaippojen lisäksi, pastaa ja riisiä, mutta keskivertoa vähemmän makeuttamisen ja leivonnan tuotteita. Senioritalouksien ostoskoreista löytyy sen sijaan muita useammin makeuttamisen ja leivonnan tuotteita sekä tuoretta kalaa. Kiintoisana yksityiskohtana voidaan lisäksi mainita, että sunnuntaisin suomalaiset kotitaloudet ostivat muita päiviä enemmän valmisruokia, makeisia, jäätelöä ja erilaisia napostelutuotteita. (Bagley 2008.)

Nielseniltä saatujen tietojen mukaan laskettuna suomalaisella lapsiperheellä kului vuonna 2008 viikossa ruokaostoksiin, ilman juomia, keskimäärin 71 €. Vuodessa tämä tekisi noin 3 700 €. Tuoreita hedelmiä ja vihanneksia ostettiin lapsiperheisiin 450 eurolla vuodessa. Juustoihin meni rahaa 360 € ja tuoreeseen leipään 320 euroa. Valmisruokiin meni runsas 30 euroa vuonna 2008. (Nielsen 2009.) Luvuissa on tosin otettava huomioon, että ne on saatu kahdeksan viikon ostoskorin mukaan arvioituna. Yhteensä päivittäistavaroita ostettiin suomalaisiin lapsiperheisiin noin 5 600 eurolla vuonna 2008. Tämä luku sisältää myös mm. juomat, kodin paperituotteet ja henkilökohtaisen hygienian tuotteet. (Kuluraportti 2008.)

Tilastokeskuksen mukaan kahden huoltajan lapsiperheet käyttivät vuonna 2006 elintarvikkeisiin 5500 €. Kahden huoltajan lapsiperheen käytettävissä olevat tulot olivat tuolloin noin 52 600 € vuodessa. Näin ollen elintarvikkeisiin olisi mennyt runsas 10 % kahden huoltajan lapsiperheen käytettävissä olevista tuloista. (Tilastokeskus 2007b.)

## 5 Punnitustutkimus

### 5.1 Tutkimuksen toteuttaminen

Periaatteessa ruokajättemääriä voi yrittää selvittää kahdella eri tavalla. Jätteiden lajittelututkimuksella saadaan selville se määrä, jonka kotitaloudet heittävät roskeen tai biojätteeseen. Lemmikeille syötetty, esimerkiksi lautastähteet, viemäriin huuhdottu tai kompostiin viety ruokamäärä jää kuitenkin selvittämättä. Toisena tapana on käyttää kotitalouksien itse kirjaamia ostetun ja kulutetun ruoan määriä. Tällöin vaarana on kuitenkin tutkimustalouksien tietoisesti tai tiedostamatta tapahtuva oman käytöksen ”aliarviointi”. Tutkimuskohteet voivat tutkimusaikana esimerkiksi syödä vähemmän kuin tavallisesti tai jättää osan ruokamäärästä kirjaamatta. Lisäksi tällainen raportointi vaatii vaivannäköä ja soveltuu useimmiten vain pienille kohderyhmille. (Schneider 2007, 2.)

Tutkimusmenetelmänä tässä työssä käytettiin kotitalouksien suorittamaa punnitustutkimusta taustatietokyselyineen (kysely liitteenä 1). Otantana oli 22 lapsiperhettä Etelä-Suomen alueelta. Tutkimusajankohta oli 16.2.–15.3.2009. Etelä-Suomen hiihtoloma osui tutkimusjakson alkuun, joten hiihtolomaa viettäviä perheitä kehoitettiin aloittamaan punnitukset vasta lomien päätyttyä. Osallistujia pyydettiin täyttämään ja palauttamaan taustatietokysely mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, mielellään jo ennen punnitusten aloittamista. Tämä siksi, että toteutuneet jätemäärät eivät saisi osallistujia muuttamaan käsityksiään omista kulutustottumuksistaan. Iso-Britanniassa julkaistussa tutkimuksessa on todettu, että kotitaloudet, jotka omasta mielestään tuottivat ruokajätettä tuskin lainkaan, tuottivat sitä kuitenkin 130 kg vuodessa. Lisäksi ne, joiden mukaan taloudesta ei mennyt ollenkaan ruokaa jätteeksi, tuottivat ruokajätettä 88 kg vuodessa. (Ventour 2008, 209.)

Tutkimusperheet punnitsivat ruoka- ja muut biojätteensä vähintään kahden viikon ajan, tosin kolme viikkoa kestäväan punnitukseen kannustettiin. Tulokset merkittiin lomakkeisiin. Tutkittavia pyydettiin punnitsemaan ja kirjaamaan ruokajätteensä eriteltyinä, esimerkiksi nahistunut salaatinlehti erikseen ja homeinen leipä erikseen. Lautastähteiden osalta riitti ruoka-ainekseksi ”lautastähteet” ja maininta siitä, mikä oli pääasiallinen ruoka-aine tarkkuudella kasvis/sika/kala/nauta/broileri tms. Leipän osalta tuli lisäksi kirjata, oliko leipä vaaleaa vai tummaa. (Taulukko 5.)

Taulukko 5. Esimerkki ruokajätelomakkeesta

Päivä	Jätteen sisältö	Paino (g)	Miksi heitetty pois
1.2.	viinirypäleitä	23	homehtuneet
1.2.	lautastähteet, broileri	58	ei maistunut enää

Muu biojäte -kategoriaan kuuluvat tuotteet pyydettiin punnitsemaan vähintään kerran päivässä. (Taulukko 6.)

Taulukko 6. Esimerkki muu biojäte -lomakkeesta

Päivä	Paino (g)
1.2.	478
2.2.	536

Punnitustutkimuksen tarkoituksena oli saada selville, kuinka paljon ja mitä alun perin syömäkelpoista ruokaa heitetään pois. Tämän selvittämiseksi oli oleellista, että tutkimusjaksolla kaikki taloudessa syntyvä ruokajäte punnittiin. Mikäli kohdetaloudessa oli lemmikkieläin, jolle vaikkapa lautastähteet yleensä tarjoillaan, punnittiin tähteet ennen lemmikille antoa. Kotitalouksia pyydettiin olemaan muuttamatta omia kulutustottumuksiaan tutkimusjakson aikana. Kotitalouksille toimitetut punnitusohjeet ovat liitteessä 2. Kotitaloudet eivät pitäneet kirjaa ruokaostoistaan. Näin ollen tutkimuksessa ei saatu selville, kuinka suuri osa kotiin ostetusta ruoasta menee jätteeksi.

## 5.2 Aineiston käsittely ja tulosten luotettavuus

Kotitalouksien punnituslomakkeille kirjaamat tiedot kirjattiin Excel -laskentataulukkoon. Tuloksista laskettiin yhteen kunkin talouden ruokajättemäärä ja muu biojättemäärä jaettuna punnituspäivien määrällä. Näin saatiin selville koko keittiöbiojätteen määrä päivää kohden. Tämän jälkeen verrattiin ruokajättemäärää koko keittiöbiojättemäärään. Tulokseksi saatiin, montako prosenttia alun perin syömäkelpoista ruokaa keittiöbiojäte tutkimusperheissä sisälsi. Määrät laskettiin lisäksi karkealla vuositasolla kertomalla keskimäärin päivää kohden kertynyt määrä 365:lla ja viikkotasolla kertomalla päiväkohtainen määrä seitsemällä. Jättemäärät laskettiin myös kotitalouden asukasta kohden.

Tutkimuksessa selvitettiin myös, mitä ruokajätettä tutkimusperheet tuottivat ja kuinka paljon. Jokainen yksittäinen ruokatuote laskettiin talouskohtaisesti yhteen, jolloin saatiin tuotteen kertymä tutkimusjaksolta. Laskemalla yhteen eri kotitalouksien tutkimusjaksolla pois heittämät ruokatuotemäärät saatiin arvio siitä, kuinka paljon ja mitä tutkimusperheet heittivät pois yhteensä. Tästä laskettiin edelleen, kuinka paljon ja mistä syystä, henkilöä kohden vuodessa, ruokaa jätteeksi joutui.

Eri tekijöiden vaikutusta jätemääriin pyrittiin selvittämään taustatietokyselylomakkeen tulosten avulla. Aiemmassa Toukolan, Haapaniemen ja Vehmaksen (2006) tutkimuksessa on selvinnyt, että biojätettä lajittelevissa talouksissa biojätteen määrään vaikuttavat eniten vanhimman aikuisen ikä, kotona vietetty aika ja asuinpinta-ala asukasta kohden. Einesten syönnin on havaittu vähentävän biojätteen määrää. Biojättemääriin ei ole aiemman tutkimuksen mukaan vaikuttanut lasten hoito kotona, lasten ja aikuisten määrä tai talouden henkilömäärä ylipäättään, tulot eikä asuntotyyppi. Koko jätemääriin näillä seikoilla sen sijaan oli vaikutusta. (Toukola, Haapaniemi & Vehmas 2006, 22.)

Itävallassa jätemääriin on todettu vaikuttavan ainakin asuinrakennuksen tyyppin, kotitalouden koon, koulutustason ja talouden ikäjakauman (Wassermann & Schneider 2005, 3). Iso-Britanniassa tehdyn tutkimuksen mukaan (kaavio 6) kuitenkin talouden henkilömäärä vaikutti jätemääriin siten, että asukasta kohden vähiten ruokajätettä tuottivat viiden hengen taloudet (46,8 kg/henkilö/vuosi) ja eniten yhden hengen taloudet (98,8 kg/vuosi).

Aineiston pienuuden, vain 22 kotitaloutta, vuoksi koko Suomea koskevia yleistyksiä ei voitane tehdä. Punnitusten kesto oli myös melko lyhyt, keskimäärin 20,5 päivää. Otannassa oli mukana vain lapsiperheitä, joten muihin taloustyyppeihin lukuja ei voi soveltaa. Lisäksi kotitalouksien itse suorittamaan punnitukseen sisältyy lukuisia epävarmuustekijöitä, esimerkiksi käyttäytymisen muuttuessa. Muutama osallistuja tunnusti syöneensä aiempaa ahkerammin tähdepytippannua ja "eelistä". Huomioon on otettava myös se, että kokonaisuena poisheitetyt hedelmät ja kasvikset merkittiin sellaisenaan ruokajätteeksi. Keskimäärin esim. perunasta on syötävää noin 90 %. Kasviksia tarkasteltaessa noin 87 % on syömäkelpoista ja hedelmien osalta vain 74 %. Kokonaisuudesta kalasta on arvioitu olevan syömäkelpoista ainoastaan 56,2 %. (Watanabe 2009, 79.)

Käytetty punnituslomake ei ollut paras mahdollinen, sillä kotitaloudet saivat itse päättää, mikä oli poisheiton syy. Näin ollen osa lautastähteistä ilmeisesti joutui väärään luokkaan ("ei maistunut enää"), vaikka punnitusohjeessa kehoitettiin merkitsemään lautastähteet erikseen. Osasyynä tähän voidaan pitää myös ohjeen hienoista harhaanjohtavuutta tässä kohdin. Lisäksi suurin osa osallistujista unohti merkitä, oliko poisheitetty leipä tummaa vai vaaleaa. Valmistettujen ruokien, lähinnä lautastähteiden yms., kohdalla ei myöskään muistettu merkitä, oliko pääasiallinen ruoka-aine nautaa vai possua. Lisäksi monissa punnituslomakkeissa luki pelkkä ruoan nimi, kuten makaronilaatikko. Vaikka makaronilaatikkaa voi tehdä periaatteessa miltei mistä aineksista tahansa, laitettiin tämä kuitenkin liharuoksi (nauta/possu). Jauhelihakastikkeen oletettiin olevan ns. punaisesta lihasta, vaikka sitä voi toki tehdä myös siipikarjasta.

## 6 Punnitustutkimuksen tulokset

Tutkimuksessa oli mukana 22 lapsiperhettä Uudenmaan alueelta. Tutkimusperheissä oli yhteensä 89 henkilöä, joista aikuisia oli 44, 14–17-vuotiaita lapsia oli mukana kolme, 7–13-vuotiaita 19, 3–6-vuotiaita 14 ja alle 3-vuotiaita yhdeksän. Suurin osa perheistä, noin 32 %, oli kolmen hengen talouksia ja noin 27 prosenttia perheistä oli kooltaan neljä tai viisi henkilöä. Loput olivat kuuden ja kahden hengen talouksia. Tutkimustalouden keskikooksi saatiin neljä henkilöä.

### 6.1 Jättemäärät

Keittiöbiojätettä tuli tutkimusperheiltä noin 50 kg henkilöä kohden vuodessa. Lähes kaikki, 90 %, ruokajätetutkimukseen osallistuneista lajitteli biojätteen säännöllisesti, osa omaan kompostiin. Aiemman, vuonna 2004 julkaistun, tutkimuksen mukaan erilliskerätyn biojätteen määrä YTV-alueella on noin 34 kg henkilöä kohden vuodessa ja vuonna 2006 julkaistun tutkimuksen mukaan 57 kg (Toukola, Haapaniemi & Vehmas 2006, 19).

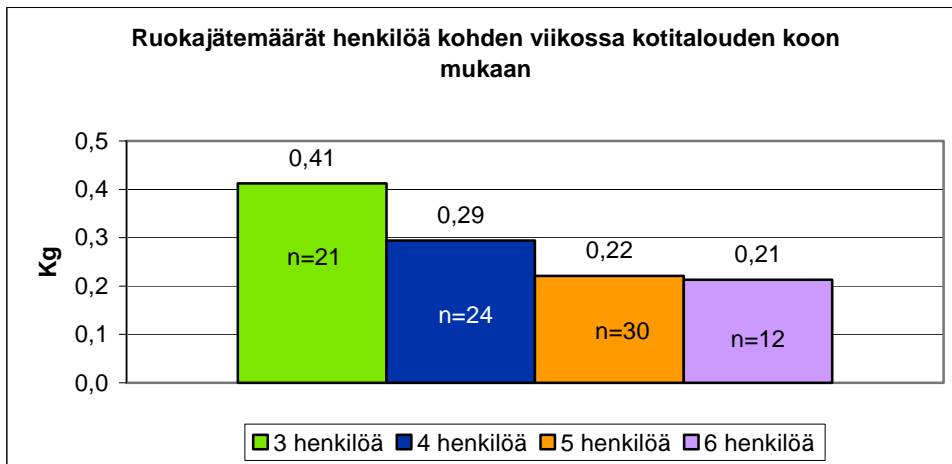
#### 6.1.1 Ruokajätteen määrä

Ruokajätettä tuli tutkimusperheiltä yhteensä koko tutkimusjaksolla hieman yli 78 kg. Keskimäärin taloutta kohden ruokaa meni jätteeksi 3,6 kg, vaihteluvälin ollessa 0,9–8,3 kg. Jättemääriin vaikutti luonnollisestikin punnitussjaksen pituus, joten seuraavassa tarkastellaan määriä tämä huomioiden.

Ruokajätetutkimuksen kotitaloudet tuottivat ruokajätettä keskimäärin 171 g päivässä, vaihteluvälin ollessa 43 grammasta 333 grammaan. Vuositasolla tämä tarkoittaa noin 62,5 kg vuodessa taloutta kohden. Vähäisin ruokajättemäärä oli 15,64 kg vuodessa ja suurin 121,60 kg. Ruokajätteen osuus koko keittiöbiojätteestä oli keskimäärin 32 %, toisin sanoen liki kolmannes biojätteestä oli alun perin syötäväksi kelpavaa. Tutkimuksen alkuoletuksena esitetty 10 % biojätteestä ylittyi selkeästi – yksikään tutkimusperheistä ei päässyt näin pieneen lukemaan. Pienin prosenttiluku oli 13 ja suurin 71. Noin neljäsosan, 27 prosentin, keittiöbiojäte sisälsi yli puolet alun perin syömäkelpoista ruokaa.

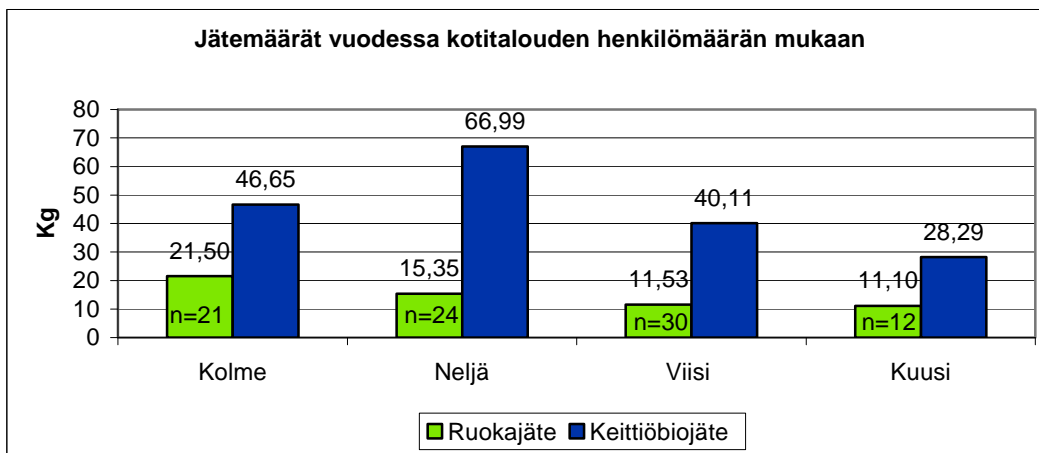
Kotitalouden koko vaikuttaa jättemääriin. Tarkasteltaessa jättemääriä henkilöä kohden tuli ruokajätettä päivässä keskimäärin 63 g ja viikossa 440 g. Pienimmät määrät ruokajätettä tulivat kahdelta viiden hengen perheeltä, jotka tuottivat henkilöä kohden vain 80 g ja 90 g ruokajätettä viikossa, vuositasolla 3,95 kg ja 4,71 kg henkilöä kohden. Suurimmat jättemäärät tulivat kolmen hengen perheiltä ja kahden hengen perheeltä. Viikkoa kohden tarkasteltuna nämä taloudet tuottivat ruokajätettä 680–780 g henkilöä kohden. Vuodessa tämä merkitsee 35,6–40,5 kilon jättemääriä henkilöä kohden. Kaaviossa 17 on kuvattu ruokajättemääriä viikossa henkilöä kohden ja kotitalouden kokoon verrattuna.

Kaaviosta 17 havaitaan, että henkilökohtainen jättemäärä vähenee kotitalouden henkilömäärän kasvaessa, kuten WRAP:n tutkimuksessakin (kaavio 6) kävi ilmi. Kyseisessä laajassa tutkimuksessa tosin viiden henkilön perheet tuottivat vähiten jätettä (900 g viikossa) henkilöä kohden tarkasteltaessa, siis vähemmän kuin kuuden henkilön taloudet (1 kg viikossa). Tässä suomalaisessa pienessä tutkimuksessa kuuden hengen talouksia oli vain kaksi, joten jättemäärien suhteen ei voi vetää kovin pitkälle meneviä johtopäätöksiä. Kaiken kaikkiaan vertailtaessa suomalaista ruokajätetutkimusta ulkomaisiin tutkimuksiin voidaan todeta, että suomalaiseen tutkimukseen osallistuneet tuottivat erittäin vähän jätettä.



Kaavio 17. Kotitalousruokajätetutkimuksen ruokajättemääriä kiloina henkilöä kohden viikossa talouden koon mukaan tarkasteltuna, n=henkilöiden lukumäärä

Vuositasolla tarkasteltuna henkilöä kohden tutkimusperheissä syntyi ruokajätettä keskimäärin 17 kg vuodessa. Kaaviossa 18 on tarkasteltu ruoka- ja keittiöbiojättemääriä kotitalouden koon mukaan jaoteltuna henkilöä kohden vuodessa. Keittiöbiojätteen määrää nostaa nelihenkisten perheiden kohdalla se, että yksi kotitalous tuotti peräti 104,8 kg keittiöbiojätettä vuositasolla tarkasteltuna. Keskimäärinhän keittiöbiojätettä tuli noin 50 kg henkilöä kohden vuodessa.

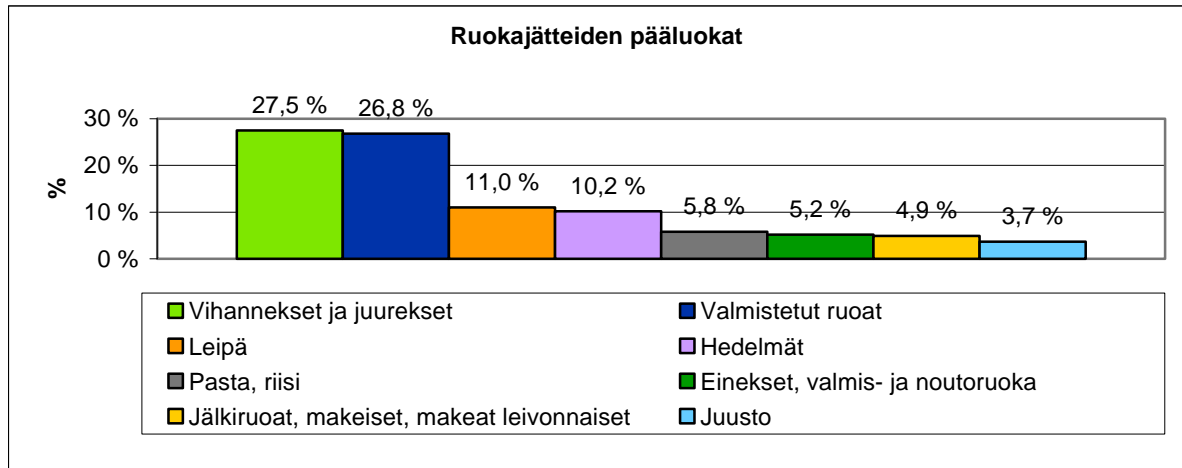


Kaavio 18. Kotitalousruokajätetutkimuksen ruoka- ja keittiöbiojättemääriä kiloina henkilöä kohden vuodessa talouden koon mukaan tarkasteltuna, n=henkilöiden lukumäärä

### 6.1.2 Ruoka-ainekohtaiset jättemäärät

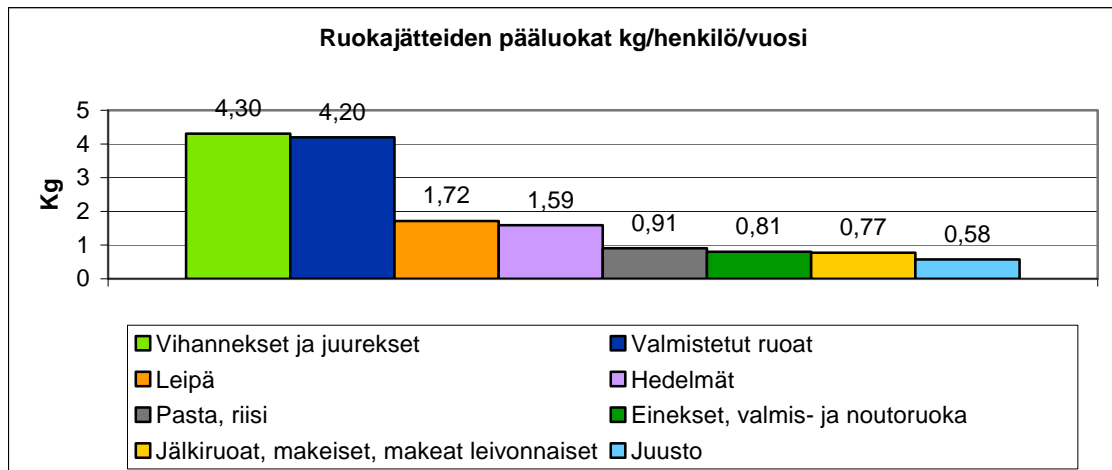
Ruoka-ainekohtaisia jättemääriä tarkasteltiin prosentiosuuksina koko ruokajättemäärästä ja kiloina henkilöä kohden vuodessa. Jättemäärät kirjattiin ruoka-ainekohtaisesti punnituslomakkeiden antamien tietojen valossa. Osaa tuotteista tuli vain vähän, esimerkiksi naurista 2 g ja persiljaa 6 g. Ruoka-aineet jaettiin suurempiin pääluokkiin: valmistettuihin ruokiin, leipään, vihanneksiin ja juureksiin, pastaan ja riisiin, juustoihin, valmisruokiin ja eineksiin, makeisiin ruokiin sekä hedelmiin. Valmistettuihin ruokiin luokiteltiin liha-, kana-, kala-, kasvis- ja puuroruoat, jotka mitä suurimmalla todennäköisyydellä oli itse kotona laitettu.

Kaaviossa 19 on eritelty eniten poisheitettyjen ruokien pääluokkia. Eniten, 27,5 % koko ruokajätelmästä, heitettiin pois vihanneksia ja juureksia sekä kotona valmistettua ruokaa (26,8 %). Britanniassa tehdyn laajan tutkimuksen mukaan kotona valmistettuja ruokia meni jätteeksi painon mukaan arvioituna 26,9 % koko ruokajätelmästä (Ventour 2008, 86). Leipä ja hedelmät olivat myös tavallinen ruokajäte suomalaisilla tutkimustalouksilla.



Kaavio 19. Ruokajätteiden pääluokkien osuudet prosentteina koko ruokajätelmästä

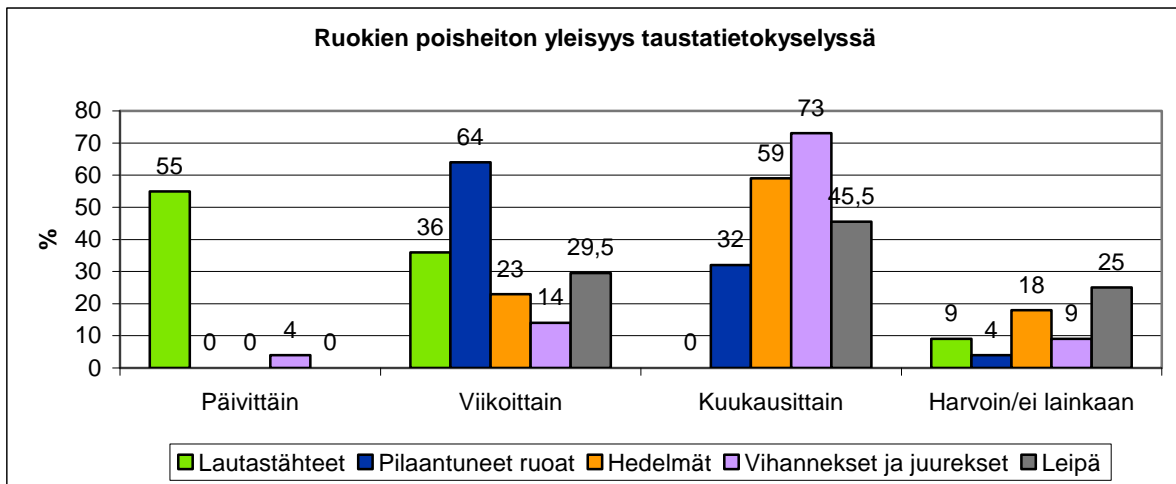
Kaaviossa 20 on tarkasteltu ruokajätteiden pääluokkia kiloina henkilöä kohden vuodessa. Kotitalouksilla tarkasteltaessa tämä tekisi viiden henkilön perheessä esimerkiksi vihannesten ja juuresten osalta 21,5 kg vuodessa ja leivän kohdalla 8,6 kg.



Kaavio 20. Ruokajätteiden pääluokat kiloina henkilöä kohden vuodessa

Ennen punnituksia täytetyssä taustatietokyselyssä tiedusteltiin, kuinka usein taloudet heittivät pois mm. lautastähteitä, pilaantuneita ruokia, leipää, hedelmiä ja vihanneksia sekä juureksia. Kyselyn tuloksia näiden tuoteryhmien osalta on tarkasteltu kaaviossa 21. Lautastähteitä arvioi heittävänsä päivit-

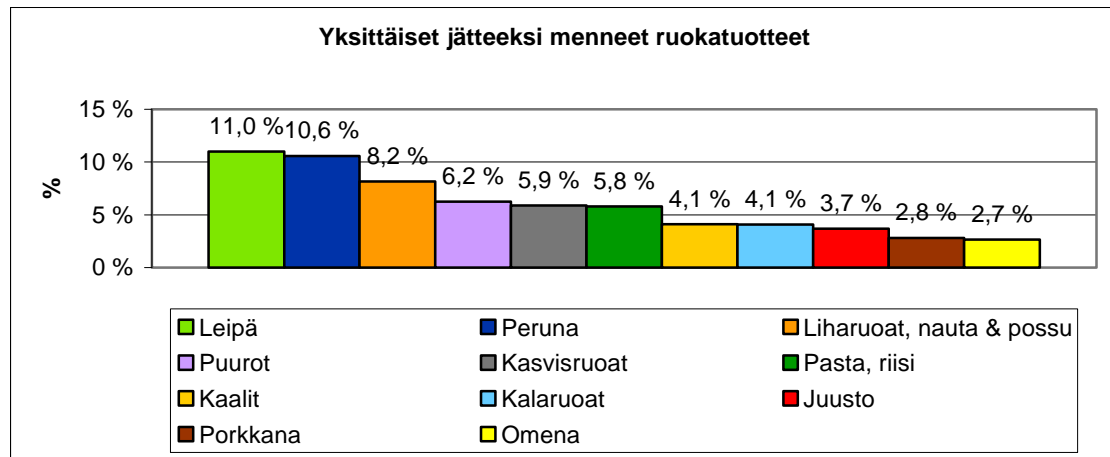
täin tai viikoittain pois jopa 91 % vastaajista. Pilaantuneita ruokia arveltiin menevän jätteeksi viikoittain 64 % talouksista.



Kaavio 21. Ruokien poisheiton yleisyys prosentteina taustatietokyselyn mukaan

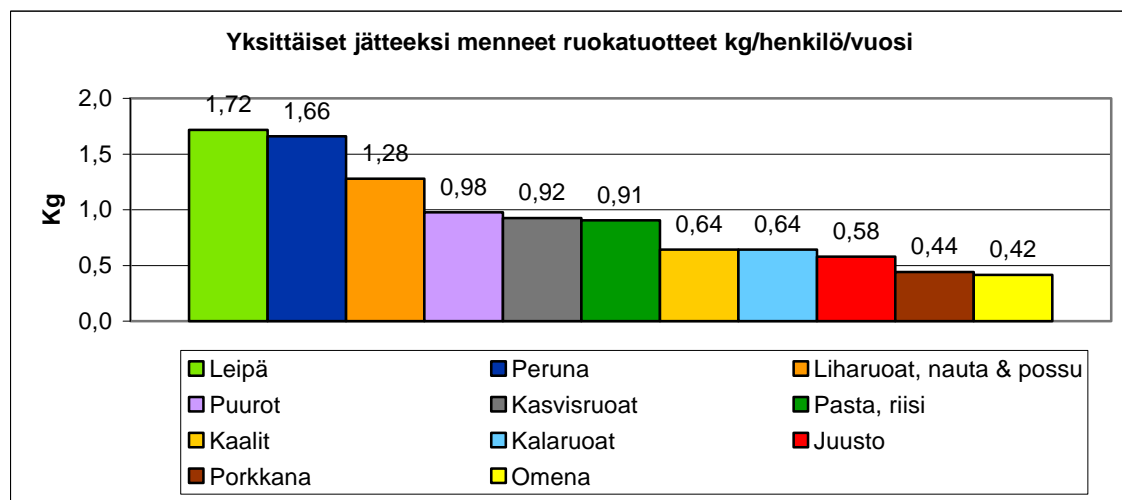
Vihannesten ja juuresten kohdalla vastaajat vaikuttivat aliarvioivan poisheittoa, sillä suurin osa, 73 %, vastaajista arveli näitä menevän jätteeksi vain kuukausittain. Vihannekset ja juurekset muodostivat kuitenkin suurimman pääluokan talouksien ruokajättemäärässä. Tämä ei yksin selity sillä, että esimerkiksi peruna painaa paljon ja tuottaa kiloissa mitattuna runsaasti jätettä, vaan kyseessä on arviointivirhe omassa käytöksessä. Todellisuudessa suurin osa tutkimukseen osallistuneista talouksista heitti vihanneksia ja juureksia pois vähintään viikoittain. Leipää meni jätteeksi hieman enemmän kuin taustatietokyselystä voisi päätellä. Kyselyn mukaan leipää heitetään viikoittain pois 29,5 prosentissa talouksista ja kuukausittain 45,5 prosentissa. Tämä ei liene kaukana todellisuudesta sikäli, että leipää meni monesti jätteeksi isoina erinä, mahdollisesti koko leipä kerrallaan.

Tarkasteltaessa yksittäisiä ruokatuotteita pääluokkien sisällä (kaavio 22) havaittiin, että eniten heitettiin pois leipää. Peruna ja valmistetut ruokat olivat myös hyvin edustettuina ruokajätteessä, sillä liharuoat, puuro ja kasvisruokat muodostivat merkittävän osuuden koko ruokajättemäärästä. Tämä johtuu pitkälti lautastähteistä. Erityisesti perunaa meni jätteeksi paljon – kodin säilytystiloissa perunat itivät nopeammin kuin niitä ehdittiin syödä. Tutkimusaineistossa ei eritelty tummaa ja vaaleaa leipää, erilaisia juustoja, yksittäisiä tuotteita pastan ja riisin, eineksien ja valmis- sekä noutoruoan ja makeiden tuotteiden osalta, mm. aineiston pienuuden vuoksi. Näitä tuotteita on jo käsitelty kaavioissa 19 ja 20, mutta selkeyden vuoksi osa niistä on otettu mukaan myös kaavioihin 22 ja 23.



Kaavio 22. Suurimmat yksittäiset jätteenki joutuneet ruokatuotteet prosentteina koko ruokajättemäärästä

Kaaviossa 23 on tarkasteltu suurimpia yksittäisiä jätteenki joutuneita ruokatuotteita kiloina henkilöä kohden vuodessa. Kotitalouksella tämä tekisi vaikkapa viiden henkilön perheessä perunan osalta 8,3 kg vuodessa ja liharuokien kohdalla 6,4 kg.



Kaavio 23. Suurimmat yksittäiset jätteenki joutuneet ruokatuotteet kiloina henkilöä kohden vuodessa

### 6.1.3 Ruokajättemäärät YTV-alueella ja koko Suomessa

Ruokajätetutkimuksen aineiston pienuuden, vain 22 kotitaloutta, vuoksi koko Suomea koskevat yleistytykset ovat vain karkeita arvioita. Otannassa oli mukana ainoastaan lapsiperheitä, joten muihin taloustyypeihin lukuja ei voi soveltaa. Toisaalta muissa maissa tehtyjen tutkimusten mukaan (Iso-Britannia, Itävalta) yhden hengen taloudet tuottavat eniten ruokajätettä henkilöä kohden tarkasteltuna. Lisäksi tähän kotitalouksien ruokajätetutkimukseen osallistuneet ovat todennäköisesti keskiarvoa enemmän ympäristöasioista kiinnostuneita ja heidän voidaan olettaa pyrkivän jätteen määrän vähentämiseen jokapäiväisessä elämässään. Näin ollen voidaan todeta, että tässä ruokajätetutkimuksessa saadut jättemäärät eivät kaiken todennäköisyyden mukaan ole ainakaan suurempia kuin suomalaisten keskimäärin.

Koko Suomeen yleistettäessä ruokajätettä syntyisi (Suomen väkiluku on noin 5,3 miljoonaa) noin 90 miljoonaa kiloa vuodessa. YTV-alueen miljoona asukasta tuottaisivat ruokajätettä 17 miljoonaa kiloa vuodessa. YTV:n Ämmässuon kompostointilaitoksen biojätteen kompostointikapasiteetti on noin 49 000 tonnia (49 miljoonaa kiloa) vuodessa. Kotitalouksista tulevaa erilliskerättyä biojätettä kompostoiin vuonna 2008 noin 18 miljoonaa kiloa. (Uuksulainen, Keisu & Valtari 2009, 35.). Mikäli tästä biojättemäärästä otettaisiin 32 % suuruinen osa, eli 5,8 miljoonaa kiloa, ruokajätettä pois, tulisi kotitalouksilta kompostoitavaa enää 12,2 miljoonaa kiloa.

Tarkasteltaessa ruokajätteiden pääluokkia kiloina henkilöä kohden vuodessa heitettäisiin maassamme vuosittain pois 22,8 miljoonaa kiloa vihanneksia ja juureksia, 22,3 miljoonaa kiloa valmistettuja ruokia, 9,1 miljoonaa kiloa leipää, 8,4 miljoonaa kiloa hedelmiä ja juustoakin kolme miljoonaa kiloa. Kasviksia ja hedelmiä menisi tällä tavoin arvioituna jätteeksi runsas 31 miljoonaa kiloa vuodessa. YTV-alueella tämä tarkoittaisi esimerkiksi vihannesten ja juuresten kohdalla 4,3 miljoonaa kiloa ja leivän osalta 1,72 miljoonaa kiloa vuodessa. Kasviksia ja hedelmiä heitettäisiin alueella pois miltei kuusi miljoonaa kiloa vuodessa.

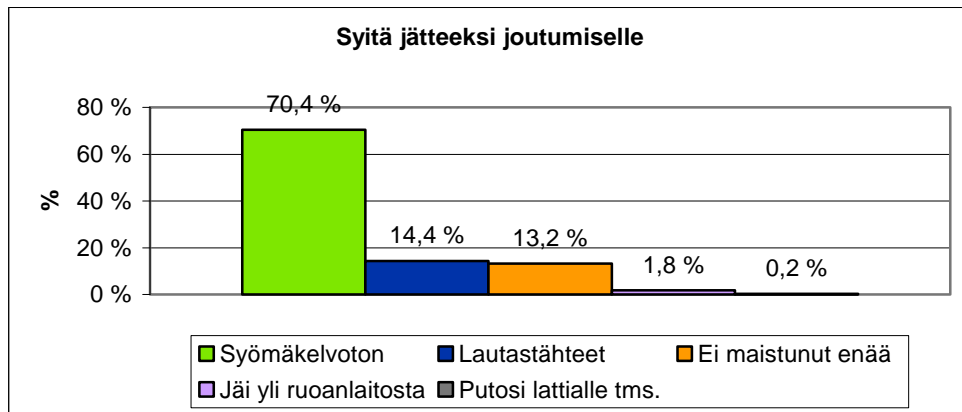
Juuston ympäristövaikutuksia on tutkittu MTT:n Foodchain -hankkeessa. Tulokseksi saatiin, että kilo Emmental Sinileimaa vastaa hiilidioksidipäästöiltään 60 km:n autolla ajoa. (Foodchain 2003.) Näin ollen ruokajätteenä poisheitetyn juustomäärän, kolme miljoonaa kiloa, CO<sub>2</sub>-vaikutus olisi keskimäärin sama kuin ajelisi autolla 180 miljoonaa kilometriä – 4 500 kertaa maapallon ympäri.

Tarkasteltaessa yksittäisiä jätteeksi joutuneita ruoka-aineryhmiä kiloina henkilöä kohden vuodessa heitettäisiin maassamme vuositasolla pois 8,8 miljoonaa kiloa perunaa, 6,8 miljoonaa kiloa liharuokia, 5,2 miljoonaa kiloa puuroa, 3,4 miljoonaa kiloa kaalia ja omenaa 2,2 miljoonaa kiloa. YTV-alueen miljoona asukasta heittäisivät vastaavasti pois miltei 1,7 miljoonaa kiloa perunaa, 1,3 miljoonaa kiloa liharuokia ja miljoona kiloa puuroa. Kaalia menisi jätteeksi 0,6 miljoonaa kiloa ja porkkanaakin yli 0,4 miljoonaa kiloa.

Poisheitetyn ruoan kustannuksia voi arvioida summittaisten kilohintojen perusteella. Mikäli perunan kilohinta olisi esim. 0,5 €/kg, heitettäisiin pois koko maan tasolla 4,4 miljoonaa euroa yksistään tämän tuotteen kohdalla. Juuston keskihinnan voisi arvella olevan 9 €/kg. Suomen kotitalouksien pois heittävä juustomäärä maksaisi – pelkän juuston hinnan mukaan tarkasteltuna – 27 miljoonaa euroa. Mikäli mukaan laskettaisiin kuljetuksen, säilytyksen ja jätehuollon kustannukset, saataisiin vielä suurempia euromääriä.

## 6.2 Syyt ruoan poisheittämiseen

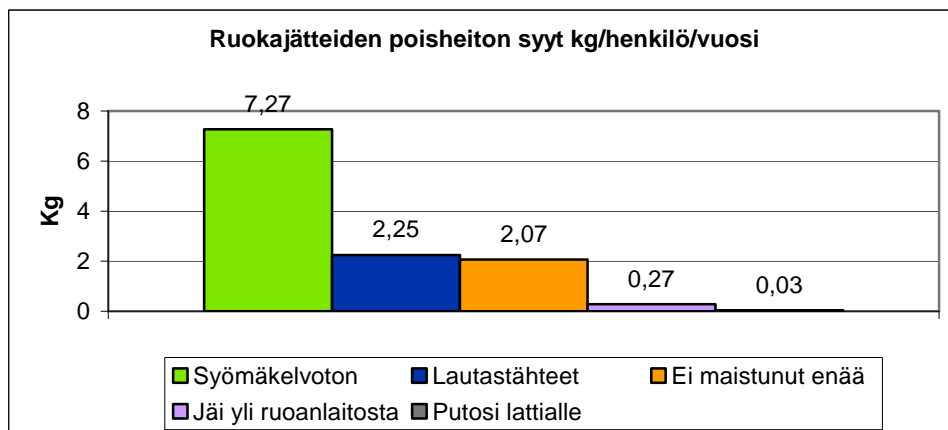
Ruokajätetutkimuksen punnituslomakkeessa kysyttiin syytä ruoan poisheittämiselle. Ainoastaan lautastähteiden kohdalla tätä ei tarvinnut merkitä. Syyt luokiteltiin yhdeksään eri luokkaan: homehtunut & pilaantunut, lautastähteet, näytti, maistui tai haisi huonolta, jäi yli ruoanlaitosta, ei maistunut enää, liian kauan säilytetty ja kuivunut, päiväys, putosi lattialle ja säilytetty väärin. Kaavioon 24 on koottu poisheiton syyt tiivistettynä prosentteina koko ruokajättemäärästä. Kaaviossa on yhdistetty luokaksi ”syömäkelpoton” kaikki homehtuneiksi, pilaantuneiksi, huonon makuisiksi, näköisiksi tai hajuisiksi, liian kauan säilytetyiksi ja kuivuneiksi, parasta ennen päivän tai viimeisen käyttöpäivän ylittäneiksi ja väärin säilytetyiksi merkityt tuotteet.



Kaavio 24. Syitä jätteeksi päätymiselle prosentteina koko ruokajättemäärästä

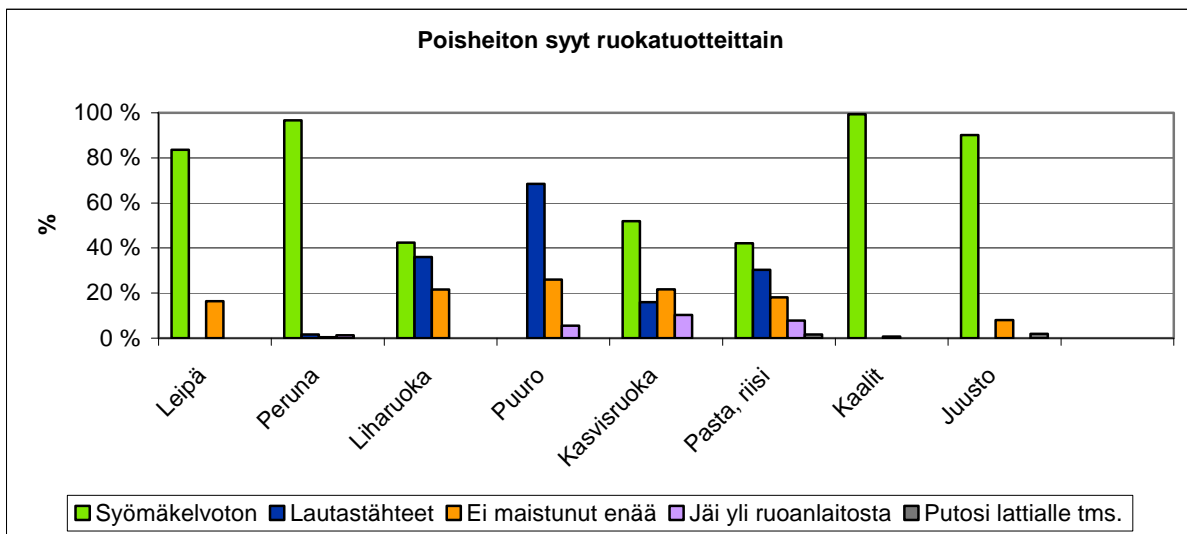
Ylivoimaisesti eniten ruokaa joutui jätteeksi erilaisen pilaantumisen vuoksi – ruoka muuttui syömäkelvottomaksi. Tähän kategoriaan voisi laskea mukaan putosi lattialle tms. -luokkaan jaotellut tuotteet. Toisaalta näin luokiteltuja tuotteita oli kokonaisuuden kannalta vähän. Lautastähteitä ja ei maistunut enää -määritelmän saaneita ruokia oli yhteensä 27,6 %. Huomattava on, että ei maistunut -kategoriassa osa tuotteista oli mitä luultavimmin lautastähteitä. Talouksien punnituslomakkeita tarkasteltaessa osa talouksista kirjasi ilmeisesti lautastähteitä ei maistunut enää -luokkaan, esimerkki lomakkeesta: ”puuron tähteet 166 g ei maistunut”. Merkinnästä ei voi päätellä, lakkasiko puuro maistumasta lautasella, kattilassa vai jääkaapissa. Lautastähteet -luokkaan kirjattiin kuitenkin vain ne, joihin tutkimustalous oli merkinnyt sanan lautastähteet tai joista muutoin pystyi päättelemään tuotteen käyneen ”tarjolla” (esimerkki lomakkeesta: ”ei kelvannut prinsessalle”).

Kaaviossa 25 on tarkasteltu ruokien poisheiton syitä kiloina henkilöä kohden vuodessa. Vuositasolla syömäkelvottomuuden vuoksi jätteeksi päätyisi hieman yli 7 kg ruokaa henkilöä kohden. Lautastähteitä tulisi runsas 2 kg ja jos mukaan lasketaan ei maistunut enää -kategoriaan luokitellut tuotteet, päästään jo 4,3 kg vuodessa henkilöä kohden. Mikäli tulos yleistettäisiin koko maata kattavaksi, heitettäisiin yksistään lautastähteitä pois miltei 12 miljoonaa kiloa vuodessa. YTV-alueella tämä tarkoittaisi kotitalouksilta tulevan lautastähteitä 2,25 miljoonaa kiloa vuosittain.



Kaavio 25. Ruokajättemäärät kiloina henkilöä kohden vuodessa poisheiton synn mukaan luokiteltuna

Suurimpia yksittäisiä ruokatuotteita tarkasteltaessa syömäkelvottomuus oli yleisin syy kaikkien muiden tuotteiden paitsi puuron kohdalla. Kaavioon 26 on koottu yksittäisiä ruokatuotteita ja poisheiton syitä. Miltei kaikki kaali (99,3 %) ja peruna (96,7 %) heitettiin pois syömäkelvottomuuden vuoksi. Leivän osalta tämä syy esiintyi 83,6 prosentissa ja juuston 90,1 prosentissa tapauksista. Liharuokat ja pasta sekä riisi olivat miltei yhtä usein syömäkelvottomia ja lautastähteitä. Leivän osalta lautastähteitä ei katsottu syntyvän, vaan syömättä jäänyt leipä luokiteltiin yksinkertaisuuden vuoksi ei maistunut enää -kategoriaan. Pastaa ja riisiä meni jätteeksi 1,6 % koko pastan ja riisin jätemäärästä siitä syystä, että kyseiset tuotteet lipsahdivat lattialle tai tiskialtaaseen.



Kaavio 26. Ruokatuotteiden poisheiton syitä prosentteina ruokatuotteen jätemäärästä

### 6.3 Jätteiden syntyyn vaikuttavia tekijöitä

Seuraavassa tarkastellaan erilaisia kotitalouksien ja asukkaiden ominaisuuksia sekä asumiseen ja kulutuskäyttäytymiseen liittyviä tekijöitä verrattuna jätemääriin. Lajitteluaktiivisuudella on todettu olevan merkitystä jätemäärään. Ruokajätetutkimuksen kotitaloudet olivat kuitenkin varsin tunnollisia lajittelun suhteen, sillä biojätteen lajitteli säännöllisesti 90 % ja joskus 10 % osallistujista. Paperia ja kartonkia ilmoittivat kaikki lajittelevansa säännöllisesti. Lasia lajitteli säännöllisesti 82 % tutkimukseen osallistuneista perheistä. Taustatietolomakkeessa kysyttiin harhaanjohtavasti tölkkien lajittelusta, kun tarkoituksena oli selvittää metallin lajittelu. Lisäksi vaihtoehtona ei ollut, että ko. jätettä ei tulisi lainkaan. Puutteista huolimatta tölkkejä ilmoitti lajittelevansa säännöllisesti tai joskus peräti 73 % tutkimusperheistä.

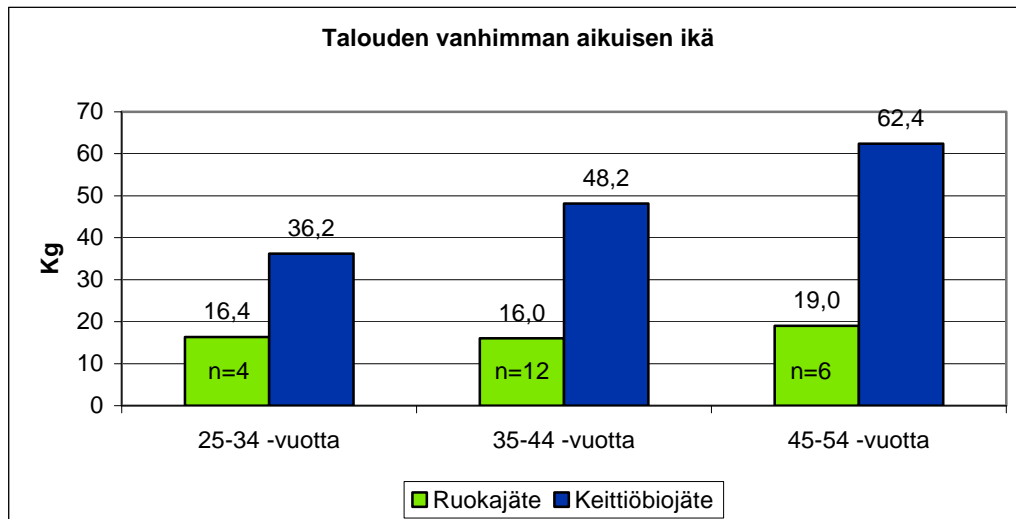
#### 6.3.1 Kotitalouksien ja asukkaiden ominaisuudet

Tutkimukseen osallistuneiden talouksien koko vaihteli kahden ja kuuden henkilön välillä. Talouden koolla on vaikutusta jätemääriin sikäli, että useampi henkilö tuottaa enemmän jätettä. Toisaalta, kuten kaavioista 17 ja 18 huomattiin, tuottavat suuremmat perheet vähemmän ruokajätettä henkilöä kohden.

Lasten iällä on havaittu olevan vaikutusta jätemääriin. Mitä nuorempia lapsia taloudessa on ollut, sitä enemmän jätettä on tutkimusten mukaan syntynyt. Kyseessä on kuitenkin sekajätteen määrä, josta alle 2-vuotiaiden kertakäyttövaippojen osuus on ollut merkittävä. (Toukola, Haapaniemi & Vehmas 2006, 21.) Ruokajätetutkimuksessa ikäluokkaan 0–2-vuotiaat kuului yhdeksän lasta. Analysoimalla vain tällaisten perheiden jätemääriä havaittiin, että ruokajätteitä tuli vuositasolla henkilöä kohden keskimäärin 13,6 kg ja keittiöbiojätettä 47,5 kg. Molemmat määrät alittavat kaikkien talouksien yhteenlasketun keskiarvon. Lisäksi tällaisia vauva- ja taaperoikäisiä lapsia oli sekä eniten että vähiten ruokajätettä tuottaneilla talouksilla. Eniten ruoka- ja keittiöbiojätettä tuottivat perheet, joissa oli 14–17-vuotiaita lapsia, keskimäärin 17,4 kg ja 69,4 kg. Tosin tähän ryhmään kuului vain kaksi taloutta, joista toinen tuotti huomattavan määrän keittiöbiojätettä henkilöä kohden vuodessa.

Toukola, Haapaniemi ja Vehmas (2006, 22) havaitsivat tutkimuksessaan, että vanhimman aikuisen iällä oli biojättemääriä nostavaa merkitystä biojätettä lajittelevissa talouksissa. Lisäksi samassa tutkimuksessa ilmeni, että perheen tulo- ja koulutustasolla oli vaikutusta jätemääriin ylipäättään. Tosin lapsiperheiden kohdalla tulotasolla ei havaittu olevan vaikutusta jätteen määrään. Vähiten ja korkeimmin koulutetut tuottivat tutkimuksen mukaan eniten jätettä. (Toukola, Haapaniemi & Vehmas 2006, 24–25.)

Ruokajätetutkimuksessa suurin osa, 52 %, aikuisista kuului ikäryhmään 35–44-vuotiaat. Neljäsosa tutkimukseen osallistuneista oli iältään 25–34-vuotiaita ja 21 % 45–54-vuotiaita. Yksi täysi-ikäisistä osallistujista kuului ikähaarukkaan 18–24-vuotiaat. Tarkasteltaessa jätemääriä vanhimman aikuisen iän mukaan (kaavio 27), kävi ilmi, että ”vanhimmat” tosiaan tuottivat eniten sekä ruoka- että keittiöbiojätettä: ruokajätettä 19 kg henkilöä kohden vuodessa ja keittiöbiojätettä 62 kg. Nuorin, 25–34-vuotiaiden ikäryhmä tuotti vähemmän keittiöbiojätettä kuin 35–44-vuotiaat, mutta hieman enemmän ruokajätettä. Kotitalouden vanhimman jäsenen iällä voi siis olla merkitystä jätemääriä nostavasti. Täytyy kuitenkin jälleen kerran muistaa, että otos on varsin pieni: talouksia, joissa vanhin aikuinen oli iältään 45–54-vuotta oli mukana vain kuusi.



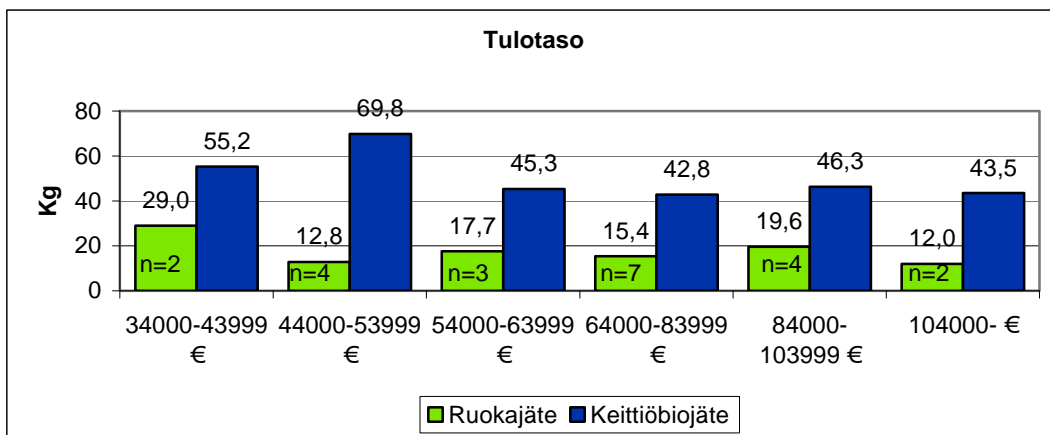
Kaavio 27. Ruoka- ja keittiöbiojättemäärät kiloina vuodessa henkilöä kohden talouden vanhimman aikuisen iän mukaan tarkasteltuna, n=talouksien lukumäärä

Koulutustasoa tarkasteltaessa ruokajätetutkimukseen osallistujat olivat melko yhdenmukaista joukkoa, sillä jopa 62 %:lla oli korkeakoulututkinto. Ylioppilastutkinto, lukio tai ammattikoulu oli korkeimpana

koulutusasteena 18 prosentilla, opistotason tutkinto 11 prosentilla ja ammattikorkeakoulututkinto 9 prosentilla. Tarkasteltaessa talouksien jätemääriä korkeimmin koulutetun jäsenen mukaan havaittiin, että korkeakoulututkinnon suorittaneet tuottivat ruokajätettä henkilöä kohden vuodessa 15,3 kg ja keittiöbiojätettä 51,3 kg. Ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneilla ruokajättemäärä oli 27,5 kg ja keittiöbiojättemäärä 45,1 kg vuodessa talouden henkilöä kohden.

Aiemmassa tutkimuksessa on havaittu, että mikäli jollakin perheenjäsenestä on ammattikorkeakoulututkinto, lajitellaan biojätettä kaikkein heikoiten muihin koulutustasoihin verrattuna (Toukola, Haapaniemi & Vehmas 2006, 36). Ruokajätetutkimuksessa kaikki taloudet, joilla korkein tutkintoaste oli ammattikorkeakoulu, lajittelivat biojätteen säännöllisesti. Näitä talouksia ei tosin otannan pienuuden vuoksi ollut kuin neljä. Kotitalouksia, joissa korkein suoritettu tutkinto oli perusasteen (ylioppilas, lukio, ammattikoulu) tai opisto, oli vain yksi kumpaakin.

Ruokajätetutkimukseen osallistuneiden kotitalouksien tulotasoa ja ruokajättemääriä on kuvattu kaaviossa 28. Kahden huoltajan lapsiperheen käytettävissä olevat tulot (käytännössä nettotulot) olivat Tilastokeskuksen mukaan vuonna 2006 noin 52 600 € vuodessa (Tilastokeskus 2007b). Ruokajätetutkimuksessa suurin osa talouksista, 32 %, kuului bruttotuloluokkaan 64 000–83 999 euroa vuodessa. Näillä talouksilla ruokajätettä tuli keskimäärin 15,4 kg vuodessa henkilöä kohden ja keittiöbiojätettä 42,8 kg. Suurin ruokajättemäärä henkilöä kohden vuodessa, 29 kg, tuli kuitenkin 34 000–43 999 € vuodessa ansaitsevilta talouksilta. Vähiten ruokajätettä, 12 kg vuodessa henkilöä kohden, tuottivat puolestaan tuloluokkaan 104 000 tai enemmän ansaitsevat. Syynä tähän saattaa olla muita tuloluokkia ahkerampi ravintoloissa syöminen, tosin tähän tuloluokkaan kuuluvat taloudet ilmoittivat tekevänsä ruokaa kotona päivittäin. Eniten keittiöbiojätettä tuottivat tuloluokkaan 44 000–53 999 € kuuluvat taloudet, sillä näillä talouksilla keittiöbiojätettä henkilöä kohden vuodessa tuli miltei 70 kg. Tosin tähän tuloluokkaan kuului keittiöbiojätettä eniten poisheittänyt kotitalous.



Kaavio 28. Ruokajätetutkimukseen osallistuneiden kotitalouksien tulotason vaikutus ruoka- ja keittiöbiojättemääriin kiloina vuodessa henkilöä kohden, n=talouksien lukumäärä

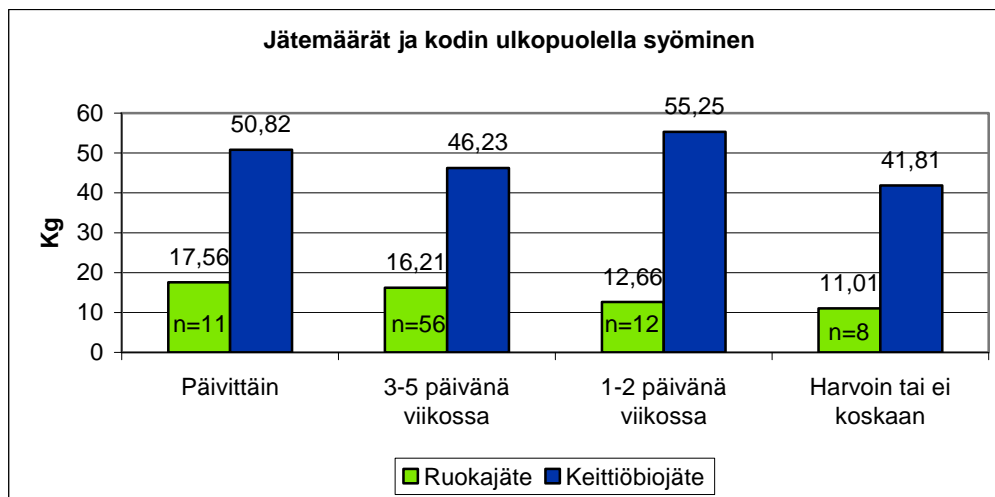
### 6.3.2 Asumiseen liittyvät tekijät

Kotona vietetty aika ja asuntoon liittyvien seikkojen on aiemmassa tutkimuksessa havaittu vaikuttavan jätemääriin (Toukola, Haapaniemi & Vehmas 2006, 22). Ruokajätetutkimuksen taustatietokyselyssä osallistujilta tiedusteltiin, hoidettiin alle kouluikäisiä lapsia kotona ja kuinka usein talouden jäsenet aterioivat kodin ulkopuolella. Lastenhoidon osalta 63 prosentilla niistä talouksista, joissa oli alle kouluikäisiä lapsia, lapset olivat muussa kuin kotihoidossa. Jättemäärillä ja kotona ololla ei tällä tavoin

tarkasteltuna vaikuttaisi kuitenkin olevan yhteyttä. Mikäli vähintään yhtä lasta hoidettiin kotona, tuli henkilöä kohden vuodessa ruokajätettä 11 kg ja keittiöbiojätettä 47 kg. Alle kouluikäisten lasten ollessa muussa kuin kotihoidossa tuli vuodessa henkilöä kohden ruokajätettä 20,5 kg ja keittiöbiojätettä 52,6 kg. Saattaa olla, että näissä talouksissa arveltiin ruokaa kotona syötävän tiheimmin kuin todellisuudessa tapahtui. Toisaalta tähän ryhmään kuului myös ruokajätettä eniten tuottanut kotitalous.

Asumiseen liittyväksi tekijäksi voidaan katsoa kuuluvan myös sen, missä kotitalouden aikuisjäsenet päivänsä viettävät. Suurin osa, 75 %, ruokajätetutkimukseen osallistuneista aikuisista oli kokopäivätyössä. Osa-aikatyöläisiä tai opiskelijoita oli 13 %. Samoin 13 % oli vanhempainlomalla, työttömänä tai lomautettuna. Mikäli kotona vietetyllä ajalla on merkitystä jätemääriin, tulisi vanhempainlomalla ja työttömänä tai lomautettuna olevien 13 prosentin tuottaa keskimääräistä enemmän jätettä. Näin ei kuitenkaan ollut, vaan tämä oletettavasti enemmän kotona aikaansa viettävä segmentti tuotti henkilöä kohti vuodessa ruokajätettä 9,9 kg ja keittiöbiojätettä 44,8 kg. Muut ryhmät tuottivat puolestaan henkilöä kohti vuodessa ruokajätettä 17,2 kg ja keittiöbiojätettä 51,7 kg. Eräs vanhempainvapaalla oleva totesi palautteessaan: ”se, että olen kotona auttaa asiaa, syödä kun pitää monta kertaa päivässä kotona, niin tähteetkin tulee paremmin syötyä, eivätkä myöskään ehdi leivät homehtua kaappiin tai hedelmät nahistua hedelmäkoriin, mitä joskus kiireisten työviikkojen aikana pääsi tapahtumaan”.

Taustatietokyselyssä tiedusteltiin kodin ulkopuolella tapahtuvan ruokailun yleisyyttä. Kaikista aikuisista kodin ulkopuolella söi päivittäin 11 % ja lapsista 14 %. Yleisemmin ulkona syötiin 3-5 päivänä viikossa, aikuisista näin ilmoitti tekevänsä 57 % ja lapsista 72 %. Osa lapsista oli vielä rintaruokinnassa eikä teoriassa voinut syödä ”kodin” ulkopuolella lainkaan. Kaaviossa 29 on vertailtu jätemääriä ja kodin ulkopuolella syömistä.

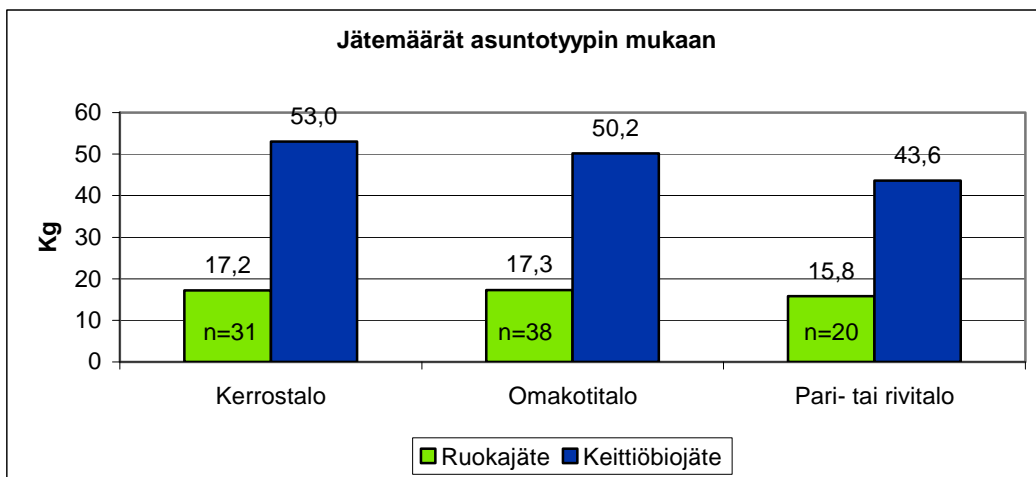


Kaavio 29. Jättemäärät ja kodin ulkopuolella syöminen kiloina henkilöä kohden vuodessa, n=henkilöiden lukumäärä

Usein, päivittäin tai 3–5 päivänä viikossa, ulkona syövät tuottivat enemmän ruokajätettä kuin harvemmin ulkona syövät. Harvemmin, 1–2 päivänä viikossa, kodin ulkopuolella syövät tuottivat keittiöbiojätettä eniten, noin 55 kg henkilöä kohden vuodessa. Ilmeisesti harvemmin ulkona syövät tekivät enemmän ruokaa kotona ja myös söivät sitä siellä ahkerammin kuin usein kodin ulkopuolella ruokailevat. Toisaalta harvoin tai ei koskaan kodin ulkopuolella syövät tuottivat pienimmät määrät sekä ruokajätettä että keittiöbiojätettä. Aineiston pienuus voi kuitenkin vääristää tulosta tämän segmentin kohdalla.

Tilastokeskuksen mukaan vuonna 2006 suomalaisista kotitalouksista 31 % asui vuokralla ja omistusasunnossa 67 %. Asumisoikeusasunnoissa asui prosentti talouksista. Rivitaloissa asui 15 % kotitalouksista, kerrostaloissa 44 % ja yhden tai kahden asunnon pientaloissa 41 % kotitalouksista. (Nurme-la 2008, 6.) Ruokajätetutkimukseen osallistuneet kotitaloudet asuivat 86 prosenttisesti omistusasunnoissa. Vuokralla asui 9 % ja osaomistus- tai asumisoikeusasunnossa 5 % talouksista. Asunnon omistuksen ja jätemäärien suhteen ei aineiston vinoutuneisuuden vuoksi voi tehdä kovin suuria johtopäätöksiä. Keskimäärin omistusasunnoissa asuvat tuottivat vuodessa henkilöä kohden ruokajätettä 15,8 kg ja keittiöbiojätettä 45,4 kg. Muut hallintasuhteet tuottivat vuodessa henkilöä kohden ruokajätettä 23,6 kg ja keittiöbiojätettä 77,81 kg.

Omakotitalossa asui 36 % tutkimukseen osallistuneista, pari- tai rivitaloissa 23 % ja kerrostaloissa 41 %. Kaaviossa 30 on tarkasteltu ruoka- ja biojättemääriä kiloina henkilöä kohti vuodessa asuntotyypin mukaan jaoteltuna. Omakotitalossa asuvat tuottivat eniten ruokajätettä, tosin ero kerrostaloasujiin oli marginaalinen. Eniten keittiöbiojätettä tuottivat kerrostaloasukkaat. Pienimmät jätemäärät olivat pari- ja rivitaloasujilla.



Kaavio 30. Ruoka- ja keittiöbiojättemäärät kiloina henkilöä kohti vuodessa henkilöä kohti asuntotyypin mukaan, n=henkilöiden lukumäärä

### 6.3.3 Kulutuskäyttäytymiseen liittyvät tekijät

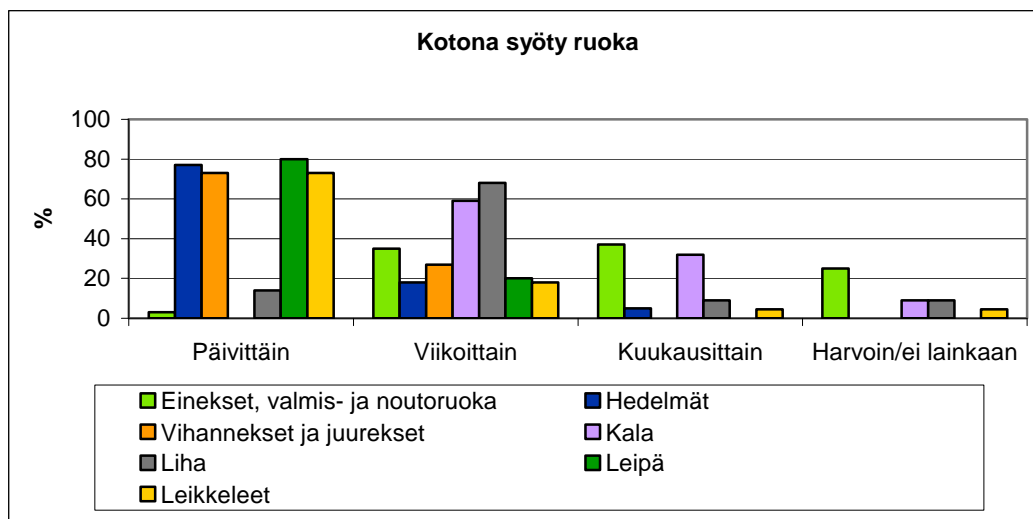
Kompostoinnilla on todettu olevan vaikutusta jätemääriin. Iso-Britanniassa tehdyssä laajassa ruokajätetutkimuksessa ilmeni, että taloudet, jotka eivät ole koskaan kompostoineet, heittävät enemmän ruokaa pois kuin edes joskus kompostoineet taloudet. Kompostointia harjoittavat taloudet heittivät ruokajätettä pois 130 kg vuodessa, joskus kompostoineet 109 kg ja ne, jotka eivät koskaan olleet kompostoineet 172 kg vuodessa. (Ventour 2008, 200–201.)

Suomalaisessa kotitalouksien ruokajätetutkimuksen taustatietolomakkeessa kysyttiin, kompostoitiko parhaillaan tai oliko perheessä joskus kompostoitu vai ei. Hieman yli puolella, 55 %, talouksista ei ollut kokemuksia kompostoinnista. Tutkimuksessa ilmeni, että tällä hetkellä tai joskus kompostoineet taloudet tuottivat ruokajätettä vuodessa henkilöä kohden keskimäärin 18 kg, kompostoimattomat 16 kg. Otoksen pienuuden vuoksi tästä ei kuitenkaan voi tehdä kovin pitkälle meneviä johtopäätöksiä. Kompostoimattomien joukossa oli sekä vähiten että eniten ruokajätettä tuottavia talouksia.

Tutkimusperheiden kulutuskäyttäytyminen vaikuttaa jätemääriin. Tätä on jo osittain tarkasteltu aiemmissa luvuissa. Toisaalta arvioitaessa sitä, ketkä taustatietokyselyn mukaan ilmoittivat heittävänsä harvoin jätettä pois, myös tuottivat ruokajätettä henkilöä kohden vähiten. Myös kolmen eniten ruokajätettä henkilöä kohden tuottaneen perheen arviot omasta ruoan poisheittoaktiivisuudestaan olivat korkeammat kuin muiden.

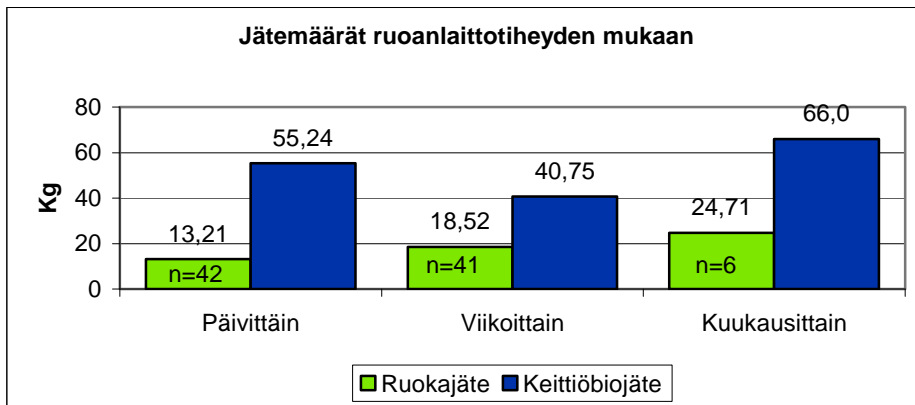
Taustatietokyselyssä tiedusteltiin kotitalouksien arvioita siitä, kuinka usein kotona syötiin mm. eineksiä, hedelmiä, vihanneksia, kalaa, lihaa, leipää ja leikkeleitä. Kaaviossa 31 on tarkasteltu pääluokittain kotona syötyä ruokaa. Kaikki vastaajat söivät leipää vähintään viikoittain. Vihanneksia ja juureksia syötiin 73 % talouksista päivittäin ja viikoittain 27 % talouksista. Hedelmiä syötiin myös yleisesti, 77 % talouksista, päivittäin. Kalaa ja lihaa syötiin viikoittain suurimmassa osassa tutkimusperheistä. Leikkeleet kuuluivat 73 % talouksista ruokapöytään joka päivä.

Jätteeksi päätyi kuitenkin huomattavasti enemmän vihanneksia ja juureksia kuin hedelmiä. Syynä saattaa olla hedelmien kalliimpi hinta ja enemmän herkutteluun liittyvä status. Kalaa ja lihaa syötiin melko ahkerasti, mikä näkyy myös näiden ruokien osuuksissa lautastähteiden kohdalla. Liharuokia meni jätteeksi 8,2 % koko ruokajättemäärästä ja kalaruokia 4,1 %. Jos liharuokiin lasketaan mukaan siipikarja, saadaan liharuokien osuudeksi 10,2 % koko ruokajättemäärästä.



Kaavio 31. Taustatietokyselyn arviot kotona syödyistä ruoista pääluokittain

Kotitalouksilta tiedusteltiin, kuinka usein he tekivät kotona ruokaa. Tämän arveltiin heijastuvan muun biojätteen määrään, sillä kuoria ja perkeitä syntyy eniten ruoanvalmistuksessa. Puolet talouksista ilmoitti tekevänsä ruokaa viikoittain ja 9 % kuukausittain. Loput 41 % tekivät ruokaa kotona joka päivä. Kaaviosta 32 ilmenee, että harvoin ruokaa kotona valmistavat tuottivat eniten sekä ruoka- että keittiöbiojätettä. Tässä tulosta kuitenkin vääristää se, että kyseisiä talouksia oli vain kaksi ja toinen niistä tuotti tutkituista talouksista eniten ruokajätettä. Muutoin tulos on odotusten mukainen: päivittäin ruokaa kotona laittavat tuottavat enemmän keittiöbiojätettä.



*Kaavio 32. Keittiöbiojäte- ja ruokajättemäärät henkilöä kohden vuodessa taustatietokyselyssä ilmoitetun ruoanlaiton yleisyyden mukaan, n=henkilöiden lukumäärä*

Taustatietokyselyssä kysyttiin, oliko tutkimusperheellä lemmikki ja jos oli, niin mikä. Lisäksi tiedusteltiin, annettiin lemmikille muutoin jätteenä päätyvää ruokaa. Varsinaisessa punnitustutkimuksessa talouksia pyydettiin punnitsemaan ruokajätteet ennen lemmikille antoa. Yleisen elämäkokemuksen valossa pidettiin epäuskottavana, että joku jättäisi ruokaa tahallaan syömättä voidakseen syöttää sen lemmikilleen. Näin ollen puuttumisen kotitalouden normaaliin käyttäytymiseen ei katsottu vaikuttavan jättemääriin.

Suurimmalla osalla talouksista lemmikki olikin, eniten koiria (26 %) ja kissoja (22 %). Muita lemmikeitä olivat akvaariokalat, gerbiilit ja kanit. Noin kolmanneksella talouksista ei ollut mitään lemmikkiä. Lemmikin omaavista talouksista enemmistö, 46 %, antoi muutoin jätteenä päätyvää ruokaa lemmikilleen harvoin tai ei koskaan. Päivittäin "ruokajätteenä" lemmikkiään ruokki 15 % ja 3–5 päivänä viikossa 31 % lemmikinomistajista. Eniten ruoka- ja keittiöbiojätettä tuottivat perheet, jotka antoivat muutoin jätteenä menevää ruokaa lemmikilleen 3–5 päivänä viikossa ja vähiten päivittäin tällä tavoin lemmikkiään ruokivat. Otoksessa oli kuitenkin mukana vain 13 kotitaloutta, joten jälleen kerran suurempia yleistyksiä asiasta ei voi tehdä.

Taustatietokyselyssä pyydettiin tutkimusperheitä arvioimaan, olisiko heillä mahdollisuus vähentää syntyvän jätteen määrää. Suurin osa, 72 %, arvioi sen olevan jossain määrin mahdollista ja loppujen mielestä se olisi mahdollista merkittävästi. Varsinaisiin ruokajättemääriin tällä ei vaikuttaisi olevan yhteyttä, sillä sekä eniten että vähiten jätettä tuottava arvelivat kotitaloudessaan olevan käytännössä mahdollista vähentää syntyvän jätteen määrää merkittävästi. Toisaalta kyselyssä ei tiedusteltu nimenomaisesti mahdollisuutta ruokajätteen vähentämiseen, vaan vähentämispotentiaalia jättemääriin yleensä.

## 7 Ruokajätteen ehkäisy

Tämän tutkimuksen perusteella suomalaisissa lapsiperheissä syntyy ruokajätettä noin 17 kg henkilöä kohden vuodessa. Teoriassa koko jätemäärä olisi paremmalla ”taloudenpidolla” vältettävissä. Tavallinen kuluttaja pystyy omalla toiminnallaan merkittävästi vaikuttamaan syntyvän jätteen määrään – seuraavassa on esitelty muutamia vinkkejä siitä, miten kotona ja jo ruokaostoksilla voidaan ehkäistä jätteen syntyä.

### 7.1 Punnitustutkimuksen suosituimmat vinkit

Kotitalouksien punnitustutkimuksen taustatietokyselyssä oli listattu 20 vinkkiä, joiden avulla kotitaloudet voisivat mahdollisesti vähentää ruokajätteen määrää. Tutkimusperheitä pyydettiin valitsemaan viisi vinkkiä, joiden he arvioivat vaikuttavan eniten oman taloutensa kannalta. Suosituimmaksi vinkiksi nousi kehoitus syödä ensin helpoimmin pilaantuvat tuotteet (14 ääntä). Toiseksi eniten, 12 kappaletta, ääniä sai ehdotus annostella lautaselle vain se määrä ruokaa, joka tulee varmimmin syödyksi ja kolmanneksi eniten vinkki ylijäämäruokien pakastamisesta (11 ääntä). Jaetulle neljännelle sijalle kahdeksalla äänellä kirivät vinkit mennä ruokaostoksille ostoslistan kanssa, suunnitella ruokalista etukäteen ja avata uusi pakkaus vasta vanhan loputtua.

Hajaaääniä tuli myös ehdotuksille kauppojen parempilaatuisista tuotteista, vanhentumassa olevien tuotteiden siirtämisestä hyllyn etureunalle ja ruokaostoksille kylläisenä menemiselle. Alle viisi ääntä saivat seuraavat vinkit: pienemmät pakkauskoot, eri pakkauskojojen yhtenevät kilohinnat, usein kaupassa käyminen (4 ääntä) ja harvoin kaupassa käyminen (1 ääni). Paljousalennuksien kieltoa kannatti myös muutama henkilö, samoin kannatusta saivat lankeamattomuus ale-tuotteisiin, rehellisyys omia ruokailutottumuksia kohtaan, asennekampanjat, tuotteiden säilytys oikeissa lämpötiloissa ja ylijäämäruokien antaminen juhlavieraiden mukaan. Ainoastaan yksi vinkki jäi kokonaan ilman ääniä, nimittäin ehdotus mennä kauppaan muulla keinolla kuin autolla.

Tutkimuksen päätyttyä osallistujia pyydettiin ”vapaaehtoisesti ja vapaasti” kommentoimaan tuntojaan ja keinoja jätemäärien vähentämiseksi. Jopa 45 % osallistujista lähettikin palautetta tutkimuksen tiimoilta. Yleisimmin todettiin, että kokemus oli ”herättävä” ja lautastähteiden määrä yllätti. Eräässä perheessä kävi niin, että ”lapset komentelivat alussa toisiaan: syö nyt nuo kaksi makaronia, ettei tule ruumaa merkintää”. Ruokajättemääriä vähentääkseen osallistujat ehdottivat, että leipää pitäisi ostaa vähemmän tai ainakin sitä pitäisi muistaa laittaa pakastimeen herkemmin. Lisäksi pohdittiin mahdollisuutta, että lasten lautaselle annosteltaisiin vähemmän ruokaa ja sitten tarpeen vaatiessa otettaisiin lisää.

Muutama oli sitä mieltä, että jääkaapin inventointi ja läpinäkyvät säilytyspurkit voisivat olla avuksi jätemäärän vähentämisessä. Erään vastaajan havaintojen mukaan viikonlopun tähteet tulee syödä viimeistään keskiviikkona. Ruoan hinnan nousu nähtiin myös vaihtoehdoksi hillitä haaskausta: ”jos se (puuro) olisi kolme kertaa kalliimpaa niin sitten ehkä tulisi mietittyä sen keittomääriä ja jääkaappiin säästämisiä”. Toisaalta eräs vastaaja totesi, että ”sodanjälkeiset sukupolvet syövät mitä ja kuinka paljon vain sen pelossa että muuten ruoka menee roskiin, meille nuoremmille ruoan poislaittaminen ei ole sellainen peikko”.

## 7.2 Kotona

Ensinnäkin tulee erotella toisistaan parasta ennen ja viimeinen käyttöpäivä -merkinnät. Parasta ennen merkintähän ei tarkoita sitä, että tuote olisi ko. päivän jälkeen käyttökelvoton. Voi kuitenkin käydä niin, että elintarvikkeille asetetut korkeat hygieniä- ja laatuvaatimukset aiheuttavat näiden päiväystuotteiden pois heittämisen. (Rytterstedt, Leander & Karlsvärd, 2008, 16.)

Isoissa jogurttipurkeissa saattaa syötävää olla tyhjäksi luullussa purkissa jäljellä peräti 8,5 % (Johansson 2002, 1). Perheenjäseniä voikin kannustaa välttämään tilkkojen ja rippeiden jättämistä. Melko yleistä lienee, että mehutölkissä on jäljellä vain yhden hörpyn verran mehua tai muropussissa kourallinen muroja – ja uusi pakkaus on jo auki. Vanhan pakkauksen kohtaloksi jää usein odotella poisheittoa, sen sijaan että se olisi kulutettu loppuun. Sääntönä voisi olla, että uutta pakkausta ei saa avata, ennen kuin vanha on loppunut. (Bloch 2008.)

Ruokamenoja voi pienentää suunnittelemalla ostokset etukäteen. Lisäksi suunnittelu helpottaa huomattavasti ruoanvalmistusta ja sen avulla aterioihin saadaan sekä vaihtelua että monipuolisuutta (Hanste, Hopsu-Neuvonen, Härmälä & Jerkku 2006, 7). Toisaalta monissa perheissä ei enää ole yhteisiä ruokahetkiä. Iso-Britanniassa tehdyn tutkimuksen mukaan vuonna 1994 34 % aterioista syötiin yksin, mutta vuonna 2004 jo 54 %. Tämä voi hankaloittaa ruokaostosten ja ruoan menekin etukäteissuunnittelua huomattavastikin. (WRAP 2007, 13.)

Ruokien ”varastointiin” ja säilytykseen kannattaa kiinnittää huomiota. Heti kaupasta tultua on syytä laittaa kylmäsäilytystä vaativat tuotteet jääkaappiin tai pakastimeen. Ostetut hedelmät ja vihannekset on hyvä tarkistaa saman tien, sillä yksikin homeessa oleva viinirypäle aikaansaa vierustovereidensa pilaantumisen (Vegetarian Times 2007). Ruoka menee myös helposti huonoksi, jos pakkaus on jätetty auki tai säilytyslämpötila on väärä. Huoneenlämmössä viihtyviä tuotteita ei kannata laittaa jääkaappiin eikä jääkaapissa viihtyviä jättää huoneenlämpöön. Sijoittamalla muutamiin laadukkaisiin säilytysrasioihin voi säästää sievoisia senttejä ruoan säilyvyyden kohentuessa. (Bloch 2008.)

Ikävä kyllä nykyaikaisen kodin ainoana ruoansäilytyspaikkana toimii usein jääkaappi. Tiettyjen hedelmien ja kasvien kohdalla jääkaappia lämpimämpi kylmiö olisi kuitenkin paras vaihtoehto. (Rytterstedt, Leander & Karlsvärd, 2008, 16.) Jääkaapin kylmyys aiheuttaa kylmälle herkille tuotteille, kuten perunalle, sipulille ja valkosipulille, maun heikentymistä ja kosteuspitoisuuden pienenemistä (Vegetarian Times 2007).

Osa hedelmistä erittää etyleeniä, joka nopeuttaa kypsymistä. Tällaiset ”kypsyttäjät” kannattaa pitää erillään muista hedelmistä ja kasviksista, ellei halua niiden kypsyvän nopeammin. Taulukkoon 7 on koottu esimerkkejä etyleeniä erittävistä elintarvikkeista ja niistä, jotka ovat erityisen herkkiä etyleenille. Kyseiset tuotteet kannattaa säilyttää erillään toisistaan ennenaikaisen pilaantumisen ehkäisemiseksi. Tuotteen elinkaarta pidentää sen säilyminen kokonaisuena, jopa omenan kannan irrottaminen aiheuttaa pilaantumisen nopeutumisen. Hedelmiä ja kasviksia ei myöskään kannata pakata ilmatiiviisti, sillä tämä estää tuotteiden luonnollisen soluhengityksen. Tämä ”hengitys” hidastuu kylmässä, joten jääkaappi pidentää kylmää kestävien tuotteiden säilyvyyttä. (Vegetarian Times 2007.)

Taulukko 7. Etyleeniiä erittävät ja sille herkkät hedelmät sekä kasvikset (David Suzuki Foundation, 2)

Vaatii kylmäsäilytystä ja erittää etyleeniä	Kylmänarka ja erittää etyleeniä	Etyleenille herkkä	
Aprikoosi	Avokado	Banaani, kypsä	Bataatti
Hunajameloni	Banaani, raaka	Herne	Kaali
Omena	Luumu	Kesäkurpitsa	Kiivi
Verkkomeloni	Nektariini	Kukkakaali	Kurkku
Viikuna	Persikka	Lehtisalaatti yms.	Munakoiso
	Päärynä	Paprika	Parsakaali
	Tomaatti	Persilja	Porkkana
		Ruusukaali	Vesimeloni

Kerran viikossa olisi hyvä myös tarkistaa, mitä jääkaapista oikeasti löytyy (Marttaliitto 2005). Vanhentumassa olevat tuotteet kannattaa jääkaapissa siirtää hyllyn etureunalle. "Etureunatuotteista" voi kehittää aineksia seuraavaan ateriaan, jos ne eivät muuten tule syödyksi. (Bloch 2008.) Jogurtit ja maidot on hyvä järjestää heti kaupasta kotiin tultua päiväyksien mukaiseen järjestykseen (Judkis 2008). Kannattaa siis harrastaa samanlaista varastokiertoa kuin ruokakauppiaskin! Jääkaapin lämpötila on myös syytä tarkistaa ajoittain (Judkis 2008).

Useiden tuotteiden elämää voi jatkaa pakastimessa. Jopa uudet perunat voi pakastaa esikeitettynä. (Hopsu-Neuvonen & Härmälä 2004, 7.) Muutkin kasvikset voi käsitellä kiehattamalla ja sen jälkeen laittaa pakastimeen. Kaikkia kasviksia ei kuitenkaan voi pakastaa, esimerkiksi kurkku ja salaattit eivät pidä jäätymisestä. (Judkis 2008.) Pakastin kannattaa aika ajoin inventoida ja heittää pois vanhentuneet tuotteet. Itse pakastettuihin tuotteisiin ja ruoka-annoksiin on hyvä merkitä vaikka tarralapulla, mitä pakkaus sisältää ja milloin se on pakastettu. (Roessler 2008.)

Pakastimen ja jääkaapin lisäksi kannattaa aika ajoin inventoida muutkin ruokakaapit ja ylähyllyjen perukat. Säilytyspaikan läheisyyteen voi laittaa vaikka muistilappuja, joihin loppumassa olevat tai loppumaan päässeet ruoka-aineet kirjataan. Näin toimien ostoslista on helppo tehdä, kun ei tarvitse koluta kaikkia kaappeja ennen kauppaan lähtöä. (Roessler 2008.) Vanhentumassa olevat tuotteet kannattaa jälleen siirtää hyllyn etureunalle (Bloch 2008). Oleellista on, että ensin pilaantuvat tuotteet syödään ensin. Esimerkiksi appelsiini säilyy tuoreena huomattavasti pidempään kuin tuore mansikka. (Vegetarian Times 2007.)

Ylijäämäruoat jäävät helposti syömättä, jos syötäväksi kelpuutetaan vain juuri valmistettua ruokaa (Rytterstedt, Leander & Karlsvärd 2008, 16). Lautaselle ei myöskään kannata ottaa enempää ruokaa kuin se määrä, jonka jaksaa varmasti syödä (Berlin 2007, 15). Aterialta yli jäänyt ruoka voidaan useimmiten pakastaa ja ottaa evääksi töihin. Ylijäämäruoan voi myös käyttää seuraavan aterian raaka-aineena. (Marttaliitto 2006, 6.) Mikäli joku perheenjäsenistä kieltäytyy syömästä juuri valmistettua ruokaa, voi hänelle tarjota vaikkapa "prinsessan pakkasherkkua" edellisellä viikolla pakastetusta ylijäämäruokavalikoimasta (Shreeves 2008). Iso-Britanniassa tehdyssä tutkimuksessa jopa 22 % lapsiperheistä heitti ruokaa pois siksi, että se ei maistunut (WRAP 2007, 9).

Ruoantähteistä voi valmistaa esimerkiksi risottoa, munakasta ja pyttipannua. Keitetyistä perunoista ja kasviksista saa sosekeiton ainekset tai niitä voi käyttää sämpylätaikinaan. (Marttaliitto 2006, 6.) Kannattaakin opetella muutamia reseptejä, joihin tähderuokia voi hyödyntää. Jopa kuoria, etenkin porkkanan, valkosipulin, sipulin ja sellerin, voi kerätä pakastimessa olevaan astiaan ja astian täytyttyä keittää kuorista maukkaan kasvisliemen! (Bloch 2008.)

Jos pakastin on täynnä ja kyseinen ruoka ei enää maistu, voi kysäistä naapuria avuksi. Saattaa olla, että häneltäkin löytyy jotakin ”vaihdettavaa” ruokaa ylen määrin. (Notebook Magazine 2008b.) Juhlissa ylijääneitä tarjoiluja voi myös antaa juhluvieraisten mukaan kotiin viemiseksi (Shreeves 2008).

### 7.3 Kaupassa

Marttaliiton mukaan viikon ruokaostokset kannattaa keskittää pariin ostokertaan (Marttaliitto 2006, 2). Toisaalta kaupassa kannattaa käydä mieluummin usein kuin liian harvoin. Tehtäessä viikon ruokaostokset kerralla voi osa tuotteista ehtiä pilaantua ennen kuin ehtii tulla kulutetuksi. (Berlin 2007, 15.)

Ostoslistan noudattaminen säästää aikaa ja vaivaa sekä karsii heräteostoksia. Ostospaikkaa valitessa kannattaa ottaa huomioon ostosten tekemiseen kuluva aika ja kuljetuskustannukset. Kauppatarkkailuun käytetään nimittäin vuosittain useita kymmeniä euroja. (Marttaliitto 2006, 2–3.) Kauppaan kannattaa mennä kävellen, polkupyörällä tai julkista liikennettä hyödyntäen. Ruotsalaisen tutkimuksen mukaan noin kolmasosa elintarvikeketjun kuljetuksista tehdään kaupasta kotiin. (Berlin 2007, 16.) Ostoksille ei myöskään kannata mennä nälkäisenä, sillä tämä lisää heräteostosten todennäköisyyttä (Judkis 2008).

Ostoksia tehtäessä kannattaa valita korkealaatuisia tuotteita. Etenkin valmiiksi pakattujen kasvien ja hedelmien kohdalla on syytä olla tarkkana. Hyvä laatu merkitsee usein myös parempaa säilyvyyttä ja vähentää ruoan riskiä päätyä jätteeksi. (Rytterstedt, Leander & Karlsvärd, 2008, 16.) Kaupassa hedelmä- ja vihannesostokset kannattaa jättää miltei viimeiseksi. Etenkin viileässä säilytettävät tuotteet kärsivät, mikäli niitä kuljetetaan huoneenlämmössä pitkään. (Vegetarian Times 2007.)

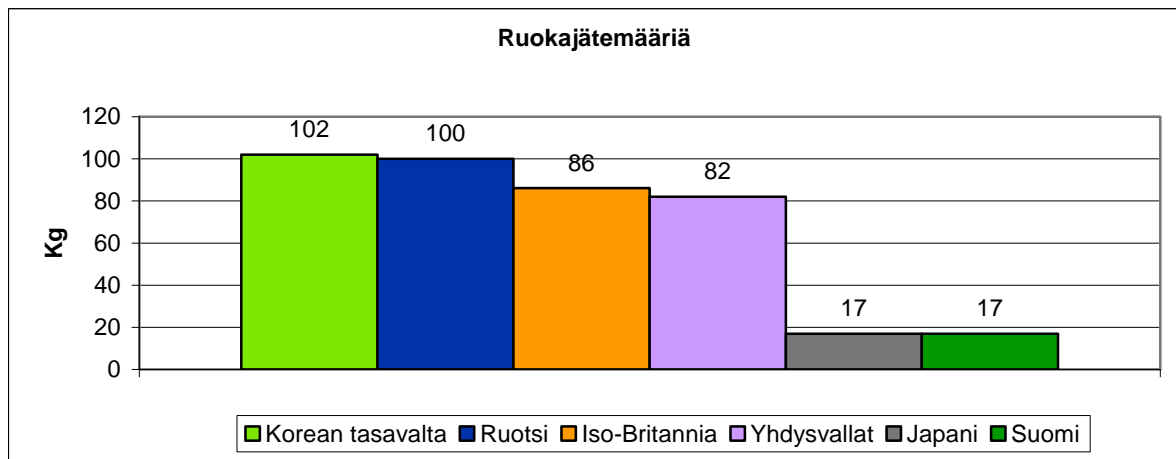
Ruokaostoksia tehdessä kannattaa tarkistaa tuotteiden viimeinen myyntipäivä tai parasta ennen päivä (Marttaliitto 2005). Etenkin isoja pakkauskokoja ostettaessa tämä kannattaa huomioida. Eri päiväysmerkinnöillä olevien tuotteiden kesken kannattaa miettiä, kuinka kauan aikoo tuotetta kotona ennen syömistä säilyttää. (Rytterstedt, Leander & Karlsvärd, 2008, 16.) Isoja pakkauskokoja kannattaa sekä rahallisista että ympäristösyistä ostaa vain, mikäli aikoo ne kuluttaa. Pakastettavaksi kelpaavia tuotteita kannattaa sen sijaan ostaa isoissakin pakkauksissa, kunhan muistaa syödä ne pakastimesta. (Judkis 2008.) Kotiin ei ole järkevää kantaa ruokaa, jota ei ehdi päiväysmerkintöjen puitteissa syödä.

Kaupassa ei kannata langeta ”ota kolme, maksa kaksi” -tyyliin paljousalennuksiin, ellei tosiaan aio kuluttaa koko määrää (Berlin 2007, 15). Myös muiden alennustuotteiden välttäminen, mikäli ne eivät ole ostoslistalla, kannattaa, etenkin jos tuote ei säily pitkään tai ei kuulu normaaliin ruokavalioon. Omiin ruokailutottumusten ja ajankäytön suhteen kannattaa olla rehellinen. Kaupasta ei ole järkevää kantaa kotiin terveellisen päivällisen aineksia koko viikoksi, jos kuitenkin syö ravintolassa tai nappaa mukaansa noutoruokaa. Ostokset on syytä tehdä sen mukaan, millainen on, eikä sen mukaan millainen haluaisi olla. (Shreeves 2008.)

Valmisruoat saattavat olla kalliimpia kuin itse tehdyt, mutta niiden käyttäminen voi säästää aikaa ja vaivaa. Kaupassa on myös monia einesruokia, jotka itse tehden ovat hyvin suuritöisiä, mutta joita voi ostaa kaupasta edulliseen hintaan. (Marttaliitto 2006, 5.) Tällaisia ruokia ovat vaikkapa maksalaatikko ja hernekeitto. Lisäksi esimerkiksi pakasteena oleva peruna-sipulisekoitus voi tulla edullisemmaksi kuin tuoreet raaka-aineet, sillä kuorista ja mahdollisista heikkolaatuisista aineksista ei tarvitse huolehtia enää kotona. (Hanste, Hopsu-Neuvonen, Härmälä & Jerkku 2006, 8.)

## 8 Johtopäätöksiä

Ruoan hävikkiä on tutkittu useassa maassa ja monella eri tavalla. Tuloksia on tarkasteltu kiloissa, prosenteissa, kaloreina, jätteen osuutena kotiin ostetusta ruoasta, jätteen osuutena valmistetusta ruoasta jne. Eri maiden tutkimuksia ei oikein voi verrata keskenään, niin erilaisia ne lähtökohdiltaan ovat. Kaavioon 33 on koottu tietoja eri maiden tutkimuksista. Mukaan on otettu vain ne, joita voidaan edes jollain tapaa pitää yhteismitallisina suomalaisen tutkimuksen kanssa ja jotka mittasivat nimenomaisesti ruokajättemääriä siten, kuin ruokajäte tässä työssä on määritelty.



Kaavio 33. Ruokajättemääriä kiloina henkilöä kohden vuodessa eri tutkimusten mukaan

Kaaviosta havaitaan, että suomalaiset ja japanilaiset tuottavat vähän ruokajätettä. Suomen luvussa on tosin otettava huomioon se, että tutkimukseen osallistui ainoastaan lapsiperheitä. Jättemäärien henkilöä kohden on todettu kasvavan perheeseen pienentyessä, joten koko Suomea tarkasteltaessa lapsiperheiden tulos antaa liian pienen lukeman. Yhden hengen talouksia, jotka tutkimusten mukaan tuottavat eniten ruokajätettä, on Suomessa 40 % kaikista talouksista.

Suomalaiseen ruokajätetutkimukseen osallistui 22 lapsiperhettä Uudenmaan alueella. Yhteensä koko henkilömäärä oli 89 henkilöä. Tutkimusperheet tuottivat punnitusjaksoilla ruokajätettä yhteensä noin 78 kg. Keskimääräinen punnitusaika oli 20,5 päivää ja perhe koko noin 4 henkilöä. Keskiarvoisesti vuositasolla henkilöä kohden tuotettiin ruokajätettä noin 17 kg ja keittiöbiojätettä noin 50 kg. Kotitalouksien keittiöbiojäte sisälsi ruokajätettä keskimäärin 32 %, toisin sanoen liki kolmannes biojätteestä oli alun perin syötäväksi kelpaavaa. Tutkimuksen alkuoletuksena esitetty 10 % biojätteestä ylittyi selkeästi – yksikään tutkimusperheistä ei päässyt näin pieneen lukemaan. Noin neljäsosan, 27 prosenttia, keittiöbiojäte sisälsi yli puolet alun perin syömäkelpoista ruokaa. Toisena alkuoletuksena arveltiin, että Suomessa hankitaan ruokaa 600–700 kg henkeä kohti vuodessa ja tästä määrästä noin kymmenesosa päätyisi jätteeksi. Tällöin 10 % hävikki tarkoittaisi 60–70 kg ruokajätettä vuodessa.

Tämä on kuitenkin jo tilastojenkin valossa mahdotonta ainakin pääkaupunkiseudun kotitalouksissa, sillä eloperäisen jätteen osuus kaikesta pääkaupunkiseudun kotitalouksissa syntyvästä jätteestä on noin 102 kg henkilöä kohden vuodessa. Tästä määrästä on keittiössä syntyvää keittiöbiojätettä noin 60 kg henkilöä kohden vuodessa. Mikäli kyseisestä määrästä oletettaisiin ruokajätettä olevan 10 %, päästäisiin lukuun 6 kg henkilöä kohden vuodessa. Tämäkin ylittyi selvästi, sillä keskimäärin taloudet

tuottivat ruokajätettä vuositasolla 17 kg henkilöä kohden. Huomattava kuitenkin on, että kansainvälisesti vertaillen alle kymmenen kilon ruokajättemääriä ei muiden maiden tutkimuksissa ilmennyt ollenkaan.

Vaikuttaisikin siltä, että vaikka ruokajättemäärät sinänsä ovat vähäisiä kansainvälisesti vertaillen, on alun perin syömäkelpoisen ruoan osuus jätteiden joukossa suuri. Ruokajätteen alhaista kilomäärää voisi selittää kotiin ostetun ruoan määrä. Ilmeisesti ainakin tutkimukseen osallistuneet perheet ostavat keskimääräistä noin 600–700 kiloa henkilöä kohden huomattavasti vähemmän ruokaa kotiin. Se vaihtoehto, että ruokajätetutkimukseen osallistuneet heittäisivät keskivertoa enemmän ruokaa pois, vaikuttaa epätodennäköiseltä jo yksistään verrattaessa saatuja ruokajättemääriä muiden maiden tuloksiin.

Eniten jätteeksi joutui kasviksia ja vihanneksia, 27,5 % koko ruokajättemäärästä eli 4,3 kg henkilöä kohden vuodessa. Kotona valmistettuja ruokia meni jätteeksi 26,8 % eli 4,2 kg henkilöä kohden vuodessa. Yksittäisistä ruokatuotteista eniten heitettiin pois leipää ja perunaa. Leipää heitettiin pois 11 % koko ruokajättemäärästä ja perunaa 10,6 %. Henkilöä kohden tämä tekisi leivän osalta 1,72 kg ja perunan 1,66 kg vuodessa. Ruokajätetutkimuksen punnitukset tehtiin talvella, helmi-maaliskuussa. Osasyynä perunan pilaantumiseen voikin olla vuodenaika, kesällä perunaa ei välttämättä menisi jätteeksi näin paljon. Säilytystiloilla on myös eittämättä vaikutusta perunan pilaantumiseen, sillä paras paikka perunalle olisi kellari tai kylmiö. Tällaisia tiloja nykyaikaisissa asunnoissa on kuitenkin valitettavan vähän.

Kotona valmistettujen ruokien pääluokassa eniten jätteeksi meni liharuokia ja puuroa. Koko ruokajättemäärästä 8,2 % oli liharuokia ja puuroa 6,2 %. Kiloina henkilöä kohden tarkasteltuna pois heitettiin 1,28 kg liharuokia ja 0,98 kg puuroa vuodessa. Ruokajätetutkimuksen otanta on hyvin pieni, eikä suuria yleistyksiä voi tehdä. Mikäli tulokset kuitenkin yleistettäisiin koskemaan koko Suomea, heitettäisiin maassamme vuositasolla pois 8,8 miljoonaa kiloa perunaa ja 5,2 miljoonaa kiloa puuroa.

Suurin yksittäinen syy jätteeksi päätymiselle oli ruoan pilaantuminen jollain tavalla. Hieman yli 70 % ruokajätteistä heitettiin pois syömäkelvottomuuden vuoksi. Lautastähteitä koko ruokajättemäärästä oli noin 14 %. Yksittäisiä ruokatuotteita tarkasteltuna syömäkelvottomuuden vuoksi yleisimmin heitettiin pois perunaa, leipää, kaalia ja juustoja. Lautastähteitä kerrytti eniten puolestaan puuro.

Tutkimuksessa tarkasteltiin muissa tutkimuksissa jätemääriin vaikuttavien tekijöiden paikkansapitävyyttä. Vaikutusta jätemääriin oli ainakin talouden koolla – mitä enemmän henkilöitä sitä vähemmän jätettä henkilöä kohden syntyi. Jättemääriä puolestaan kasvatti talouden vanhimman aikuisen ikä: mitä vanhempi sitä enemmän jätettä tuotettiin.

Ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneiden on todettu lajittelevan biojätettä laiskimmin. Ruokajätetutkimuksessa tällä ei ollut vaikutusta lajitteluintoon, mutta jätemääriin kyllä. Ammattikorkeakoulututkinnon ylimpänä tutkintona suorittaneet tuottivat korkeakoulututkintoon verrattuna enemmän ruokajätettä. Tulotason ja jätemäärien välistä yhteydestä ei tutkimuksessa voida kovin pitkälle meneviä johtopäätöksiä vetää, sillä eniten ja vähiten ansaitsevia oli kumpiakin vain kaksi taloutta. Toisaalta vähiten ruokajätettä tuottivat eniten ansaitsevat ja eniten vähiten ansaitsevat!

Jättemäärillä ja lasten hoidolla kotona ei vaikuttaisi olevan jätemääriä lisäävää vaikutusta, sillä eniten jätettä tuottivat ne, joissa alle kouluikäisiä lapsia hoidettiin muualla kuin kotona. Tulosta saattaa kuitenkin vääristää se, että tähän ryhmään kuului ruokajätettä eniten tuottanut kotitalous. Voi olla, että näissä talouksissa arveltiin ruokaa kotona syötävän tiheimmin kuin todellisuudessa tapahtui ja kaupassa käytiin oletusten mukaan.

Vertailtaessa jätemääriä ja kodin ulkopuolella syömistä taloudet jaettiin kahteen osaan: niihin, jotka söivät usein ulkona ja harvemmin kodin ulkopuolella syöviin. Tulokseksi saatiin, että kodin ulkopuolella useimmin ruokailevat tuottivat enemmän ruokajätettä, mutta vähemmän keittiöbiojätettä kuin 1–2 päivänä viikossa ulkona syövät. Ilmeisesti harvemmin ulkona syövät tekivät enemmän ruokaa kotona ja myös söivät sitä siellä ahkerammin kuin usein kodin ulkopuolella ruokailevat.

Ruokajätetutkimuksen osallistujista ylivoimainen enemmistö asui omistusasunnossa, joten tämän asumismuodon vaikutuksesta jätemääriin ei voi otannan vinoutuneisuuden vuoksi tehdä johtopäätöksiä. Asuntotyypin mukaan luokiteltuna ruokajätetutkimukseen osallistujat jakautuivat melko tasaisesti. Omakotitalossa asuvat tuottivat eniten ruokajätettä, tosin ero kerrostaloasujiin oli marginaalinen. Eniten keittiöbiojätettä tuottivat kerrostaloasukkaat. Pienimmät jätemäärät olivat pari- ja rivitaloasujilla.

Ruoanlaittotiheydellä arveltiin olevan merkitystä etenkin keittiöbiojätteen määrään. Näin asia ruokajätetutkimuksen mukaan olikin, sillä päivittäin ruokaa kotona laittavat tuottivat eniten keittiöbiojätettä. Ruokajätettä nämä taloudet sen sijaan tuottivat vähiten. Vaikuttaisikin siltä, että mitä ahkerammin kotona laitetaan ruokaa, sitä todennäköisemmin sitä siellä myös syödään. Lisäksi elintarvikkeet eivät ehkä niin helposti pilaannu kaappeihin, kun niille on käyttöä joka päivä.

Ruokajätetutkimus oli otannaltaan pieni, mikä vaikuttaa tulosten luotettavuuteen. Yksittäisen talouden mahdollisesti poikkeuksellinen tilanne, vaikkapa perheenjäsenen syntymäpäiväjuhlat, saattaa vääristää tuloksia. Toisaalta rajaamalla tutkimusjoukko vain lapsiperheisiin pyrittiin saamaan luotettavaa tietoa tiettyjen suomalaisten ruokajätteistä. Tutkimustulosten valossa vaikuttaisi siltä, että asennekampanja ruokajätteiden vähentämiseksi voisi olla paikallaan. Vaikka ruokajättemäärät kiloissa tarkasteltuna eivät olekaan suuria, muodostaa alun perin syömäkelpoinen ruoka kuitenkin merkittävän osan keittiöbiojätteen sisällöstä. Tähän voisi asennekampanjalla vaikuttaa.

Lisätutkimus aiheesta, suuremmalla otannalla ja kaikki kotitaloustyypit huomioiden, olisi paikallaan. Tällöin olisi syytä selvittää myös kotiin ostetun ruoan määrät, joko ostopäiväkirjoin tai kauppakuitteja keräämällä. Tutkimusajan olisi oltava melko pitkä tai useassa osassa, jotta eri vuodenaikojen mahdollinen vaikutus jätemääriin saataisiin selvitettyksi. Näin voitaisiin tarkasti selvittää, kuinka suuri osa kotiin ostetusta ruoasta päätyy jätteeksi. Toivottavasti tämä pieni ruokajätetutkimus antaa sysäyksen laajemmalle tutkimukselle ja herättää keskustelua omista, monesti itsestään selvistä, yltäkyläisistä kulutustottumuksistamme.

## Lähdeluettelo

- Antila, K. 2008. Pysäytä ilmastonmuutos. Suomalaisia arjen valintoja. Helsinki: Edita Prima.
- Bagley, K. 2008. Suomalainen kuluttaja 2008. A.C. Nielsen Finland Oy. Henkilökohtainen tiedonanto 5.2.2009.
- Berlin, J. 2007. Fem handfasta råd. Teoksesta Barklund, Å. (toim.) Den beresta maten - matens kvalitet i ett globalt perspektiv. Dokumentation från Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens konferens den 2 oktober 2007. KSLA Tidskrift 10/2007. Viitattu 17.12.2008.  
[http://www.ksla.se/sv/retrieve\\_file.asp?n=1293](http://www.ksla.se/sv/retrieve_file.asp?n=1293), 14-16.
- Bloch, M. 2008. Cutting food waste. Green living tips 12.10.2008. Viitattu 5.1.2009.  
<http://www.greenlivingtips.com/articles/268/1/Cutting-food-waste.html>
- Blume, C. 2007. Hong Kong Struggles to Cut Food Waste. Voice of America 8.5.2007. Viitattu 5.1.2009. <http://www.voanews.com/english/archive/2007-05/2007-05-08-voa11.cfm>
- Browner, C. & Glickman, D. Ei julkaisuvuotta. Waste Not, Want Not. Feeding the Hungry and Reducing Solid Waste Through Food Recovery. USDA (U.S. Department of Agriculture) and US-EPA (U.S. Environmental Protection Agency). EPA 530-R-99-040. Viitattu 30.12.2008.  
[www.epa.gov/osw/conserves/materials/organics/pubs/wast\\_not.pdf](http://www.epa.gov/osw/conserves/materials/organics/pubs/wast_not.pdf)
- Chung, A. 2008. How we waste food. The Star 25.5.2008. Viitattu 30.12.2008.  
<http://www.thestar.com/News/Ideas/article/429617>
- Dasey, D. 2005. How our greed costs millions every year. The Sun-Herald 8.5.2005. Viitattu 5.1.2009.  
<http://www.smh.com.au/news/National/How-our-greed-costs-millions-every-year/2005/05/07/1115422849473.html>
- David Suzuki Foundation. Help end food waste now. Viitattu 17.12.2008.  
<http://www.davidsuzuki.org/files/endfoodwaste1.pdf>
- Ennart, H. & Larsson, A.-L. 2007. Var fjärde matkasse slängs. Svenska Dagbladet 25.4.2007. Viitattu 15.12.2008. [http://www.svd.se/nyheter/inrikes/artikel\\_221563.svd](http://www.svd.se/nyheter/inrikes/artikel_221563.svd)
- Evira. Vähimmäissäilyvyysaika ja viimeinen käyttöpäivä (-ajankohta). Elintarviketurvallisuusvirasto. Viitattu 31.3.2009.  
[http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/valvonta\\_ja\\_yritt\\_j\\_t/pakkausmerkinn\\_t/vahimmaissailyvyysaika\\_ja\\_viimeinen\\_kayttopaiva\\_\\_ajankohta\\_/](http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/valvonta_ja_yritt_j_t/pakkausmerkinn_t/vahimmaissailyvyysaika_ja_viimeinen_kayttopaiva__ajankohta_/)
- Foodchain 2003. Ympäristövaikutukset ruokakorissa. MTT. Viitattu 31.3.2009.  
<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/www/Hankkeet/Foodchain/Tiedotteet%20ja%20tulokset/355,16,Dia%2016>
- Foodnavigator 2004. US wastes half its food. 26.11. 2004. Viitattu 30.12.2008.  
<http://www.foodnavigator-usa.com/Financial-Industry/US-wastes-half-its-food>

- Green Korea 2006. A Beautiful Environment and A Healthy Future. Ministry of Environment. Republic of Korea. Viitattu 30.12.2008.  
[http://eng.me.go.kr/docs/publication/publication\\_detail.html?idx=23&mcode=A](http://eng.me.go.kr/docs/publication/publication_detail.html?idx=23&mcode=A)
- Halwell, B. & Nierenberg, D. 2004. Uudet ruokavalinnat. Suom. Sirpa Huuskonen ja Matti Huuskonen. Teoksessa Maailman tila 2004. Teemana kulutus. Worldwatch-instituutti. Tampere: Tammer-Paino, 99–130.
- Hamilton, C., Denniss, R. & Baker, D. 2005. Wasteful Consumption in Australia. Discussion Paper Number 77, March 2005. The Australia Institute. Viitattu 5.1.2009.  
<https://www.tai.org.au/?q=node/8&offset=3>
- Hanste, M., Hopsu-Neuvonen, A., Härmälä, K. & Jerkku, T. 2006. Hyvää itse tehden. Marttaliitto ry. Esite.
- Harrison, J. 2004. Study: Nation Wastes Nearly Half Its Food. The University of Arizona News 18.11.2004. Viitattu 1.12.2008. <http://uanews.org/node/10448>
- Heinonen, V. 2000. Näin alkoi ”kulutusjuhla”. Suomalaisen kulutusyhteiskunnan rakenteistuminen. Teoksessa Hyvönen, K, Juntto, A., Laaksonen, P & Timonen P. (toim.) Hyvää elämää. 90 vuotta suomalaista kuluttajatutkimusta. Helsinki: Yliopistopaino, 8-22.
- Hickman, M. 2007. Retailers told less waste means more customers. The Independent 13.4.2007. Viitattu 30.12.2008. <http://www.independent.co.uk/environment/climate-change/retailers-told-less-waste-means-more-customers-444481.html>
- Hopsu-Neuvonen, A. & Härmälä, K. (toim.). 2004. Perunasta on moneksi. Marttaliitto ry. Esite.
- IGD 2007a. Beyond Packaging: Food Waste in the Home. Viitattu 30.12.2008.  
<http://www.igd.com/index.asp?id=1&fid=2&sid=2&tid=94&folid=0&cid=280>
- IGD 2007b. Beyond Packaging: Food Waste in the Home. Osia tutkimuksesta. Henkilökohtainen tiedonanto 30.12.2008.
- IGD 2007c. Household Food Waste. Viitattu 30.12.2008.  
<http://www.igd.com/index.asp?id=1&fid=1&sid=17&tid=0&folid=0&cid=298>
- Johansson, B. 2002. Förpackningens betydelse för produktförluster i hemmet. Resultat. Packforsk. Rapport 204. Viitattu 13.1.2009. [http://www.stfi-packforsk.se/upload/Gamla\\_PFSidor/204%20Produktspill.PDF](http://www.stfi-packforsk.se/upload/Gamla_PFSidor/204%20Produktspill.PDF)
- Jokinen, V. 2005. Kotitaloudet 2002–2003. Ramboll Finland Oy. Liite 8. YTV:n sisäiseen käyttöön tilattu tutkimus.
- Jones, T. W. 2004. Using Contemporary Archaeology and Applied Anthropology to Understand Food Loss in the American Food System. Viitattu 30.12.2008.  
<http://www.communitycompost.org/info/usafod.pdf>
- Jones, T. W. 2006. Food Loss and the American Household. Viitattu 21.2.2009.  
[http://www.redorbit.com/news/science/456435/food\\_loss\\_and\\_the\\_american\\_household/index.html](http://www.redorbit.com/news/science/456435/food_loss_and_the_american_household/index.html)

- Judkis, M. 2008. 9 Ways to Cut Down on Food Waste. U.S. News 6.8.2008. Viitattu 17.2.2009.  
<http://www.usnews.com/blogs/fresh-greens/2008/8/6/9-ways-to-cut-down-on-food-waste.html>
- Kantor, S. L., Lipton, K., Manchester, A. & Oliveira, V. 1997. Estimating and Addressing America's Food Losses. Food Review. United States Department of Agriculture. Viitattu 1.12.2008.  
<http://www.ers.usda.gov/Publications/FoodReview/Jan1997/Jan97a.pdf>
- Karlson, R. 2001. Svinn i storhushåll. Mängder, sammansättning och möjligheter att minska. Pro gradu. Institutionen för Systemekologi. Stockholms Universitet. Viitattu 18.2.2009.  
<http://www.infra.kth.se/fms/pdf/SvinniStorhushall.pdf>
- Katajajuuri, J.-M., 2008. Ruokajäte rasittaa ympäristöä enemmän kuin pakkaukset. Tilastokeskus. Viitattu 19.1.2009. [http://www.stat.fi/artikkelit/2008/art\\_2008-04-09\\_004.html?s=0](http://www.stat.fi/artikkelit/2008/art_2008-04-09_004.html?s=0)
- Katajajuuri, J.-M. & Vinnari, M. 2008. Jokapäiväinen leipämme. Teoksessa Portin, A. (toim.) 2008. Kaikesta jää jälki. Puheenvuoroja ympäristöä säästäväistä valinnoista. Keuruu: Otavan Kirjapaino, 132–161.
- Konno, K. 2005. Food Loss in the Household. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. Number 604 October 14, 2005. Viitattu 11.3.2009. <http://www.maff.go.jp/mud/604.pdf>
- Kortesmaa, T. 2008. Ravintotase. 2006 ja 2007 (ennakko). Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus. Viitattu 25.8.2009.  
[http://www.matilda.fi/pls/portal30/rpportal.matilda\\_julkaisut.showfile?docid=1354&versio=1242221184&fileid=7688](http://www.matilda.fi/pls/portal30/rpportal.matilda_julkaisut.showfile?docid=1354&versio=1242221184&fileid=7688)
- Koski, E. 2008. Kulutus kasvaa, maapallo ei. Teoksessa Portin, A. (toim.) 2008. Kaikesta jää jälki. Puheenvuoroja ympäristöä säästäväistä valinnoista. Keuruu: Otavan Kirjapaino, 98–131.
- Kuluraportti 2008. Nielsenin kuluttajaneeli.
- Lahtinen, A. 2007. Viikin alueen jätetutkimus. TNS Gallup. YTV lokakuu 2007. YTV:n sisäiseen käyttöön tilattu tutkimus.
- Lundqvist, J., Fraiture, C. de & Molden, D. 2008. Saving Water: From Field to Fork – Curbing Losses and Wastage in the Food Chain. Stockholm International Water Institute. Policy Brief. Viitattu 10.12.2008.  
[http://www.siwi.org/documents/Resources/Policy\\_Briefs/PB\\_From\\_Filed\\_to\\_Fork\\_2008.pdf](http://www.siwi.org/documents/Resources/Policy_Briefs/PB_From_Filed_to_Fork_2008.pdf)
- Martin, A. 2008. One Country's Table Scraps, Another Country's Meal. The New York Times 18.5.2008. Viitattu 30.12.2008.  
[http://www.nytimes.com/2008/05/18/weekinreview/18martin.html?\\_r=3&pagewanted=1&partner=MOR&E=OVERNEWS&oref=slogin](http://www.nytimes.com/2008/05/18/weekinreview/18martin.html?_r=3&pagewanted=1&partner=MOR&E=OVERNEWS&oref=slogin)
- Marttaliitto 2005. Ruokien säilytys. Esite.
- Marttaliitto 2006. Ruokamenoissa voi säästää 2006. Esite.
- Ministry of Environment. Republic of Korea. Food Waste Reduction. Viitattu 19.8.2009.  
[http://eng.me.go.kr/docs/sub2/policy\\_view.html?idx=36&class=12&topmenu=B&cat=230](http://eng.me.go.kr/docs/sub2/policy_view.html?idx=36&class=12&topmenu=B&cat=230)

Ministry of the Environment 2008. Towards a Low Carbon Society and a Sound Material-Cycle Society. Annual Report of the Environment and the sound Material-Cycle Society in Japan 2008. Viitattu 11.3.2009. <http://www.env.go.jp/en/wpaper/2008/fulltext.pdf>

Mortensen, L. F. (toim.) 2005. Household consumption and the environment. EEA (European Environment Agency) Report No 11/2005. Viitattu 5.1.2009.  
[http://reports.eea.europa.eu/eea\\_report\\_2005\\_11/en/EEA\\_report\\_11\\_2005.pdf](http://reports.eea.europa.eu/eea_report_2005_11/en/EEA_report_11_2005.pdf)

Nielsen kuluttajaneelin ostopäiväkirja.

Nielsen 2009. File kotitalouksien kokonaisostoista eri tuoteryhmissä ja lapsiperheiden ostoista per talous samoissa ryhmissä. Henkilökohtainen tiedonanto 5.2.2009.

Notebook Magazine 2008a. Food waste in Australia. Viitattu 5.1.2009.  
<http://www.homehints.com.au/great+recipes/1267/reading/food+waste+in+australia>

Notebook Magazine 2008b. Five top tips: Stopping Food Waste at home. Viitattu 5.1.2009.  
<http://www.homehints.com.au/cooking+tips/1237/hint+tip/five+top+tips:+stopping+food+waste+at+home>

Nurmela, J. 2008. Kulutustutkimus kestävän kulutuksen mittatikkuna. Katsaus kotitalouksien energian kulutuksen ja kierrätyksen taustoihin vuoden 2006 kulutustutkimuksen perusteella. Tilastokeskus. Katsauksia 2008/4. Tulot ja kulutus. Viitattu 18.11.2008.  
[http://www.tilastokeskus.fi/tup/julkaisut/katsauksia\\_2008\\_04\\_2008-09-01\\_fi.pdf](http://www.tilastokeskus.fi/tup/julkaisut/katsauksia_2008_04_2008-09-01_fi.pdf)

Paloniemi, R. 2000. Ympäristövastuullisuus arjen pyrkimyksenä. Teoksessa Hyvönen, K, Junnto, A., Laaksonen, P & Timonen P. (toim.) Hyvää elämää. 90 vuotta suomalaista kuluttajatutkimusta. Helsinki: Yliopistopaino, 119–125.

Parry, A. 2007. The Reduction of Household Food Waste. WRAP. CIWM 2007. Viitattu 17.2.2009.  
[http://www.fcrn.org.uk/researchLib/documents/256,1,The Reduction of Household Food Waste](http://www.fcrn.org.uk/researchLib/documents/256,1,The%20Reduction%20of%20Household%20Food%20Waste)

Payer, H., Burger, P. & Lorek, S. 2000. Food Consumption in Austria. Driving Forces and Environmental Impacts. National case study for the OECD Programme on Sustainable Consumption. CULINAR. Institute of Eating Culture and Food Economics. Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management. Viitattu 29.12.2008. <http://web205.vbox-01.inode.at/Data/personendaten/sl/2000%20Payer%20Burger%20Lorek.pdf>

Peckan, G., Köksal, E., Küçükerdönmez, Ö. & Özel, H. 2006. Household food wastage in Turkey. Hacettepe University, Department of Nutrition and Dietetics. FAO Statistics Division. Working Paper Series. NO: ESS/ESSA&006e. Viitattu 12.1.2009.  
<http://www.fcrn.org.uk/researchLib/PDFs/household%20food%20waste%20in%20turkey.pdf>

Persson, M., Sjöström, B. & Johnsson, P. 2007. Pieniä ilmastotekoja. Opas arkipäivän valintoihin. Suomentaneet ja toimittaneet Juho Gröndahl ja Lotta Heikkeri. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino.

Roessler, C. 2008. Planning your meals and save food waste. Notebook Magazine. Issue: October 2008. Viitattu 5.1.2009.  
<http://www.homehints.com.au/great+recipes/1368/hint+tip/planning+your+meals+and+save+food+waste>

Rytterstedt, M., Leander, J. & Karlsvärd, J. 2008.. Svinn i livsmedelskedjan. Möjligheter till minskade mängder. Naturvårdsverket. Rapport 5885. Viitattu 12.1.2009.  
<http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/978-91-620-5885-2.pdf>

Schneider, F. 2007. Considerations on food losses in Life Cycle Approach of food supply chain. Institute of Waste Management, BOKU-University of Natural Resources and Applied Sciences Vienna. 3rd International Conference on Life Cycle Management 27.–29.8.2007. Viitattu 29.12.2008.  
<http://www.lcm2007.org/paper/205.pdf>

Schneider, F. & Obersteiner, G. 2007. Food waste in residual waste of households – regional and socio-economic differences. Proceedings Sardinia 2007, Eleventh International Waste Management and Landfill Symposium. S. Margherita di Pula, Cagliari, Italy; 1.–5.10.2007. Institute of Waste Management, BOKU – University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Wien, Itävalta. Henkilökohtainen tiedonanto 12.1.2009.

Selzer, M., Glanz, R & Schneider, F. 2009. Causes of food waste generation in households. Teoksesta Lechner, P. (toim.) Prosperity Waste and Waste Resources. Proceedings of the 3rd BOKU Waste Conference. 15.–17.4.2009, Wien, Itävalta. Institute of Waste Management, BOKU – University of Natural Resources and Applied Life Sciences. Austria: Facultas Verlags- und Buchhandels AG, 91–100.

Shreeves, R. 2008. The Shocking Statistics of Food Waste (and How to Keep Your Contribution to the Problem at a Minimum). Published 25.8.2008 in Home&Garden. Viitattu 8.12.2008.  
<http://sustainablog.org/2008/08/25/the-shocking-statistics-of-food-waste/>

Sibrián, R., Komorowska, J. & Mernies, J. 2005. Estimating household and institutional food wastage and losses in the context of measuring food deprivation and food excess in the total population. FAO Statistics Division. Working Paper Series. ESS/ESSA/2005-1. Viitattu 18.2.2009.  
<http://www.fao.org/FAOSTAT/foodsecurity/files/wp001e.pdf>

Sonesson, U., Anteson, F., Davis, J. & Sjöden, P.-E. 2005. Home Transport and Wastage: Environmentally Relevant Household Activities in the Life Cycle of Food. SIK. Ambio. Vol. 34, No. 4–5, kesäkuu 2005. Royal Swedish Academy of Sciences. Viitattu 22.2.2009.  
<http://www.bioone.org/doi/pdf/10.1579/0044-7447%282005%29034%5B0371%3AHTAWER%5D2.0.CO%3B2>, 371-375.

Suomen Pankki 2009. Valuuttakurssit vuodesta 1999. Viitattu helmikuussa 2009.  
[http://www.suomenpankki.fi/Stats/default.aspx?r=/tilastot/valuuttakurssit/valuuttakurssit\\_long\\_fi](http://www.suomenpankki.fi/Stats/default.aspx?r=/tilastot/valuuttakurssit/valuuttakurssit_long_fi)

Telkänranta, H. 2006. Elävä planeetta. Ratkaisuja maailman ympäristöongelmiin. Helsinki: Edita Prima.

Tilastokeskus 2007a. Kotitalouksien kulutus 2001–2006. Viitattu 1.12.2008.  
[http://www.stat.fi/til/ktutk/2006/ktutk\\_2006\\_2007-12-19\\_kat\\_002.html](http://www.stat.fi/til/ktutk/2006/ktutk_2006_2007-12-19_kat_002.html)

Tilastokeskus 2007b. Kulutusmenot kotitaloustyyppin mukaan v. 2006 euroa/talous. Viitattu 1.3.2009. [http://www.tilastokeskus.fi/til/ktutk/2006/ktutk\\_2006\\_2007-12-19\\_tau\\_002.xls](http://www.tilastokeskus.fi/til/ktutk/2006/ktutk_2006_2007-12-19_tau_002.xls)

TNS Gallup Oy 2006. Pääkaupunkiseutulaiset jäteasioista 2006. Raportti. YTV:n sisäiseen käyttöön tilattu tutkimus.

TNS Gallup Oy 2007. Pääkaupunkiseutulaiset jäteasioista 2007. Raportti. YTV:n sisäiseen käyttöön tilattu tutkimus.

TNS Gallup Oy 2009. Pääkaupunkiseutulaiset jäteasioista 12/2008. Raportti. YTV:n sisäiseen käyttöön tilattu tutkimus.

Toukola, V., Haapaniemi, J. & Vehmas, A. 2006. Pääkaupunkiseudun kotitalouksien jätemääriin vaikuttavat tekijät. Ramboll Finland Oy ja YTV Jätehuolto. YTV Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta. YTV:n julkaisuja 2007:1. Viitattu 17.11.2008. [http://www.ytv.fi/NR/rdonlyres/AD5CF4F2-19F8-470A-AB26-8D8D5CE4CA8B/0/ytv\\_kotitalousjate\\_nettil\\_julkaistu.pdf](http://www.ytv.fi/NR/rdonlyres/AD5CF4F2-19F8-470A-AB26-8D8D5CE4CA8B/0/ytv_kotitalousjate_nettil_julkaistu.pdf)

Ungerth, L., Carlsson, A. & Sonesson, U. 2008. Klimatavtryck från hushållens matavfall. En undersökning utförd av SIK för Konsumentföreningen Stockholm. Viitattu 13.1.2009. [http://www.konsumentforeningenstockholm.se/upload/Klimatavtryck%20från%20hushållens%20matavfall\\_KfS\\_aug%2008.pdf](http://www.konsumentforeningenstockholm.se/upload/Klimatavtryck%20från%20hushållens%20matavfall_KfS_aug%2008.pdf)

U.S. Census Bureau. Census 2000 Demographic Profile Highlights. Viitattu 24.2.2009. [http://factfinder.census.gov/servlet/SAFFacts?\\_event=&geo\\_id=01000US&\\_geoContext=01000US&\\_street=&\\_county=&\\_cityTown=&\\_state=&\\_zip=&\\_lang=en&\\_sse=on&ActiveGeoDiv=&\\_useEV=&pctxt=fph&pgsl=010&\\_submenuId=factsheet\\_1&ds\\_name=ACS\\_2007\\_3YR\\_SAFF&\\_ci\\_nbr=null&qr\\_name=null&reg=null%3Anull&\\_keyword=&\\_industry=](http://factfinder.census.gov/servlet/SAFFacts?_event=&geo_id=01000US&_geoContext=01000US&_street=&_county=&_cityTown=&_state=&_zip=&_lang=en&_sse=on&ActiveGeoDiv=&_useEV=&pctxt=fph&pgsl=010&_submenuId=factsheet_1&ds_name=ACS_2007_3YR_SAFF&_ci_nbr=null&qr_name=null&reg=null%3Anull&_keyword=&_industry=)

Uuksulainen, J., Keisu, V.-P. & Valtari, M. 2009. Jätteenkäsittelykeskuksen toiminta 2008. YTV Jätehuolto. Viitattu 31.3.2009. [http://www.ytv.fi/NR/rdonlyres/A98365F0-3A3B-43CB-9077-7F0D01AE4E97/0/jatteenkasittelykeskuksen\\_toiminta\\_vuonna\\_2008.pdf](http://www.ytv.fi/NR/rdonlyres/A98365F0-3A3B-43CB-9077-7F0D01AE4E97/0/jatteenkasittelykeskuksen_toiminta_vuonna_2008.pdf)

Varjonen, J. & Viinisalo, M. 2004. Ruokatottumusten muutos – ostetaanko rahalla vaivattomuutta ja ajansäästöä vai kestävää kehitystä? Teoksessa Ahlqvist, K. & Rajjas, A. (toim.) 2004. Ihanne ja todellisuus. Näkökulmia kulutuksen muutokseen. Tilastokeskus. Helsinki: Edita Prima, 23–62.

Vegetarian Times 2007. Spoiled Rotten. Viitattu 17.12.2008. [http://www.vegetariantimes.com/resources/produce\\_storage\\_guide/](http://www.vegetariantimes.com/resources/produce_storage_guide/)

Ventour, L. 2008. Food waste report v2. The food we waste. WRAP. Project code: RBC405-0010. Viitattu 6.-7.11.2008. [http://www.wrap.org.uk/downloads/The\\_Food\\_We\\_Waste\\_v2\\_\\_2\\_.10bb3432.5635.pdf](http://www.wrap.org.uk/downloads/The_Food_We_Waste_v2__2_.10bb3432.5635.pdf)

Vänni, P. 1995. YTV: alueelta erilliskerätyn biojätteen laatuselvitys. Toukokuu 1995. YTV Jätehuoltolaitos. Viitek-yhtiöt Oy. Pääkaupunkiseudun julkaisusarja C 1995:15.

Wassermann, G. & Schneider, F. 2005. Edibles in Household Waste. Proceedings Sardinia 2005, Tenth International Waste Management and Landfill Symposium. S. Margherita di Pula, Cagliari, Italy; 3–7.10.2005. Institute of Waste Management, BOKU – University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Wien, Itävalta. Henkilökohtainen tiedonanto 12.1.2009.

Watanabe, K. 2009. Estimation of quantities of wasted food. Teoksesta Lechner, P. (toim.) Prosperity Waste and Waste Resources. Proceedings of the 3rd BOKU Waste Conference. 15.–17.4.2009, Wien, Itävalta. Institute of Waste Management, BOKU – University of Natural Resources and Applied Life Sciences. Austria: Facultas Verlags- und Buchhandels AG, 77–84.

WRAP 2007. Understanding Food Waste. Research Summary. Viitattu 15.2.2009.  
[http://www.wrap.org.uk/downloads/FoodWasteResearchSummaryFINALADP29\\_3\\_\\_07\\_25a4c08b.3d4435d8.3819.pdf](http://www.wrap.org.uk/downloads/FoodWasteResearchSummaryFINALADP29_3__07_25a4c08b.3d4435d8.3819.pdf)

Yli-Kovero, K. 2009. Ilman arvonlisäveroa suomalaisen ruuan hintaero EU-tasoon kapenee. Helsingin Sanomat 14.8.2009.

# Liite 1 Kyselylomake tutkimukseen osallistuneille

■ YTV:N KOTITALOUSJÄTETUTKIMUS - TAUSTATUETOKYSELY

A ■

## 1. Mitä seuraavista jätteistä lajitellaan kotonanne ja kuinka säännöllisesti?

	Säännöllisesti	Joskus	Ei koskaan
Biojäte.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Paperijäte.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Keräyskartonki.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Lasijäte.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Säilyketölkkit.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Energiajäte.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Muuta, mitä: .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

## 2. Arvioi taloudessanne biojäteastian tai roskeen laitettavan ruoka- ja biojätteen alkuperää. Mitä jätettä taloudessanne syntyy ja kuinka paljon?

	Päivittäin	Viikoittain	Kuukausittain	Hyvin harvoin tai ei lainkaan
Lautastähteet.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Pilaantuneet ruoat.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Kahvin ja teen porot, teepussit.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Kuoret ja perkeet.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Einekset.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Säilykkeet.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Tuoreet hedelmät.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Marjat.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Vihannekset ja juurekset.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Tuore kala.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Tuore liha.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Tuore vaalea leipä.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Tuore tumma leipä.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Leikkeleet.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

## 3. Kompostoitteko tai oletteko joskus kompostoineet biojätettä?

- Kyllä.....  1  
Ei.....  2

## 4. Kuinka usein kotonanne valmistetaan ruokaa?

- Päivittäin.....  1  
3 – 5 päivänä viikossa.....  2  
1 – 2 päivänä viikossa.....  3  
Harvoin tai ei koskaan.....  4

## 5. Jos perheessä on alle kouluikäisiä lapsia, miten lastenhoito on järjestetty?

- Yhtään lasta ei hoideta kotona (lapset esim. hoidossa/ tarhassa koko- tai puolipäiväisesti)...  1  
Vähintään yhtä lasta hoidetaan täysipäiväisesti kotona.....  2

## 6. Katsotteko, että kotitaloudessanne on käytännössä mahdollista vähentää syntyvän jätteen määrää?

- Kyllä, merkittävästi.....  1  
Kyllä, jossain määrin.....  2  
Hyvin vähän tai ei ollenkaan.....  3

7. Kuinka usein syötte kodin ulkopuolella?

	Päivittäin	3-5 päivänä viikossa	1-2 päivänä viikossa	Harvoin tai ei koskaan
Aikuinen 1 .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Aikuinen 2 .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Aikuinen 3 .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Aikuinen 4 .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Lapsi 1 .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Lapsi 2 .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Lapsi 3 .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Lapsi 4 .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

8. Kuinka usein kotonanne syödään seuraavia tuotteita?

	Päivittäin	Viikoittain	Kuukausittain	Ei lainkaan tai harvoin
Eineksiä .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Valmisruokaa tai puolivalmisteita .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Noutoruokaa .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Säilykkeitä .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Tuoreita hedelmiä .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Marjoja .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Vihanneksia ja juureksia .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Tuoretta kalaa .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Tuoretta lihaa .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Tuoretta vaaleaa leipää .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Tuoretta tummaa leipää .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Leikkeleitä .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

9. Alla on asioita, jotka voisivat lisätä kotitalouksien mahdollisuuksia vähentää ruokajätteen määrää. Rastittakaa viisi (5) asiaa, joilla olisi eniten vaikutusta oman kotitaloutenne kannalta.

- Kauppojen tulisi tarjota pienempiä pakkauskojoja.....  1
- Paljousalennukset (esim. osta 3 maksa 2) tulisi kieltää .....
- Eri pakkauskojojen kilohintojen tulisi olla samat.....  3
- Kauppojen tulisi tarjota parempilaatuisia tuotteita .....
- Kotitalouksien kulutusta tulisi hillitä asennekampanjoilla .....
- Menemällä ruokaostoksille vain ostoslistan kanssa .....
- Pakastamalla ylijäämäruokia.....  7
- Suunnittelemalla ruokalista etukäteen, vaikka koko viikoksi .....
- Menemällä ruokaostoksille kylläisenä .....
- Avaamalla uuden pakkauksen vasta kun vanha on loppunut .....
- Säilyttämällä tuotteet oikeissa lämpötiloissa ja pakkaamalla oikein .....
- Ohittamalla ale-hintaiset tuotteet, jotka eivät ole ostoslistalla .....
- Annostelemalla lautaselle se määrä ruokaa, joka varmasti syödään .....
- Menemällä kauppaan muutoin kuin autolla .....
- Käymällä kaupassa usein .....
- Käymällä kaupassa harvoin .....
- Syömällä ensin helpoimmin pilaantuvat tuotteet .....
- Antamalla juhlavieraiden mukaan juhlista ylijääneitä ruokia.....  18
- Olemalla rehellinen omien ruokatottumuksien suhteen.....  19
- Siirtämällä vanhentumassa olevat ruoka-aineet hyllyn etureunalle.....  20
- Muuta, mitä?: .....

**PERUSTIEDOT**

T1. Talouteenne kuuluu:

- \_\_\_\_\_ aikuista (18-vuotiasta tai vanhempaa)
- \_\_\_\_\_ 14-17-vuotiasta lasta
- \_\_\_\_\_ 7-13-vuotiasta lasta
- \_\_\_\_\_ 3-6-vuotiasta lasta
- \_\_\_\_\_ 0-2-vuotiasta lasta

KYSYMYSTEN T2 – T4 OSALTA VASTATKAA JOKAISEN KOTITALOUDESSA ASUVAN AIKUISEN (18-VUOTIAAN TAI VANHEMMAN) OSALTA.

T2. Taloudessa asuvat aikuiset kuuluvat ikäryhmiin:

	Aikuinen 1	Aikuinen 2	Aikuinen 3	Aikuinen 4
18-24 vuotta .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
25-34 vuotta .....	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
35-44 vuotta .....	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
45-54 vuotta .....	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
55-64 vuotta .....	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5
65-74 vuotta .....	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6
yli 74 vuotta.....	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7

T3. Mitä talouden kukin aikuinen tekee tutkimusjakson aikana?

	Aikuinen 1	Aikuinen 2	Aikuinen 3	Aikuinen 4
Kokopäivätyössä.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
Osa-aikatyössä .....	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
Opiskelija/koululainen .....	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
Äitiys-, isyys- tai vanhempainlomalla .....	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
Työtön tai lomautettu .....	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5
Eläkkeellä.....	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6

T4. Koulutukset, jotka talouden aikuisilla ovat (merkitkää kunkin kohdalta vain ylin suoritettu aste):

	Aikuinen 1	Aikuinen 2	Aikuinen 3	Aikuinen 4
Perus-/keski-/kansa-/kansalaiskoulu .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
Ylioppilas/lukio/ammattikoulu .....	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
Opistotaso .....	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
Ammattikorkeakoulu .....	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
Yliopisto/korkeakoulu .....	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5

T5. Onko taloudessanne?

- Koiria.....  1
- Kissoja .....
- Muita kotieläimiä .....
- Mitä \_\_\_\_\_
- Taloudessa ei eläimiä.....  4

T6. Mikäli taloudessanne on eläimiä, annatteko muutoin ruokajätteeksi meneviä tuotteita lemmikille?

- Päivittäin.....  1
- 3 – 5 päivänä viikossa .....
- 1 – 2 päivänä viikossa .....
- Harvoin tai ei koskaan .....

T7. Taloutenne yhteenlasketut vuositulot (bruttotulot, eli ennen verojen vähentämistä) euroina ovat:

- alle 6 000.....  1  
6 000 – 11 999 .....  2  
12 000 – 17 999.....  3  
18 000 – 23 999.....  4  
24 000 – 33 999.....  5  
34 000 – 43 999.....  6  
44 000 – 53 999.....  7  
54 000 – 63 999.....  8  
64 000 – 83 999.....  9  
84 000 – 103 999.....  10  
104 000 – .....  11

T8. Asuntonne on:

- Omistusasunto.....  1  
Osaomistusasunto/asumisoikeusasunto....  2  
Vuokra-asunto.....  3  
Soluasunto.....  4

T9. Nykyinen asuntotyyppinne on:

- Omakotitalo.....  1  
Paritalo tai rivitalo.....  2  
Kerrostalo.....  3

**KIITÄMME TÄRKEÄSTÄ TUTKIMUSAVUSTANNE!**



## Ohjeita ruokajätepunnitukseen

Tutkimuksen tarkoituksena on saada selville, kuinka paljon ja mitä alun perin syömäkelpoista ruokaa heitämme pois. Tämän selvittämiseksi on oleellista, että tutkimusjaksolla kaikki taloudessa syntyvä ruokajäte punnitaan. Mikäli taloudessanne on lemmikkieläin, jolle esim. lautastähteet yleensä tarjoillaan, punnitkaa tähteet ennen lemmikille antoa. Omia kulutustottumuksiaan ei saisi muuttaa jakson aikana.

### Punnittavat tuotteet

Tutkimus toteutetaan punnitsemalla jätteenä menevän ruoan määrä erikseen muusta biojätteestä. Lisäksi tulisi punnita muun biojätteen määrä ilman ruokajätettä.

#### *Ruokajäte*

- Ruokajätteellä tarkoitetaan pois heitettäviä elintarvikkeita, jotka aikaisemmin käytettynä tai toisella tavalla säilytettynä tai käsiteltynä olisi voitu syödä.
- Esimerkkejä ruokajätteistä:
  - o kaikki jääkaappiin unohtunut ja pilaantumaan päässyt ruoka
  - o nahistuneet hedelmät ja kasvikset
  - o homeinen leipä
  - o lautastähteet
  - o kokonainen appelsiini on pois heitettäessä ruokajätettä, vaikka kuoret eivät syömäkelpoisia olekaan
- Ruokajätettä eivät ole esim. kahvinpurut, luut, kuoret ja perkeet, eikä muu alun perin syötäväksi kelpaamaton orgaaninen aines. Nämä ovat sen sijaan muuta biojätettä.
- Nestemäisiä ja useimmiten viemäriin kaadettavia ruokajätteitä, esim. maito ja jogurtti, ei punnita.

#### *Muu biojäte*

- Muulla biojätteellä tarkoitetaan tässä ruokajätettä sisältämätöntä biojätettä.
- Muuta biojätettä tässä merkityksessä ovat vaikkapa:
  - o suodatinpussit poroineen
  - o kananmunankuoret
  - o hedelmien ja kasvien kuoret
  - o siemenet ja kodat
  - o talouspaperi ja nenäliinat
  - o kuituneet kukat ja multa
- Sellaiset ainekset, joita toiset syövät, mutta toiset eivät (esim. perunankuoret).
- Ainekset, jotka yhdellä tavalla valmistettuna ovat syötäväksi kelpaavia, mutta toisella tavalla eivät (esim. kalannahka paistettuna/uunissa kypsennettynä).

### Vaa'an käyttöohje

- Vaa'an tarkkuus on 1 g ja maksimipaino vaa'alla on 5 kg.
- Vaaka kytetään päälle hipaisemalla kevyesti on/off -näppäintä.
- Mikäli näyttöön ilmestyy 0,00 oz, vaihdetaan painoyksikkö vaa'an pohjasta olevasta napista.
- Vaaka kytetään pois päältä hipaisemalla kevyesti on/off -näppäintä. Vaaka kytkeytyy pois päältä automaattisesti, mikäli kahteen minuuttiin ei tapahdu mitään.

### Vinkejä punnitukseen

- Jätteet voidaan punnita joko yksittäin tai isommassa astiassa. Mikäli käytät punnitukseen esim. isoa kulhoa, muista laittaa kulho vaa'alle ennen kuin laitat vaa'an päälle. Näin saadaan selville vain lisätyn jätteen paino.
- Jätteet voi punnita myös yksitellen ja laittaa sitten normaalisti jäteastiaan.
- Punnittavat tuotteet voi laittaa suoraan vaa'an lasilevylle tai käyttää alustaa (esim. leipälautasta), jolloin vaaka kytketään päälle vasta kun alusta on vaa'alla.
- Poista ruokajätteeseen luokiteltava elintarvike mahdollisesta pakkauksesta ennen punnitusta, vaikka laittaisit pakkauksen jäteastiaan.
- Ruokajätteitä punnitessa punnitaan ja kirjataan jokainen ruoka-aine erikseen, eli esim. nahistunut salaatinlehti erikseen ja kuivunut leivän kanta erikseen.
- Lautastähteet voi punnita lautasellaan, kunhan muistaa vähentää lukemasta lautasen painon tai toimii seuraavasti: 1) aseta lautanen ruokineen vaa'alle 2) kytke vaaka päälle 3) tyhjennä lautastähteet roskeen/biojäteastiaan, aikaa 2 minuuttia 4) aseta lautanen takaisin vaa'alle 5) kirjaa vaa'an antama (miinusmerkkinen) lukema lomakkeeseen
- Ruokajätteet tulee punnita ja kirjata aina yksittäin, mutta muut biojätteet voi punnita ja kirjata keran päivässä.

### Lomakkeiden täyttäminen

Lomakkeita on kahteen tarkoitukseen. Ruokajätelomakkeeseen merkitään pelkät ruokajätteet. Oleellista on kirjata lomakkeeseen päivämäärän ja painon (gramman tarkkuudella eli vaa'an antama lukema) lisäksi punnittu ruoka-aines sekä poisheiton syy. Lautastähteiden kohdalla riittää ruoka-ainekseksi "lautastähteet" ja maininta siitä, mikä oli pääasiallinen ruoka-aine tarkkuudella kasvis/sika/kala/nauta/broileri tms. Leivän osalta tulisi lisäksi kirjata, oliko leipä vaaleaa vai tummaa.

Esimerkki ruokajäte -lomakkeesta:

Päivä	Jätteen sisältö	Paino (g)	Miksi heitetty pois
1.2.	viinirypäleitä	23	homehtuneet
1.2.	lautastähteet, broileri	58	ei enää maistunut

Muu biojäte -lomakkeeseen merkitään ainoastaan muut biojätteet. Jätteen voi kerätä erilliseen astiaan ja punnita päivän päätteeksi tai toimia kuten ruokajätteen kohdalla.

Esimerkki muu biojäte -lomakkeesta:

Päivä	Paino (g)
1.2.	478
2.2.	536

Lisätietoja ja neuvoja saa Mia Tarvaiselta, puh. 045 657 5850 ja mia.tarvain@ytv.fi.

[www.ytv.fi](http://www.ytv.fi)

**YTV Pääkaupunkiseudun  
yhteistyövaltuuskunta**

Jätehuolto

PL 521 (Opastinsilta 6 A), 00521 Helsinki  
Puhelin (09) 156 11, faksi (09) 156 1369  
[etunimi.sukunimi@ytv.fi](mailto:etunimi.sukunimi@ytv.fi)

**Huvudstadsregionens  
samarbetsdelegation**

Avfallshantering

PB 521 (Samaforbron 6 A), 00521 Helsingfors  
Telefon (09) 156 11, telefax (09) 156 1369  
[fornamn.efternamn@ytv.fi](mailto:fornamn.efternamn@ytv.fi)

**YTV:n julkaisuja 25/2009**

ISSN 1796-6965

ISBN 978-951-798-766-0