

Opinnäytetyö (AMK)

Kestävä kehitys

2011

[Click here to enter text.](#)

Susanna Verainen

KUNTIEN KEITTIÖIDEN ILMASTOYSTÄVÄLLISET ATERIAT

– Case Mynämäen ja Uudenkaupungin
ruokapalvelut



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Susanna Verainen

KUNTIEN KEITTIÖIDEN ILMASTOYSTÄVÄLLISET ATERIAT

Ilmastoystävällinen ruoka ja ruoantuotannon aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt ovat nyt kuuma puheenaihe. Ruoka on välttämättömyys, jota ilman emme tule toimeen, mutta sen tuottaminen aiheuttaa pysyviä muutoksia ympäristöömme ja ilmastoomme jatkuvasti kasvavien kasvihuonekaasupitoisuuksien takia.

Tutkimus käsittelee Kohti hiilineutraalia kuntaa –hankkeeseen osallistuvien Mynämäen ja Uudenkaupungin kuntien ruokapalveluita ja niiden ilmastoystävällisyyttä. Tarkoituksena on antaa kuntakeittiöille apuväline, jonka avulla lähteä tavoittelemaan ilmastoystävällisempiä aterioita kasvihuonekaasupäästövähennyksien kautta. Tietoja voidaan soveltaa myös muiden organisaatioiden ja kotitalouksien käyttöön.

Opinnäytetyön teoriaosassa tarkastellaan ruoan ilmastovaikutuksia eri raaka-aineiden suhteen ja tutustutaan lähemmin kotimaiseen lähiruokaan, luonnonmukaiseen tuotantoon, sesonkisuuteen, energiatehokkuuteen ja ruokahävikkiin. Ilmastoystävällinen ruoka on laaja kokonaisuus, joka vaatii yhteistyötä niin ruokailijan, keittiöhenkilökunnan, tavarantoimittajan kuin tuottajankin välillä.

Tutkimuksen teoriaosuuden perusteella suositellaan toimenpiteitä, joiden avulla ruokalistoja voidaan muuttaa ilmastoystävällisemmiksi hienovaraisilla muutoksilla raaka-aineiden suhteen. Toimenpiteisiin kuuluu esimerkiksi eläinperäisten proteiinien korvaaminen kasviproteiineilla, sesonkituotteiden hyödyntäminen sekä ilmastonäkökulman huomioiminen jo kilpailutusvaiheessa, jolloin voidaan valita ympäristön kannalta paras mahdollinen vaihtoehto. Usein hyvä vaihtoehto on suosia lähi- ja luomuruokaa tai kotimaisia tuotteita.

Valtioneuvoston periaatepäätöksen (Valtioneuvoston periaatepäätös 2009) mukaisesti kunnat tarjoaisivat ”luonnonmukaisesti tuotettua, kasvisruokaa tai sesonginmukaista ruokaa vähintään kerran viikossa vuoteen 2010 mennessä ja vähintään kaksi kertaa viikossa vuoteen 2015 mennessä”. Tähän tavoitteeseen päästäkseen on monen kunnan vielä tehtävä paljon muutoksia.

Tutkimuksesta saatua tietoa käytetään Suomen ympäristökeskuksen Kohti Hiilineutraalia kuntaa –hankkeessa.

ASIASANAT:

elintarvikkeet, kestävä kehitys, ilmastomuutos, luomuruoka, lähiruoka, hiilineutraalit kunnat, kasvihuonekaasut, ilmastovaikutukset, hiilidioksidi

Susanna Verainen

THE CLIMATE FRIENDLY MEALS OF MUNICIPALITIES' KITCHENS

The climate friendly food and greenhouse gases caused by food production are now a hot discussion topic. Food is a necessity that we cannot survive without, but food production is causing permanent changes to our environment and climate because of the constantly growing concentration of the greenhouse gases.

The study is of handling the food services of two municipalities, Mynämäki and Uusikaupunki, which are taking part in project Kohti Hiilineutraalia kuntaa (Towards Carbon Neutral Municipality). The study's purpose is to give municipalities a tool that helps them to reach more climate friendly food services and meals through decreasing the amounts of the greenhouse gases. The information can be applied by other organizations and households.

In the theoretical part of this study the climate impacts of different kinds of ingredients are being reviewed and compared to domestic food, organic production, seasonal food, energy efficiency and waste of food. The climate friendly food is a wide completeness that demands cooperation between diner, kitchen staff, supplier and producer.

Based on the theoretical part of the study there are some recommendable actions to be taken so that the menu can be changed to be more climate friendly by carefully changing some ingredients. Those actions include replacing animal proteins with vegetable proteins, making use of the seasonal products and considering climate aspects already when the food supplier is chosen. That enables the possibility to choose the best product for the environment. Often the best option is to promote local and organic food and domestic products.

According to the decision in principle of the Council of State the municipalities should 'offer either organic, vegetable or seasonal food at least once a week by 2010 and two times a week by 2015'. To reach this goal it is clear that many municipalities must make a number of changes.

Information reached in the study will be used within Kohti hiilineutraalia kuntaa project.

KEYWORDS:

groceries, sustainable development, climate change, organic food, local food, carbon neutral municipalities, greenhouse gases, climate impacts, carbon dioxide

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	11
2.1 Tavoite ja tutkimustehtävä	11
2.2 Menetelmät ja aineisto	13
2.3 Luotettavuus	13
3 RUOAN ILMASTOVAIKUTUKSET	15
3.1 Elintarvikkeiden ilmastovaikutukset	18
3.1.1 Kasvikset	21
3.1.2 Sian- ja naudanliha, broileri	24
3.1.3 Kala	28
3.1.4 Maitotuotteet	29
3.1.5 Kasvipöäiset proteiininlähteet	30
3.2 Lähiruoka	32
3.3 Luonnonmukainen tuotanto	35
3.4 Sesonkisuus	36
3.5 Keittiöiden energiankulutus	40
3.6 Ruokahävikki	41
4 RUOKAPALVELUT JA HIILINEUTRAALI KUNTA	43
4.1 Kohti hiilineutraalia kuntaa -hanke	43
4.2 Kunnalliset ruokapalvelut ja julkiset hankinnat	44
4.3 Ravitsemussuositukset taustalla	46
4.4 Mynämäen ja Uudenkaupungin ruokapalvelut	49
4.5 Toimenpiteitä Mynämäellä ja Uudessakaupungissa	52
5 ILMASTOYSTÄVÄLLISET ATERIAT	55
5.1 Ilmastoystävälliset ateriaesimerkit	55
5.1.1 Ilmastoystävälliset pääruoat	57
5.1.2 Ilmastoystävälliset salaatit, lisukkeet, leivät, jälkiruoat ja juomat	63
5.2 Ehdotuksia ilmastoystävällisen ruoan edistämiseksi	66
5.3 Toimenpidetaulukko	78
5.4 Ongelmat ja haasteet	80
6 POHDINTA JA ARVIOINTI	84
LÄHTEET	87

KUVAT

Kuva 1. Lautasmalli	47
Kuva 2. Ravintoympyrä	48
Kuva 3. Pohitullin keskuskeittiö, Uusikaupunki	54
Kuva 4. Lahden Aterian ympäristömerkki muistuttaa ruokailijoita ympäristöystävällisistä valinnoista	68
Kuva 5. Lahden Aterian esimerkki päästövähennyslaskelman toteuttamisesta	69

KUVIOT

Kuvio 1. Maataloussektorin kasvihuonekaasupäästöjen osuus kokonaispäästöistä vuonna 2008	16
Kuvio 2. Maatalouden kasvihuonekaasupäästöt tuotantolinjoittain	17
Kuvio 3. Ilmastonmuutosvaikutuksen jakautuminen elintarvikeketjussa	18
Kuvio 4. Valtion periaatepäätöksen mukaisen Kestävän ruokalautasen vaikutusmekanismi	19
Kuvio 5. Elintarvikkeiden hiilitaseita	21
Kuvio 6. Broilerin elinkaaren ilmastovaikutukset	25
Kuvio 7. Lihan ja kananmunien kulutus vuosina 1970–2009	26
Kuvio 8. Proteiinin määrä grammoina 100 grammassa raaka-ainetta	30
Kuvio 9. Eri proteiininlähteiden kasvihuonekaasupäästöjä. Kiloa CO ₂ -ekv per 44 grammaa proteiinia	31
Kuvio 10. Myöhäiskesän-syksyn salaattiraaka-aineiden hiilijalanjälkiä	39
Kuvio 11. Energiankäyttö Suomen ammattikeittiöissä	40
Kuvio 12. Koululounaiden ilmastovaikutus	56

TAULUKOT

Taulukko 1. Eri proteiininlähteiden kasvihuonekaasupäästöjä	32
Taulukko 2. Kasvisten vuodenajat	38

1 JOHDANTO

Ilmastonmuutos vaikuttaa merkittävästi ympäristöömme, kun lämpötila vähitellen nousee aiheuttamiemme kasvihuonekaasupäästöjen takia. Maailmanlaajuisena ongelmana ilmastonmuutoksen aiheuttamat muutokset näkyvät kaikkialla: jäätiköt sulavat nostaen merenpintaa, äärisääolosuhteet lisääntyvät. (Tilastokeskus 2010, 5-6.) Ruoantuotanto vaikeutuu, kun kuivuus, erilaiset tuhoeläimet ja kasvitaudit lisääntyvät.

Ilmastonmuutos aiheutuu kasvihuonekaasujen eli hiilidioksidin (CO_2), metaanin (CH_4), dityppioksidin (N_2O) ja fluorattujen kasvihuonekaasujen (F-kaasut) määrän kasvamisesta ilmakehässä. Kyseiset kaasut eivät päästä auringon lämpösäteilyä takaisin avaruuteen, mikä aiheuttaa globaalia ilmaston lämpenemistä. Kasvihuonekaasut ovat aikaansaannosta kaikesta toiminnastamme. Etenkin maanviljelyllä, fossiilisten polttoaineiden käytöllä, teollistumisella ja maankäytön muutoksilla on ollut suuri vaikutus kasvihuonekaasupäästöjen kasvuun. (Tilastokeskus 2010, 5.)

Ilmastonmuutoksen hillitseminen on haastavaa, koska päästöjä tulisi vähentää erittäin radikaalisti jopa nollatasolle, jotta muutosta voitaisiin merkittävästi hillitä. Kasvihuonekaasut vaikuttavat ilmakehässä jopa satoja vuosia, joten riittävän tehokkaan toimintatavan kehittäminen on haastavaa. Vaikka niiden määrä pystyttäisiin tasaamaan tietylle tasolle, ilmaston muuttuminen ei hetkessä pysähtyisi, vaan ilmastonmuutoksen eri ilmiöt jatkaisivat etenemistään. On todennäköistä, että ellei kasvihuonekaasupäästöjä pystytä nyt vähentämään, ”maapallon ilmasto lämpenee todennäköisesti noin 0,2 astetta vuosikymmenessä seuraavien 30 vuoden ajan.” (Tilastokeskus 2010, 5.)

Ilmastonmuutos herättää kuitenkin kiistelyä erityisesti siitä, kenen vastuulla päästöjen vähentäminen on ja mitä keinoja kasvihuonekaasujen vähentämiseen tulisi käyttää. Ilmastonmuutos on kuuma puheenaihe, joka herättää ristiriitaisia ajatuksia ja mielipiteitä. Mediassa kirjoitellaan jatkuvasti eri osa-puolien vastuusta ja velvollisuuksista niin yksilön, järjestöjen, elinkeinoelämän kuin

valtioidenkin osalta. Myös yritykset ovat saaneet oman osansa julkisuudesta. Ilmastomuutos vaikuttaa yhteiskunnan kaikkiin tasoihin, jokaiseen ryhmään ja yksilöön, kaikkeen mitä teemme tai jätämme tekemättä. Omalla toiminnallamme vaikutamme ilmastomme muuttumiseen ja vuosi vuodelta elinympäristömme kokee yhä merkittävämpiä muutoksia ilmaston lämpenemisen ja muiden ympäristöriskien takia.

Ilmastoystävälliset ratkaisut ovat nykyisin monipuolisesti esillä mediassa. Useimmin esille otetaan energiansäästö, uusiutuva energia, materiaalitehokkuus, kierrättäminen ja eettiset ruokavalinnat, esimerkiksi sosiaalista ja ekologista kestävästä kehitystä tukeva Reilu kauppa tai luonnonmukainen tuotanto, jotka ovat kuluttajille melko helposti avautuvia käsitteitä.

Miten voimme vaikuttaa kasvihuonekaasupäästöjen määrään? Yksi tärkeä osa-alue on ruoka. Jokainen meistä tarvitsee elääkseen ravintoa eikä ilmastomuutoksen kannalta olekaan yhdentekevää millainen on ruokamme elinkaari, etenkin kun sen kasvattamisen ja tuottamisen aiheuttavat päästöt ovat globaalistikin merkittävät ja ruokaa tuotetaan kaikkialla – jopa niissä paikoissa, joissa ruoan viljeleminen ei ole tuottavuuden suhteen kannattavaa.

Ruoantuotannolla on merkittävä vaikutus ilmastomme muuttumiseen. Eläinten kasvattaminen ravinnoksi ja muuhun käyttöön aiheuttaa jopa enemmän kasvihuonekaasupäästöjä kuin liikenne. Jopa kolmannes ilmastoomme vaikuttavista päästöistä liittyy maatalouteen, joka kuitenkin on vain yksi osa ruoan elinkaarta. (Suomen luonnonsuojeluliitto ry 2009.) Ruoka on meille välttämättömyys, mutta voimme kuitenkin valinnoillamme vaikuttaa sen tuotannon ohella syntyviin päästöihin.

Ilmastotalkoissa huomiota on kiinnitetty yksilön valintoihin ja velvollisuuksiin, mutta myös valtioiden ja elinkeinoelämän toimintaan. Nyt katse on keskittynyt julkiseen sektoriin ja sen ruokaketjuihin, joiden muutoksilla olisi mahdollista aikaansaada merkittäviä muutoksia kasvihuonekaasupäästöihin. Ruokamäärät julkisen sektorin suurkeittiöissä ovat sen verran merkittävät, että jo suhteellisen

yksinkertaisillakin muutoksilla voidaan saada kasvihuonekaasupäästöjen suhteen hyviä tuloksia.

Tässä työssä tarkastellaan Mynämäen ja Uudenkaupungin ruokapalveluiden nykytilannetta ilmastoystävällisyyden suhteen sekä kehitellään toimenpiteitä, joiden avulla kuntien ruokapalvelut voivat vähentää kasvihuonekaasupäästöjä esimerkiksi keittiöiden ruokalistoja muokkaamalla. Työn tavoitteena on antaa kunnille ja muille organisaatioille tietoa ilmastoystävällisen toiminnan suunnitteluun.

Työn alussa on teoriaosuus, jossa perehdytään ruoan ilmastovaikutuksiin, raaka-aineiden ilmastoystävällisyyteen ja erilaisiin teemoihin kuten luomu-, lähi- ja sesonkiruokaan. Ruokapalvelut ja hiilineutraali kunta –osiossa tarkastellaan Kohti hiilineutraalia kuntaa –hanketta, kunnallisia ruokapalveluita, ravitsemussuosituksia sekä opinnäytetyön kohdekuntien eli Mynämäen ja Uudenkaupungin ruokapalveluita. Niistä päästään työn varsinaiseen keskipisteeseen eli ateriamalliresepteihin ja niiden ilmastoystävällisiin muunnoksiin, jotka on kehitelty työn teoriaosuuden pohjalta.

Varsinaisten reseptiesimerkkien lisäksi työssä annetaan periaatteita ilmastoystävällisten ruokalistojen suunnitteluun. Toimenpiteiden suunnittelua helpotetaan taulukolla, johon kaikki muutossuositukset on tiivistetty. Tämän lisäksi työssä tarkastellaan ongelmia ja haasteita, joita muutoksiin usein liittyy.

Tämä opinnäytetyö on toteutettu osana Kohti hiilineutraalia kuntaa –hanketta. Hankkeeseen osallistuvien kuntien (Kuhmoinen, Mynämäki, Padasjoki, Parikkala, Uusikaupunki) tavoitteena on vähentää kasvihuonekaasupäästöjä nopeammin kuin mitä EU:n asettama tavoite edellyttää. Hankkeeseen osallistuvien viiden kunnan kohdalla tämä tarkoittaa sitä, että tavoitteena on vähentää jopa 80 prosenttia kasvihuonekaasupäästöistä vuoteen 2030 mennessä verrattuna vuoden 2007 tilanteeseen. Uusikaupunki on päättänyt ottaa välitavoitteekseen vähentää 30 prosenttia päästöistään vuoteen 2012 mennessä. (Suomen ympäristökeskus 2010a.)

Valtioneuvoston antaman Kestävät julkiset hankinnat –periaatepäätöksen mukaisesti julkisten keittiöiden tulisi tarjota ”luonnonmukaisesti tuotettua, kasvisruokaa tai sesonginmukaista ruokaa vähintään kerran viikossa vuoteen 2010 mennessä ja vähintään kaksi kertaa viikossa vuoteen 2015 mennessä”. (Kärkkäinen 2010; Valtioneuvoston periaatepäätös 2009, 2.) Mikäli tämä tavoite halutaan saavuttaa, on vielä tehtävä paljon työtä.

Mainittujen tavoitteiden saavuttamiseen vaaditaan motivaatiota, tietoa ja resurssien koordinoitua. Eri toimijoiden, kuten kunnan päättäjien, henkilöstön, yritysten ja asukkaiden on tärkeä kehittää osaamistaan ja tietämystään etenkin, kun kyse on niin laajasta aiheesta kuin ruoasta ja sen aiheuttamista kasvihuonekaasupäästöistä. Niin eettiset kuin ekologisetkin valinnat vaativat tietopohjaa, joten monissa hankkeissa tavoitteena onkin tuottaa eri osapuolille helposti omaan työhön sovellettavaa ja luotettavaa tietoa ruoan ympäristövaikutuksista ja merkityksestä ilmastonmuutoksen etenemisen suhteen.

Ekologinen ruoka on yhä laajempi ja merkittävämpi haaste julkisille keittiöille. Suomessa on tehty useita tutkimuksia ja hankkeita, joiden avulla julkiset keittiöt ovat pystyneet siirtymään ympäristövastuullisempaan toimintatapaan. Aiheesta on saatavilla paljon erilaista tutkimustietoa, etenkin lähi- ja luomuruokaan liittyen. Tutkimusten ja hankkeiden avulla on luotu paljon hyvää materiaalia muiden toimijoiden käytettäväksi. Hyvät kokemukset halutaan jakaa eteenpäin.

Yhä useampi kuntakeittiö on kiinnostunut muuttamaan toimintaansa ympäristöystävällisemmäksi ja esimerkiksi Lahden kaupungin omistama Lahden Ateria on ryhtynyt vähentämään kasvihuonekaasupäästöjään tavoitellen ilmastoystävällisempiä ruokapalveluita. Kyseinen yksikkö toimittaa ruoat Lahden alueella sijaitseviin päiväkoteihin, kouluihin, sairaaloihin ja palvelutaloihin. Vuositasolla kyseinen yritys valmistaa yli neljä miljoonaa ateriaa, joten toimenpiteillä on kokonaisuudessa suuri merkitys. (Pelli 2010, 2.)

Lahden Ateria aloitti ilmastoystävällisen toimintansa tutkimalla biojätteen määrää, mistä se jatkoi määritellemällä kolmitasoisien ohjelman, jossa

keskityttiin hiilineutraaleihin ruokalistoihin, lähiruokaan ja luonnonmukaiseen tuotantoon. Muutosten tavoitteena oli vähentää elintarvikkeiden aikaansaamaa hiilijalanjälkeä vähintään 10 prosenttia vuoteen 2010 mennessä. Ohjelma oli osa Sitran ja Demos Helsingin Peloton –hanketta, jossa keskeisenä teemana ovat elintarvikkeiden tuotannon hiilijalanjäljet. (Pelli 2010, 2-4.)

Lahden Ateriassa toteutettuja toimenpiteitä olivat ruokalistan suunnitteluun liittyen ilmastoa kuormittavien raaka-aineiden vähentäminen, sesonkisuuden huomioiminen ja kasvisruokien määrän lisääminen aluksi ainakin kouluihin ja jatkossa muihinkin laitoksiin. Myös lähiruoan määrään panostettiin etenkin vihannesten osalta. Tarkoituksena olisi saada myöhemmin mukaan enemmän lähitoimijoita seuraavan kilpailutuksen myötä, jolloin hyväksikäytetään osatarjouspyyntöjä myös pienten yritysten osallistumisen takaamiseksi. (Pelli 2010, 4-5.)

Ilmastoystävälliseen ruokaan panostamalla voidaan parhaimmillaan samalla myös tukea pienyrityksiä, parantaa työllisyyttä ja turvata terveellinen, turvallinen ja ravitsemuksellisesti oikeaoppinen ruoka niin julkisen sektorin keittiöissä kuin kotitalouksissakin, joten tehdyt valinnat ja muutokset vaikuttavat yhteiskunnassa paljon laajemmassa mittakaavassa kuin mitä voisi kuvitella.

2 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Työ käsittelee ruoan ilmastovaikutuksia ja eri raaka-aineiden ilmastoystävällisyyttä. Tarkastelun kohteena ovat Kohti hiilineutraalia kuntaa -hankkeessa mukana olevat Mynämäki ja Uusikaupunki, joiden ruokalistat ovat tässä työssä tarkastelun kohteena. Seuraavissa kappaleissa käsitellään työn tavoitteita ja käytettyjä työmenetelmiä. Työn tilaajana on Suomen ympäristökeskus (SYKE), joka käyttää tutkimustietoa Kohti hiilineutraalia kuntaa -hankkeen ruokateeman sisällä.

2.1 Tavoite ja tutkimustehtävä

Työn tavoitteena on koota tietoa julkisen sektorin keittiöiden elintarvikkeiden ilmastovaikutuksista, esitellä ilmastoystävällisiä esimerkkiterioita ja laatia ohjeita kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi. Tarkastelun kohteena ovat Hiilineutraalit kunnat –hankkeeseen kuuluvat Mynämäki ja Uusikaupunki, mutta tuloksia voidaan soveltaa myös muihin kuntiin. Osaa tiedoista voidaan soveltaa myös kotitalouksille.

Keskeiset tutkimuskysymykset ovat:

- Millaisilla toimenpiteillä ja valinnoilla kunnan ruokapalvelu voi vähentää aterioiden ja ruokalistojen ilmastokuormitusta?
- Mitkä ovat ilmaston kannalta parhaita raaka-aineita? Mitä muutoksia raaka-aineiden suhteen kannattaa tehdä?
- Millaisia mahdollisuuksia ja esteitä ilmastoystävällisille elintarvikevalinnoille on julkisessa ruokapalvelussa?

Kuntien ruokalistoja muokataan ilmastoystävällisemmiksi esimerkkireseptien ja -aterioiden kautta. Niiden avulla keittiöhenkilökunnan on helpompi lähteä muokkaamaan omia ruokalistojaan ottaen huomioon myös ravitsemukselliset näkökohdat, jotka ovat lasten ja nuorten ruokavalion kohdalla erityisen tärkeitä.

Tutkimuksen taustoittamiseksi kuvataan Uudenkaupungin ja Mynämäen ruokapalvelujen nykytila eli miten kunnalliset ruokapalvelut on organisoitu sekä millaisia raaka-aineita ja ateriakokonaisuuksia kunnissa tällä hetkellä suositaan.

Miten paljon käytetään esimerkiksi lähi- ja luomuruokaa, sesonkituotteita ja kasviksia? Onko ruokaloissa päivittäin tarjolla myös kasvisvaihtoehto? Mikä on kasvisruoan ravitsemuksellinen ja ekologinen laatu? Miten keittiöiden hankinnat tehdään? Miten paljon arvoa annetaan kotimaisille tuotteille?

Tarkoituksena on näiden kysymysten avulla kartoittaa, millaisia elintarvikkeita ruokaketjuissa käytetään ja olisiko niitä mahdollista korvata muilla ilmastoa vähemmän kuormittavilla raaka-aineilla. Tutkitaan myös pintapuolisesti lihan alkuperää sekä mahdollisuuksia käyttää viikoittain enemmän kasviksia ruokalistalla. Myös sesonkiruokien, etenkin syksyisten juuresten ja hedelmien, käyttöä korostetaan, koska niitä on mahdollista ostaa lähialueen tuottajilta ja samalla tukea paikallisia yrityksiä.

Opinnäytetyön kirjallisuuspohjaan perustuvassa osassa tuodaan esille myös hankintoihin ja kilpailutukseen liittyviä ongelmia ja haasteita. Niillä on merkittävä vaikutus siihen, miksi kuntien hankinnat eivät ole ilmastoa vähemmän kuormittavia.

Tutkimuksen lopputuloksena on materiaali, jota kuntien ja muiden organisaatioiden vaikuttajat voivat hyödyntää halutessaan tehdä toiminnasta ympäristö- ja ilmastoystävällisempää. Tarkoituksena on luoda opinnäytetyöhön sellainen sisältö, että sitä voitaisiin hyödyntää myös pienempinä osioina siinä missä kokonaisuutenakin. Sisällön tulisi olla myös selkeää ja helppolukuista, jotta myös aiheeseen perehtymättömät henkilöt saisivat siitä mahdollisimman suuren hyödyn.

Valtioneuvoston antaman Kestävät julkiset hankinnat –periaatepäätöksen mukaisesti kuntien tulisi ottaa ympäristönäkökulmat huomioon hankintoja tehdessään. Suositukseen kuuluu, että tarjolla olisi ”luonnonmukaisesti tuotettua, kasvisruokaa tai sesonginmukaista ruokaa vähintään kerran viikossa vuoteen 2010 mennessä ja vähintään kaksi kertaa viikossa vuoteen 2015 mennessä”. (Kärkkäinen 2010; Valtioneuvoston periaatepäätös 2009, 2.)

Suositusta tavoitellessaan kummankin kunnan voisi olla hyödyllistä lähteä mukaan Portaat luomuun –ohjelmaan, jossa luonnonmukaisesti tuotettujen tuotteiden osuutta suurkeittiöissä lisätään vähitellen. Uusikaupunki on jo

ennestään yhden keittiöyksikön osalta liittynyt ohjelmaan (H. Hyrynsalmi, henkilökohtainen tiedonanto 8.12.2010).

2.2 Menetelmät ja aineisto

Opinnäytetyön konkreettisena tarkoituksena on kehittää kuntakeittiöiden ruokalistoja ilmastoystävällisemmiksi erilaisilla toimenpiteillä kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi. Tämä päätettiin toteuttaa valitsemalla ruokalistoista muutama perusateria, joita sitten muokattiin ilmastoystävällisemmiksi hienovaraisilla raaka-ainemuutoksilla. Esimerkkeiksi valittiin tavanomaisimmat kouluateriat tavallisilla raaka-aineilla valmistettuna.

Aiheeseen syventyminen aloitettiin perehtymällä alan kotimaisiin ja ulkomaisiin tutkimuksiin. Aineistoa koottiin alan kirjallisuudesta, tieteellisistä artikkeleista, lehtiartikkeleista, säädöksistä, ravitsemussuosituksista ja kunnan hankintoihin liittyvistä tiedoista. Yleiskuva ruokapalveluiden nykytilasta saatiin kuntien ruokapalvelupäälliköitä haastatteleamalla. Saatua tietoa ruoan ilmastovaikutuksista ja keittiöiden hankinnoista käytettiin kehitysehdotusten pohjalla.

Nykytilan kartoituksella saatiin selville millainen tilanne ilmastoystävällisten raaka-aineiden suhteen on ja millaisilla toimenpiteillä muutoksia kannattaisi lähteä toteuttamaan. Myös haastattelut keittiöhenkilökunnan kanssa toivat paljon tietoa siitä, miten hankinnat kunnassa tehdään ja millaisia kokeiluja ja parannuksia keittiöissä on aikaisemmin kokeiltu.

2.3 Luotettavuus

Ilmastonmuutos linkittyy monenlaisiin asioihin, joista hiilidioksidipäästöt ovat vain yksi osa-alue. Ilmastonmuutokseen vaikuttavia kasvihuonekaasuja ovat pääasiassa hiilidioksidi, metaani ja dityppioksidi. Tässä tutkimuksessa huomion keskipisteenä ovat hiilidioksidipäästöt, jotka ovat myös Kohti hiilineutraalia kuntaa –hankkeessa keskeisessä roolissa.

Tutkimuksen tekemisessä on käytetty hyväksi monipuolisesti erilaisia lähteitä. Ilmastoystävällinen ruoka on yhä enemmän huomion kohteena ja uutta tietoa aiheesta julkaistaan jatkuvasti, joten yhä ajankohtaisempaa ja tarkempaa tietoa on saatavilla. Ongelmana joissain tapauksissa on se, että tutkimustiedon julkaissut organisaatio saattaa olla tiedontuojana puolueellinen, mikä aiheuttaa ongelmia tiedon luotettavuuden suhteen. Tämän työn kirjoittamisessa ongelma on tiedostettu ja tietojen paikkansapitävyys on pyritty tarkistamaan useammasta kuin yhdestä lähteestä.

Työhön käytetyt lähteet ovat pääasiassa pohjoismaisista ja kotimaisista tutkimuksista, koska niiden tiedot ovat lähtökohdiltaan sovellettavissa suomalaisiin olosuhteisiin. Ruoan tuotanto-olosuhteet, lainsäädäntö ja ruokaketjut ovat eri puolilla maailmaa melko erilaiset, joten kansainvälisten tutkimusten ja muiden julkaisujen tiedot eivät ole suoraan sovellettavissa kaikkialla.

Tutkimukseen ei ole otettu mukaan laskelmia ilmastokuormituksesta ja päästövähennyksistä, koska eri tutkimusten lukemat vaihtelevat melkoisesti tuotteesta ja tilanteesta riippuen, ja syventävien laskelmien tekeminen vaatii melkoisesti läheisempää tarkastelua. Tässä tutkimuksessa on keskitytty teoriaan ja sen pohjalta tehtäviin muutoksiin, joilla voidaan vaikuttaa julkisten keittiöiden ruokaketjujen päästövähennyksiin. Tätä tutkimusta voidaan myöhemmin täydentää laskemalla tehtyjen muutosten päästövähennykset.

On yleisesti ottaen hyvä muistaa, että laskentamenetelmät ovat nykyään erilaisia ja yhtenäistä, laajempaa laskentamenetelmää ei ole vielä olemassa, vaan eri tutkimusten tiedot etenkin päästövähennysten suhteen ovat melkoisen hajallaan. Tieto on joiltain osin edelleenkin puutteellista eikä kaikkea tietoutta ole edelleenkaan saatavilla, mutta suunta on kuitenkin oikea.

3 RUOAN ILMASTOVAIKUTUKSET

Ruoka on merkittävä tekijä ihmisen toiminnan aikaansaamia ympäristövaikutuksia ja ilmastonmuutosta tarkastellessa. Omilla kulutusvalinnoillamme voimme vaikuttaa ympäristöä kuormittaviin kasvihuonekaasupäästöihin.

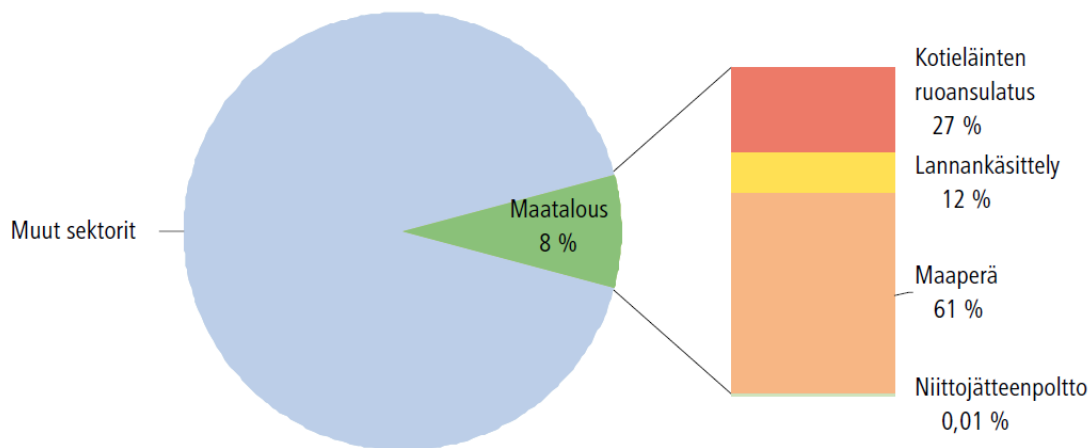
Mahdollisuuksia vähentää ruoan kasvihuonekaasupäästöjä on lukuisia. Useimmat muutokset ovat melko yksinkertaisia ja esimerkiksi suurkeittiöiden kohdalla volyymi mahdollistaa suuret päästövähennykset. Usein ongelmana ovat ennakoluulot ja tiedon- ja ajanpuute. Muutoksia ei välttämättä nähdä tarpeellisina tai niiden koetaan olevan liian vaikeita ja kalliita. Julkisella sektorilla keittiöhenkilökunnan ja päättäjien aikataulut saattavat olla kireät ja asiaan perehtyminen ja muutosten tekeminen koetaan liikaa aikaa vievänä, jolloin helpompi vaihtoehto on jättää asiat ennalleen.

Koulutuksella ja tiedottamisella on selkeä rooli sen suhteen, miten kynnys lähteä kohti ilmastoystävällistä toimintaa hiljalleen madaltuu ja kestävä kehitys nousee yhä vahvempana arvona esille. Eri organisaatiot ja etenkin järjestöt toimivat hyvänä tukena toimenpiteiden suunnittelussa. Ilmastoystävällisyys on nykyään yhä vahvempi trendi, johon kiinnitetään huomiota yhteiskunnan kaikissa eri kerroksissa kuluttajasta aina suurempiin kokonaisuuksiin.

Ruoan ilmastovaikutukset aiheutuvat suurimmaksi osaksi ruoan alkutuotannosta eli maataloudesta, jonka kasvihuonekaasupäästöt syntyvät lähinnä keinotekoisien lannoitteiden käytöstä, eläinten ruoansulatuksesta ja märehimisestä, lannanlevityksestä, työkoneista ja maaperän muokkaamisesta. Näistä lähteistä syntyvistä kasvihuonekaasuista merkittävimmät ovat hiilidioksidi, metaani ja dityppioksidi. (Bionova Engineering 2008, 11.)

Vuonna 2008 maatalouden osuus kaikista Suomen kasvihuonekaasupäästöistä oli noin kahdeksan prosenttia. Kuvion 1 mukaisesti tästä määrästä maaperän osuutena oli 61 prosenttia, kotieläinten ruoansulatuksen 27 prosenttia, lannankäsittelyn 12 prosenttia ja niittojätteen polton 0,01 prosenttia. Kuvioon ei

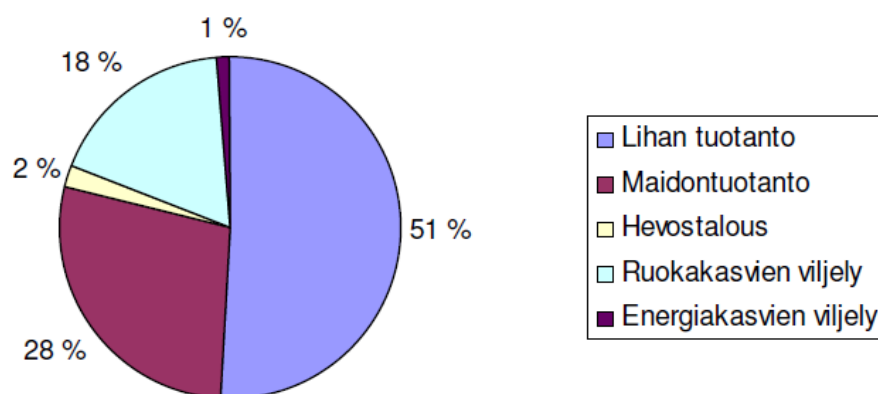
kuitenkaan sisälly ”maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalousssektorilla raportoituja maaperän hiilidioksidipäästöjä eikä energiasektorilla raportoituja maatalouden energiankäytön päästöjä.” (Tilastokeskus 2010.)



Kuvio 1. Maataloussektorin kasvihuonekaasupäästöjen osuus kokonaispäästöistä vuonna 2008 (Tilastokeskus 2010).

Yli puolet maatalouden kasvihuonekaasupäästöistä aiheutuu lihan tuottamisesta (kuvio 2). 28 prosenttia päästöistä aiheutuu maidontuotannosta ja 18 prosenttia ruokakasvien viljelystä. Hevostaloudesta ja energiakasvien viljelystä aiheutuvat päästöt jäävät alle kahteen prosenttiin, joten niiden osuus kokonaisuudessa on melko vähäinen. (Bionova Engineering 2008, 22.)

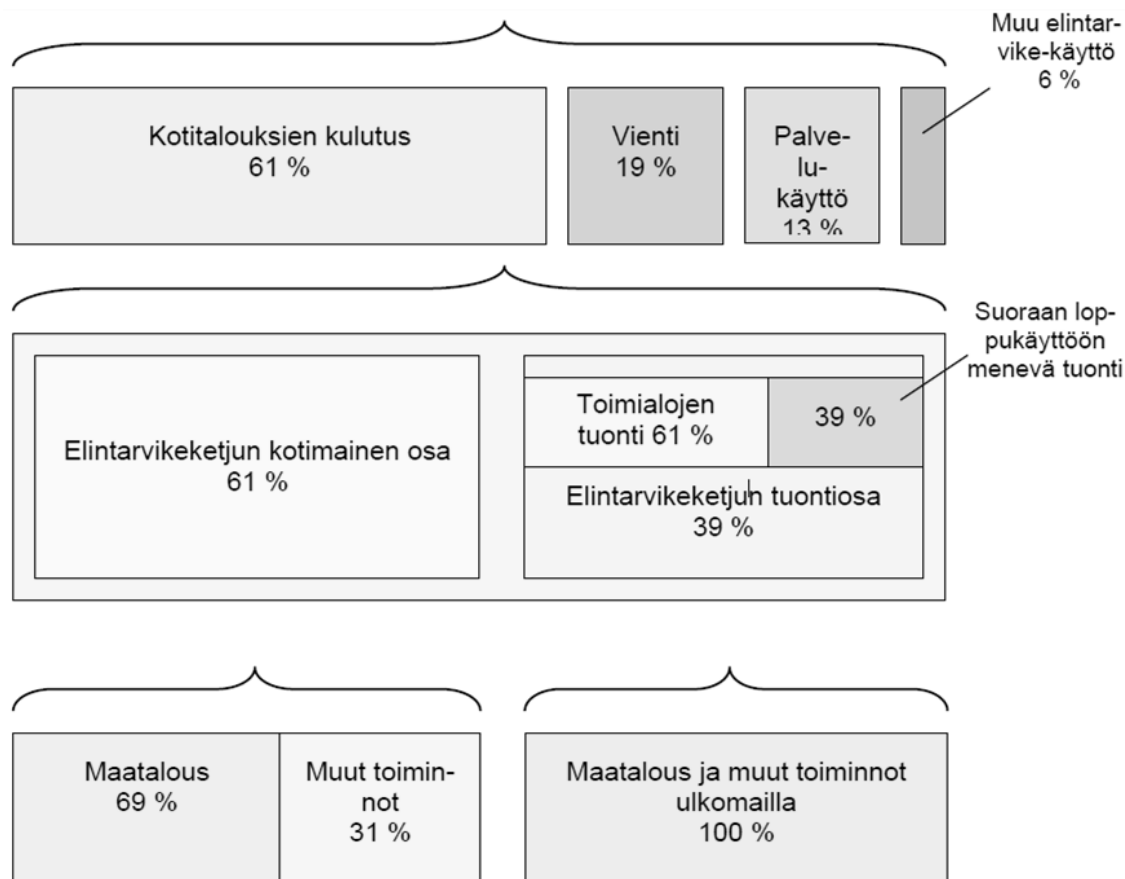
Kasvihuonekaasupäästöt tuotantolinjoittain



Kuvio 2. Maatalouden kasvihuonekaasupäästöt tuotantolinjoittain (Bionova Engineering 2008, 22).

Suomen tuottamat kasvihuonekaasut ”vuonna 2006 olivat yhteensä 80,2 miljoonaa tonnia hiilidioksidiekvivalenssia, josta maatalouden osuus oli 5,5 miljoonaa tonnia eli noin 7 prosenttia” (Bionova Engineering 2008, 9). Maatalouden aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt on saatu vähenemään kaikkiaan 12 prosenttia vuoden 1990 tasosta. Muutos johtuu lähinnä viljeltyjen eloperäisten maiden alan vähenemisestä ja siitä, että typpeä sisältävien lannoitteiden määrä on vähentynyt merkittävästi. (Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus 2010d; Bionova Engineering 2008, 11.)

Kuviosta 3 voidaan todeta, että kotimaisen elintarvikeketjun sisällä noin 69 prosenttia ilmastonmuutosvaikutuksista syntyy maatalouden eri toimintojen aiheuttamina. Kotimainen elintarviketuotanto synnyttää kasvihuonekaasupäästöistä 61 prosenttia, jolloin tuonnin osuudeksi jää 39 prosenttia ilmastonmuutosvaikutuksista. (Virtanen ym. 2009, 112.)



Kuvio 3. Ilmastonmuutosvaikutuksen jakautuminen elintarvikeketjussa (Virtanen ym. 2009, 112).

3.1 Elintarvikkeiden ilmastovaikutukset

Valtion periaatepäätöksen ”kestävien valintojen edistämisestä julkisissa hankinnoissa” osana julkaistiin Kestävä ruokalautanen, jonka tarkoituksena on opastaa kuntien ruokapalveluita ympäristöystävällisempiin, kestävän kehityksen periaatteiden mukaisiin valintoihin. Tämä toteutuu ruokalistojen uudistamisen ja vastuullisten raaka-ainevalintojen kautta. (Aalto & Heiskanen 2011, 1.)

Kestävä ruokalautanen (kuvio 4) perustuu siihen, että ruokapalvelut lähtevät suosimaan kasvis-, sesonki- ja luomuruokaa ja vähentävät lihaproteiinin osuutta ruokalistoiltaan. Samalla raaka-aineiden tuotantotapoihin ja yritysten toimintaan kiinnitetään yhä enemmän huomiota ja ympäristönäkökulmat nostetaan vahvasti esille. Pelkän hinnan sijasta tutkiskellaankin tällä kertaa

ilmastokuormitusta, energiankulutusta ja erilaisia ympäristöongelmia. (Aalto & Heiskanen 2011, 6.)

Kestävä ruokalautanen huomioi myös tiedottamisen ja osallistamisen merkityksen, kun toimintaa lähdetään kehittämään kestävän kehityksen mukaisesti (Aalto & Heiskanen 2011, 6). Neuvonta ja koulutus on tarpeen niin keittiöiden henkilökunnalla kuin ruokailijoillakin, jotta jokainen voi saada itselleen ajankohtaista ja tutkittua tietoa ruoan ympäristövaikutuksista ja mahdollisuuksista vaikuttaa niihin.



Kuvio 4. Valtion periaatepäätöksen mukaisen Kestävän ruokalautasen vaikutusmekanismi (Aalto & Heiskanen 2011).

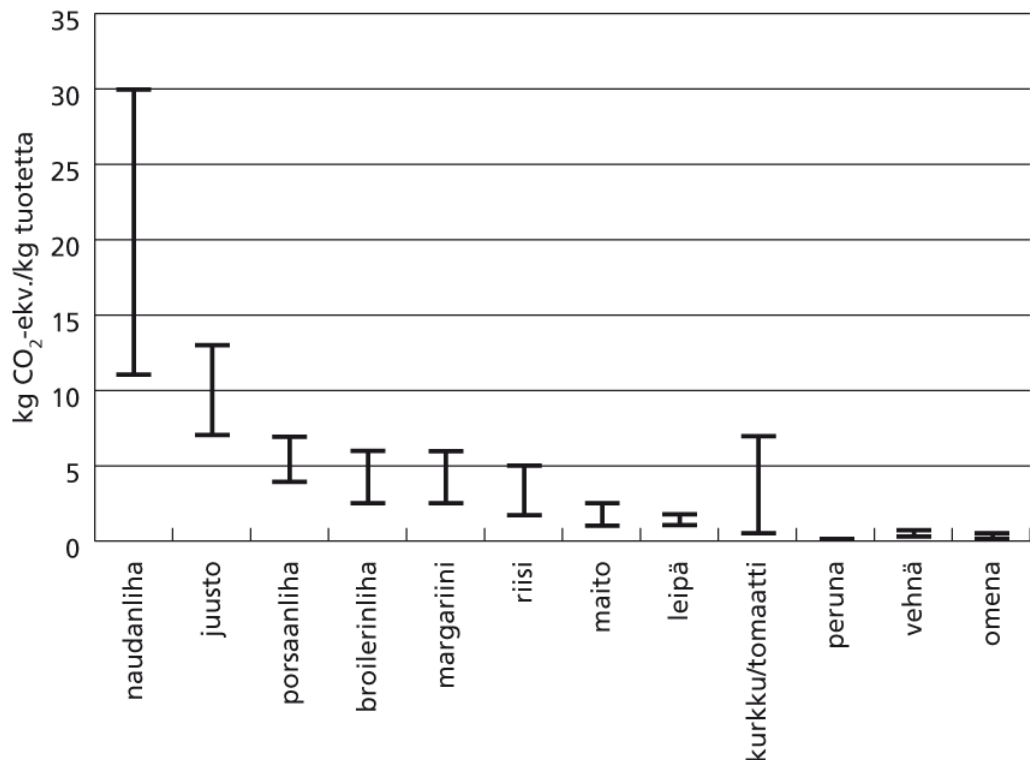
Valtion periaatepäätöksen mukaisesti ”luonnonmukaisesti tuotettua, kasvisruokaa tai sesonginmukaista ruokaa on tarjolla valtionhallinnon keittiöissä ja ruokapalveluissa vähintään kerran viikossa vuoteen 2010 mennessä ja

vähintään kaksi kertaa viikossa vuoteen 2015 mennessä”. Kunnille tämä on suositus. Periaatepäätökseen kuuluu myös kestävän kehityksen periaatteisiin nojautuva neuvontapalvelu sekä ympäristöpassi-toimintamalli, joka ohjaa henkilöstöä hankkimaan tietoa ympäristöystävällisistä toimintatavoista. (Valtioneuvoston periaatepäätös 2009, 2-5.)

Eri elintarvikkeiden ilmastovaikutukset riippuvat paljon raaka-aineen tai tuotteen elinkaaren pituudesta, sillä kasvihuonekaasupäästöt lisääntyvät mitä pidemmälle tuotetta jalostetaan. Tuotteiden tuotantotavat vaihtelevat melkoisesti, jolloin myös kasvihuonekaasupäästöt syntyvät eri tavalla pitkin tuotteen elinkaarta. Maitotuotteilla suurin osa päästöistä syntyy usein ketjun alkupäässä maatalouden takia, kun taas valmisruoilla suurin ilmastovaikutus koostuu ketjun loppupäässä johtuen monimutkaisista kuljetusketjuista ja kylmäsäilytyksestä. Myös kuluttaja voi valmistustustapaa harkitsemalla vaikuttaa merkittävästi tuotteen ilmastokuormitukseen. (Valtioneuvoston kanslia 2009, 106.)

Kuljetusketjun ja pakkausten osuus ilmastovaikutusten muodostumisessa on suhteellisen vähäinen, mutta vaihteleva tuotteesta riippuen. Vastakkainasettelussa esimerkiksi kasvihuoneessa viljelty kotimaiset kasvikset ovat usein huonompi vaihtoehto kuin ulkomailta tuodut vastaavat tuotteet. Vertailun erotus vähenee sitä mukaa, kun Suomessa tuotantotavat muuttuvat ilmastoystävällisempään suuntaan esimerkiksi uusiutuvia energianlähteitä hyödyntämällä. (Valtioneuvoston kanslia 2009, 106-107.)

Valtioneuvoston kanslian (2009) julkaisussa esitetyssä Juha-Matti Katajajuuren 2009 tekemässä palkkikuviossa asetetaan vertailuun eri elintarvikkeita niiden hiilitaseen vaihteluvälin suhteen (kuvio 5). Tästä voidaan nähdä, että naudanliha, maitotuotteet ja kasvihuoneessa tuotetut vihannekset nousevat kärkipäähän ilmastokuormitusta tutkittaessa. Lihaproteiineista broileri ja sianliha ovat naudanlihaan suhteutettuna paremmat vaihtoehdot. Kasviksista etenkin avomaalla tuotetuilla kasviksilla on suhteellisen pieni hiilitase johtuen niiden viljelyyn käytettyjen resurssien niukkuudesta. (Valtioneuvoston kanslia 2009, 107.)



Kuvio 5. Elintarvikkeiden hiilitaseita (Valtioneuvoston kanslia 2009, 107).

3.1.1 Kasvikset

Ravitsemuksellisesti terveellisessä ja laadukkaassa ruokavaliossa on monipuolisesti kasviksia eli erilaisia vihanneksia, juureksia, perunaa, marjoja, hedelmiä ja sieniä. Näiden hinnat ovat etenkin kesäaikaan edulliset.

Suomen kasvukausi on lyhyt ja sääolosuhteet ajoittain vaikeat, mutta se ei ole estänyt meitä viljelemästä erilaisia lajikkeita, joita etenkin kesällä on monipuolisesti saatavilla. Meillä on laaja valikoima erilaisia sesonkilajikkeita, jotka tuovat ruokavalioomme vaihtelua ja erilaisia makuja. Vuodenajanvaihteluista johtuen kasvihuoneviljely on meillä tärkeä tuotantomuoto, vaikkakin siihen liittyy epäkohtia, jotka tekevät tuotteista epäekologisia, kun kasvattamiseen kuluu tavallista enemmän energiaa. Suomessa lyhyen kasvukauden takia suuri osa lajikkeista on pitkään säilyviä,

jotta niitä voidaan varastoida vielä pitkään satokauden jälkeenkin. (Kuluttajavirasto 2010c.)

Kasvikset ovat yleisesti ottaen parempi vaihtoehto lautaselle, koska tuottaminen on ekologisesti tehokasta ja avomaalla kasvattaminen vie vähän energiaa etenkin, jos käytetään hyväksi luonnonmukaisia kasvatusmenetelmiä, jotka eivät vaadi kemiallisia lannoitteita tai tuholaismyrkkyyä. (Kuluttajavirasto 2010c.) Luonnonmukaisilla kasvatusmenetelmillä saadaan maaperä pysymään ravinnerikkaana. Peruna, juurekset ja sipulit kasvatetaan yleensä avomaalla ja niiden ekologinen jalanjälki on sen takia suhteellisen pieni.

Kasvihuoneissa viljeleminen on yleistynyt ja muuttunut kurkun ja tomaatin kohdalla ympärivuotiseksi, jotta kotimaisten tuotteiden saaminen kauppoihin on voitu varmistaa (Kuluttajavirasto 2010c). Talvella viljeleminen kuitenkin vaatii paljon enemmän energiaa ja voi olla epäekologisempaa kuin tuoda samoja vihanneksia ulkomailta olettaen, että kasviksia tuodaan suuria määriä kerralla.

Kasvihuoneviljelyn puolustuksena voidaan kuitenkin mainita, että monet viljelijät ovat parantaneet toimintaansa tekemällä parannuksia ympäristöasioiden ja energiatehokkuuden huomioimisessa, ja muutamissa kohteissa on aloitettu uusiutuvien luonnonvarojen hyödyntäminen. (Kuluttajavirasto 2010c.) Kasvihuoneessa tuotettuja vihanneksia ei voi aina suoralta kädeltä mieltää epäekologisiksi, vaan osa yrityksistä on tehnyt parannuksia ympäristönäkökulman huomioimiseksi toiminnassaan.

Kasvikset ovat ilmastoystävällinen vaihtoehto myös siksi, että niitä ei tarvitse jalostaa kovin pitkälle ja osa kasviksista on parhaimmillaan kypsentämättömänä esimerkiksi salaateissa. Mitä pidemmälle jalostusta jatketaan, sen enemmän energiaa prosessiin kuluu ja samalla päästömäärät nousevat. Lihaan verrattuna kasvien koko elinkaaren ilmastopäästöt ovat kuitenkin suhteellisen pienet. (Kuluttajavirasto 2010c.)

Osa kasviksista voidaan myös tuottaa tai kerätä luonnonvaraisina. Näitä tuotteita ovat yrtit, monet sienet ja marjat (Kuluttajavirasto 2010c). Näiden tuotteiden hiilijalanjälki on pieni, jos kuljetukseen tai valmistukseen ei käytetä

paljon energiaa. Kotimaiset marjat ovat puhtaita ja terveellisiä raaka-aineita ruoanlaittoon eivätkä ne vaadi jalostusta pidemmälle, vaan niistä saa tehtyä kiisseleitä, rahkaa ja monenlaisia muita jälkiruokia sellaisenaan.

Ulkomaalaisiin marjoihin liittyy ongelmia laadun ja turvallisuuden suhteen. Viime vuosina on medioissa paljon kohistu ulkomaalaisista pakastevadelmista, joista on löytynyt norovirusta. Elintarviketurvallisuusvirasto ohjeistaakin suurkeittiöitä kuumentamaan marjat 90 asteessa vähintään kahden minuutin ajan, jotta marjoissa mahdollisesti oleva virus saadaan tuhottua. (Elintarviketurvallisuusvirasto 2009.) Ulkomaalaiset marjat myös on usein pakattu suuremmalla muovimäärällä säilyvyyden parantamiseksi ja kuljettamisen helpottamiseksi. Näin ollen kotimaiset marjat ovat yleensä parempi vaihtoehto.

Lisäkkeet

Mahdollisia lisäkkeitä ovat peruna, riisi, makaroni ja muut pastatuotteet, ohra, hirssi, tattari ja quinoa. Näistä riisillä on suurin ilmastokuormitus. Lisäkkeinä kouluruokailussa käytetään usein perunaa, riisiä ja pastaa.

Peruna on kotimaista lähiruokaa parhaimmillaan ja sen hiilijalanjälki on suhteellisen pieni. Sen toimittaminen kuluttajalle ei yleensä vaadi pitkiä kuljetuksia eikä sen viljelemiseen kulu valtavasti luonnonvaroja, koska se pärjää avomaalla lähinnä sadeveden turvin eikä vaadi lannoitusta. Kotimaista perunaa on saatavilla myös luonnonmukaisesti tuotettuna. (Pro Peruna ry.)

Riisiä käytetään suomalaisissa keittiöissä 30 miljoonaa kiloa vuodessa, ja maailmalla sitä tuotetaan vuositasolla yli 600 miljoonaa tonnia vuodessa. Sen viljeleminen tuottaa metaania, joka on voimakas kasvihuonekaasu. Riisiä viljellään veden peitossa olevilla pelloilla, joissa maakerros veden alla mätänee ja tuottaa samalla metaania. Riisinviljelystä syntyy vuosittain 1,5 prosenttia maailman kasvihuonekaasupäästöistä eli jopa 45 – 100 miljoonaa tonnia vuodessa. (Räsänen 2008b.)

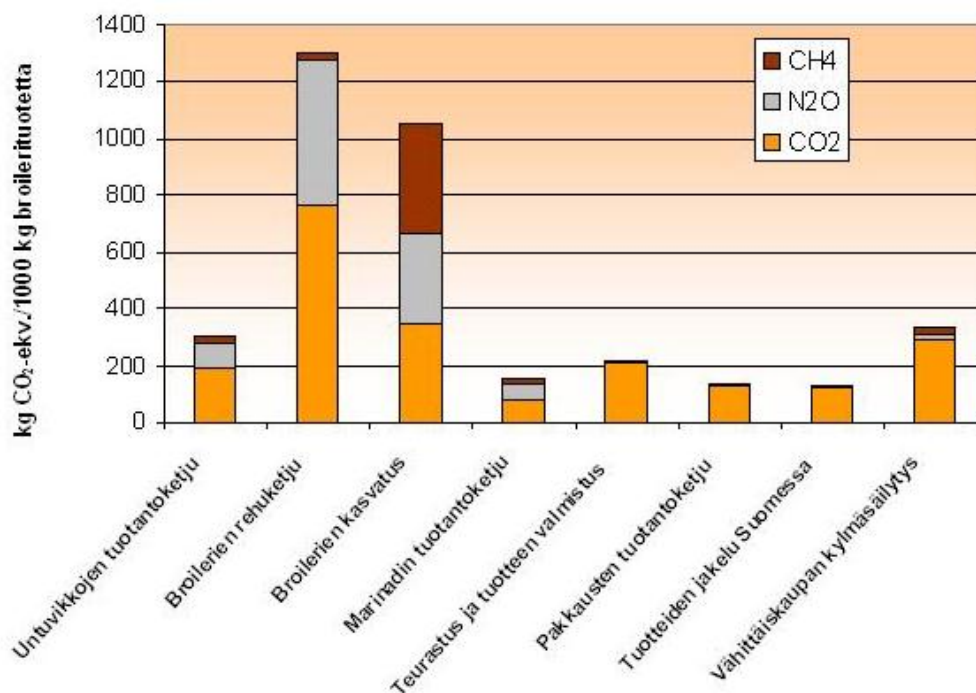
Hirssi, quinoa ja tattari sopivat myös keliakikolle. Quinoa ja tattari ovat ravitsemukselliselta näkökulmalta hyviä ja sisältävät paljon hyvälaatuista proteiinia. Hirssi puolestaan sisältää paljon rautaa. (Teerijoki 2011.)

3.1.2 Sian- ja naudanliha, broileri

Eläinperäinen ravinto on nykyisin oleellinen raaka-aine suomalaisten ruokalautasella niin kotitalouksissa kuin julkisissa keittiöissäkin. Lautasmallin suosituksen mukaisesti neljäsosan ateriasta tulisi olla lihaa, kalaa, muna tai palkokasveja, ja usein noin 10 prosenttia ateriamme koostuu eläinperäisestä ravinnosta (Kuluttajavirasto 2010d). Lihankulutus viime vuosikymmeninä on kasvanut voimakkaasti ja Suomessa lihaa syödäänkin kolminkertaisesti verrattuna tilanteeseen kuutta vuosikymmentä aikaisemmin, jolloin liha oli hyödyke, joihin kaikilla ei ollut varaa (Kehittyvä Elintarvike & Elintarviketieteiden Seura ry 2007).

Tarjonnan monipuolisuus ja valmistamisen helppous ovat vaikuttaneet siihen, että liha on nykyään suosittu raaka-aine keittiöissä. Se on tuote, josta on kehitetty paljon erilaisia lihavalmisteita, säilykkeitä ja valmisruokia, joiden hinta on suhteellisen alhainen. Jalostaminen on kuitenkin vaikuttanut tuotteiden laatuun ja esimerkiksi lihapullissa ja grillimakkarassa lihapitoisuuden pientyminen on viime vuosina herättänyt paljon keskustelua. (Kehittyvä Elintarvike & Elintarviketieteiden Seura ry 2007.)

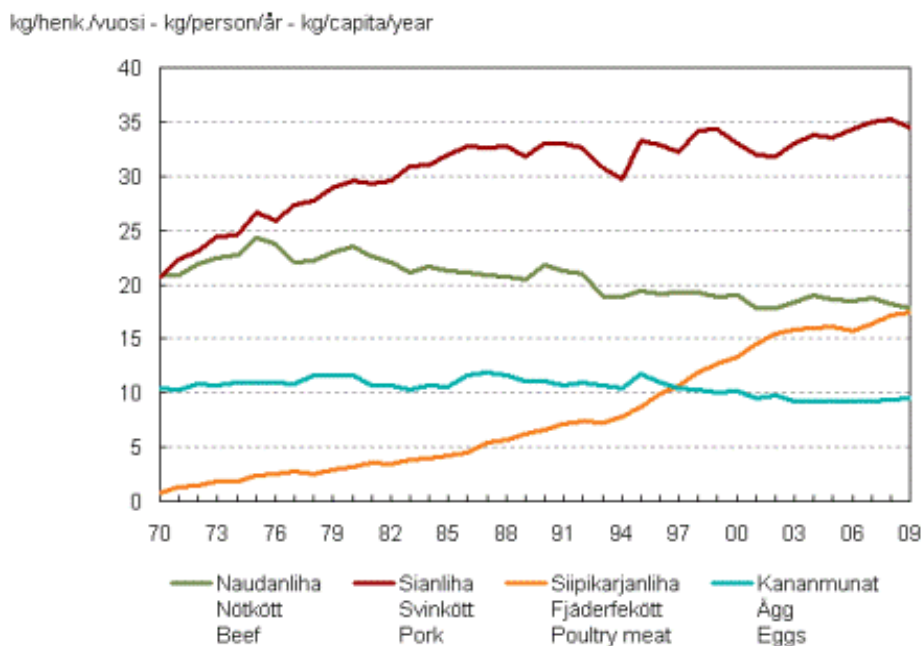
Lihatuotteiden jalostusketju on usein pitkä ja monivaiheinen, jolloin myös ilmastovaikutukset kasvavat ketjun eri vaiheissa. Kuvion 6 esimerkissä kuvataan Kariniemen marinoitujen fileesuikaleiden tuotantoketjun ilmastovaikutuksia. Kuviosta puuttuu vähittäiskaupan jälkeinen vaihe, jolloin kuluttaja hakee tuotteen kaupasta, kypsentää ja valmistaa sen ateriaksi ja samalla omalta osaltaan kasvattaa tuotteen elinkaaren kasvihuonekaasupäästöjä. Kuviosta voidaan nähdä, että ilmastokuormitus on merkittävän suuri tuotantoketjun alkupäässä. (Katajajuuri 2008.)



Kuvio 6. Broilerin elinkaaren ilmastovaikutukset (Katajajuuri 2008).

Suomalainen lihantuotanto perustuu naudan- ja sianlihan lisäksi siipikarjaan. Myös lampaista ja poroja kasvatetaan Suomessa, mutta niiden osuus on huomattavasti pienempi. (Lihatiedotus ry a.)

Vuonna 2008 keskimääräinen suomalainen söi lihaa 76,7 kiloa henkeä kohden, mikä on kuitenkin vielä 20 kiloa alhaisempi määrä verrattuna EU:n keskiarvoon. Matildan maataloustilastojen mukaan siipikarjan kulutus on kasvanut voimakkaasti. Vuonna 2009 siipikarjaa kulutettiin 17,5 kiloa henkeä kohden, naudanlihaa 17,8 kiloa ja sianlihaa 34,4 kiloa. Sekä naudan- että sianlihan osalta kulutus laski aiemmista vuosista, kun taas siipikarjan osuus kasvoi. Lihan ja kananmunien kulutusmääriä havainnollistetaan kuviossa 7. Lihaa tuotettiin vuonna 2009 yhteensä 384 miljoonaa kiloa. (Kehittyvä Elintarvike & Elintarviketieteiden Seura r.y. 2007; Matilda maataloustilastopalvelu 2009; Matilda maataloustilastopalvelu 2010a; Matilda maataloustilastopalvelu 2010b.)



Kuvio 7. Lihan ja kananmunien kulutus vuosina 1970–2009 (Matilda maataloustilastopalvelu 2010b).

Eläinperäisen ravinnon ilmastokuormitus ja ekologinen jalanjälki ovat huomattavasti suuremmat kuin kasviperäisillä tuotteilla johtuen lihantuotannon vaatimista suurista resursseista ja energiankulutuksesta. Karjankasvatus vaatii paljon pinta-alaa, jonka saamiseksi useissa maissa joudutaan kaatamaan laajojakin metsäalueita peltojen ja tuotantolaitosten tieltä. (Kuluttajavirasto 2010d.)

Lihantuotannon ilmastovaikutukset liittyvät vahvasti metaaniin, jota pelloilla märehähtävät naudat ja lampaat tuottavat. Metaani on 20 kertaa hiilidioksidia voimakkaampi kasvihuonekaasu, vaikka se pysyy ilmakehässä vain kymmenen vuotta, kun taas hiilidioksidi säilyy ilmakehässä noin sata vuotta eli kymmenen kertaa metaania kauemmin. Suurin osa metaanista syntyy ihmisen toiminnan aiheuttamana, esimerkiksi teollisuudesta, fossiilisista polttoaineista, kaatopaikoilta ja karjataloudesta. Vain yksi kolmasosa metaanista syntyy luonnollisesti eli esimerkiksi valtameristä ja soista. (Mannila 2006.)

Kun verrataan eri tuotantoeläinten ilmastokuormitusta toisiinsa, voidaan todeta, että naudanlihalla on kaikkein suurin ekologinen jalanjälki verrattuna sian- tai siipikarjanlihaan. ”Naudanlihan tuotanto vaatii lähes kaksi kertaa niin paljon

rehua kuin sianlihan tuotanto ja melkein nelinkertaisesti siipikarjan vaatiman määrän”. (Kuluttajavirasto 2010d.)

Rehuntuotanto on nykyään kansainvälisesti merkittävä ongelma, jolla on laajat ympäristövaikutukset. Tälläkin hetkellä yli 80 prosenttia maailman viljelykelpoisesta maasta on varattu karjantuotannon käyttöön. Kaikesta maailmalla tuotetusta soijasta noin 80 prosenttia päätyy eläinten ravinnoksi ja arvion mukaan jopa ”41 prosenttia EU:n maahantuodusta soijasta päätyy sianrehuun, 32 prosenttia broilerinrehuun, 10 prosenttia munintakanojen rehuun ja 13 prosenttia naudanrehuun”. Rehulla ruokitaan niin lihakarjaa, kanoja kuin viljeltyjä kirjolohiakin. (WWF 2010a, 4-16.)

Vuonna 2008 soijaa tuotettiin 220 miljoonaa tonnia, jolloin se yltää samoihin mittakaavoihin riisin- ja vehnänviljelyn kanssa. Suomessa tuotettiin vuonna 2005 1486 miljoonaa kiloa erilaisia rehuseoksia tuotantoeläinten ravinnoksi. (WWF 2010a, 6, 16.)

Lihansyöjälle ekologisempi vaihtoehto on esimerkiksi luonnonmukaisin menetelmin kasvatettu liha tai vapaana kasvanut riista, esimerkiksi Suomessa hirvi tai peura. Vapaana kasvanut riista on saanut ravintonsa luonnosta eikä se siten ole kuormittanut ympäristöä olemassaolollaan.

Kun verrataan liha- ja kasvisruoan ilmastovaikutuksia on hyvä ottaa myös huomioon, että lautasmallin mukaisessa ateriasa lihaa on suhteellisen vähän, vain yksi neljänosa ateriasa. Se hieman tasoittaa aterian ilmastokuormitusta eri raaka-aineiden välillä, kun tarkastellaan ateriasa ja sen päästökuormitusta kokonaisuutena. (Kuluttajavirasto 2010d; Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus 2010c.)

Suuri osa julkisten keittiöiden lihatuotteista toimitetaan kypsennettynä. Ongelma monessa kunnassa onkin se, että vaikka lihatuotteita voitaisiin läheltä saada, niin ongelmana on jatkojalostuksen puute eli samoja tuotteita ei ole saatavilla esimerkiksi kypsennettynä. Toivottavasti muutaman vuoden päästä yritykset osaavat tehdä yhteistyötä parantaakseen ongelman jatkojalostettujen tuotteiden

saatavuuden suhteen, jotta julkiset keittiöt voisivat luottaa paikallisten tuotteiden saatavuuteen.

Kun mietitään ruokaketjujen ilmastovaikutuksia lihan tai muiden tuotteiden suhteen, tulee tutkia ruoan alkuperää ja logistiikkaketjua. Kyseisiä tietoja ei ole aina suoraan saatavilla, mutta toimittajalla on kuitenkin velvollisuus vastata kyselyihin alkuperämaan suhteen. Joissakin tuotteissa alkuperämaa saattaa vaihdella sen mukaan, mistä lihaa on kilpailukykyiseen hintaan saatavilla.

3.1.3 Kala

Kotimainen kala on ekologinen, ilmastoystävällinen ja monipuolinen raaka-aine, mutta se on samalla myös aliarvostettu. Silakkaa, särkeä, lahnaa ja muikkua käytetään julkisissa keittiöissä melko vähän, vaikka niiden saatavuus on hyvä. Nykyisin jopa 80 prosenttia suurkeittiöiden ruokalistoilla olevasta kalasta tuodaan ulkomailta, vaikka kotimaisistakin kaloista voitaisiin valmistaa monipuolisia, maistuvia aterioita kestävästä kehitystä edistäen. (WWF 2010b.)

Julkisissa keittiöissä kotimaisen kalan puutetta perustellaan usein hinnalla ja sillä, että ihmiset söisivät mieluummin arvokaloja kuten lohta. On kuitenkin muistettava, että esimerkiksi lohi ei usein ole kovinkaan ekologinen raaka-aine, vaan sen elinkaareen kuuluu paljon kuljettamista, pakkaamista, kylmäsäilytystä ja erilaisia säilöntäaineita. Ilmastonmuutoksen suhteen ongelmana on rehuntuotanto, johon sitoutuu paljon energiaa ja resursseja. Tästä syystä luonnonkala on yleensä ilmastoystävällisin vaihtoehto ruoka-aineeksi, etenkin kotimaisena.

Suomalaisissa kuntakeittiöissä käytettävä lohi on usein viljeltyä. Viljellyn kalan ongelmana on vesistöjen rehevöityminen, sillä kalanviljely vaatii suuret määrät rehua ja tuottaa vesistöihin paljon ravinteita. Vuosittain ruokakalaa viljellään noin 10 miljoonaa kiloa, josta suurin osa on kirjolohta. (Ruokatieto Yhdistys ry.)

Ekologista kalaa valitessa kannattaa suosia kotimaista luonnonkalaa, joka nykyisin on etenkin julkisen sektorin keittiöissä aliarvostettu raaka-aine osittain sen vaihtelevan saatavuuden ja hinnan takia. Suomessa on yli sata kalalajia ja

näistä silakan, ahvenen, lahnan ja hauen käyttöä voisi lisätä niin kotitalouksissa kuin julkisissakin keittiöissä. Särkikalojen hyödyntäminen on myös hyvä teko vesistöille, koska niiden voimakas lisääntyminen aiheuttaa rehevöitymistä ja vaikuttaa siten vesistön ekosysteemiin. (Kuluttajavirasto 2010e.)

Liikakalastus eli ryöstökalastus on kansainvälinen ongelma, jota on pyritty vähentämään kantojen elinvoiman palauttamiseksi. Taloudellisesti merkittävät kalakannat ovat Luoteis-Atlantilla, Itämerellä ja Pohjanmerellä romahtaneet siihen pisteeseen, ettei niiden palautuminen ennalleen välttämättä ole enää mahdollista. Esimerkiksi tonnikala- ja turskakannat ovat kärsineet voimakkaan kalastuksen takia, etenkin kun markkinoille kelpaavat myös mitoiltaan liian pienet kalat, jotka olisivat sukukypsyyden saavuttaessaan tärkeitä kalakantojen elinvoiman kannalta. (Kuluttajavirasto 2010e.)

3.1.4 Maitotuotteet

Maitotuotteiden suuri ilmastokuormitus ja ekologinen jalanjälki syntyvät samoista lähteistä kuin lihantuotannossa. Maidontuotanto vaikuttaa merkittävästi myös vesistöjen rehevöitymiseen, mikä aiheutuu lähinnä maanviljelyn ohella syntyvistä ravinnevalumista. (Kuluttajavirasto 2010f.) Yksittäisiä aterioita tutkittaessa suurin ilmastokuormitus usein aiheutuukin maitotuotteista.

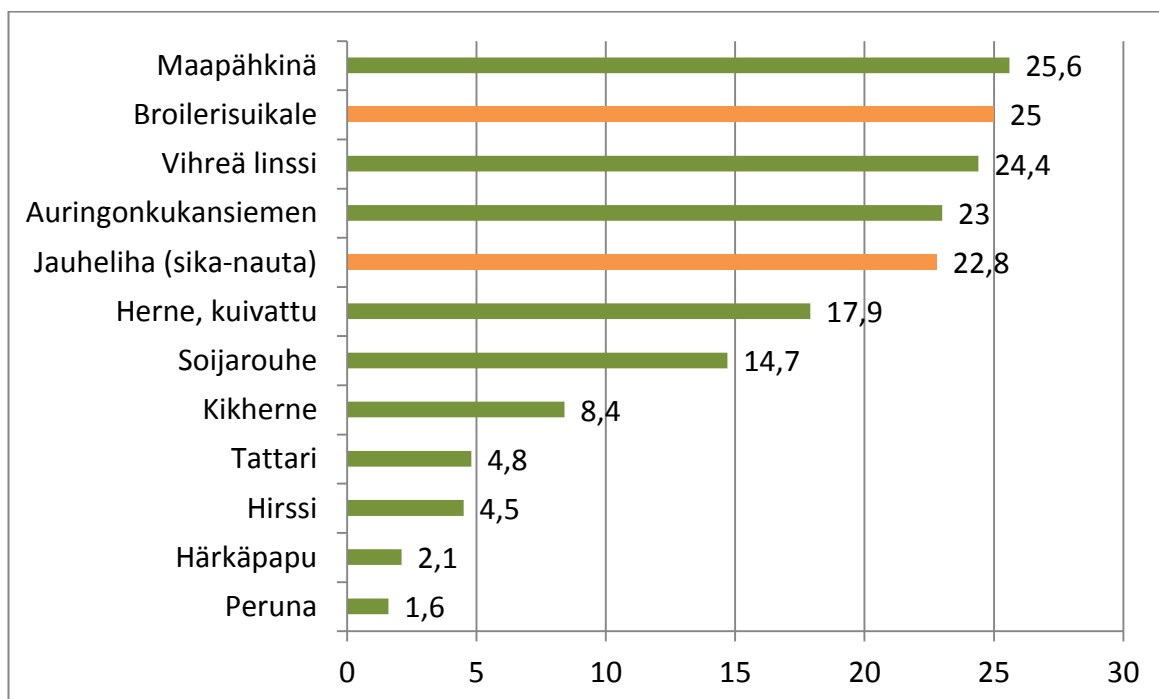
Luomumaito on ekologisempi vaihtoehto, jonka tuotannossa noudatetaan luomueläintuotannolle kohdennettua ohjeistusta eläinten elinoloihin, ruokintaan ja lannoitteiden käyttöön liittyen. Luomumaidon tuotanto aiheuttaa vähemmän ravinnepäästöjä kuin tavallisen maidon tuotanto. Luomumaitoon ei lisätä D-vitamiinia eikä sitä homogenoida, mutta muuten se on tuotteena samanlaista kuin tavallinenkin maito. (Kuluttajavirasto 2010f.)

Vaikka luonnonmukaisesti tuotetun maidon hinta on tällä hetkellä tavallista maitoa kalliimpi, on sen kysyntä kasvanut nopeasti. Luomumaidon tuottajia on Suomessa 130 kappaletta ja maidon kokonaismäärästä noin neljä prosenttia on luomua. (Mainio 2011.)

3.1.5 Kasviperäiset proteiininlähteet

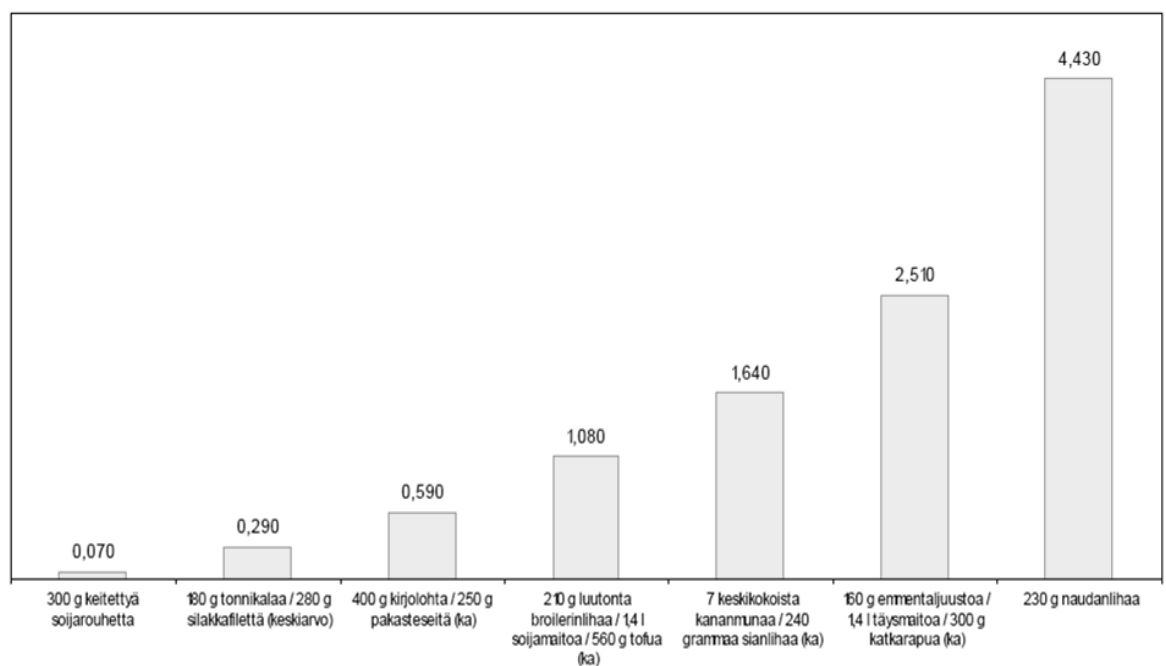
Vegaanin tai muuten kasvispainotteisen syöjän ruokavaliossa yksi tärkeä näkökulma on proteiinien riittävä saanti. Palkokasvit, siemenet, pähkinät ja vilja ovat yleisimmät proteiininlähteet, joilla pystytään varmistamaan täysin tasapainoinen ruokavalio myös vitamiinien ja kivennäisaineiden osalta.

Eri elintarvikkeiden proteiinimääriä havainnollistetaan kuviossa 8. Vertailuun on otettu kaksi eläinperäistä proteiininlähdettä eli broilerisui kale ja sika-nautajauheliha. Kaikkien tuotteiden arvot ovat peräisin Fineli –tietokannasta. Vertailun vuoksi kaikkien elintarvikkeiden arvot on laskettu kypsistä tai keitetyistä tuotteista. Ainoastaan herneen arvo on kuivatusta herneestä. Hahmottamisen helpottamiseksi eläinperäiset proteiinit on merkitty kuvioon oranssilla värillä, kun taas kasviperäiset proteiinit on havainnollistettu vihreällä. Kasviperäisistä proteiininlähteistä on vertailun ulkopuolelle jääneet kvinoa ja speltti, koska näille elintarvikkeille ei löytynyt käytetystä tietokannasta arvoja.



Kuvio 8. Proteiinin määrä grammoina 100 grammassa raaka-ainetta (Fineli – elintarvikkeiden koostumustietopankki 2003-2011).

Kuviossa 9 ja taulukossa 1 havainnollistetaan eri proteiininlähteiden kasvihuonekaasupäästöjä. Kuvion 9 luvut on suhteutettu siihen, miten paljon kyseistä elintarviketta vaaditaan, jotta 44 grammaa proteiinia saavutetaan. Proteiininlähteistä vähäpäästöisempiä ovat soijarouhe ja kala, joka tässä esimerkissä on tonnikalaa tai silakkaa. Taulukossa 1 puolestaan esitetään eri elintarvikkeiden proteiinipitoisuuksia ja niiden kasvihuonekaasupäästöjä sataa grammaa kohti. (Ryömä 2011a; Ryömä 2011b.)



Kuvio 9. Eri proteiininlähteiden kasvihuonekaasupäästöjä. Kiloa CO2-ekv per 44 grammaa proteiinia (Ryömä 2011b).

Taulukko 1. Eri proteiininlähteiden kasvihuonekaasupäästöjä (Ryömä 2011a; Fineli – elintarvikkeiden koostumustietokanta 2003-2011).

Ruoka-aine (kypsentämätön)	Proteiinipitoisuus prosentteina	Kh-päästöt (kiloa/100 grammaa ruoka-ainetta)
soijarouhe	39	0,049
soijamaito	vaihtelee	0,078
silakkafilee	16	0,11
säilyketonnikala	25	0,153
kirjolohi	11	0,128
täysmaito	3	0,171
tofu eli soijajuusto	8	0,2
pakastesei	18	0,262
kananmuna	11	0,39
broilerinliha, keskimäärin	21	0,47
sika, keskimäärin	18	0,635
katkarapu	14	0,97
emmentaljuusto	28	1,297
nauta, keskimäärin	19	1,943

Vertailu suoraan on vaikeaa, koska aterioita ei koosteta yksinomaan pelkästään näistä raaka-aineista, vaan aterian tulee olla monipuolinen ja samalla kuitenkin ravitsemuksellisesti tasapainoinen monen muunkin ravintoaineen suhteen kuin pelkästään proteiinin. Yleisesti voidaan kuitenkin todeta, että kasvipäiset proteiinit ovat erittäin kilpailukykyisiä eläinproteiiniin verrattuina ja että niiden avulla on mahdollista koota ravintoaineiden kannalta tasapainoinen ja monipuolinen ateria. Korvaamalla eläinperäisiä proteiineja kasviproteiineilla saadaan myös ilmastokuormitusta vähennettyä merkittävästi.

3.2 Lähiruoka

Kuluttajaviraston (2010a) sivuilla lähiruoka määritellään siten, että ”lähiruoka on ruoantuotantoa ja – kulutusta, joka käyttää oman alueensa raaka-aineita ja tuotantopanoksia edistäen oman alueensa taloutta ja työllisyyttä”. Lähiruoka on käsitteenä erittäin laaja ja sisältää monenlaisia asioita, joten ei ole aina niin selkeää määritellä mikä on lähiruokaa tai miten lähellä kyseinen ruoka tuotetaan. Jokin ruoka voi olla lähiruokaa, kun se on Suomessa tuotettua, kun

taas jokin toinen tuote voi olla peräisin saman paikkakunnan maatilalta. ”Oman alueen” määritelmä on vaihteleva.

Ekologisen ja ilmastoystävällisen raaka-aineen tai tuotteen elinkaareissa on otettu ympäristövaikutukset huomioon monessa eri vaiheessa. Parhaimmillaan lähiruoka on tuotettu ekotehokkaasti ja sen tuottaminen tukee myös kotimaisia yrityksiä ja paikallista työvoimaa. Lähiruokaa käyttäminen voi joissain tapauksissa edistää myös paikallisen ruokaperinteen ja kulttuurin säilymistä. (Kuluttajavirasto 2010a.)

Lähiruoka usein mahdollistaa lisäaineiden vähentämisen ja lyhyen, suhteellisen nopean kulkusketjun, jolloin ruoka on mahdollista saada keittiöön mahdollisimman tuoreena. Myös sesonkituotteita on mahdollista suosia entistä sujuvammin, kun niitä voidaan tilata erikseen pientuottajalta. (Räsänen 2008a.) Pakkauksen materiaaleihin ei kohdistu tällöin yhtä suuria vaatimuksia, kun toimitusketju on lyhyempi ja välikäsiä jää pois.

Jokainen lisäporras tuotantoketjussa lisää tuotteen ilmastokuormitusta lisäresurssien käytön myötä. Lähiuottajan kanssa on myös usein helppoa hioa yhteistyötä kumpaakin osapuolta hyödyttäväksi. Myös ruoantuotantoa ja sen toteutusta on helpompi valvoa, kun ruoka tuotetaan lähellä (Räsänen 2008a).

Lähiruokakaan ei ole aina ekologista, vaan jokaisella raaka-aineella ja yrityksellä on hyvät ja huonot puolensa. Osalla ei välttämättä ole resursseja muuttaa toimintaansa ympäristöystävälliseksi, vaikka kiinnostusta löytyisikin, koska yrityksen tuottama voitto halutaan maksimoida tai taloudelliset syyt muuten estävät investoinnin tekemisen. Ilmastokuormituksen määrä vaihtelee suuresti jopa saman tuoteryhmän sisällä.

Kotimainen ruoka tai lähiruoka ei siis välttämättä ole ilmastoystävällistä. Sen kasvattamiseen, viljelyyn, tuottamiseen ja käsittelyyn voidaan käyttää valtavat määrät vettä ja lannoitteita. Logistiikkaketju voi monimutkaisuudellaan yllättää, kun raaka-aineita kuljetetaan pitkin Suomea - joskus jopa ulkomaille – ja toisaalta matka jatkuu tukkuihin ja kauppoihin jaettavaksi. Myös toimittaminen tukkuportaasta julkisen sektorin keittiöihin ja etenkin pieniin kyläkouluihin voi

tapahtua monen mutkan kautta. Kuljetusmatkoja vähentämällä voitaisiin samalla vähentää fossiilisten polttoaineiden käyttöä ja samalla tuoda yritykselle säästöjä.

Lähiruoan ekologisuutta ei sinänsä voida pelkällä kuljetusmatkalla perustella, koska usein kuljetusmatkalla on tuotteen elinkaareissa suhteellisen pieni vaikutus. Matkan pituutta enemmän tulisi miettiä, miten tuotteet kuljetetaan ja missä muodossa. Pakasteiden kuljettaminen lisää ilmastovaikutusta merkittävästi. (Valtioneuvoston kanslia 2009; Räsänen 2008a.)

On myös huomioitava, että tuottamiseen tarvittavat resurssit eli maatalouden lannoitteet, polttoaineet ja rehut eivät kovinkaan usein tule lähialueelta, vaan usein ne toimitetaan ulkomailta. Markkinointi lähiruokana aiheuttaa tällöin ongelman, koska ainoastaan tuotteen valmistaminen on tapahtunut ”lähialueella”. (Räsänen 2008a.)

Ilmastoystävällisyyttä puntaroidessa yksi oleellinen kriteeri on tuotteen alkuperämaa, vaikka se ei kerrokaan kaikkea tuotteen ilmasto- tai ympäristöystävällisyydestä. Monet säilykkeet, kastikeaineet, kuivatarvikkeet ja lihatuotteet tuodaan ulkomailta. Lihatuotteet tuodaan usein Irlannista, Saksasta, Thaimaasta tai Brasiliasta. Alkuperämaan selvittäminen ei aina ole kovinkaan helppoa, mutta kartoitusta tehtäessä siitä olisi kuitenkin hyvä lähteä liikkeelle, jotta voidaan hahmottaa keittiön ja hankintaketjun nykytilanne kotimaisuusasteen suhteen. On tärkeää, että tietoa on kerätty sen verran, että hahmotetaan toimenpiteiden vaikuttavuus ruokapalveluiden kokonaiskuvassa.

Paikalliset ja kotimaiset tuotteet eivät ole aina ainoa oikea ratkaisu, vaan eri yritysten toimintatavoissa on usein paljonkin eroa, minkä takia ilmastoystävällisimmän tuotteen määrittäminen ei aina ole yksinkertaista. Ei kannata takertua siihen, onko ulkomaalainen liha kotimaista ekologisempaa ja ilmastoystävällisempää, vaan muistaa, että lihaa kannattaisi lähinnä korvata kasviksilla ja muilla proteiini lähteillä, jotta kasvihuonekaasupäästöt saataisiin vähentymään. Kokonaiskuvan hahmottaminen auttaa keskittymään niihin muutoksiin, joilla on suurin merkitys.

Parhaimmillaan ruoka-aine on silloin, kun se on tuotettu ekologisesti ja sen eri vaiheissa on osattu kiinnittää huomiota oikeisiin ympäristöä säästäviin valintoihin. Tämä edellyttää sitä, että tuottajille ja muille jatkokäsille on tarjolla ajankohtaista, helposti omaksuttavaa tietoa ruoan ympäristövaikutuksista.

Maanviljely on tärkeä osa Suomen elinkeinorakennetta, joten mahdollisuuksia kotimaisten raaka-aineiden käyttämiseen on valtavasti, kunhan vain tuottajat ja elinkeinoelämä osaisivat tehdä yhteistyötä, jotta ruoka voitaisiin saada mahdollisimman mutkattomasti pellolta pöytään. Lähiruoka on ympäristöystävällisintä ruokaa, kun se on kasvisperäistä ja tuotannon energiankulutus on vähäistä. (Kuluttajavirasto 2010a).

3.3 Luonnonmukainen tuotanto

Luomun eli luonnonmukaisesti tuotetun ruoan kasvattamisessa ei käytetä kemiallisia lannoitteita tai tuholaistorjunta-aineita. Tarkoituksena on säilyttää luonto elinvoimaisena, huolehtia eläinten hyvinvoinnista ja turvata ravinnerikas maaperä, jota hoidetaan luonnonmukaisella lannoituksella, kompostoinnilla ja ravinteiden kierron hyödyntämisellä. Ostaessasi luonnonmukaisesti tuotetun tuotteen voit olla melko varma siitä, että se on kestävän kehityksen periaattein kasvatettu, koska luonnonmukaista tuotantoa valvotaan tarkasti tietyin kriteerein. Suomessa valvonnasta vastaa Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. (Kuluttajavirasto 2010g; Luomu.fi 2010.)

Myös lihantuotantoa voidaan harjoittaa luonnonmukaisesti varmistamalla tuotantoeläimille ”mahdollisuus elää mahdollisimman lajinmukaisesti”. Pyrkimyksenä on varmistaa, että eläimet voivat hyvin ja että saamamme ruoka on eettisesti tuotettua ja puhdasta. (Kuluttajavirasto 2010a.)

Luonnonmukaisesti tuotettu liha on muuttumassa yhä suositummaksi elintarvikkeeksi ja esimerkiksi Atria myikin viime vuonna lähes puoli miljoonaa pakkausta luonnonmukaisesti tuotettua jauhelihaa. Kysynnän kasvaessa myös yhä useampi maatila tulee siirtymään luonnonmukaiseen tuotantoon, jolloin luomutuotteiden saatavuus paranee entisestään. (Halla 2011.)

Suurin osa Suomessa tuotetusta luomulihasta on sikaa, mutta markkinoilla on jonkin verran naudannihaakin. Luomubroileria ei Suomessa ole juurikaan saatavilla, mutta sitä tuodaan jonkun verran Ruotsista pakastetuotteena. (Lihatiedotusyhdistys ry b.)

Luonnonmukainen lihantuotanto vaatii normaalia enemmän resursseja. Kasvatus on hitaampaa, eläimet syövät enemmän ja luomuviljan kasvatuskin vaatii enemmän peltopinta-alaa kuin mitä tavallisen rehun tuotantoon vaadittaisiin. Luomuvalkuaisen saatavuus on myös usein huonoa, mikä aiheuttaa ongelmia. (Lihatiedotusyhdistys ry b.) Toisaalta luonnonmukaisella tuotannolla voidaan taata eläimille paremmat elinolot, parantaa maaperän ravinteikkuutta ja varmistaa yleisesti, ettei lihantuotanto kuormita ympäristöä liikaa. (Kuluttajavirasto 2010g.)

Luonnonmukaisesti tuotetun ruoan tunnistaa sille suunnitellusta luomumerkistä: suomalainen Luomu – valvottua tuotantoa – merkki sekä Euroopan Unionin luomumerkki eli niin kutsuttu ”tähtämerkki”. Merkki myönnetään tuotteille, joiden ainesosista vähintään 95 prosenttia on tuotettu luonnonmukaisilla menetelmillä. (Kuluttajavirasto 2010b.) Virallinen luomumerkki on tällä hetkellä käytössä yli 2500 tuotteella. ”Lähes puolet tuotteista on kasviksia ja kolmannes viljatuotteita. Alle kymmenesosa on eläintuotteita, kuten maitoa, kananmunia ja lihaa.” (Kuluttajavirasto 2010g.)

Markkinoilla olevissa tuotteissa voi näkyä myös muitakin luomumerkkejä. Näitä ovat Luomuliiton myöntämä kotimaisille tuotteille tarkoitettu Leppäkerttumerkki ja Demeter-merkki, jonka tuotteiden ainesosien on oltava ”vähintään 90 prosenttisesti Biodynaamisen yhdistyksen tuotantoehtojen mukaisesti tuotettuja”. (Kuluttajavirasto 2010b.)

3.4 Sesonkisuus

Suomessa on vahvasti esillä vuodenajat myös ruoan tuotannossa ja saatavuudessa. Meillä on paljon erilaisia kasviksia ja hedelmiä, joiden käyttö niiden sesongin aikana on ekoteko parhaimmillaan. Sesonkituotteet ovat usein myös lähellä tuotettuja.

Sesonkisuus nostetaan esille myös valtioneuvoston periaatepäätöksen mukaisessa Kestävässä ruokalautasessa, joka ohjeistaa ruokapalveluita ympäristöystävällisempään suuntaan. Periaatepäätöksen mukaan sesonkisuus on parhaimmillaan etenkin syksyllä sadon kypsyttyä, jolloin ”uuden sadon tuotteiden suosiminen pienentää varastointikuluja, vähentää kuljetuksia ja edistää tuoreiden elintarvikkeiden käyttöä”. Talvella on hyvä käyttää erilaisia kotimaisia juureksia mieluummin kuin kasvihuoneessa tuotettuja tai ulkomailta Suomeen tuotuja vihanneksia. (Aalto & Heiskanen 2011, 6.)

Suomalaisia sesonkituotteita (taulukko 2) ovat muun muassa hedelmistä omenat ja luumut, kasviksista erilaiset kaalit, porkkanat, juurekset ja monet muut syksyllä satokautensa saavuttavat lajikkeet. Sesonkituotteita ovat myös marjat, kuten viinimarjat, karviaiset, vadelmat ja karhunvadelmat. (Kotimaiset kasvikset ry.) Kuviossa 10 havainnollistetaan myöhäisen kesän ja syksyn satokauden vihanneksia.

Taulukko 2. Kasvisten vuodenaajat (Kotimaiset kasvikset ry mukaillen).

Kevät

- tomaatit, kurkku, parsa, herkkusienet, osterivinokkaat, siitakesienet, nauris, varhaisperunat, sitruunamelissa, viinisuolaheinä, ruukkusalaatti, mungpavun idut, timjami, raparperi

Kesä

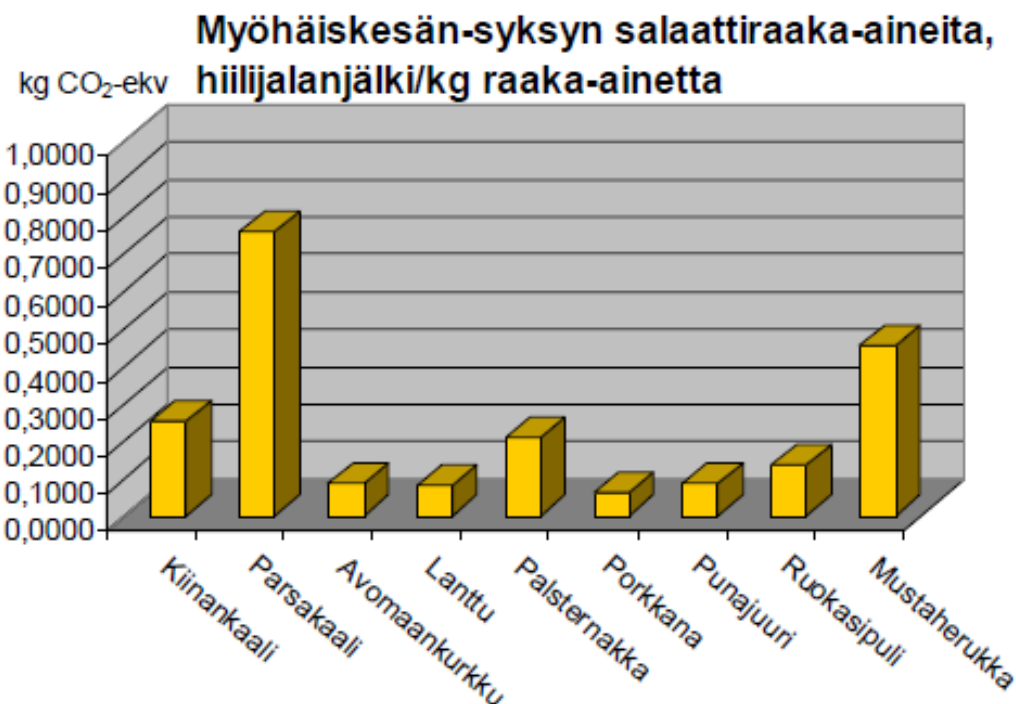
- varhais- ja kesäperunat, paprikat, nauris, herneet, nippusipulit, nippuporkkanat, retiisit, varhaiskaalit, kukka- ja parsakaalit, kesäkurpitsa, tomaatit, avomaan salaattit (vihreä tammenlehtisalaatti, pehmeä keräsalaatti, lollo rosso, roomansalaatti), pinaatinlehdet, tuoreet marjat

Syksy

- lanttu, nauris, porkkana, punajuuri, palsternakka, juuriselleri, peruna, kurpitsa, omenat, pavut, erilaiset sipulit, esimerkiksi jättisipuli, punasipuli, valkosipuli, purjo, erilaiset kaalit, kuten violetti ja vihreä kyssäkaali, litteä keräkaali kääryleiden tekemiseen, valkokaali, parsakaali, kukkakaali, maissi, tomaatit, kurkut, paprikat, chilit

Talvi

- valko-, puna- ja savoijinkaali, porkkana, lanttu, palsternakka, punajuuri, juuriselleri, kuivatut ja pakastetut herneet ja pavut, (pakastetut marjat)



Kuvio 10. Myöhäiskesän-syksyn salaattiraaka-aineiden hiilijalanjälkiä (Kurppa 2010, 33).

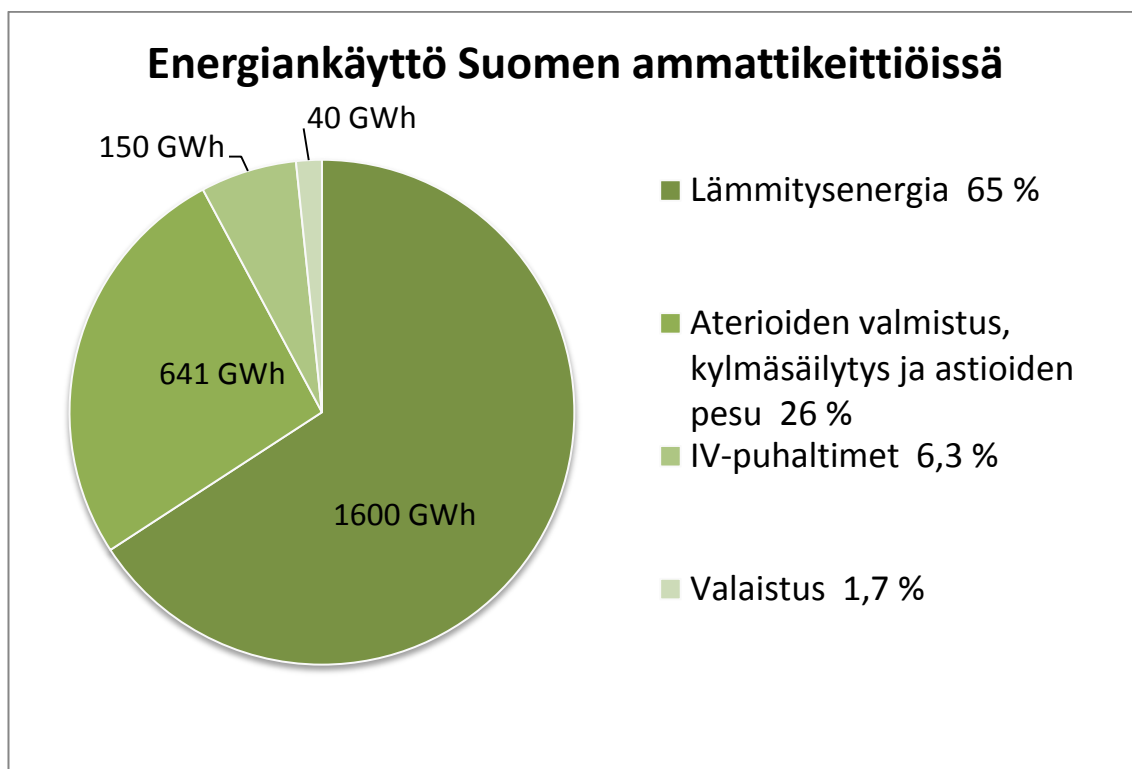
Tärkeää on myös miettiä, mitä muita ruoka-aineita näiden edellä mainittujen lisäksi voisi käyttää. Onko lähialueen viljelijältä ostetun salaatin päällä esimerkiksi jossain päin Aasiaa ympäristöä kuormittaen valmistettu salaatkastike tai siemeniä, tai kalaa, joka on käynyt Kiinassa pakattavana ja kulkenut pöytään päätyessään jo kerran maapallon ympäri?

Sesonkituotteiden kohdalla on ymmärrettävää ja hyväksyttävää niiden ajoittainen saatavuus ja joskus mahdolliset epävarmuudet, kuten huono satokausi tai logistiikan ongelmat. Hyvä puoli sesonkituotteissa on se, että ne ovat todella monipuolisia, ravintoarvoiltaan hyviä ja niiden hinta on yleensä suhteellisen edullinen.

Sesonkituotteiden suosiminen Suomen kuntien suurkeittiöissä on vielä melko hajanaista, koska useissa kuntakeittiöissä on ympäri vuoden käytössä kiertävä ruokalista, jossa samat ruokalajit kiertävät vuodenajasta toiseen ilman suurempaa vaihtelua raaka-aineissa.

3.5 Keittiöiden energiankulutus

Energiaa kuluu ruoan valmistuksen lisäksi myös kylmäsäilytykseen, pakastamiseen, astioiden pesuun sekä keittiön lämmitykseen ja valaistukseen (kuvio 11). Yli puolet keittiön energiankulutuksesta kytkeytyy keittiön lämmitykseen. Energiankulutuksen seuraaminen ja siihen vaikuttaminen vähentävät huomattavasti sähkölaskua ja luovat säästöjä. Energiatehokkuutta voidaan parantaa huolellisella suunnittelulla, toimintatapojen kehittämisellä, laitteiden oikealla käytöllä ja huoltamisella sekä ottamalla huomioon energiankulutus uusissa laitehankinnoissa. (Motiva 2010, 5.)



Kuvio 11. Energiankäyttö Suomen ammattikeittiöissä (Motiva 2010, 5, mukaillen).

Julkisissa keittiöissä ruokamäärät ovat suuria ja aikaa aterioiden valmistamiseen on rajoitetusti, joten uuniruoat ovat usein erinomainen ajansäästäjä. Energiatehokas keittiö voi olla toimiva ja säästää työntekijöiltä aikaa ja vaivaa; ajastimet, lämpömittarit ja erilaiset automatisoidut toiminnot

helpottavat henkilökunnan työtä, kun ruoan kypsymistä ei tarvitse tarkkailla jatkuvasti. (Motiva 2010, 4.)

Suurille ruokamäärille uuni on hyvä ja suhteellisen ekologinen vaihtoehto, kunhan uuni huolletaan ohjeiden mukaisesti ja sillä valmistetaan mahdollisimman suuria määriä ruokaa kerralla. Etenkin erityisruokavalioiden aterioita voi olla kannattavampi valmistaa keskitetysti. Ekotehokkaassa keittiössä laitteiden puhdistaminen ja huoltaminen on tärkeä osa toimivan työympäristön ylläpitämistä. (Motiva 2010, 4-5.)

Eri koulujen ja muiden laitosten erikoisateriat voi olla joissain tapauksissa kannattavaa keskittää samaan toimipisteeseen, mikäli kuljetuksia tehdään muutenkin eri toimipisteiden välillä tarpeeksi usein eikä erikoisruokavalioiden kuljettaminen lisää tehtävien matkojen määrää. Usein keskittäminen parantaa mahdollisuuksia panostaa erityisruoka-aterioiden suunnitteluun ja raaka-aineiden tehokkaaseen hyödyntämiseen.

Hukkalämpö kannattaa myöskin käyttää hyödyksi mahdollisimman tarkasti eikä missään tapauksessa uuni saisi olla tarpeettomasti päällä energiaa tuhlaamassa. Sämpylöitä leivottaessa on kannattavaa hyödyntää myös jälkilämpö. Sillä voi myös lämmittää ruoan, joka on valmistettu jo aikaisemmin.

Ilmastoystävällisyyden kannalta oleellista on myös se, miten paljon jalostusta ja eri valmistusmenetelmiä eri ruoat tarvitsevat. Mitä yksinkertaisempi ja nopeampi ruoka on valmistaa, sitä vähemmän se yleensä tuottaa kasvihuonekaasupäästöjä. Näin ollen salaatit ja muut kylmänä tarjottavat ruoat ovat melko energiatehokkaita valmistaa.

3.6 Ruokahävikki

FOODSPILL-hanke on Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen (MTT) koordinoima hanke, jossa keskitytään tutkimaan ”ruokahävikin määrää, syitä, ympäristövaikutuksia ja vähentämismahdollisuuksia”. Hankkeen tarkoituksena on tuottaa monipuolisesti tietoa eri toimijoiden käytettäväksi, jotta ruokahävikin

määrää pystyttäisiin merkittävästi vähentämään. (Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus 2010a.)

Vaikka asiaa on käsitelty paljon mediassa ja ongelma ilmenee laajalti kaikilla yhteiskunnan osa-alueilla, on aihetta tutkittu niin Suomessa kuin ulkomaillakin melko vähän. Arvion mukaan jopa 25-50 prosenttia ruoasta menee hukkaan koko elintarvikeketjun aikana. Kotitalouksissa hukkaruoan määrä on 14-20 prosenttia, mikä tekee vuositasolla 50-65 kiloa ruokajätettä yhtä kotitaloutta kohden. Pahimmillaan kuluttaja heittää vuodessa 80 kiloa ruokajätettä roskikseen. (Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus 2010a.) Koko Suomea tutkittaessa on ruokahävikin määräksi arvioitu jopa 120-160 miljoonaa kiloa vuositasolla mitattuna (Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus 2010b). Myös suurtalouskeittiöiden osalta ruokahävikin määrä on merkittävä. Suurin osa syntyy tarjoilun yhteydessä ja lautastähteinä. (Koivupuro ym. 2010, 42.)

Ammattikeittiöiden ruokahävikki syntyy monessa eri vaiheessa aina siitä saakka, kun tuote saapuu toimipisteeseen. Hävikki voi aiheutua esimerkiksi ruoan pilaantuessa varastossa väärän säilytyksen takia, ruoanvalmistuksen yhteydessä (kuorijäte), liian suuren valmistusmäärän takia ylijäämänä, tarjoilun yhteydessä tai lautastähteinä. (Koivupuro ym. 2010, 42-45.)

Suurtalouskeittiöiden ruokahävikkiin on suhteellisen helppoa vaikuttaa, koska biojätteen määrää jo entuudestaan tarkkaillaan useimmissa keittiöissä ja tiedonkeruu onnistuu ammattikeittiössä helposti. Tärkeä rooli on jälleen koulutuksella ja neuvonnalla, jota tulisi kohdistaa niin toimipisteen henkilökuntaan kuin siellä ruokaileviin. Koivupuro ym. 2010, 42-45.)

4 RUOKAPALVELUT JA HIILINEUTRAALI KUNTA

Tässä kappaleessa käsitellään Suomen ympäristökeskuksen koordinoimaa Kohti hiilineutraalia kuntaa –hanketta, johon opinnäytetyön teema eli ruoan ilmastovaikutukset linkittyvät. Lisäksi kerrotaan myös lyhyesti kohdekuntien eli Mynämäen ja Uudenkaupungin ruokapalvelujen toteutuksesta sekä jo tehdyistä että suunnitteilla olevista ilmastoystävällisistä toimenpiteistä.

4.1 Kohti hiilineutraalia kuntaa -hanke

Kohti hiilineutraalia kuntaa –hanke on Suomen ympäristökeskuksen koordinoima hanke ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi. Hankkeeseen osallistuvat viisi kuntaa ovat ilmastotalkoiden edelläkävijöitä pyrkiessään vähentämään kasvihuonekaasupäästöjään 80 prosentilla vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta. Viisi kuntaa eli Mynämäki, Uusikaupunki, Padasjoki, Parikka ja Kuhmoinen sitoutuivat testaamaan erilaisia toimia, joiden avulla päästöt saataisiin alenemaan merkittävästi EU:n tavoitetta nopeammin. (Suomen ympäristökeskus 2010a; Suomen ympäristökeskus 2010b.)

Hankkeessa on mukana joukko toimijoita, joita ovat kuntien lisäksi asukkaat, elinkeinoelämän edustajat, tutkimuslaitokset, järjestöt ja erilaiset asiantuntijat. Hanke antaa kaikille toimijoille yhteisen päämäärän ja keinot osallistua kansainvälisiin ilmastotalkoihin. Jokaisen osallistujan panos on hankkeelle tärkeä ja osallistuminen on tehty mahdolliseksi kaikille, jolloin yhteistyöllä ja konkreettisilla teoilla saadaan aikaiseksi merkittävä muutos. (Suomen ympäristökeskus 2010b.)

Kohti hiilineutraalia kuntaa –hanke antaa myös kuntien asukkaille mahdollisuuden osallistua toimintaan. Yksilöt saavat sananvaltaa ja jokainen voi osallistua vähentämällä oman arkensa kasvihuonekaasupäästöjä. Hankkeen puitteissa järjestetään myös erilaisia keskusteluiltoja ja tapahtumia, joiden

järjestämisessä myös paikalliset yhdistykset ovat aktiivisesti mukana. (Suomen ympäristökeskus 2010b.)

Kohti hiilineutraalia kuntaa –hankkeessa keskeistä on energiatehokkuuden parantaminen, uusiutuvan energian lisääminen, materiaalitehokkuuden parantaminen sekä eri osapuolien osallistaminen päästövähennyksiin. Tavoitteena on myös edistää kuntien ja yritysten taloudellisia toimintaedellytyksiä energiatehokkuutta parantamalla sekä luoda liiketoimintamahdollisuuksia ilmastoystävällisten tuotteiden ja palvelujen parissa. Myös työllisyys kuntien alueella voi hankkeen myötä muuttua paremmaksi ja samalla voidaan tukea paikallisia yrityksiä. (Suomen ympäristökeskus 2010a; Suomen ympäristökeskus 2010b.)

4.2 Kunnalliset ruokapalvelut ja julkiset hankinnat

Kuntien elintarvikehankintoja, kuten muitakin hankintoja, ohjaa hankintalaki. Se tarjoaa tiettyjä mahdollisuuksia suosia ilmasto- ja ympäristöystävällisiä tuotteita, mutta samalla myös asettaa haasteita ympäristöä suosivien valintojen tekemiselle. (Aalto & Heiskanen, 5.)

Julkinen sektori on mielenkiintoinen kehityskohde, sillä sen volyymi vaikuttaa sekä ympäristöystävällisten tuotteiden markkinahintaan ja saatavuuteen että yksittäisten kuluttajien ruokailu- ja ostotottumuksiin (Aalto & Heiskanen 2011, 1). Kun ruokailijat saavat positiivisia makukokemuksia, saattavat he innostua uusista raaka-aineista ja terveellisemmästä ruoasta.

Julkisella sektorilla on myös suuri vaikutus ruokailutottumuksiimme, sillä julkisen sektorin suurkeittiöissä tarjotaan yli 413 miljoonaa aterialaavuodessa ja ”noin joka viides suomalainen syö päivittäin julkisen ruokapalvelun valmistaman lounaan”. Noin 75 prosenttia suomalaisista kuuluu julkisen ruokapalvelun piiriin, ja noin 40 prosenttia hyödyntää tarjolla olevia palveluita. (Aalto & Heiskanen 2011, 15-17.) Horecan rekisterin (2008) mukaan Suomessa on 9141 julkista keittiötä, joista saavat ruokansa suuri osa väestöstä kaikista ikäryhmistä vauvasta vaariin.

Tästä syystä keittiöiden henkilökunnalla ja päättäjillä on suuri vaikutus siihen, miten paljon syömme kasviksia tai lihaa. Ruokailutottumukset muokkautuvat nuorena iässä ja nuorena opitut arvot kulkevat mukamme läpi elämän aina jälkikasvullemme asti. Siksi koulussa opitut tavat vaikuttavat siihen, miten ekologisesti syömme aikuisina.

Kuntien hankinnoista ovat myös monet yritykset riippuvaisia, etenkin maatalous- ja elintarviketuotannon alalla toimivat yritykset, joille julkinen sektori on suuri tilaaja (Syyrakki 2009). Kun kunnat alkavat vaatia ekologisempaa ja eettisempää ruokaa, asettaa se vaatimuksia ruoan tuotannolle ja markkinoinnille, mutta pitkällä tähtäimellä hyödyttää kaikkia osapuolia. Ilmastoystävällisen ruoan tuottaminen vaatii yhteistyötä eri toimijoiden välillä tuotannon alkupuolelta aina kuluttajaan asti.

Kunnan budjetista julkisen ruokapalvelun ylläpitämiseen käytetään vain 2-4 prosenttia, ja tästä määrästä vain kolmannes käytetään elintarvikkeiden ostamiseen. Suurin osa määrärahoista käytetään ”henkilöstö-, hallinto-, käyttö- ja kiinteistökustannuksiin”. Elintarvikehankintoihin käytettävä määrä on kokonaisuuteen nähden hyvin pieni, mutta laadukkaita ruokapalveluita tulisi tuottaa yhä niukemmilla rahamäärillä. (Ruokatieto Yhdistys ry 2010.)

Valtioneuvosto teki vuoden 2009 huhtikuussa periaatepäätöksen, jolla kannustetaan valtion keskus- ja aluehallintoa sekä kuntia tekemään ympäristövastuullisia hankintoja. Valtio, kunnat ja seurakunnat hankkivat tarvikkeita, tavaroita ja palveluita vuosittain 27 miljardilla eurolla, mikä on jo 15 prosenttia Suomen bruttokansantuotteesta. Hankintoihin sidotut summat ovat sen verran merkittäviä, että jo ne osoittavat, ettei pienestä asiasta ole suinkaan kyse. (Ympäristöministeriö 2009, 3.)

Kestäviä hankintoja tekemällä olisi mahdollista säästää energiaa ja luonnonvaroja, suojella ympäristöä ja vähentää kasvihuonepäästöjä. Tekemällä kestäviä tekoja julkinen sektori voi vaikuttaa merkittävästi siihen, miten uusia innovaatioita otetaan käyttöön ja miten yritykset kantavat ympäristövastuunsa,

kun tiettyjen kestäväen kehityksen periaatteiden mukaan tuotettujen tuotteiden kysyntä kasvaa. (Ympäristöministeriö 2009, 3.)

Periaatepäättöksen suosituksen mukaisesti kuntien tulisi tehdä hankintansa jatkossa sen mukaan, että 25 prosenttia hankinnoista olisi kestäviä vuonna 2010 ja että vuoteen 2015 mennessä jo 50 prosenttia hankinnoista olisi kestäväällä tasolla. Jotta tavoite saavutettaisiin, on muutettava ajattelutapaa ja hankittava lisää koulutusta ja tietoutta. Vertailun vuoksi mainittakoon, että valtion osalta tavoitteena olisi tehdä 70 prosenttia hankinnoista kestäviksi vuoteen 2010 mennessä ja 100 prosenttia vuoteen 2015 mennessä. (Ympäristöministeriö 2009, 3-4.)

4.3 Ravitsemussuositukset taustalla

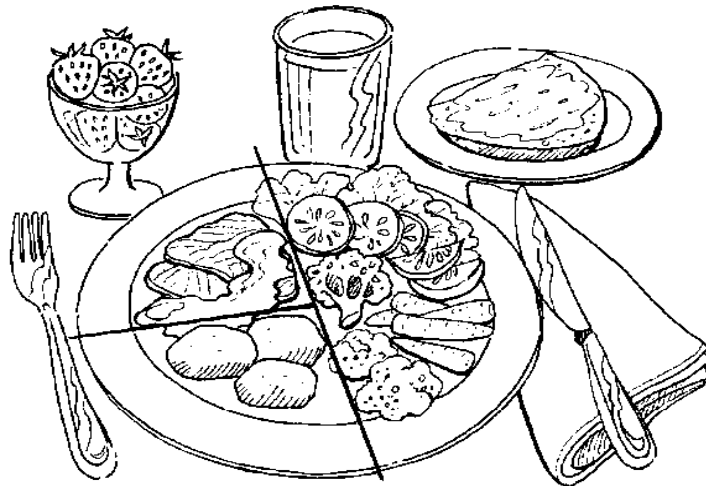
Suomessa käytössä olevat ravitsemussuositukset perustuvat pohjoismaisiin suosituksiin, jotka pohjautuvat alan tieteellisiin tutkimuksiin. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005, 6). ”Kansallisten suositusten tavoitteena on on parantaa suomalaisten ruokavaliota ja edistää hyvää terveyttä” (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005, 7). Terveellinen ja hyvä ateria on maukas, tasapainoinen, monipuolinen ja sisältää ihmisen terveydelle tärkeät vitamiinit ja kivennäisaineet (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005, 35).

Tasapainoiseen ateriaan kuuluu suositusten mukaisesti täysjyvätuotteita, perunaa, kasviksia, hedelmiä ja marjoja, mutta myös maitovalmisteita, kalaa, lihaa ja kananmunaa. Suomalaisen ruokavalion ongelmana on yleensä liian vähäinen täysjyvätuotteiden, kasvien, marjojen ja hedelmien käyttö. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005, 35.) Ruokavalio voi useasti jäädä liian yksipuoliseksi etenkin talvella, jolloin emme saa tarpeeksi vitamiineja ja kivennäisaineita.

Erityisesti, kun kyse on lasten, nuorten ja vanhusten ruokailusta, on tärkeää, että ravitsemussuositukset otetaan tarkasti huomioon ja ateria pysyy tasapainoisena. Julkisessa ruokapalvelussa pyritään suosimaan lautasmallia (kuva 1), jonka mukaisesti puolet lautasesta täytetään kasviksilla kuten

raasteilla, salaatilla tai lämpimällä kasvislisäkkeellä, neljännes perunalla, riisillä tai pastalla ja viimeinen neljännes kala-, liha- ja muna-ruoilla. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005, 35.) Lautasmallin käyttäminen on helppoa etenkin pienille lapsille apuvälineeksi monipuolisen aterian koostamiseen.

Aterian voi myös koostaa eri tavalla kuin perinteisen ravintoympyrän (kuva 2) mukaisesti. Kasvispainotteisesti tai kokonaan vegaanisella ruokavaliolla olevat voivat korvata eläinperäiset proteiinit palkokasveilla ja siemenillä. Tämä vaihtoehto on otettu huomioon myös kansallisissa suosituksissa. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005, 35.)



Kuva 1. Lautasmalli (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2006a).



Kuva 2. Ravintoympyrä (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2006b).

Suosituksen mukaiseen ateriaan kuuluu myös juoma, joka voi olla rasvatonta maitoa, piimää tai vettä sekä leipä kasvirasvaveitillä. Jälkiruokana tai välipalana voi nauttia marjoja ja hedelmiä. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005, 35.)

Lautasmallin esimerkin mukaisesti kasviksia tulisi syödä vähintään 400 grammaa päivässä ja osa kasviksista on hyvä syödä sellaisenaan kypsentämättöminä, jolloin ne ovat ravitsemuksellisesti parhaimmillaan. Kyseinen suositusmäärä ei sisällä perunaa. Kasvikset, perunat, marjat ja hedelmät tuovat ruokavalioon hiilihydraatteja ja ravintokuitua. Ne myös sisältävät suhteellisen vähän energiaa, rasvaa ja proteiineja. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005, 36.)

Kasvipainotteisen ruokavalion proteiinit löytyvät pähkinöistä, siemenistä ja palkokasveista. Useat pähkinät ja siemenet sisältävät myös pehmeää rasvaa ja tyydyttämättömiä rasvoja, joten sopivina määrinä ne ovat hyvä lisä terveelliseen ruokavalioon. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005, 36.)

Ravitsemussuositusten mukaisesti suolan ja sokerin käyttöä tulisi vähentää terveydellisistä syistä. Vähäsuolaisen ruoan makuun tottuu ja suolan voi korvata ”erilaisilla yrteillä, suolattomilla maustesekoituksilla sekä hedelmämehuilla”. Ruoan liikaa suolaisuutta voi hiukan tasapainottaa lisäämällä ruokaan kasviksia. (Valtion ravitsemusneuvottelulautakunta 2005, 38.)

Ruokapalvelujen suunnittelussa käytetään taustalla myös Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisua 2004:11 Lapsi, perhe ja ruoka sekä Valtion ravitsemusneuvottelukunnan vuonna 2008 laatimaa kouluruokailusuositusta, jossa annetaan ohjeistusta muun muassa ruoan ravintosisällön, ruokailuaikojen, raaka-aineiden valinnan sekä aterioiden laadun suhteen. Julkaisu käsittelee myös kodin ja koulun välistä yhteistyötä.

4.4 Mynämäen ja Uudenkaupungin ruokapalvelut

Mynämäen kunnan alueella on yksitoista ruoanvalmistuskeittiötä, joiden lisäksi kunnalla on myös kolme palvelukeittiötä ja neljä jakelukeittiötä. Yhdeksän koulukeittiön lisäksi ruokapalveluita tuotetaan Mynämäen terveyskeskuksen ja Häävuoren palvelutalon keittiöissä. Terveyskeskuksen keittiössä valmistetaan myös yksityisen Tainiolan palvelutalon lounaat ja päivälliset. (T. Toljander, sähköposti 3.5.2011; Ympäristöystävällinen keittiö case Uusikaupunki ja Mynämäki 2011; Mynämäen kunnan ruokapalvelut 2010.)

Mynämäen kunnan ruokapalvelut valmistavat koulu- ja päivähoidon ateriapalvelut sekä myyvät hoiva- ja vanhuspuolen ravintopalveluja perusturvakuntayhtymä Akselin toimipisteisiin Mynämäen kunnan alueella. Ruoanvalmistuskeittiöistä viisi sijaitsee keskustan alueella ja loput kuusi kunnan alueen taajamissa. (T. Toljander, sähköposti 3.5.2011; Ympäristöystävällinen keittiö case Uusikaupunki ja Mynämäki 2011.)

Mynämäen kunnan ruokapalveluihin meni vuonna 2009 yhteensä 1 666 567 euroa ja tällä summalla valmistettiin kyseisen vuoden aikana yli 567 000 ateriala. Vuonna 2010 aterioiden määrä kasvoi yli 577 000 aterialaan. Keskimäärin yhtä ateriala kohden tuli kuluja 2,79 euroa, josta

elintarvikekustannuksia yhtä ateriaa kohden oli 0,90 euroa. Perusopetuksen ateriahinta oli vuonna 2009 2,36 euroa. Elintarvikkeiden osuus tästä summasta oli 0,75 euroa. Halvin ateria löytyi Laurin koulusta, jossa menoja ateriaa kohden oli 1,76 euroa. (T. Toljander, sähköposti 3.5.2011; Mynämäen kunnan ruokapalvelut 2010.)

Kalleimmaksi ateria muodostui Ihalaisten koululla, jossa ateriaa kohden kustannuksia muodostui vuoden 2009 tietojen mukaan 4,69 euroa, kun otetaan huomioon kaikki kustannukset henkilöstö – ja hallintokustannukset mukaan lukien. Pienemmissä kyläkouluissa kustannuksia yhdelle ateriasuoritteelle muodostuu enemmän kuin suuremmissa yksiköissä, joissa ateriamäärät ovat moninkertaisesti suuremmat. (Mynämäen kunnan ruokapalvelut 2010.)

Mynämäen kunta lähti 1.3.2011 mukaan Turun seudun hankinta- ja logistiikkakeskuksen seudullisiin elintarvikehankintoihin. ”Mynämäen kunta ostaa maidot ja maitotaloustuotteet, lihat, lihajalosteet ja valmisruoat, kalat ja kalajalosteet, kuivat tuotteet, pakasteet sekä luomutuotteet hankinta- ja logistiikkakeskuksen kilpailuttamilta toimittajilta.” Tarkoituksena oli kilpailuttaa leivät, perunat sekä vihannekset itse, jotta voitaisiin suosia lähiruokaa ja paikallisia tuottajia, mutta tuoreen leivän osalta hankintamenettely jouduttiin keskeyttämään, koska prosessin myötä ei saatu yhtään tarjoajan kelpoisuusehdot täyttävää tai tarjouspyynnön mukaista tarjousta. Mynämäen kunta siis päätti liittyä seudulliseen hankintarenkaaseen myös tuoreen leivän osalta. (T. Toljander, sähköposti 3.5.2011.)

Seudullisen elintarvikekilpailutuksen myötä Mynämäen kunnan keittiöt jaettiin vajaiden ja täysien tukkupakkausten keittiöihin. Vajaiden tukkupakkausten keittiöt hankkivat kaikki elintarvikkeensa Kesproilta lukuun ottamatta kuorittua perunaa. Täysien tukkupakkauksien keittiöt puolestaan hankkivat lihat, lihajalosteet ja valmisruoat Atrialta, perunat paikalliselta tuottajalta, vihannekset ja hedelmät Matti Immonen Oy:ltä ja loput elintarvikkeet Kesprosta. (T. Toljander, sähköposti 3.5.2011.)

Uudenkaupungin kunnalla on 15 keittiötä, joista nykyään Pohitullin toimipiste toimittaa ateriat kaikkiin muihin keittiöihin. Kaikki 14 muuta keittiötä ovat siis nykyisin palvelukeittiöitä. Uudenkaupungin keittiöistä yhdeksän sijaitsee keskustan alueella. Kunnan ruokapalvelut tuottavat itse koulu- ja päivähoidon ateriapalvelut ja hoiva- ja vanhuspuolen ravintopalvelut ostetaan sairaanhoitopiiriltä. (Ympäristöystävällinen keittiö case Uusikaupunki ja Mynämäki 2011.)

Vuoden 2010 lopulla kunnan omavalmistus siirrettiin laajennettuun Pohitullin keittiöön, josta ruoat jaetaan muihin kunnan keittiöihin. Päivän aikana ateriasuoritteita tehdään noin 2400 kappaletta ja vuodessa 774 000 aterialaavuoden 2010 tietojen mukaan. Vuonna 2010 ateriasuoritteet jakautuivat siten, että omavalmistuksena valmistettiin 521 000 aterialaavuoden 2010 tietojen mukaan. Vuonna 2010 ateriasuoritteet jakautuivat siten, että omavalmistuksena valmistettiin 521 000 aterialaavuoden 2010 tietojen mukaan. (Ympäristöystävällinen keittiö case Uusikaupunki ja Mynämäki 2011.)

Vuonna 2011 yhden kouluateriasuoritteen hinnaksi tulee 2,77 euroa. Vastaavasti päiväkodissa syötävän aterian hinnaksi muodostuu 3,20 euroa. (H. Hyrynsalmi, sähköposti 25.3.2011.)

Kuntakeittiöön vihannekset, hedelmät ja maitotuotteet toimittaa Matti Immonen Oy. Lihatuotteet tulevat Atrialta ja kalatuotteet Chipsters Food Oy:ltä kuten Mynämäelläkin. Kuivatuotteet toimittaa Kespro Oy. (H. Hyrynsalmi, sähköposti 25.3.2011.)

Uusikaupunki on myös mukana Portaatt luomuun –ohjelmassa. Tällä hetkellä mukana on Päiväkoti Merilintu, joka on ohjelmassa kolmannella portaalla. Päiväkodin keittiössä on muutettu luomuksi rasvaton maito, kevyt laktoositon maitojuoma, rasvaton piimä, kahta eri näkkileipää, neljää erilaista puurohiutaletta, vehnäjauhot, sämpyläjauhot, tee ja kaneli. Tulevaisuudessa voisi olla mahdollista liittää myös muita toimipisteitä ohjelman piiriin. (H. Hyrynsalmi, henkilökohtainen tiedonanto 8.12.2010; H. Hyrynsalmi, sähköposti 25.3.2011.)

Uudenkaupungin keittiöiden ruokalistat uusiutuvat osittain vuoden 2011 aikana (H. Hyrynsalmi, henkilökohtainen tiedonanto 8.12.2010). Pohitullin toimipisteen laajennusremontissa kiinnitettiin erityistä huomiota energiatehokkuuteen. Nykyisin keittiössä tarkkaillaan sekä veden- että sähkönkulutusta. (Ympäristöystävällinen keittiö case Uusikaupunki ja Mynämäki 2011.)

4.5 Toimenpiteitä Mynämäellä ja Uudessakaupungissa

Sekä Uudenkaupungin että Mynämäen kunnilla on joitakin kokeiluja ja tapoja, joilla on positiivisia vaikutuksia ruokapalveluiden ilmastokuormitukseen. Kasviruoan käyttöä on kunnissa kokeiltu ja Mynämäen kunnan Lounais-Suomen käsi- ja taideteollisuuslaitoksen ja Uudenkaupungin Viikaisten koulun keittiössä on joka päivä tarjolla kasvisruoka toisena vaihtoehtona. Lounais-Suomen käsi- ja taideteollisuuslaitoksen keittiössä on myös kehitteillä kasvisruokakansio ja erillinen kasvisruokalista, jota käytettäisiin ympäri vuoden tavallisen ruokalistan ohella. Kyseisessä koulussa on suhteellisen paljon opiskelijoita ja henkilökuntaa, joiden ruokavaliot ovat kasvispainotteisia. (H. Hyrynsalmi, sähköposti 25.3.2011; T. Toljander, henkilökohtainen tiedonanto 27.10.2010.)

Kummassakin kunnassa on myös tehty jonkun verran kokeiluja soijan lisäämiseksi ruokalistalle. Mynämäen kunnassa soijalla on korvattu osa jauhelihasta tietyissä ruoissa. (T. Toljander, henkilökohtainen tiedonanto 27.10.2010.) Tällöin lihan osuus ruoasta on pienempi ja ilmastovaikutus kevyempi. Tällaisista suhteellisen pienistäkin muutoksista on hyvä julkisissa keittiöissä lähteä ja lisätä ilmastoystävällisten ruoka-ainesten osuutta hiljalleen. Kun kyse on nuoremmista ruokailijoista, joille soija ei välttämättä ole kovinkaan tuttu elintarvike, vaatii muutos hieman totuttelua. Jos ruoka ja sen maku muuttuu kerralla merkittävästi, saattaa muutokseen tottuminen ottaa hiukan aikaa ja ensimmäisillä kokeilukerroilla on mahdollista, että biojätettä kertyy hieman normaalia enemmän.

Kasvisruokia kummankin kunnan normaalilla ruokalistalla on koulujen suhteen vain pari, ja vanhuksille suunnatuilla palvelutalojen ruokalistoilla kasvisruokia on

sitäkin vähemmän, koska vanhukset ovat tottuneita lihapainotteiseen ruokavalioon ja kasvisruoan lisääminen ruokalistalla tuo heti negatiivista palautetta. Palvelutalojen ja vanhainkodin ruokalistalla on suhteellisen vähän riisiä ja pastaa, koska vanhukset syövät mieluummin lisäkkeenä tuttua perunaa, joka on ilmastoystävällinen raaka-aine ja siten hyvä vaihtoehto. Myös broileri on raaka-aine, joka ei välttämättä ole kovinkaan suosittu vanhusten keskuudessa, koska sitä ei ole totuttu syömään. (Mynämäen ja Uudenkaupungin ruokapalveluiden ruokalistat.)

Kummassakin kunnassa paria keittiötä lukuun ottamatta kaikissa toimipisteissä kasvisruokavalion saa ainoastaan ilmoittamalla erikoisruokavaliosta tai ravitsemusterapeutin tai kouluterveydenhoitajan luvalla. (H. Hyrynsalmi, henkilökohtainen tiedonanto 8.12.2010; T. Toljander, henkilökohtainen tiedonanto.)

Julkisissa keittiöissä käytetään vuosittain suuret määrät perunaa, pastaa ja riisiä. Kummassakin kunnassa on huomioitu riisin suuri ilmastokuormitus käyttämällä sekoitusta, jossa on tavallisen riisin lisäksi jotakin kotimaista täysjyväviljaa kuten kauraa. Tämän sekoituksen määrää keittiöissä voisi lisätä entisestään ja joissakin aterioissa riisin voisi korvata kokonaan ohralla.

Lihatuotteita keittiöissä käytetään suhteellisen monipuolisesti eli keittiöissä syödään niin naudan-, sian- kuin broilerinkin lihaa. Myös erilaisia kaloja, pääasiassa seitiä ja kirjolohta käytetään ruokalistalla. Erilaisten teemaviikkojen kautta tuodaan ruokalistalle lähiruokaa ja enemmän kasviksia.

Kohti hiilineutraalia kuntaa –hankkeen myötä ympäristönäkökulmat otetaan huomioon jo kilpailutusvaiheessa, energiatehokkuutta parannetaan, ylläpidetään jatkuvaa seuranta erilaisten kulutusmittareiden avulla, minimoidaan ruokahävikkiä ja jätemääriä, tarkkaillaan ostomääriä ja elintarvikkeiden säilyttämistä sekä parannetaan jätteiden kierrätystä toimipisteissä. Tarkoituksena on myös kehittää ruokalistoja ilmastoystävällisempään suuntaan, missä muun muassa tämä opinnäytetyö

tulee olemaan tukena. (Ympäristöystävällinen keittiö case Uusikaupunki ja Mynämäki 2011.)

Energiätehokkuus on ollut tärkeä lähtökohta kohti ilmastoystävällistä toimintaa. Etenkin Uudenkaupungin Pohitullin keittiössä suunnittelun keskipiste on ollut energiatehokkuudessa ja tilojen toimivuudessa (kuva 3). (H. Hyrynsalmi, henkilökohtainen tiedonanto 8.12.2010.)



Kuva 3. Pohitullin keskuskeittiö, Uusikaupunki (kuvaaja: Susanna Verainen).

5 ILMASTOYSTÄVÄLLISET ATERIAT

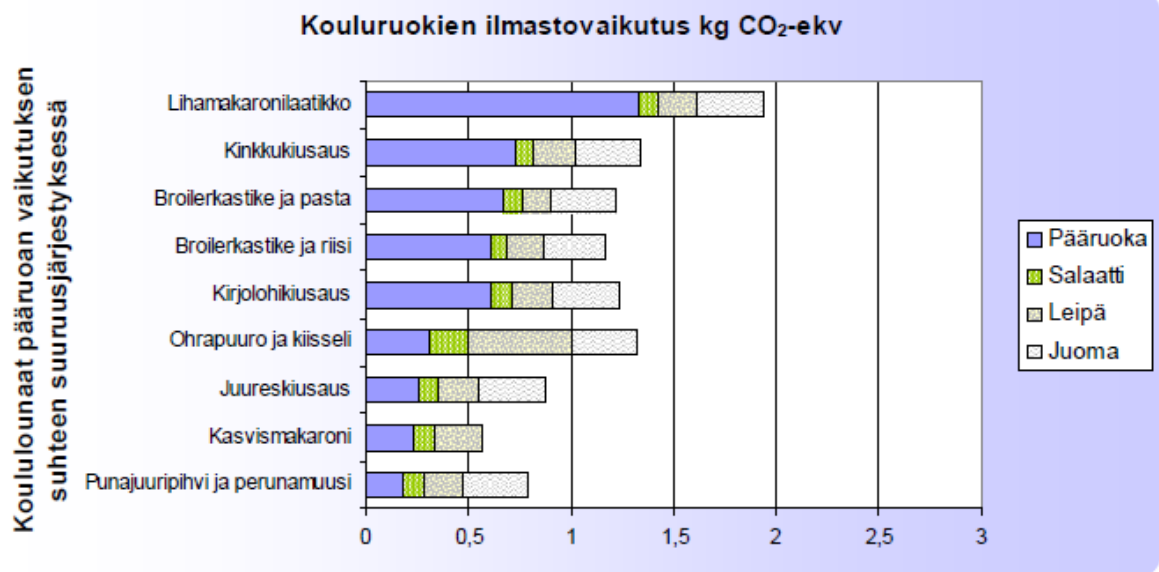
Tässä kappaleessa esitellään opinnäytetyön tulokset eli ruuan ilmastovaikutuksia koskevaa tutkimustietoa hyödyntäen suunnitellut ateria- ja reseptimuutokset. Näiden esimerkkien avulla suurkeittiöiden henkilökunnan on helpompi lähteä muokkaamaan ruokalistoja ilmastoystävällisemmiksi.

Kappaleen ensimmäisessä osassa on kuvattu konkreettisia ateriamalleja muutoksineen. Osio on eritelty pääruokiin ja salaatteihin, lisukkeisiin, jälkiruokiin ja juomiin. Toisessa osiossa esitellään ehdotuksia ilmastoystävällisempään toimintaan yleisemmällä tasolla.

5.1 Ilmastoystävälliset ateriaesimerkit

Tutkimuksen esimerkkiateriat on valittu Mynämäen ja Uudenkaupungin kuntien keittiöiden ruokalistoilta ja ne ovat tyypillisiä kunnallisen ruokapalvelun aterioita. Reseptien sisällöt ovat peräisin Mynämäen kunnalta. Nämä viisi ateriaa on valittu kuntien ruokalistoilta siten, että niissä on mukana ruokia, joissa on proteiininlähteenä joko sian- tai naudanlihaa, kalaa tai broileria. Ne ovat yleisiä myös muiden kuntakeittiöiden ruokalistoilta.

Sirpa Kurpan esittämässä Merja Saarisen tekemässä kuviossa 12 havainnollistetaan eri kouluaterioiden ilmastovaikutuksia pääruoan, salaatin, leivän ja juoman suhteen. Lihamakaronilaatikon ja kärkipään aterioiden ilmastokuormitus aiheutuu lähinnä maitotuotteiden ja lihan käyttämisestä. Kun nämä tuotteet korvataan vaihtoehtoisilla elintarvikkeilla kuten korvaamalla naudanliha broilerilla, sianlihalla tai kasviproteiineilla voidaan aterian hiilijalanjälkeä vähentää huomattavasti. Kuviosta voidaan nähdä, että kasvisruokien ilmastovaikutus on pääruoassa huomattavan pieni.



Kuvio 12. Koululounaiden ilmastovaikutus (Kurppa 2010).

Muutosten selventämiseksi on tekstin ohelle luotu taulukot, joissa on rinnakkain alkuperäinen ja ilmastoystävällinen resepti. Näissä muutetuissa resepteissä ei ole tutkittu ravitsemuksellista sisältöä, vaan muutokset perustuvat nimenomaan aterioiden ilmastovaikutuksille. Reseptien mausteet on pidetty suhteellisen samoina, koska niiden ilmastokuormitus on pieni verrattuna aterian muihin raaka-aineisiin.

Mausteita on mahdollista osittain korvata kotimaisilla yrteillä, joita käyttämällä myös suolan määrää voidaan vähentää. Tilliä voisi kesällä käyttää tuoreena ja talvella kuivattuna, jolloin tuote ei vaatisi lainkaan pakastamista ja ruoan maku pysyy silti ennallaan. Kesän satokaudella kannattaa kasviksia hyödyntää mahdollisimman monipuolisesti, kun niitä on saatavilla tuoreena.

Ilmastoystävälliset reseptit on yleisesti ottaen pyritty pitämään mahdollisimman yksinkertaisina ja toteuttamiskelpoisina kuntakeittiöitä ajatellen. Tutut ruoat ovat tärkeitä ruokailijoille, joten liian suuria muutoksia ei kannata kerralla tehdä, vaan lähteä maltillisesti ja pienillä yksinkertaisilla muutoksilla liikkeelle.

On myös mahdollista uudistaa perinteisiä ruokareseptejä ilmastoystävällisillä raaka-aineilla, kuten monipuolisilla kasviksilla tai yrteillä. Tietoa erilaisista kasvisruokaresepteistä on saatavilla yhä enemmän ja ravitsemuksellisen

näkökulman takia kannattaa perehtyä aiheeseen, jotta kasvisruokailijat saavat ruoasta kaikki tarvitsemansa vitamiinit ja kivennäisaineet.

5.1.1 Ilmastoystävälliset pääruoat

Aterioiden muuntaminen ilmastoystävällisiksi ei vaadi suuria toimenpiteitä, vaan useimmiten kyse on melko pienistä, yksinkertaisista muutoksista. Tässä kappaleessa havainnollistetaan, miten aterioiden kasvihuonekaasupäästöihin voidaan vaikuttaa raaka-aineita muuttamalla.

Uunikala

Uunikalan reseptiin kuuluu nahaton kirjolohifile, pansuola, jauhettu valkopippuri, sitruunapippuri, purjosipuli (pakaste), tilli (pakaste) ja ruokakerma (Mynämäen kunnan ruokapalvelujen reseptit, Jamix Oy 2006).

Alkuperäinen resepti	Ilmastoystävällinen resepti
Nahaton kirjolohifile	Särkifile
Pansuola	Pansuola
Valkopippuri (jauhettu)	Valkopippuri (jauhettu)
Sitruunapippuri	Sitruunapippuri
Purjosipuli (pakaste)	Purjosipuli (tuore)
Tilli (pakaste)	Tilli (tuore / kuivattu)
Ruokakerma 15 %, HYLÄ	Kaurakerma

Keittiöön toimitettava kirjolohi on usein kotimaista viljeltyä kalaa. Kirjolohen voisi korvata kotimaisella luonnonkalalla, esimerkiksi ahvenella, hauella, kuhalla, lahnalla, mateella, muikulla, siialla, silakalla tai särjellä, jonka ilmastokuormitus on viljeltyä kalaa pienempi.

Ainoa maitotuote ruoassa on ruokakerma, jonka voisi korvata soija- tai kaurapohjaisella kermalla. Myös luomukerma on hyvä vaihtoehto. Voin tilalla on

mahdollista käyttää margariinia. Myös perunasoseessa käytettävä maito voidaan korvata vaihtoehtoisella tuotteella.

Peruna on hyvä ja ekologinen vaihtoehto lisäkkeeksi lähinnä siksi, että sitä viljellään avomaalla eikä sen tuottaminen vaadi siten suuria resurssimääriä. Sitä on mahdollista tilata lähituottajalta ja usein jopa luonnonmukaisesti viljeltynä.

Jauhelihamakaronilaatikko

Jauhelihamakaronilaatikon reseptiin kuuluu kypsä naudanjauheliha, sipuli, makaroni, vesi, pansuola, kananmuna, kevytmaito, jauhettu valkopippuri, aromisuola, paprikajauhe, jauhettu maustepippuri ja jauhelihamaste (Mynämäen kunnan ruokapalvelujen reseptit, Jamix Oy 2006).

Alkuperäinen resepti

Naudanjauheliha, kypsä
Sipulikuutiot
Makaroni
Vesi
Pansuola
Kananmuna
Kevytmaito
Valkopippuri (jauhettu)
Aromisuola
Paprikajauhe
Maustepippuri (jauhettu)
Jauhelihamaste

Ilmastoystävällinen resepti

Sikajauheliha / soijarouhe /
härkäpapuruhe
Sipuli, tuore
Kauramakaroni
Vesi
Pansuola
Kananmuna, luomu
Kauramaito
Valkopippuri (jauhettu)
Aromisuola
Paprikajauhe
Maustepippuri (jauhettu)
Jauhelihamaste

Ensimmäiseksi muutoskohteeksi voidaan ottaa eläinperäiset tuotteet eli naudanjauheliha, kananmuna ja kevytmaito. Naudanlihan tai osan siitä voi korvata muilla proteiininlähteillä, esimerkiksi sianlihalla, broilerilla tai erilaisilla palkokasveilla. Härkäpapuruhe on terveellinen vaihtoehto perinteiselle jauhelihalle ja se on raaka-aineena suhteellisen edullinen. Soijarouhe sopii rakenteensa puolesta hyvin jauhelihan tilalle.

Makaroni voidaan haluttaessa korvata tattarilla tai ohralla, mutta makaroni on sellaisenaan kuitenkin riisiä ekologisempi vaihtoehto lisäkkeeksi. Hyvä valinta on käyttää makaronia, jossa on mukana kotimaista viljaa, esimerkiksi kauraa kuten kauraa.

Hernekeitto

Hernekeiton reseptiin kuuluu kuivatut herneet, vesi, porkkana, sipuli, lihaliemijauhe, suola, jauheliha ja sinappi (Mynämäen kunnan ruokapalvelujen reseptit, Jamix Oy 2006).

Alkuperäinen resepti

Herne, kuivattu
Sikajauheliha
Vesi
Porkkana
Sipuli, kuutio
Lihaliemijauhe
Pansuola
Sinappi

Ilmastoystävällinen resepti

Herne, kuivattu
Soijarouhe / kasvikset
Vesi
Porkkana
Sipuli, kuutio (tuore)
Lihaliemijauhe
Pansuola
Sinappi
Kotimaiset yrtit, esimerkiksi meirami

Hernekeitto on julkisissa keittiöissä tuttu perusruoka, jonka muokkaaminen ilmastoystävälliseksi käy parhaiten lihaproteiinin korvaamisella. Tässä reseptissä on käytetty sianjauhelihaa, joka on parempi vaihtoehto naudanlihaan verrattuna. Sianlihan voi kuitenkin korvata soijarouheella tai kasviksilla, jolloin aterialla sopii myös kasvisruokavaliota noudattavalle siinä missä sekasyöjällekin. Vaihtoehtoisesti voi korvata vain osan lihasta kasviproteiineilla raaka-aineilla.

Chili con carne, riisi tai perunat

Reseptiin kuuluu kypsä naudanjauheliha, valkoiset pavut tomaattikastikkeessa, pizzakastike, vesi, sipuli, ruskea ja vaalea kastiketiiviste, ruokaöljy, pansuola, chilimauste, pippurisekoitus ja jauhettu valkosipuli (Mynämäen kunnan ruokapalvelujen reseptit, Jamix Oy 2006).

Alkuperäinen resepti

Valkoinen papu
tomaattikastikkeessa
Kypsä jauheliha, nauta
Pizzakastike
Vesi
Sipuli
Ruskea kastiketiiviste
Vaalea kastiketiiviste
Ruokaöljy
Pansuola
Chilimauste
Pippurisekoitus
Valkosipuli jauhettu

Ilmastoystävällinen resepti

Kotimainen härkäpapu
Tumma soijarouhe
Tomaattimurska ja yrtit
Vesi
Sipuli, tuore
Ruskea kastiketiiviste
Vaalea kastiketiiviste
Ruokaöljy
Pansuola
Chilimauste
Pippurisekoitus
Valkosipuli jauhettu

Alkuperäisen reseptin proteiini­lähteenä on käytetty jauhelihaa ja valkoisia papuja. Ilmastoystävällisessä reseptissä jauheliha on korvattu tummalla soijarouheella, mutta sen voisi korvata kokonaan myös muilla soijatuotteilla, kuten tofulla tai vehnägluteenista valmistetulla seitanilla. Lihan voisi myös kokonaan jättää reseptistä pois ja keskittyä palkokasveihin. Kotimainen härkäpapu on edullinen ja hyvä ravintoarvoiltaan.

Teollisen pizzakastikkeen voisi korvata tomaattimurskalla ja yrteillä, joista etenkin basilika ja mäkimeirami eli oregano sopivat hyvin tämäntyyppisiin liharuokiin. Ruokaan voi lisätä myös aiempaa enemmän kasviksia kuten vihannessuikaleita, jolloin aterian ravitsemuksellinen arvo nousee ja ateriaan saadaan samalla vaihtelua kasviksia vaihtelemalla. Ilmastoystävällinen vaihtoehto ottaa huomioon eri vuodenaikojen sesonkikasvikset.

Ruoan kanssa tarjotaan yleensä riisiä tai perunaa. Näistä kahdesta vaihtoehdosta peruna on ilmastoystävällisempi vaihtoehto. Tavallisen riisin sijasta voidaan tarjota riisi-täysjyväviljasekoitusta, tattaria, hirssiä tai spelttiä.

Broileririsotto

Broileririsoton reseptissä on broilerin marinoitua suikalelihaa, riisiä, valkokaalia, paprika- ja porkkanasuikaleita, ananaspaloja, sipulia, ruokaöljyä, currya, broilerimaustetta, inkivääriä, mustapippurirouhetta, pansuolaa, kanaliemijauhetta ja vettä. Mausteena ruoan pinnalle voidaan käyttää esimerkiksi ruohosipuli- tai persiljasilppua. (Mynämäen kunnan ruokapalvelujen reseptit, Jamix Oy 2006.)

Alkuperäinen resepti

Broileri suikaleliha marinoitu paisti
 Riisi
 Valkokaali
 Porkkana suikale
 Paprika suikale
 Ananas (pala)
 Sipulikuutio
 Ruokaöljy
 Broilerimauste
 Inkivääri
 Curry
 Mustapippuri rouhe
 Kanaliemijauhe
 Pansuola
 Vesi

Ilmastoystävällinen resepti

Soijasuikale
 Ohrasuurimo
 Valkokaali, tuore
 Porkkana suikale, tuore
 Paprika suikale, tuore
 Ananas (pala)
 Sipulikuutio, tuore
 Ruokaöljy
 Broilerimauste
 Inkivääri
 Curry
 Mustapippuri rouhe
 Kana- tai kasvisliemijauhe
 Pansuola
 Vesi

Tämä ruoka ei sisällä maitotuotteita, joten ainoat eläinperäiset tuotteet ovat broilerisuikale, kanaliemijauhe sekä broilerimauste. Broilerinliha voidaan korvata kokonaan tai osin muilla proteiini lähteillä kuten risottoon sopivasti maustetulla soijasuikaleella tai tofulla. Myös muut proteiini lähteet sopivat ruokaan erinomaisesti.

Risottoriisi on mahdollista korvata riisi-täysjyväviljasekoituksella, tattarilla, speltillä tai ohrasuurimoilla. Vaihtoehtoja on monia.

Kasvisten suhteen on tärkeää tässäkin ruokalajissa ottaa eri vuodenaikojen sesonkituotteet huomioon ja suosia tuoreita kasviksia enemmän kuin

pakastettuja tuotteita. Luomukasvikset ovat nekin ilmastoystävällinen vaihtoehto.

5.1.2 Ilmastoystävälliset salaattit, lisukkeet, leivät, jälkiruoat ja juomat

Salaattit ja lisukkeet

Kuntakeittiöiden salaateissa yleisimpiä aineksia ovat jäävuorisalaatti, kiinankaali, kurkku, tomaatti, porkkana, kukkakaali ja vesimeloni. Joissakin salaateissa käytetään myös maissia, persikkaa, valkokaalia, kurpitsaa, kesäkurpitsaa, herneitä, lanttua ja ananasta. Juureksia salaateissa käytetään melko vähän eikä ruokalistoissa ole otettu huomioon sesonkiajan edullisia kasviksia kuten syksyisiä juureksia. Salaatin ohella tarjotaan joskus myös raejuustoa, suolakurkkupikkelssiä tai pastasalaattia. (Mynämäen ja Uudenkaupungin ruokapalvelujen ruokalistat ja Mynämäen kunnan ruokapalvelun reseptit.)

Ruokalistaa suunniteltaessa voitaisiin hyödyntää kasvien monipuolisuutta suunnittemalla salaatteja siten, että niitä valmistaessa voidaan hyödyntää erilaisia kasviksia vuodenajasta riippuen. Salaattien ohella voitaisiin tarjota myös erilaisia siemeniä kuten auringonkukan-, kurpitsan- tai pellavansiemeniä.

Joidenkin ruokalajien ohella tarjotaan myös hilloja, kuten puolukka- tai mustaherukkahilloa. Hillojen suhteen kannattaa suosia kotimaisia tuotteita. Parhaimmillaan niitä voidaan ostaa myös paikallisilta tuottajilta. Hillojakin on saatavilla luonnonmukaisesti tuotettuna. Myös raejuustoa, munavoita, kermaviilikastiketta ja yrttilevitettä on tarjolla tiettyjen aterioiden yhteydessä. Näiden tilalla voi kokeilla erilaisia kasvipohjaisia levitteitä, joiden valmistukseen voidaan hyödyntää yrttejä.

Leipomotuotteet

Leipien ja muiden leipomotuotteiden kuten karjalanpiirakoiden kohdalla voidaan vaikuttaa tuotteiden ilmastoystävällisyyteen suosimalla lähellä ja luonnonmukaisesti tuotettuja tuotteita. Näkkileipää tulisi olla tarjolla päivittäin.

Ympäristömerkityt tuotteet ovat aina hyvä valinta jo muutenkin kuin ilmastonäkökulman kannalta. Leipomolle voi antaa asiakaspalautetta ympäristöystävällisten, kierrätettävien pakkausmateriaalien puolesta. Levitteenä tulisi olla kasvipohjainen margariini ja kasvis- tai papulevitettä, joihin voi käyttää monipuolisesti muun muassa juureksia, herneitä tai yrttejä.

Jälkiruoat

Pannukakku

Pannukakun reseptiin kuuluu kevytmaito, kananmuna, puolikarkea vehnäjauho, sokeri, voi, vanilliinisokeri, leivinjauhe ja suola. Pannukakun kanssa tarjotaan perinteisesti mansikkahilloa. (Mynämäen kunnan ruokapalvelujen reseptit, Jamix Oy 2006.)

Alkuperäinen resepti	Ilmastoystävällinen resepti
Maito, kevyt	Kauramaito
Kananmuna	Kananmuna, luomu / lähi
Vehnäjauho, puolikarkea	Vehnäjauho, puolikarkea
Sokeri	Sokeri
Voi	Maidoton margariini
Vanilliinisokeri	Vanilliinijauhe
Leivinjauhe	Leivinjauhe
Pansuola	Pansuola

Muutoksia pannukakun reseptiin voi tehdä maitotuotteiden osalta, sillä maito on helppo korvata kaura- tai soijamaidolla. Voi on mahdollista korvata luomuvoilla, kasvipohjaisella margariinilla tai kasviöljyllä. Kananmunat tuovat pannukakkuun

kuohkeutta, mutta halutessaan ne voi jättää pois tai korvata nestetilkalla tai hedelmäsoseella. Kananmunien kohdalla voi suosia lähi- ja luomutuotteita.

Vegaaniliitto ry:n (2004) julkaiseman Kananmunattomia reseptejä –esitteen mukaan kananmunan voi korvata myös ruokalusikallisella peruna-, maissi- tai soijajauhoja nestetilkkaan sekoitettuna. On myös mahdollista hyödyntää hedelmäsosetta, perunamuusia tai pellavansiemeniä.

Marjarahka

Marjarahkan reseptiin kuuluu kevytmaito, kuohukerma, maitorahka, sokeri, vanilliinisokeri, mansikka ja mustikka (Mynämäen kunnan ruokapalvelujen reseptit, Jamix Oy 2006).

Alkuperäinen resepti	Ilmastoystävällinen resepti
Maito, kevyt	Kauramaito
Kuohukerma	Kaurakerma
Maitorahka HYLÄ	Maitorahka HYLÄ
Sokeri	Sokeri
Vanilliinisokeri	Vanilliinisokeri
Mansikka (pakaste, Puola)	Mansikka (tuore / pakaste, Suomi)
Mustikka (pakaste, Suomi)	Mustikka (tuore / pakaste, Suomi)

Maitotuotteet voidaan vaihtaa kaura- tai soijatuotteisiin, tässä tapauksessa kauramaitoon tai kaurakermaan. Maitorahka voidaan korvata kaura- tai soijajogurtilla.

Marjojen kohdalla ilmastoystävällisimmät vaihtoehdot ovat kotimaiset marjat, etenkin luonnonmarjat. Tuoreilla marjoilla on pienempi ilmastokuormitus kuin

pakastetuilla johtuen kylmälaitteiden energiankulutuksesta. Kesällä ja syksyllä tuoreita marjoja on helposti saatavilla, joten niiden käyttöä kannattaisi satokaudella lisätä.

Juomat

Suomalaisten ravitsemussuositusten mukaisesti joka aterialla tulisi nauttia rasvatonta maitoa, piimää tai vettä. Näiden ohella voi tarjolle kuitenkin laittaa yhdeksi vaihtoehtoksi soija- tai kauramaidon, jota ruokailijat voivat halutessaan kokeilla. Maitotuotteilla on melko suuri ilmastokuormitus, mutta niiden ravitsemuksellinen arvo on kuitenkin hyvä. Muutoksena voisikin olla siirtyminen vähitellen luomumaitoon.

5.2 Ehdotuksia ilmastoystävällisen ruoan edistämiseksi

Tähän kappaleeseen on koottu erilaisia toimenpiteitä ilmastoystävällisten ruokalistojen muokkaamiseksi. Kappaleessa esitellään myös muutama esimerkki ohjelmista, joihin kuntakeittiöt voivat osallistua.

Ilmastoystävällinen ruokaketju on laaja kokonaisuus, joka vaatii jatkuvaa kehittämistä, tiedonhakua ja yhteistyötä muiden toimijoiden kanssa. Ilmastoystävällisissä ruokapalveluissa kiinnitetään huomiota ruoan käsittelyyn, pakkaamiseen, kypsennykseen, kuumennukseen ja pakastamiseen sekä seurataan, miten paljon biojätettä tietyssä ajanjaksossa syntyy. Asiakkaat ovat tietoisia parannuksista ja tietävät, miten pystyvät vaikuttamaan tilanteeseen.

Julkisissa keittiöissä ruoat valmistetaan melko yksinkertaisista perusraaka-aineista, joten ruokalistan muokkaaminen ilmastoystävällisemmäksi on helppoa aloittaa yleisimmistä käytetyistä raaka-aineista. On hyödyllistä tutkia hankintatiedot eri toimittajilta, koska näin saadaan käsitys siitä, mistä tuotteista ja raaka-aineista kannattaa lähteä etenemään. Hankintatiedoista saa hyvän käsityksen siitä, mitä raaka-aineita keittiöön tilataan vuosittain eniten ja millä raaka-aineilla on vuositason suurin kokonaisvaikutus kasvihuonekaasupäästöjen osalta.

Oleellista hankkeessa on selvittää, millaisia elintarvikkeita keittiöissä käytetään, mitkä niistä ovat ilmaston kannalta erityisen kuormittavia ja mitä olisi mahdollista muuttaa joko osittain tai kokonaan. Eri elintarvikkeiden hiilijalanjälkilukuja tutkimalla ja vertailemalla saadaan yleiskuva siitä, miten suuri on eri raaka-aineiden merkitys kokonaisuudessa. On mahdollista todeta, että naudanlihalla on huomattavan suuri hiilijalanjälki, joten voidaan miettiä, olisiko sitä mahdollista korvata osittain ilmastoa vähemmän kuormittavilla palkokasveilla, sianlihalla tai broilerilla.

On tärkeää, että muutokset suunnitellaan tarkasti ja mietitään, miten lähdetään ilmastoystävällisen ruokalistan suunnittelussa liikkeelle. Usein on parempi tehdä ensin pieniä, yksinkertaisia muutoksia kuin uusia kaikki kerralla kokonaan uudeksi. Kaura- ja soijapohjaisissa tuotteissa on hieman erilainen maku kuin maitotuotteissa, joten niiden makuun totuttelu vaatii joiltain yksilöiltä enemmän aikaa kuin toisilta. Quinoa, tattari, speltti ja hirssi ovat keittiöissä suhteellisen uusia raaka-aineita, joten niitäkin voi lisätä ruokalistoihin vähitellen, tehdä kokeiluja ja pyytää ruokailijoilta palautetta ja ehdotuksia. On muistettava, että uusiin makuihin ei välttämättä totuta yhdellä maistamisella, vaan niitä on kokeiltava jopa kymmeniä kertoja ennen kuin niihin tottuu.

Tiedon jakaminen on tärkeä osa prosessia, jotta ihmiset ymmärtävät, miksi muutoksia tehdään ja mitä positiivista niistä seuraa. Tiedon myötä ihmiset osaavat helpommin antaa palautetta ja ehdotuksia, ja etenkin nuorilta saadaan usein kehityskelpoisia ideoita. Ruokalistan suunnitteluun voi perustaa pienen tiimin, jossa on mukana keittiöhenkilökuntaa sekä muutama ruokailija, jolloin voidaan ottaa kohderyhmän mielipide huomioon jo muutoksia suunnitellessa. Uusia aterioita voidaan kokeilla tämän testiryhmän kesken ennen niiden kokeilua suuremmalle joukolle. Tällöin on helpompi lähteä muodostamaan maukasta, tasapainoista ja ilmastoystävällistä ruokalistaa.

Muutosten tekeminen näkyväksi on oleellinen osa prosessia. Useimmissa tapauksissa on hyvä ottaa asiakkaat mukaan suunnitteluun, jolloin suhtautuminen muutoksiin on usein myönteisempää ja ruokailijat tuntevat, että muutos tehdään myös heidän näkökulmansa huomioiden. Jatkuva palautteen

kerääminen on tärkeää, jotta ilmastoystävällinen ruokalista saadaan suunniteltua siten, että ruoka on maistuvaa, tasapainoista ja terveellistä. Erilaisten kyselyiden tekeminen jo suunnitteluvaiheessa on hyödyllistä.

On myös mahdollista, että ilmastoystävällisiä aterioita korostetaan siihen suunnitellulla infotaululla tai merkillä, kuten Lahden Ateria on tehnyt, (kuva 4) tai jakamalla ruokaloihin esitteitä tai julisteita – kuitenkin tuputtamatta asiaa liikaa. Hienovaraisuus voi olla aluksi tarpeen, koska kyse on kuitenkin muutoksesta, joka voi aluksi saada paljonkin ennakkoluuloista palautetta. Merkin suunnittelussa voidaan ruokailijoita osallistaa etenkin päiväkodeissa ja kouluissa.



Kuva 4. Lahden Aterian ympäristömerkki muistuttaa ruokailijoita ympäristöystävällisistä valinnoista (Pelli 2010).

Usein on hyvä määritellä myös erillinen tavoiteprosentti, jota kohti muutoksilla pyritään. Näin päästövähennyksiä pystytään tarkemmin seuraamaan ja kyetään paremmin hahmottamaan, miten paljon eri muutokset ovat kokonaisuuteen vaikuttaneet. On helpompi lähteä suunnittelemaan jatkotoimenpiteitä, kun hahmotetaan, miten suuri vaikutus eri osa-alueilla on ja millainen on eri raaka-aineiden elinkaari, etenkin ilmastovaikutusten suhteen. Päästölaskelmaa varten tulisi etsiä tietoa eri raaka-aineiden päästömääristä ja kulutuksesta, jolloin voidaan laskea naudanlihan ilmastokuormitus yhden vuoden osalta. Tämä auttaa hahmottamaan yhden raaka-aineen vaikutuksen kokonaisuudessa.

Arvoja verrataan seuraavien vuosien päästökuormitukseen, jolloin saadaan selville muutoksilla saavutettu päästövähennys (kuva 5).

Päästövähennyslaskelma 2009 vs 2010

(Maalis-toukokuun ajalta)

Tuote	Ilmasto- kuormitus (kgCO ₂ -ekv./kg)	Käytetyt elintarvikemäärät ja niiden ilmastokuormitukset					
		Vuosi 2009		Vuosi 2010		2009 vs 2010	
		Määrä (kg)	Ilmastokuormitus (kg CO ₂ -ekv.)	Määrä (kg)	Ilmastokuormitus (kg CO ₂ -ekv.)	Muutokset (kg)	Muutokset (kgCO ₂ -ekv.)
Naudanliha	20,5	12021,51	246440,96	8872,11	181878,26	-3149,40	-64562,70
Sianliha	3,82	1428,89	5458,36	2747,32	10494,76	1318,43	5036,40
Broileri	2,88	6175,05	17784,14	8119,92	23385,37	1944,87	5601,23
Kirjolohi	1,28	49,46	63,31	92,71	118,67	43,25	55,36
Tomaatti	2,7	4566,78	12330,31	4742,53	12804,83	175,75	474,53
Kurkku	3,75	8070,61	30264,79	7817,58	29315,93	-253,03	-948,86
Omena	0,52	3156,66	1641,46	2809,01	1460,69	-347,65	-180,78
Appelsiini	0,25	110,83	27,71	89,20	22,30	-21,63	-5,41
Meloni	1,1	3102,67	3412,94	2354,25	2589,68	-748,42	-823,26
Kananmuna	2,15	1709,87	3676,22	2048,48	4404,23	338,61	728,01
Riisi	2,9	3506,74	10169,55	3008,38	8724,30	-498,36	-1445,24
Peruna	0,14	11527,15	1613,80	12918,50	1808,59	1391,35	194,79
Juusto	12,97	4177,02	54175,88	4788,39	62105,42	611,38	7929,53
Porkkana	0,069	1037,00	71,55	1261,00	87,01	224,00	15,46

YHTEENSÄ 60640,24 387130,97 61669,38 339200,02

Saavutetut päästövähennykset

Määrällinen osuus 47930,95 kg CO₂ -ekv. Prosenttiosuus 12,38 %

Kuva 5. Lahden Aterian esimerkki päästövähennyslaskelman toteuttamisesta (Pelli 2011).

Kotimaisuus ja lähiruoka

Ruokapalveluiden ekologisuutta ja ilmastoystävällisyyttä voi lähteä selvittämään tutkimalla, miten paljon kotimaisia aineksia tai lähiruokaa keittiöissä käytetään ja onko niiden määrää mahdollista lisätä jatkossa. Monessa kunnassa on mahdollista tilata perunat, kasvikset, juurekset, marjat ja leivät lähialueen tuottajilta, jolloin tuotteiden kuljetusmatkat lyhenevät ja yhteistyötä voidaan hioa ilmastoystävällisempään suuntaan kummankin osapuolen tarpeet ja toiveet huomioiden. Palautteen antaminen kumpaankin suuntaan tekee yhteistyöstä tehokkaampaa ja palvelee kumpaakin osapuolta.

Kotimaisuuden ja lähiruoan suhteen tärkeässä roolissa on kuntien hankintojen kilpailutus ja tarjouspyynnön tekeminen. Tarjouspyynnössä ei ole mahdollista vaatia suoranaisesti lähiruokaa, mutta varsinaisen tuotteen ominaisuuksiin, kuten tuoreuteen tai laatuun kohdistuvia vaatimuksia voidaan esittää. (Aalto & Heiskanen 2011,9.)

Kuljetusten ilmastovaikutuksia voidaan vähentää pyrkimällä yhdistämään eri tuottajien kuljetuksia. Etenkin pienemmille yrityksille kuljetukset ovat merkittävä menoerä, joten yhteistyöllä muiden lähituottajien kanssa voitaisiin minimoida kuljetusten aiheuttamat kustannukset eikä autojen tarvitsisi kulkea puoliksi tyhjinä, mikä ei ole myöskään taloudellisesti kannattavaa.

Ongelmana lähiruoan suhteen on usein jatkojalostettujen tuotteiden saatavuus. Pientuottajalla voi olla kasviksia, mutta ei pilkottuna, suikaloituna tai raasteena. Mikäli kunta tekee pidempiaikaisen sopimuksen tuottajan kanssa, on kyseisen yrityksen helpompi lähteä investoimaan jatkojalostukseen tarvittaviin laitteisiin ja tällöin jatkojalostettujen tuotteiden saatavuus paranee huomattavasti.

Kotimaisuuden ohella voidaan suosia ympäristömerkittyjä tuotteita. Näihin ei kuitenkaan kannata keskittyä liikaa, koska monilla pienyrittäjillä ei ole resursseja hankkia itselleen merkintää ja näin ollen monta varteenotettavaa tuotetta saattaa jäädä harkinnan ulkopuolelle. Ympäristömerkitty tuote on kuitenkin pääasiassa hyvä valinta. Monilla isommilla yrityksillä on myös erillinen ympäristöohjelma, johon kannattaa tutustua, jos haluaa tietoa yrityksen toimintaperiaatteista ympäristöasioiden suhteen.

Sesonkisuus

Monessa julkisessa keittiössä on käytössä kiertävä ruokalista, joka on pysynyt samanlaisena vuosikausia eikä se ota huomioon vuodenaikojen vaihtelua, vaan perustuu aina saatavilla oleviin perusaineisiin. Ilmastoystävällinen ruokalista kuitenkin suunnitellaan sesonkien mukaan siten, että joinakin vuodenaikoina tiettyjä ruokalajeja kuten pataruokia on enemmän kuin toisina. Kesällä voidaan panostaa enemmän tuoreisiin salaatteihin, kun taas syksyllä voidaan nauttia

satokauden juureksista raasteissa, pataruoissa tai keitoissa. Kesäkaudella kannattaa panostaa jälkiruokiin, kun marjojen hinnat ovat suhteellisen alhaiset ja saatavuus on hyvä.

Tulevaisuuden ruokalista voi olla vuodenajat huomioiva eli jokaiselle vuodenajalle olisi oma ruokalistansa tai suunnitellaan talvi- ja kesäruokalista. Toteutustapoja on monia. Joka tapauksessa ruokalistoihin kannattaa jättää hieman varaa muunnella reseptejä sen mukaan, mitä ilmastoystävällisiä raaka-aineita on milloinkin saatavilla.

Luonnonmukainen tuotanto

Hyvä tapa lähteä lisäämään ruokapalveluiden ympäristö- ja ilmastoystävällisyyttä on lähteä mukaan Portaat luomuun –ohjelmaan, jossa pyritään innostamaan suurtalouskeittäjiä kestävän kehityksen mukaiseen toimintaan. Ohjelmassa on viisi porrasta, joiden avulla luonnonmukaisesti tuotettujen tuotteiden määrää keittiöissä lisätään vähitellen. Muutos ei ole kerralla liian suuri ja keittiöt voivat vapaasti itse valita mitkä tuotteet vaihdetaan luomuun. (Ekocentria 2010a.)

Luomuun vaihdettavan raaka-aineen tulee olla merkittävä keittiön kokonaisuuden kannalta. Se voi olla ”yksittäinen tuote tai tuoteryhmä, jota käytetään aterian valmistuksessa tai tarjotaan aterian osana vähintään kahtena päivänä viikossa”. Tuotteen tulisi olla yleinen ja melko jokapäiväinen raaka-aine keittiössä kuten puurohiutaleet tai maitotuotteet. Vaihdettavan raaka-aineen ei välttämättä tarvitse olla yksittäinen tietty tuote, vaan se voi olla tuoteryhmä kuten leivät tai maitotuotteet. (Ekocentria 2010b.) Ohjelman kautta keittiöt voivat helposti aloittaa kestävän kehityksen toteuttamisen jokapäiväisessä toiminnassaan ja saada tietoutta ja tukea muutosten tekemiseen.

Luomun suhteen täytyy muistaa se, että kaiken ei ole pakko olla luomua, vaan ruokalistoilta voi vähitellen ottaa joitain yksittäisiä tuotteita, jotka ovat luonnonmukaisesti tuotettuja. Näistä tuotteista voi tiedottaa ruokalistojen

yhteydessä, jolloin ruokailijat hahmottavat muutoksen ja osaavat valita ilmastoystävällisemmän vaihtoehdon.

Päiväkodeissa luomupuurohiutaleet ja maitotuotteet ovat tuoteryhmä, josta on helppo aloittaa. Kouluissa voi ottaa tavaksi tarjota viikottain keiton kanssa luomuleipää tai vaihtaa ruokajuomana tarjottava rasvaton maito tai piimä luonnonmukaisesti tuotetuksi. Muutokset ovat yksinkertaisia toteuttaa.

Kasvisruoat

Kasvisten lisääminen koulukeittiöihin on koettu melko haasteelliseksi, koska ei voida olla täysin varmoja sen suhteen, miten nopeasti oppilaat tottuvat kasvispainotteiseen ruokalistaan. Ilmastokuormituksen vähentämisen kannalta suurin vaikutus on eläinproteiinien korvaaminen kasvipëräisillä proteiineilla kuten palkokasveilla, siemenillä, pähkinöillä ja viljalla.

Muutoksia voi lähteä tekemään siten, että otetaan joka toiselle tai jokaiselle viikolle ruokalistalle kasvisruoka ja seurataan, miten ruokailijat kokevat muutoksen. Hyvillä kokemuksilla saadaan turhat ennakkoluulot väistymään ja ruokailijat oppivat arvostamaan raaka-aineiden monipuolisuutta.

Mynämäen kunnan lukion ja peruskoulun keittiöiden kuusiviikkoisessa ruokalistassa on ainoastaan kolme kasvisruokaa eli pinaattihukaiset, puuro ja kesäkeitto. Ruokalistaa voi lähteä muokkaamaan vaikka siten, että ensin pidettäisiin kasvisruoka joka toisella viikolla ja myöhemmin voitaisiin yleistää kasvisruokapäivä jokaiselle viikolle sen mukaan, miten ruokailijat ovat ottaneet muutoksen vastaan. Niissä toimipisteissä, joissa ruoka on maksullista, kannattaa pitää kasvisruoka hieman edullisempänä kuin liha- tai kalavaihtoehto, jotta kynnsen valitsemiseen on mahdollisimman matala.

Tavoitteeksi voisi ottaa, että palkokasveja olisi tarjolla mahdollisimman useasti ja että salaatin ohella olisi tarjolla myös siemeniä ja pähkinöitä. Auringonkukan-, pellavan-, hampun- ja seesaminsienet ovat hyvä lisä terveelliseen ruokavalioon. Idut sisältävät runsaasti kivennäis- ja hivenaineita sekä

vitamiineja, jotka ovat tärkeitä etenkin kasvispainotteiselle ruokailijalle. (Ruohonjuuri Oy).

Salaattien osalta on mahdollista huomioida enemmän sesonkituotteita niiden saatavuuden mukaan. Etenkin kesällä ja syksyllä salaatteihin saadaan helposti vaihtelua hyödyntämällä erilaisia kausittaisia raaka-aineita kuten erilaisia juureksia ja yrttejä. Talvikaudella voidaan käyttää hyvin säilyviä juureksia. Kasvihuoneessa kasvatetut tuotteet ovat ongelmallisia, koska niiden tuotantoon on sidottu suuret määrät energiaa ja muita resursseja, joten niiden käyttämistä kannattaa harkita tapauskohtaisesti. Salaatinkastikkeena kannattaa suosia kotimaisia kasviöljyjä.

Kasvisruokien ravitsemuksellisen näkökulman kannalta tärkeitä raaka-aineita ovat erilaiset soijatuotteet, joita on saatavilla niin rouheena, suikaleina, medaljonkeina kuin isompina pihveinäkin. Nykyään on saatavilla myös kotimaisia tuotteita. Tofu eli soijapapujuusto ja kokojyväjauhoista valmistettava seitan ovat myös helppoja tapoja nostaa kasvisruokien ravitsemuksellista arvoa (Vegaaniliitto ry 2010). Papukasvit ovat proteiinipitoisia ja niitä löytyy useita eri lajeja, esimerkiksi tavallisia herneitä, linssejä, kikherneitä, adukipapuja, kidneypapuja, härkäpapuja, mungpapuja ja niin edelleen. Lajikkeiden paljous takaa ruokavalion vaihtelevuuden.

Kun puhutaan kasvisruokapäivästä julkisissa keittiöissä on muistettava, että kasvisruoka ei ole mikään uusi ilmiö, sillä ovathan lapset ennenkin syöneet paljon pinaattilettuja ja kesäkeittoa. Usein suurin vastarinta nousee lasten vanhempien keskuudessa, joilla voi olla erilaisiin arvoihin perustuvat ruokailutottumukset eikä välttämättä juuri lainkaan kokemusta maistuvasta, monipuolisesta kasvisruoasta. Ennakkoluulot ovat usein suurin haaste muutosten suunnittelussa ja toteuttamisessa.

Lihatuotteet, kala, maitotuotteet

Lihatuotteiden kohdalla oleellisin muutos on siirtyä eläinperäisestä ravinnosta enemmän kasvispainotteiseen ravintoon ja harkita lihan sijasta muita proteiininlähteitä. Etenkin naudanlihan tuotannosta aiheutuu merkittävästi kasvihuonekaasupäästöjä, joten jo pelkästään sen korvaaminen broilerilla tai sianlihalla vähentää päästöjä. Muita proteiininlähteitä kuten palkokasveja suosimalla voidaan päästömääriin silti vaikuttaa sitäkin enemmän. Lihatuotteita on myös saatavilla luonnonmukaisesti tuotettuna, joten niitä kannattaa suosia.

Kalan suhteen parhain vaihtoehto on kotimainen luonnonkala, jota voi olla ruokalistalla parikin kertaa viikossa. Viljelty kala on ongelmallista sen kasvattamiseen käytetyn rehun takia, joten sen osuutta voidaan hiljalleen vähentää.

Harkinnan mukaan voi maitotuotteita jättää pois tai korvata muilla raaka-aineilla kuten soija- ja kauratuotteilla tai pieneen nestemäärään sekoitetulla peruna- tai maissijauholla. Sekä maitotuotteiden että kananmunien kohdalla on hyvä suosia luomutuotteita.

Niissä toimipisteissä, joissa on tarjolla välipaloja, eli lähinnä päiväkodeissa, voitaisiin hyödyntää maidottomia jogurtteja. Saatavilla on erilaisia soija- ja kaurapohjaisia jogurtteja. Osassa maku on vivahteellisesti hieman erilainen verrattuna tavalliseen jogurttiin, joten lapsia voi vähitellen totuttaa uusiin makuihin. Kaurapohjaisia jogurtteja usein jo hankitaankin toimipisteisiin, jossa on maitoallergisia lapsia.

Lisäkkeet

Julkiset keittiöt käyttävät yleisimpinä lisäkkeinä riisiä, perunaa ja pastaa. Näistä vaihtoehtoista peruna on ilmastoystävällisin ja samalla myös monipuolisin raaka-aine, joten sitä kannattaa hyödyntää eri muodoissaan ruokalistalla. Riisiä voidaan ruokalistalla vähentää ja korvata se perunalla, pastalla tai erilaisilla suurimoilla kuten tattarilla, hirssillä ja speltillä. Myös riisi-täysjyväviljaseokset ovat hyvä vaihtoehto samoin kuin erilaiset jyvät ja suurimot.

Riisin tilalla voi tarjota myös kauramakaronia tai vastaavaa tuotetta, jossa on hyödynnetty kotimaisia täysjyväviljoja. On myös mahdollista tarjota aterialla lisäkkeenä muita kasviksia vaikka raakana raasteena tai lämpimänä lisäkkeenä. Lisäkkeisiin sopivat myös siemenet ja pähkinät kohottamaan ruoan ravitsemuksellista arvoa ja tuomaan vaihtelua aterioihin.

Jälkiruoat

Kotimaiset marjat ovat ekologinen vaihtoehto jälkiruokiin, etenkin luonnossa kasvaneet mustikka ja puolukka. Näiden sesonkiaika sijoittuu suurimmalta osin syksyyn, jolloin niiden hinta on myös kohtuullisen alhainen ja saatavuus on hyvä. Marjoja tulisi mahdollisuuksien mukaan käyttää tuoreena, sillä niiden pakastaminen vie paljon energiaa.

Myös jälkiruoissa voidaan maitotuotteet korvata soija- ja kaurapohjaisilla vaihtoehtoilla, joita on saatavilla myös vispikerman muodossa. Tällöin jälkiruoka sopii myös maitoallergikoille.

Mausteet

Suuri osa mausteista tuodaan ulkomailta, missä niiden viljelyllä on erilaisia ympäristövaikutuksia niin maaperän, vesistöjen kuin ilmastonmuutoksenkin suhteen. Ruoanlaitossa on mahdollista korvata ainakin osa ulkomaalaisista mausteista kotimaisilla mausteseoksilla ja yrteillä, joita on saatavilla sekä lähituotteena että luonnonmukaisesti tuotettuna. Näiden kasvihuonekaasupäästöt ovat kuitenkin suhteellisen pienet, joten kannattaa keskittyä kokonaisuuden kannalta oleellisempiin muutoksiin.

Jätteet

Ilmastoystävällisyyden tavoitteluun kuuluu elintarvikevalintojen lisäksi myös muita teemoja. Energiatehokkuuden lisäksi esimerkiksi pakkausmateriaaleihin ja niiden määrään kannattaa myös kiinnittää huomiota julkisissa keittiöissä, joissa pakkausjätettä syntyy päivittäin paljon, vaikkakaan pakkausmateriaalien vaikutus koko ketjua miettiessä ei ole kovinkaan suuri.

On kuitenkin tarpeellista tutkia, miten eri jätejakeet kierrätetään ja onko kierrätysjärjestelmässä päivittämisen varaa. Paikallisilla yrityksillä voi olla kiinnostusta eri jätejakeiden hyödyntämiseen.

Kannattaa myös tutkia, miten eri tuoteryhmien elintarvikkeet on pakattu. Leipomotuotteet usein pakataan turhaan yksittäisiin muovipakkauksiin, kun ne voitaisiin toimittaa irtotavarana tai suurissa pusseissa leipomon omissa laatikoissa, jotka sitten palautuvat seuraavan kuljetuksen mukana takaisin leipomon käyttöön. Tällöin muovijätettä syntyy vähemmän.

Parhain pakkaustapa on tuotteesta riippuvainen ja täytyy muistaa, että asianmukaisella pakkaamisella vähennetään ruokahävikkiä ja pakkauksen tehtävänä on ruoan säilyttäminen syömiskelpoisena. Hukkaruoka on kaikkein epäekologisinta ruokaa, koska sen elinkaareen sidottu energia ja resurssit ovat menneet hukkaan.

Jotta biojätettä menisi roskikseen toimipisteissä mahdollisimman vähän, on mahdollista laittaa ylijäämäruoka tarjolle myös seuraavana päivänä. Monissa paikoissa henkilökunnan on myös mahdollista ostaa ylimääräiseksi jäänyttä ruokaa edullisesti. Tärkeintä on, että kaatopaikalle päätyvää biojätettä kertyisi mahdollisimman vähän eikä ruokaa menisi hukkaan.

Biojätteen syntymiseen vaikuttaa vahvasti myös ruokalistojen ja oikeiden ateriamäärien suunnittelu. Päiväkotien pienissä keittiöissä ruokailijamäärien tarkistaminen on suhteellisen helppoa ja tällöin ruokaa pystytään valmistamaan tarkka määrä eikä hukkaruokaa synny niin helposti.

Biojätteen määrään voidaan vaikuttaa myös tiedottamalla siitä ruokailijoille viikottaisen biojäteraportin muodossa. Tämä kannattaa toteuttaa kuvallisesti havainnollistamalla muutoksia yksinkertaisella kaaviolla. Kun ruokailija tiedostaa asian, on siihen myös helpompi vaikuttaa ottamalla ainoastaan se määrä, jonka jaksaa syödä. Halutessaan voi ruokaa hakea lisää.

Taustalla tärkeänä on toimipisteissä ja niiden ulkopuolella tehtävä ympäristökasvatus, joka auttaa ruokailijaa ymmärtämään syy-seuraus-

yhteyksiä. Muutoksia syntyy tehokkaammin, jos yksilö ymmärtää toimintansa vaikutukset ympäristöönsä ja tietää, miten pystyy näihin vaikuttamaan. Kun kynnys toimimiseen on pieni, muutos tapahtuu jo melkein itsekseen.

Muuta huomioitavaa

Kuntien ruokapalvelut ovat melko laaja kokonaisuus ja ne käsittävät päiväkotien, koulujen ja vanhainkotien lisäksi myös erilaisia kahvila- ja kokouspalveluja. Myös näissä toiminnoissa pitäisi ottaa kestävän kehityksen näkökulmat huomioon ja tehdä parannuksia ilmastonäkökulmat huomioiden. Kahvilassa voisi ostaa välipalaksi lähituottajalta ostettuja omenoita ja muita hedelmiä tai kasvistäytteisiä luomusämpylöitä. Jos kahviossa on tarjolla makeisia, niin valikoimaan voidaan liittää myös luomusuklaata. Reilun kaupan tuotevalikoimaa voidaan hyödyntää.

Onnistuneet muutokset vaativat perusteellista suunnittelua eri osapuolien kanssa. Ruokalistojen suunnitteluun kannattaa ottaa mukaan niin keittiöhenkilökuntaa, ruokailijoita kuin lähiruoan ja luomuruoan ammattilaisia. Uusien raaka-aineiden suhteen kannattaa tehdä koemaistatuksia ja testata reseptit ennen ruokalistalle ottamista, jotta resepteistä saadaan toimivia ja maukkaita. On myös mahdollista tehdä kysely siitä, millaisia kasvisruokia ruokailijat haluaisivat ruokalistalle tai mitä raaka-aineita he haluaisivat kokeilla. Kun oppilaita tai muita ruokailijoita otetaan mukaan suunnitteluun ja he kokevat mielipiteensä ja osallistumisensa tärkeäksi, otetaan muutokset helpommin vastaan. Osallistaminen on tärkeää, jotta ruokapalveluita voidaan kehittää eteenpäin.

Tehtävät muutokset voivat aikaansaada myös sen, että yksi ruokalaji sopii aiempaa useammalle ruokailijalle. Soija- ja kauramaitotuotteet sopivat myös maitoallergiselle ja kasvisruoka sopii sekä kasvis- että sekasyöjille. Näin ollen erikoisaterioita ei välttämättä tarvitse enää tehdä niin paljon, kun sama ruoka sopii useammalle ruokailijalle.

Ekotehokkuuden ja ilmastoystävällisyyden kannalta on tärkeää, että henkilökunta ja ruokailijat saavat tietoutta ja halutessaan koulutusta siitä, miten voivat omilla toimillaan vaikuttaa. Ruokapalveluihin liittyy paljon erilaisia toimintoja, joita muokkaamalla voidaan saada kasvihuonekaasupäästöjä pienemmiksi, jos vain tietoutta ja osaamista löytyy. Ympäristökasvatuksella voidaan herättää ihmisiä ajattelemaan ruokailunsa ilmastokuormitusta. Myös keittiöiden energiatehokkuuden suhteen saadaan yleensä nopeasti tuloksia.

Ruokapalveluiden henkilökunnan kannattaa suorittaa myös Ekocentrian kehittämä Ympäristöpassi, joka on ”matkailu-, ravitsemis- ja talousalan ammattilaisille ja opiskelijoille suunnattu valmennusaineisto ja osaamistesti ruokapalveluiden ympäristöasioista.” Sivustolta löytyy paljon tietoa kestävän kehityksen mukaisista vastuullisista ruokapalveluista. Testi suoritetaan omatoimisesti jopa omalla kotikoneella ja sitä varten voi harjoitella Ympäristöpassin kotisivuilla, jolloin asiat jäävät mieleen sujuvasti. (Ekocentria b.)

5.3 Toimenpidetaulukko

Seuraavaan taulukkoon on tiivistetty oleellisimmat muutokset, joiden avulla kasvihuonekaasupäästöjä voidaan vähentää. Taulukkoa voidaan käyttää tukena toimenpiteiden suunnittelussa.

SUOSITELTAVAT TOIMENPITEET ILMASTOYSTÄVÄLLISEN RUOKALISTAN LAATIMISEKSI

Kasvikset

- Sesonkituotteiden suosiminen ja vuodenaikoihin perustuvat ruokalistat
- Kotimaisuus, luonnonmukainen tuotanto ja lähiruoka (joissain tapauksissa)
- Kasviperäisen proteiinin lisääminen
- Riisin korvaaminen muilla vaihtoehdoilla

Eläinperäinen proteiini / lihatuotteet

- Korvaaminen kasviperäisellä proteiinilla (soijatuotteet, palkokasvit) ja kasviksilla
- Naudanlihan korvaaminen sianlihalla ja broilerilla
- Maitotuotteiden korvaaminen kaura- ja soijatuotteilla
- Kotimaisuus, luonnonmukainen tuotanto ja lähiruoka (joissain tapauksissa)

Energiankulutus

- Kuljetusketjujen lyhentäminen
- Keittiön energiatehokkuus
- Tuotetavaran suosiminen

Pakkaukset

- Pakkausjätteen kierrättäminen
- Pakkauksen huomioiminen kilpailutuksessa

Ruokahävikki

- Ympäristökasvatus ("ota vain se mitä syöt" -periaate)
- Raaka-aineiden tehokas hyödyntäminen ja ohjeiden mukainen säilyttäminen
- Biojätteen määrän tarkkailu (tiedottaminen), kerääminen ja kompostointi
- Edellisen päivän tähteiden hyödyntäminen (henkilökunnan mahdollisuus ostaa ylijäämäruoka edullisesti)

Ympäristökasvatus

- Tiedonhaku ja tiedottaminen sekä henkilökunnalle, päättäjille että ruokailijoille
 - Teemaviikot, tempaukset, infolehtiset
 - Kannustaminen ja palkitseminen, osallistaminen
- Henkilökunnalle koulutusta tasapainoisten kasvisruoka-aterioiden koostamiseen
- Osallistuminen erilaisiin hankkeisiin ja ohjelmiin (Portaat luomuun)

Kilpailutus

- Ympäristönäkökohtien huomioiminen:
- Lähiruoka, kotimaisuus, paikallisuus
- Kuljetusmatkat
- Pakkausmateriaalit
- Ympäristömerkit, -ohjelmat ja -sertifikaatit

5.4 Ongelmat ja haasteet

Hankintalaki ja kilpailutus

Kuntien kaikkia hankintoja, myös elintarvikehankintoja, ohjaa hankintalaki. Se ei salli käyttää lähiruokaa valintaperusteena, koska tällöin yritykset eivät ole keskenään samanarvoisia, vaan kilpailutilanteessa suosittaisiin paikallisia yrityksiä. On kuitenkin mahdollista perustella valinta laatukriteereitä hyödyntämällä, esimerkiksi leivän suhteen vaatimalla tuoreutta, lyhyttä toimitusaikaa, luonnonmukaista tuotantoa tai makua. (Aalto & Heiskanen 2011, 9-10; Ilkka 2010.)

Suurempien kuntien ja kaupunkien kilpailutuksen hoitaa useimmiten siihen erikoistunut työntekijä, kun taas monessa pienemmässä kunnassa elintarvikkeiden kilpailutus on ruokapalvelupäällikön vastuulla. Useille pienemmille kunnille on yksinkertaisesti helpompi ratkaisu lähteä mukaan laajempaan, useiden kuntien muodostamaan hankintaketjuun, jolloin kilpailutus hoidetaan keskittämällä.

Kilpailutus koetaan usein suurena ja vaikeana urakkana, koska tarjouspyynnön tekeminen on tarkkaa ja yksityiskohdilla on suuri merkitys kilpailutuksen onnistumisessa. Paineet hyvän lopputuloksen aikaansaamiseen ovat suuret ja kilpailutuksesta vastaavan ihmisen tulisi saada tukea ja tietämystä työnsä suorittamiseen. Lähiruoan saaminen kuntakeittiöihin on nykyään haasteellinen tehtävä, joka vaatii tiedonhakua ja hankintaosaamista.

Suomessa elintarvikkeiden toimitus kauppoihin ja julkisen sektorin toimipisteisiin hoidetaan nykyään tietyille alueille keskitetyistä laajoista tukkuliikkeistä. (Räsänen 2008a). Hankintojen kannalta on usein myös helpompaa, että tietty yritys toimittaa kaikki samaan tuoteryhmään kuuluvat tuotteet. Tämä karsii pienemmät yritykset pois kilpailusta, koska näillä ei ole mahdollista toimittaa suurille toimipisteille tarvittavia määriä tai tuotevalikoima on julkisen sektorin tarpeisiin liian kapea.

Mikäli tiettyjen elintarvikeryhmien, esimerkiksi luomu-, lähi- tai sesonkituotteiden, hankintamäärät ovat pieniä, on mahdollista harkita erikseen kilpailutusta tai puitesopimuksen tekemistä. Tämä on mahdollista, kun hankintaerän ostohinta jää kansallisen kynnysarvon eli 30 000 euron alle. Näin myös pienemmät yritykset pystyvät osallistumaan kilpailuun. (Ekocentria a.)

Saatavuus ja hinta

Lähiruoan ongelmana on tarjonnan ja kysynnän kohtaamattomuus. Vaikka lähiruokaa, esimerkiksi perunoita, marjoja tai kasviksia on saatavilla, niin julkisten keittiöiden kohdalla hankintojen tekeminen pysähtyy vääjäämättä jatkojalostettujen tuotteiden puutteeseen. Perunoita on useassa kunnassa helposti saatavilla, mutta niitä ei välttämättä ole saatavilla pestyinä, kuorittuina tai viipaloituina. Sama koskee myös monia muita tuotteita. Koulujen keittiöissä ruoka on usein suhteellisen pitkälle jalostettua ja usein jopa valmiiksi kypsennettyä, mutta lähiruokaa on saatavilla usein vain alkuperäisessä olomuodossaan. (Kärkkäinen 2010.)

Julkisten hankintojen kohdalla hinta on tärkeä kriteeri ja ongelmana onkin, että ympäristö- ja ilmastoystävällisen ruoan ajatellaan olevan huomattavasti kalliimpaa kuin muut ”tavalliset” raaka-aineet. Näin ei kuitenkaan aina ole. Kasvikset, soija- ja kauratuotteet voivat olla kalliita, mutta toisaalta kasvispainotteinen ruokavalio voi kuitenkin olla lihapainoiteista ruokavaliota edullisempi. Linssit ja pavut ovat huomattavasti edullisempia kuin liha. Toisaalta myös yritysten hinnoissa on paljonkin vaihtelua.

Erikoisemmat lisäkkeet kuten tattari, quinoa ja hirssi voivat kilohinnaltaan olla kalliimpia kuin tavallinen riisi tai erilaiset pastat, mutta mitä enemmän niiden käyttö yleistyy ja saatavuus paranee, muuttuu hintakin kilpailukykyisemmäksi. Sama koskee luonnonmukaisesti tuotettuja tuotteita. Täytyy muistaa sekin, että epäekologisia tuotteita ei tarvitse heti poistaa ruokalistalta, vaan riisistä osan voi korvata erilaisilla täysjyväviljoilla tai muilla ilmastoystävällisemmällä vaihtoehdoilla. Pienilläkin muutoksilla saadaan suuri vaikutus aikaiseksi.

Asenteet

Asenteet ja ennakkoluulot voivat myös olla ongelmana. Muutokset voidaan joskus kokea suurina ja pelottavina, vaikka ne todellisuudessa ovatkin yllättävän yksinkertaisia ja melko huomaamattomiakin. Tarkoitus ei ole mennä ääripäästä toiseen, vaan muuttaa ruokalistoja- ja reseptejä vähitellen hienovaraisilla valinnoilla kohti terveellisempää, laadukkaampaa ja samalla ilmastoystävällisempää ruokavaliota.

Keittiöissä, joissa kasvisruoka on ollut sama asia kuin ”lihaton ruoka”, voi olla haasteellista lähteä toimimaan ilmastoystävällisemmän ruokailian aikaansaamiseksi, jos ruokailijat ovat tottuneet saamaan heikompilaatuista kasvisruokaa, joka ei tyydytä päivittäisiä ravintotarpeita. Esimerkiksi makkarakeitosta jätetään makkara pois ja laitetaan hiukan enemmän kasviksia, jolloin proteiinin saanti jää vähemmälle.

Vaikka kasvisruokia nykyään mainostetaankin enemmän ja niiden terveellisyyttä korostetaan monessa yhteydessä, on muistettava, etteivät ne ole ruokailijoilla mikään uusi ilmiö, vaan ruokailijat ovat saaneet ennenkin nauttia kasvisruoasta esimerkiksi pinaattilettujen, erilaisten keittojen ja kasvispihvien muodossa. Joskus muutos itsessään on se kaikkein pelottavin asia, johon sopeutuminen vaatii aikaa ja positiivisia kokemuksia ennakkoluulojen kadottamiseksi.

Uusia, maukkaita ja tasapainoisia kasvisruokareseptejä kehitetään jatkuvasti sekä kotitalouksien että suurkeittiöiden käyttöön. Usein parhain kasvisruoka tehdään luomalla resepti kokonaan uudestaan ilman, että lähdetään ajatuksesta, että liha on aterian keskipiste, joka täytyy jollain korvata. Koko ruokailua ei tarvitse lähteä uusimaan tällä tavoin. Perinteiset ruokareseptit ja makukokemukset ovat ruokailijoille tärkeitä, ja niitä voi hienovaraisesti muuttaa yksinkertaisilla toimenpiteillä, jotka eivät suuresti vaikuta makuun tai ruoan koostumukseen.

Kasvisten, kuten minkä tahansa muunkin raaka-aineen, suhteen on tärkeää, että raaka-aine on laadukas ja tuore. Kasviksia on saatavilla niin monipuolisesti, että ei kannata tyytyä käyttämään vain perinteisimpiä aineksia, vaan kokeilla

myös erilaisia raaka-aineita parhaimpien makuyhdistelmien löytämiseksi. Liian samantyyppisiin ruokiin kyllästyy helposti eikä kasvisruoka tunnu enää yhtä mielekkäältä kuin aikaisemmin, jos ruoassa on aina sama pakastekasvissekoitus.

Muutosten tekemisessä on tärkeää, että henkilökunta saa mahdollisuuden kouluttautua kasvisruokien tekemiseen, jotta he osaavat koostaa ateriat tasapainoisesti ja valmistaa eri raaka-aineet oikein. Soija on usein melko haasteellinen raaka-aine, koska sen valmistus vaatii hieman opettelua ja kunnollista maustamista. Koska soijan ominaismaku on melko mieto, vaatii se paljon maustamista. Kokeilujen kautta on mahdollista oppia jatkuvasti.

6 POHDINTA JA ARVIOINTI

Ilmastoystävällisyys on käsitteenä erittäin laaja ja kattaa valtavasti erilaisia asioita aina kansainvälisestä elinkeinoelämästä yksittäisen kuluttajan arkisiin valintoihin. Tässä työssä keskitytään kuntakeittiöiden ruokapalveluihin, mutta samalla tavalla voidaan tutkimuksen kohteeksi muukin organisaatio tai yksittäinen kotitalous. Valintoja voidaan tehdä missä tahansa.

Työn tavoitteena oli tarkastella Mynämäen ja Uudenkaupungin ruokapalveluiden ilmastoystävällisyyttä ja kehitellä materiaali, jota kuntakeittiöt voisivat hyödyntää halutessaan muokata toimintaansa ilmastoystävälliseksi kasvihuonekaasupäästöjä vähentämällä. Tähän hyvä väline on ruokalistasuunnittelu, joka toteutetaan esimerkiksi vaihtamalla ja korvaamalla raaka-aineita ilmastoa vähemmän kuormittavilla vaihtoehdoilla.

Mynämäki ja Uusikaupunki ovat muiden Kohti hiilineutraalia kuntaa – hankkeen osallistujakuntien ohella suunnannäyttäjiä muulle Suomelle, niin kunnille kuin muillekin organisaatioille järjestöistä elinkeinoelämän edustajiin. Jokainen voi osallistua muuttamalla toimintatapaansa ilmastoystävällisempään suuntaan ja ruoka on tässä yksi mahdollisuus vaikuttaa. Tietoa etsimällä voi löytää itselleen sopivimman tavan vähentää kasvihuonekaasupäästöjä.

Ilmastoystävällinen ruoka on teema, joka on nyt vahvasti esillä kaikkialla. Julkisten ruokapalveluiden volyymi on sen verran suuri, että muutosten tekeminen jo yhdessä kunnassa tuo merkittävän vaikutuksen. Positiivinen esimerkki leviää muihinkin kuntiin, jotka sitten seuraavat perässä. Ilmastoystävällisen ruoan suosiminen ei ole vaikeaa, vaan se vaatii tietoa, taitoa ja halua muutokseen.

Hyviä materiaaleja ilmastoystävälliseen ruokaan liittyen on saatavilla jatkuvasti enemmän. Tutkimukset täydentävät aiempaa tietämystä ja tuovat ajankohtaisempaa tietoa, jonka avulla muutoksia on hyvä lähteä suunnittelemaan ja toteuttamaan.

Ruokateema kaikessa tärkeydessään on mielenkiintoinen kehityskohde ilmastoystävällisille toimenpiteille. Kyseessä on kuitenkin alue, johon on sidottu paljon resursseja ja rahaa. On selvää, että muutoksen tekemiseen tarvitaan myös rohkeutta, jotta voidaan muuttaa aiempia toimintatapoja ja asenteita.

Tehtäessä muutoksia ruoan suhteen on tärkeää ottaa huomioon myös ravitsemukselliset näkökulmat etenkin, kun kyse on vielä kasvuiässä olevista lapsista ja nuorista. Myös vanhukset ovat kohderyhmä, jonka aterioiden ravitsemuksellisen sisällön tarkkaileminen on todella tärkeää.

Kuten työn luotettavuutta arvioidessa todettiin, täytyy muistaa, että laskentamenetelmät ovat vielä kehitysvaiheessa ja tästä syystä tutkimusten tulokset vaihtelevat usein melkoisesti eikä kaikkea tietoa ole saatavilla. Tutkimuksista löytyy vielä aukkoja, mutta toisaalta nykyään ilmastoystävällisyys on sen verran merkittävä asia, että siitä tulee jatkuvasti uutta tietoa ja hyviä julkaisuja niin kuntakeittiöiden kuin muidenkin organisaatioiden käyttöön.

On hyvä muistaa sekin, että suositeltavat toimenpiteet perustuvat suurimmalta osin työn alussa esiteltyyn teoriaan, joka puolestaan perustuu tämänhetkisiin tutkimuksiin. Mitään absoluuttisia totuuksia suositukset eivät ole, sillä hankinnat ovat melko tapauskohtaisia ja yritysten toimintatavat ympäristövaikutusten suhteen vaikuttavat paljon raaka-aineen tai tuotteen ekologisuuteen ja ilmastoystävällisyyteen. Yleisinä linjauksina suositukset kuitenkin ovat hyvä ohjenuora hankintojen muuttamiselle ilmastoystävällisiksi.

Arvomaailma muuttuu vähitellen samoin kuin tulevaisuuden trenditkin. Ympäristö ja terveellinen ympäristö herättävät yhä enemmän kiinnostusta ja ihmiset ymmärtävät, että nykyinen kulutusmalli kuormittaa ympäristöä liian voimakkaasti. Ilmastomuutos on nykyään vahvasti esillä mediassa ja samalla se herättää paljon keskustelua.

Esteitä muutosten toteuttamiseen on useampia, ja niitä käsiteltiin kappaleessa Ongelmia ja haasteita. Usein suurimmiksi esteiksi kuntasektorin ruokapalveluissa muodostuvat hinta ja asenteet. Ruokapalveluita pyritään tuottamaan jatkuvasti halvemmalla, mutta samalla ruoan hinnan jatkuva nousu

kohdistaa paineita laadukkaiden, tasapainoisten aterioiden suunnitteluun ja toteuttamiseen. Ennakkoluuloja ilmasto- ja ympäristöystävällisen ruoan suhteen esiintyy paljon ja joihinkin nuo kuvitelmat ovat uponneet syvemmin kuin toisiin, jolloin uudenlaisen näkökulman ymmärtäminen voi aluksi tuntua haastavalta.

Opinnäytetyön tekeminen oli palkitsevaa ja tuntui itselle todella tärkeältä saada vaikuttaa kuntakeittiöiden toiminnan ilmastoystävällisyyteen. Työn alkuvaihe tuntui vaikealta, koska materiaalia oli paljon ja siihen perehtyminen vei todella paljon aikaa. Olisin halunnut vierailla enemmän kohdekuntien toimipisteissä ja tutkia raaka-aineita ja niiden elinkaarta tarkemmin, mutta opinnäytetyölle varatun ajan puitteissa en ehtinyt tutustumaan toimipisteisiin syvemmin.

Ruoan ilmastoystävällisyys on aiheena erittäin kiinnostava, mutta todella laaja, joten työ oli rajattava tarkoin. Mielestäni kuitenkin onnistuin saamaan aikaiseksi hyvin rajatun, mutta silti kattavan ja selkeän materiaalin, josta toivoakseni on apua opinnäytetyöni kohteille eli Mynämäen ja Uudenkaupungin ruokapalveluille.

LÄHTEET

- Aalto, K. & Heiskanen, E. 2011. Kestävä ruokalautanen joukkoruokailun kestävä kehityksen edistäjänä. Työselosteita ja esitelmiä 130. Helsinki: Kuluttajatutkimuskeskus. Saatavissa myös http://www.kuluttajatutkimuskeskus.fi/files/5482/2011_130_tyoseloste_ruokalautanen.pdf.
- Bionova Engineering 2008. Maatalouden kasvihuonekaasupäästöjen kustannustehokas vähentäminen. Viitattu 25.2.2011 http://www.mmm.fi/attachments/ymparisto/5xYyNcvyN/MMM_CO2_raportti_v6.pdf.
- Ekocentria 2010a. Portaat luomuun – ohjelma ammattikeittiöille. 5 porrasta luomuun. Viitattu 24.2.2011 http://www.portaatluomuun.fi/5_porrasta_luomuun.
- Ekocentria 2010b. Portaat luomuun – ohjelma ammattikeittiöille. Esimerkki portaista. Päivitetty 01.02.2011. Viitattu 24.2.2011 http://www.portaatluomuun.fi/esimerkki_portaista.
- Ekocentria a. Ympäristöpassi. Hankintalaki ohjaa vaan ei estä. Viitattu 13.4.2011 <http://www.ymparistopassi.fi/> > Valmennusaineisto > Kestävät hankinnat > Hankintalaki ohjaa vaan ei estä.
- Ekocentria b. Ympäristöpassi. Mikä on ympäristöpassi? Viitattu 13.4.2011 <http://www.ymparistopassi.fi/> > Mikä on ympäristöpassi?
- Elintarviketurvallisuusvirasto Evira 2009. Elintarviketurvallisuusvirasto Evira kehottaa käyttämään ulkomaisia pakastevadelmia vain kunnolla kuumennettuina. Viitattu 2.2.2011 <http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/ajankohtaista/?bid=1749>.
- Fineli – elintarvikkeiden koostumustietopankki 2003-2011. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos.
- Halla, T. 2011. Luomuliha viedään käsistä. Maaseudun tulevaisuus 10.3.2011. Saatavilla myös http://www.maaseuduntulevaisuus.fi/uutiset/paauutiset/03/fi_FI/Luomuliha_viedaan_kasista/.
- Horeca rekisteri 2008. Tiedote. Kodin ulkopuolella syötyjen annosten määrä kasvoi. Viitattu 29.12.2010 <http://pkkyweb.pkky.fi/elo/PDF/HORECA%202008%20TIEDOTE.pdf>.
- Ilkka 2010. Lähiruoan suosiminen on kielletty hankintalaissa. Ilkka 20.2.2010. Viitattu 5.10.2010 <http://www.ilkka.fi/Article.jsp?article=484193&Title=L%E4hiruoan+suosiminen+on+kielletty+han+kintalaissa>.
- Katajajuuri, J. 2008. Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus. Luonnonvarapuntari. Broilerin elinkaari. Viitattu 4.4.2011 <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/Luonnonvarapuntari> > Ympäristö. Ruoan ympäristövaikutukset > Broilerin elinkaari.
- Kehittyvä Elintarvike & Elintarviketieteiden Seura ry 2007. Lihan kulutus kolminkertaistunut 60 vuodessa. Viitattu 4.1.2011 <http://kehittyvaelintarvike.fi/teemajutut/42-lihan-kulutus-kolminkertaistunut-60-vuodessa>.
- Koivupuro, H.; Jalkanen, L.; Katajajuuri, J.; Reinikainen, A. & Silvennoinen, K. 2010. Elintarvikeketjussa syntyvä ruokahävikki. MTT Raportti 12. Jokioinen: Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus. Saatavilla myös <http://www.mtt.fi/mttraportti/pdf/mttraportti12.pdf>.
- Kotimaiset kasvikset ry. Viitattu 22.2.2011 <http://www.kasvikset.fi> > Kuvagalleria > Tuotekuvat > Sesongin kasvikset.
- Kuluttajavirasto 2010a. Lähiruoka tukee kestävä kehitystä. Viitattu 20.12.2010 <http://www.kuluttajavirasto.fi> > Eko-ostaja > Elintarvikkeet > Lähiruoka.

Kuluttajavirasto 2010b. Luomumerkit kertovat valvotusta luomutuotannosta. Viitattu 20.12.2010 <http://www.kuluttajavirasto.fi> > Eko-ostaja > Ympäristömerkit > Luomumerkki.

Kuluttajavirasto 2010c. Eko-ostaja. Kasvikset ovat ekotehokasta ravintoa. Viitattu 29.12.2010 <http://www.kuluttajavirasto.fi> > Eko-ostaja > Elintarvikkeet > Kasvikset.

Kuluttajavirasto 2010d. Eko-ostaja. Mitä lihaa ekologiseen selkäreppuun? Viitattu 4.1.2011 <http://www.kuluttajavirasto.fi> > Eko-ostaja > Elintarvikkeet > Liha.

Kuluttajavirasto 2010e. Eko-ostaja. Kalatiskillä kannattaa suosia suomalaista. Viitattu 5.1.2011 <http://www.kuluttajavirasto.fi> > Eko-ostaja > Elintarvikkeet > Kala.

Kuluttajavirasto 2010f. Eko-ostaja. Maidolla on iso ekologinen jalanjälki. Viitattu 12.1.2011 <http://www.kuluttajavirasto.fi> > Eko-ostaja > Juomat > Maito.

Kuluttajavirasto 2010g. Eko-ostaja. Luomutuotteita valvotaan viranomaisvoimin. Viitattu 12.1.2011 <http://www.kuluttajavirasto.fi> > Eko-ostaja > Elintarvikkeet > Luomutuotteet.

Kurppa, S. 2010. Raaka-ainevalinnoilla voidaan vaikuttaa aterioiden hiilijalanjälkeen. Diasarja. Viitattu 4.4.2011 http://www.fidary.fi/fin/Fida_15%204%202010_raaka_ainevalinnat.pdf.

Kärkkäinen, I. 2010. Partsilta pöytään. Lähiruoka ja julkisen sektorin ruokapalvelut. Viitattu 19.9.2010 <http://www.partsiltapoytaan.net> > Lähiruoka ja julkisen sektorin ruokapalvelut.

Lihatiedotusyhdistys ry a. Lihantuotanto. Viitattu 4.1.2011 <http://www.lisaalihasta.fi/www/fi/> > Lihantuotanto.

Lihatiedotusyhdistys ry b. Luomuliha. Viitattu 24.2.2011 <http://www.lisaalihasta.fi> > Ympäristövaikutukset > Ruoka kuormittaa > Luomuliha.

Luomu.fi 2010. Perustietoa – Mitä on luomu? Viitattu 20.12.2010 <http://www.luomu.fi> > Yleistä luomusta > Perustietoa.

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus 2010a. FOODSPILL jäljittää ruokahävikkiä. Viitattu 19.12.2010 <http://www.mtt.fi/> > Ajankohtaista > Uutiset > 2010 > FOODSPILL jäljittää ruokahävikkiä.

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus 2010b. Kotitalous kippaa roskeen viisi prosenttia ostamastaan ruuasta. Viitattu 21.12.2010 <http://www.mtt.fi/> > Ajankohtaista > Uutiset > 2010 > Kotitalous kippaa roskeen viisi prosenttia ostamastaan ruuasta.

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus 2010c. Luonnonvarapuntari. Ruoan ympäristövaikutukset. Viitattu 28.12.2010 <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/Luonnonvarapuntari> > Ympäristö > Ruoan ympäristövaikutukset.

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus 2010d. Luonnonvarapuntari. Maatalouden päästöt ovat vähentyneet. Viitattu 24.2.2011 <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/Luonnonvarapuntari/Ymp%E4rist%F61/Ilmastonmuutos/Kasvihuonekaasut>.

Mainio, T. 2011. Luomumaidosta tuli menestystuote. Helsingin Sanomat 23.4.2011. Viitattu 8.5.2011 <http://www.hs.fi/kotimaa/artikkeli/Luomumaidosta+tuli+menestystuote/1135265611504>.

Mannila J., 2006. Metaani – se toinen kasvihuonekaasu. Helsingin Sanomat 21.11.2006. Viitattu 5.1.2011 <http://www.hs.fi/artikkeli/Metaani+%E2%80%93+se+toinen+kasvihuonekaasu/1135223124241>.

Matilda maataloustilastopalvelu 2009. Suomalaisten lihan kulutus kasvoi; siipikarjanlihan kulutus ohitti ensimmäistä kertaa naudanlihan kulutuksen. Viitattu 4.1.2011 <http://maataloustilastot.fi/suomalaisten-lihan-kulutus-kasvoi-siipikarjanlihan-kulutus-ohitti-ensimmaista-kertaa-naudanlihan-kul>

Matilda maataloustilastopalvelu 2010a. Lihan kokonaistuotanto 2009. Viitattu 5.1.2011 <http://maataloustilastot.fi/tilasto/7>

Matilda maataloustilastopalvelu 2010b. Ravintotase. Ravintotase 2009 ennakko. Viitattu 5.1.2011 <http://maataloustilastot.fi/tilasto/14>.

Motiva 2010. Energiatehokas ammattikeittiö. Energiankäyttö Suomen ammattikeittiöissä. Motivan julkaisuja 3/2010.

Pelli, T. 2010. Lahden Ateria - pienin askelin kohti ekologisempaa Ateriaa. Viitattu 15.12.2010 [http://www.lahti.fi/www/images.nsf/files/78D6DB64E5AD8C91C22577A400408C5B/\\$file/Pienin%20askelin%20kohti%20ekologisempaa%20Ateriaa_10.pdf](http://www.lahti.fi/www/images.nsf/files/78D6DB64E5AD8C91C22577A400408C5B/$file/Pienin%20askelin%20kohti%20ekologisempaa%20Ateriaa_10.pdf).

Pelli, T. 2011. Lahden kaupunki. Lahden Ateria. Viitattu 16.2.2011 <http://www.kunnat.net/fi/asiantuntijapalvelut/tuke/hankkeet/innovatiiviset-palvelut/palveluinnovaatiot/Documents/Lahden%20Aterian%20tuottavuustoimet,%20Pelli.pdf>.

Pro Peruna ry. Ekologinen peruna. Viitattu 7.12.2010. <http://www.properuna.fi/> > Kouluille > Ekologinen peruna ja perunalajikkeet.

Ruohonjuuri oy. Ruohonjuuri ekomarket. Viitattu 21.2.2011 <http://www.ruohonjuuri.fi> > Ekotietoa > Esitteitä > Idätysohje.

Ruokatieto Yhdistys ry. Kasvatettavat kalat. Viitattu 12.1.2011 <http://www.ruokatieto.fi> > Opetus > Nuoret > Maatila > Kotieläimet > Kasvatettavat kalat.

Ruokatieto Yhdistys ry 2010. Yhteiskuntavastuun merkitystä ei ole ymmärretty julkisella ruokalautasella. Viitattu 19.9.2010 <http://www.ruokatieto.fi> > Uutiset > 2010 > Yhteiskuntavastuun merkitystä ei ole ymmärretty julkisella ruokalautasella.

Ryömä, M. 2011a. Ruoan ilmastokuorma. Viitattu 31.3.2011 <http://mryoma.files.wordpress.com/2008/10/ruoan-hiilijalanjc3a4lki3.pdf>.

Ryömä, M. 2011b. Proteiininlähteiden ilmastokuorma. Viitattu 31.3.2011 <http://mryoma.files.wordpress.com/2008/10/proteiinin-hiilijalanjc3a4lki1.pdf>.

Räsänen, L. 2008a. Lähellä tuotettu ei välttämättä ole lähiruokaa. Suomen luonnonsuojeluliiton Ilmasto lautasella –kampanjan lehti. Saatavilla myös <http://www.sll.fi/luontojaymparisto/energiajailmastonmuutos/ilmasto-lautasella/ilmasto-lautasella-pdf>.

Räsänen, L. 2008b. Riisi – metaania. Suomen luonnonsuojeluliiton Ilmasto lautasella – kampanjan lehti, 7. Saatavilla myös <http://www.sll.fi/luontojaymparisto/energiajailmastonmuutos/ilmasto-lautasella/ilmasto-lautasella-pdf>.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2004:11. Lapsi, perhe ja ruoka. Imeväis- ja leikki-ikäisten lasten, odottavien ja imettävien äitien ravitsemussuositus. Helsinki: Edita Prima Oy. Saatavilla myös <http://pre20090115.stm.fi/pr1095673148360/passthru.pdf>.

Suomen luonnonsuojeluliitto ry 2009. Kohti ilmastoystävällistä ruokaa. Esite. Saatavilla myös www.sll.fi/tiedotus/tilattavat/kohti-ilmastoystavallista-ruokaa-2009.pdf.

Suomen ympäristökeskus 2010a. Viiden kunnan kokemukset osoittavat: hiilineutraali kunta ei ole vain utopiaa. Viitattu 17.12.2010 <http://www.ymparisto.fi> > Suomen ympäristökeskus >

Ajankohtaista > Tiedotteet > Tiedotteet 2010 > Viiden kunnan kokemukset osoittavat: hiilineutraali kunta ei ole utopiaa.

Suomen ympäristökeskus 2010b. Hankkeen kuvaus ja tavoitteet. Viitattu 5.10.2010. Päivitetty 7.4.2011 <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=23389&lan=FI>.

Syyrakki, S. 2009. Ostajan opas. Paikallisruokaa omalta talousalueelta. Viitattu 29.12.2010 http://www.tkk.utu.fi/extkk/ruokasuomi/oppaat_ostajan_opas_netti.pdf.

Teerijoki, E. 2011. Viisi vaihtoehtoa riisille. Turun Sanomat 20.1.2011, 25.

Tilastokeskus 2010. Suomen kasvihuonekaasupäästöt 1990-2008. 3. korjattu painos. Katsauksia 2010/1. Helsinki: Tilastokeskus.

Turun seudun jätehuolto. Biojätteen lajittelu suurkeittiössä on nykyaikaa. Viitattu 20.12.2010 <http://www.tsj.fi/file/3348f099bcfbede0e9da1244138e1d6>.

Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2008. Kouluruokailusuositus. Helsinki: Savion Kirjapaino Oy. Saatavilla myös http://wwwb.mmm.fi/ravitsemusneuvottelukunta/Kouluruokailu_2008_kevyt_nettiin.pdf.

Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2006a. Lautasmallin avulla syöt oikein. Viitattu 17.2.2011 http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi/portal/fi/vinkkejä_viisaisiin_valintoihin/lautasmalli/.

Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2006b. Ruokamallikuvat. Viitattu 17.2.2011 http://wwwb.mmm.fi/ravitsemusneuvottelukunta/Kuvat_SU.htm.

Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005. Suomalaiset ravitsemussuositukset – ravinto ja liikunta tasapainoon. Helsinki: Edita Prima Oy. Saatavissa myös <http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi/attachments/vrn/ravitsemussuositus2005.fin.pdf>.

Valtioneuvoston periaatepäätös 2009. Valtioneuvoston periaatepäätös kestävien valintojen edistämisestä julkisissa hankinnoissa. 8.4.2009. Liite 1. Verkossa <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=101162&lan=en>.

Valtioneuvoston kanslia 2009. Valtioneuvoston tulevaisuusselonteko ilmasto- ja energiapolitiikasta: kohti vähäpäästöistä Suomea. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 28/2009. Helsinki. Saatavissa myös http://www.vnk.fi/julkaisukansio/2009/j28-ilmasto-selonteko-j29-klimat-framtidsredogorelse-j30-climate_/pdf/fi.pdf.

Vegaaniliitto ry 2004. Kananmunattomia reseptejä. Viitattu 21.2.2011 <http://www.vegaaniliitto.fi/esitteet/munaflajeri.pdf>.

Vegaaniliitto ry 2008. Luentopaketti vegaanisesta ruokavaliosta. Viitattu 7.1.2011 <http://www.vegaaniliitto.fi/luentopaketti/luento8.html>.

Vegaaniliitto ry 2010. Usein kysyttyjä kysymyksiä. Viitattu 24.4.2011 <http://www.vegaaniliitto.fi> > Tietoa > Usein kysyttyjä kysymyksiä.

WWF 2010a. Sademetsää lihatiskillä. WWF Suomen raportti – Soijan tuotannon ympäristö- ja sosiaaliset vaikutukset. Saatavissa myös http://www.wwf.fi/wwf/www/uploads/pdf/sademetsaa_lihatiskilla.pdf.

WWF 2010b. Julkisen ruokahuollon on tarjottava enemmän kotimaista kalaa. Viitattu 27.10.2010 http://www.wwf.fi/tiedotus/tiedotteet/tiedotteet_2010/julkisen_ruokahuollon_tarjottava.html.

Virtanen, Y.; Hyvärinen, H.; Katajajuuri, J.; Kurppa, S.; Nousiainen, J.; Saarinen, M.; Sinkko, T.; Usva, K.; Virtanen, J.; Voutilainen, P.; Ekholm, P.; Grönroos, J.; Koskela, K.; Väänänen, S. & Mäenpää, I. 2009. Elintarvikeketjun ympäristövastuun laaturaportti. Laaturaportti. Saatavissa

myös

http://www.laatuketju.fi/laatuketju/www/fi/julkaisut/Ketjuvastuu_kokonaisuus_15_12_2009.pdf.

Ympäristöministeriö 2009. Kestävät julkiset hankinnat – julkinen sektori kestävien hankintojen edelläkävijäksi. Helsinki: Edita Prima Oy. Saatavilla myös www.motiva.fi/files/2089/Kestavat_julkiset_hankinnat_esite.pdf.

Kuntien julkaisemattomat materiaalit

Keittiöiden osoitteet syksy 2010. (Uusikaupunki) Taulukko.

Mynämäen kunnan hankintatiedot ajalta 1.4.2009 – 31.3.2010. Taulukot.

Mynämäen kunnan ruokapalvelujen reseptit. Jamix Oy 2006.

Mynämäen kunnan ruokapalvelut 2010. Toljander, T. Diasarja. Esitetty 13.1.2011.

Uudenkaupungin ja Mynämäen ruokapalveluiden ruokalistat. Taulukot.

Ympäristöystävällinen keittiö case Uusikaupunki ja Mynämäki 2011. Toljander, T. & Hyrynsalmi, H. Diasarja. Esitetty 13.1.2011.