

Kirsi Markkula

# **Elintarvikehankintojen ja koululounaiden ravitsemuslaatu Isossakyrössä**

Opinnäytetyö

Syksy 2015

SeAMK Elintarvike ja maatalous

Restonomi (AMK), Ravitsemispalvelut

**SeAMK** 

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU  
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

## Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: SeAMK Elintarvike ja maatalous

Tutkinto-ohjelma: Restonomi (AMK), Ravitsemispalvelut

Tekijä: Kirsi Markkula

Työn nimi: Elintarvikehankintojen ja koululounaiden ravitsemuslaatu Isossakyrössä

Ohjaaja: Hillevi Eromäki

Vuosi: 2015

Sivumäärä: 50

Liitteiden lukumäärä: 7

---

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Isonkyrön koulukeskuksen keittiö. Keittiö tekee päivittäin ruoan noin 800 eri-ikäiselle oppilaalle (päiväkodin lapsista toisen asteen opiskelijoihin) sekä koulujen opettajille. Koulukeskuksella ei ole käytössä vakioituja ruokaohjeita eikä tuotannonohjausjärjestelmää.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, onko Isonkyrön kouluruokailu suomalaisten ravitsemussuositusten (2014) ja kouluruokasuositusten (2008) mukaista ja pystyykö se tarjoamaan suomalaisten ravitsemussuositusten (2014) ja kouluruokasuositusten (2008) mukaista ruokaa. Tarkastelussa käytettiin hyväksi koulukeskuksen keittiön kuuden viikon kiertävää ruokalistaa, kahden viikon ruokien reseptejä sekä osaa Vaasan hankintarenkaan tuotevalikoimasta. Ruokalistaa, aterioiden ravintosisältöjä sekä osaa hankintavalikoiman elintarvikevaihtoehtojen ravintosisältöjä verrattiin suomalaisiin ravitsemussuosituksiin (2014) sekä kouluruokasuosituksiin (2008).

Isonkyrön kouluruokailu oli järjestetty melkein suositusten mukaisesti. Ruokalista oli suunniteltu pitkälti suositusten mukaisesti, muutamia kehittämistoimenpiteitä löytyi puuro- ja keittoaterioiden täydentämisessä sekä suolaisen hapankorpun ja paljon kovaa rasvaa sisältävän rasvaseoslevitteen tarjoamisessa. Hankintarenkaan tuotevalikoimasta löytyi vaihtoehtoja, jotka täyttivät ravitsemuslaatukriteerit.

Isonkyrön kouluruoka oli melkein suositusten mukaista. Energiansaanti ja hiilihydraattien määrä täytti noin 2/3 suosituksista. Rasvan ja proteiinien määrä ylitti suositukset noin 30 prosentilla. Tyydyttyneen rasvan määrä pysyi suositusmäärissä. Ravintotiheydeltään kouluruoka oli kaikkien muiden tarkasteltavien ravintoaineiden osalta suositusten mukaisia, paitsi kuidun ja raudan, joiden arvot alittuivat.

Ravitsemuksellisesti Isonkyrön kouluruokailu oli melko hyvää. Isonkyrön koulukeskuksen keittiöllä on kuitenkin kaikki resurssit tarjota vielä paremmin suositusten mukaista kouluruokaa.

Avainsanat: kouluruokailu, elintarvikehankinnat, ravitsemuslaatu, ravitsemussuositukset, kouluruokasuositus, hankintakriteerit

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

## Thesis abstract

Faculty: Food and Agriculture

Degree programme: Food and Hospitality

Author: Kirsi Markkula

Title of thesis: Nutrition Quality of School Lunches and Food Acquisitions in Isokyrö

Supervisor(s): Hillevi Eromäki

Year: 2015

Number of pages: 50

Number of appendices: 7

---

The principal of the thesis was the kitchen of Isokyrö school centre. The kitchen makes food to approximately 800 pupils of various ages (from the children of the day nursery to the secondary school pupils) and to the schools teachers. At the school centre there are no standardized recipes or a production control system in use.

The objective of this thesis was to find out whether the school catering and school food of Isokyrö are in accordance with the Finnish nutrition recommendations (2014) and the school catering recommendations (2008). In the study was used the six-week menu of the school kitchen, the recipes of two-week meals and a part of the product range of the acquisition ring of Vaasa. The menu, nourishment contents of the meals and a part of the acquisition range was compared to the Finnish nutrition recommendations (2014) and to the school catering recommendations (2008).

The school catering of Isokyrö was functioning rather well according to the recommendations. The menu was mainly designed according to the recommendations as well. A few developing measures were found in the supplementing of the porridge and soup meals as well as in the offering of salty crisp rye-bread and fat mix spread containing a lot of hard fat. In the product range of the acquisition ring were found alternatives which fulfilled the criteria of the nutrition quality.

The school food of Isokyrö followed the recommendations well. The energy supply and the number of the carbohydrates measured about 2/3 of the recommendations. The amount of fat and proteins exceeded the recommendations by about 30 per cent. The amount of saturated fat stayed within the recommendation range. The nourishment density of the school food measured up the recommendations for all the other nutritive substances to be examined, except the value of fibres and iron.

The school catering of Isokyrö was nutritionally rather good. However the kitchen of the school centre of Isokyrö has resources to offer school food which is even better in accordance with the nutrition recommendations.

Keywords: school catering, food acquisitions, nutrition quality, nutrition recommendations, school catering recommendations, procurement criteria

## SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo.....	5
Käytetyt termit ja lyhenteet.....	7
1 JOHDANTO.....	8
2 TYÖN TAVOITTEET, RAJAUKSET JA TYÖN SISÄLLÖN ESITTELY.....	10
3 KOULURUOKAILU.....	12
3.1 Kouluruokailun merkitys.....	13
3.2 Yläkoululaisten ja lukiolaisten kouluruokailutottumukset.....	14
4 RAVITSEMUSSUOSITUSTEN MUKAINEN RUOKAVALIO.....	15
4.1 Suosituksia ruoka- ja ravintoaineista.....	16
4.2 Ravitsemussuosituksen soveltaminen ruokapalveluissa.....	20
4.3 Ruoan ravitsemuksellisen laadun arviointi.....	23
5 ELINTARVIKEHANKINNAT.....	26
5.1 Elintarvikkeiden hankinta.....	26
5.2 Ravitsemuslaatu elintarvikkeiden hankinnoissa.....	27
5.3 Ravitsemuslaatukriteerien käyttö elintarvikehankinnoissa.....	28
6 ISONKYRÖN KOULUKESKUKSEN ELINTARVIKEHANKINTOJEN JA KOULURUOAN RAVITSEMUSLAADUN ARVIOINTI.....	30
6.1 Ravitsemussuosituksen toteutuminen ruokalistalla.....	31
6.2 Ravitsemussuosituksen toteutuminen aterioiden ravintosisällöissä.....	32
6.3 Ravitsemuslaatukriteerien toteutuminen elintarvikehankintavaihtoehtoissa. .....	35
6.4 Johtopäätökset.....	36
7 POHDINTA.....	42
LÄHTEET.....	47
LIITTEET.....	50

## Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuvio 1. Lautasmalli (Kouluruokasuositus 2008, 10). .....	16
Kuvio 2. Isonkyrön kouluruokailun ravitsemuksellisen laadun arvioinnin prosessikaavio. ....	31
Kuvio 3. Prosessikaavio ravitsemussuositusten toteutumisen arvioinnista Isonkyrön koulun ruokalistalla. ....	32
Kuvio 4. Prosessikaavio tarkasteltaessa ravitsemussuositusten toteutumista Isonkyrön kouluruokailun kahden viikon aterioiden ravintosisällöissä. ....	34
Kuvio 5. Ravitsemuskriteerien toteutuminen Isonkyrön kouluruokailun ruoanvalmistusrasvojen, salaatikastikkeiden ja leipärasvojen hankintavaihtoehdoissa. ....	39
Kuvio 6. Ravitsemuskriteerien toteutuminen Isonkyrön kouluruokailun maitojen, kermojen ja niiden kaltaisten valmisteiden sekä juustojen ja niiden kaltaisten valmisteiden hankintavaihtoehdoissa. ....	40
Kuvio 7. Ravitsemuskriteerien toteutuminen Isonkyrön kouluruokailun tuoreiden kasvislisäkkeiden, kypsennettyjen kasvislisäkkeiden sekä näkkileivän hankintavaihtoehdoissa. ....	41
Kuvio 8. Ravitsemuskriteerien toteutuminen Isonkyrön kouluruokailun jauhelihojen, raakojen kokolihojen ja kypsien kokolihojen hankintavaihtoehdoissa. ....	41
Taulukko 1. Energiaravintoaineiden suositeltavat osuudet kouluaterian energiasisällöstä (Kouluruokasuositus 2008, 8).....	18
Taulukko 2. Koulussa tarjottavan aterian viitteellinen energiasisältö eri kouluasteilla (Kouluruokasuositus 2008, 8).....	18
Taulukko 3. Energiansaannin viitearvot 10–30 -vuotiaalle ikään ja sukupuoleen sidottuna (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 46). ....	19

Taulukko 4. Ruokavalion suositeltavat ravintoainetiheydet (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 51).....	20
Taulukko 5. Ruokapalveluiden tarjoaman ruoan ateriakohtaiset ravitsemuskriteerit (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014).....	22
Taulukko 6. Kriteerit ruoan ravitsemuksellisen laadun arviointiin (Kouluruokasuositus 2008, 14–15). .....	23
Taulukko 7. Tärkeimpien vitamiinien ja kivennäisaineiden sekä suolan ja kuidun suositeltava ravintoainetiheys (Kouluruokasuositus 2008, 11).....	25
Taulukko 8. Pääruokien ravitsemuskriteerien täyttymistä helpottavat hankintakriteerit (Sosiaali- ja terveysministeriö 2010, 51–52). .....	28
Taulukko 10. Ravitsemussuositusten toteutuminen Isonkyrön kouluruokailun ruokalistalla.....	36
Taulukko 11. Isonkyrön kouluruokailun 7.–18.9.2015 aterioiden keskimääräiset energia- ja energiaravintoainesisällöt verrattuna suomalaisiin ravitsemussuosituksiin (2014) ja kouluruokasuositukseen (2008).....	38
Taulukko 12. Isonkyrön kouluruokailun 7.–18.9.2015 keskeisten vitamiinien ja kivennäisaineiden, sekä suolan ja kuidun ravintotiheydet verrattuna suomalaisiin ravitsemussuosituksiin (2014) ja kouluruokasuositukseen (2008).....	39

## Käytetyt termit ja lyhenteet

Energjaravintoaineet	Energjaravintoaineita ovat hiilihydraatit, proteiinit ja rasvat. Jokainen tarvitsee päivittäisestä ruoasta ravintoaineita ja energiaa perusaineen-vaihduntaan, lämmön tuottoon ja liikkumiseen. (Energjaravintoaineet [viitattu 23.10.2015].)
Jamix	Järjestelmä, jonka avulla tehdään ruokaohjeita, annoskorteja ja aterioita sekä suunnitellaan ruokalistoja. Ohjelmasta saa myös kaikki keskeiset laskelmat. (Jamix Oy [viitattu 15.10.2015].)
Ravintoainetiheys	Ruokavalion tai elintarvikkeiden sisältämien ravintoaineiden määrä kuvattuna energiayksikköä kohti, esimerkiksi 1 mg/1000 kcal (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 7).

# 1 JOHDANTO

Jokaisella suomalaisella esi- ja peruskoululaisella sekä toisen asteen opiskelijalla on oikeus nauttia maksuton kouluateria (Kouluruokailu, [viitattu 1.9.2015]). Kunnalla on vastuu järjestää opiskelijalle päivittäin tarkoituksenmukaisesti järjestetty, ohjattu, täysipainoinen sekä maksuton ateria (Lintukangas 2007, 20; L 21.8.1998/628, 7 luku, 31 §). Kouluruokailu on osa opetussuunnitelmaa, joten sillä on omat terveys-, ravitsemus- ja tapakasvatuksen tavoitteet (Manninen 2007b, 11).

Kouluruoka on keskeinen osa opiskelijan hyvinvointia, terveyttä, kasvua ja kehitystä (Lintukangas 2007, 22; Manninen 2007a, 81; Kouluruokasuositus 2008, 5; Kouluruokailu, [viitattu 1.9.2015]). Usealle ruokapalvelujen tarjoama ruoka on ainut lämmin ateria päivässä. Ravitsemuksellisesti laadukas ateria edistää yleistä hyvinvointia ja sen osuus on merkittävä ravintoaineiden saannin kannalta. (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 38.) Kouluaterian tulee kattaa kolmannes opiskelijan päivittäisestä energian- ja ravinnontarpeesta (Lyytikäinen 2001, 155; Kouluruokasuositus 2008, 8).

Kaikilla ihmisillä on jonkinlaisia kokemuksia kouluruoasta, niin kielteisiä kuin myönteisiäkin. Menneinä vuosikymmeninä usein kova kuri ja järjestys sekä pakkosyöttäminen ovat olleet niin vahvoja muistoja, että vaikka ruoka olisikin ollut useimpina päivinä hyvää, kokemukset ovat jääneet kielteiseksi. Kouluruoka herättää nykyistenkin koululaisten keskuudessa suuria tunteita. Joidenkin mielestä ruoka on kammottavan makuista ja toisten mielestä ruoka on taas loistavaa. Korkeaan elintason tottuneiden lasten kouluruoan arvostelua voidaankin pitää turhana purnauksena. Kouluruoka jää monen muistoihin loppuelämäksi ja se myös vaikuttaa ratkaisevasti ihmisten ruokatottumuksiin. Sen takia merkittävänä tulevaisuuden investointina voidaan pitää kouluruoan kehittämiseen käytettävää aikaa ja vaivaa. (Sillanpää 2003, 96–97.)

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Isonkyrön koulukeskuksen keittiö. Päivittäin keittiö tekee noin 800 henkilön ruoan. Koulukeskuksen keittiö tarjoaa ruoan Isonkyrön keskustan esikoulun, ala-asteen, yläasteen ja lukion oppilaille sekä opettajil-



le. Koulukeskuksen keittiöltä lähtee myös ruoat Isonkyrön Valtaalan ja Kylkkälän ala-asteille sekä Isonkyrön Nuppulan päiväkotiin. (Kangas 2015.)

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, onko Isonkyrön kouluruokailu järjestetty suomalaisten ravitsemussuositusten (2014) ja kouluruokasuositusten (2008) mukaisesti sekä onko koulussa tarjottava ruoka ravitsemuslaadultaan suomalaisten ravitsemussuositusten (2014) ja kouluruokasuositusten (2008) mukaista.

## 2 TYÖN TAVOITTEET, RAJAUKSET JA TYÖN SISÄLLÖN ESITTELY

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää Isonkyrön koulukeskuksen kouluruokailun ruokalistan sisällön, elintarvikehankintojen valikoiman ja kahden viikon ruokien ravintosisältöjen avulla,

- onko kouluruokailu järjestetty suomalaisten ravitsemussuositusten (2014) ja kouluruokasuositusten (2008) mukaisesti
- onko tarjottava ruoka ravitsemuslaadultaan suomalaisten ravitsemussuositusten (2014) ja kouluruokasuositusten (2008) mukaista
- miten kouluruokailua voisi mahdollisesti kehittää enemmän suositusten mukaisiksi.

Isonkyrön koulukeskuksen keittiö tekee päivittäin ruoan eri-ikäisille oppilaille (päiväkodin lapsista toisen asteen opiskelijoihin) sekä koulujen opettajille. Kuuden viikon kiertävän ruokalistan ovat suunnitelleet Isonkyrön ruokahuollon ja siivouksen palvelupäällikkö yhdessä Isonkyrön koulukeskuksen ruokapalveluvastaavan kanssa. Koulukeskuksen keittiöllä ei ole käytössä vakioituja ruokaohjeita, vaan ruokien teossa käytetään pohjana tiettyjä reseptejä, joita muokataan tarvittaessa joka kerta. Koulukeskuksen keittiöllä ei ole myöskään käytössä tuotannonohjausjärjestelmää, millä varmistettaisiin laskennallisesti ravitsemuksellinen laatu. Ruokaohjeille ei ole määritelty erikseen annoskokoja, koska syöjien ikähaarukka on laaja, joten keittiö tekee ruoka-ainetilaukset edelliskerran menekin perusteella. Isonkyrön koulukeskus kuuluu Vaasan hankintarenkaaseen, jolla on käytössä tietyt sopimustuotteet. Tuoreita leipähankintoja pyritään tekemään paikallisilta leipomoilta. (Kangas 2015.)

Opinnäytetyössä vertaillaan Isonkyrön kouluruokailun ruokalistaa suomalaisiin ravitsemussuosituksiin (2014) ja kouluruokasuosituksiin (2008) sekä hankintarenkaan tuotevalikoimaa sosiaali- ja terveysministeriön (2010, 51–52) määrittelemiin ravitsemuslaatukriteereihin. Vertailujen pohjalta selvitetään, toteutuvatko suositukset ruokalistalla sekä ravitsemuslaatukriteerit hankintarenkaan tuotevalikoimassa. Selvityksessä pohditaan myös, pystyykö Isonkyrön koulun keittiö valmistamaan näiden osalta ravitsemussuositusten mukaisia aterioita sekä mitä mahdollisia muu-

toksia ruokalistaan ja hankintoihin tulee tehdä, että ne ovat enemmän suositusten mukaisia.

Opinnäytetyössä lasketaan myös kahden viikon kouluaterioiden keskimääräiset energian ja energiaravintoaineiden (hiilihydraattien, rasvojen, tyydyttyneen rasvan ja proteiinien) saannit sekä keskeisten vitamiinien (tiamiinin ja C-vitamiinin) ja kivennäisaineiden (kalsiumin ja raudan) sekä kuidun ja suolan ravintotiheydet. Arvoja verrataan yläkoululaisten ja toisen asteen opiskelijoiden osalta suomalaisiin ravitsemussuositukseen (2014) ja kouluruokasuositukseen (2008). Vertailussa selvitetään, ovatko Isonkyrön kouluruokailun kahden viikon ateriat suositusten mukaisia sekä mitä muutoksia tarvittaessa tulee tehdä, jos kouluaterioiden ravitsemuksellinen laatu vaatii parantamista.

### 3 KOULURUOKAILU

Koulu on oppilaan kehitys- ja toimintaympäristö, minkä takia koulu on velvollinen noudattamaan kaikessa toiminnassaan lakisääteisiä sekä opetussuunnitelmassa määriteltyjä opetuksellisia ja kasvatuksellisia tavoitteita. Toiminnan tulee olla koulun tavoitteiden mukaista, taloudellista ja tuloksellista. Kouluruokailun järjestämisen lakisääteinen vastuu on kunnilla. (Lintukangas 2007, 19–21.)

Lukiolaissa (L 21.8.1998/629) 5 luvun 28 §:ssä säädetään, että opiskelijalla on päätoimisissa opinnoissa oikeus maksuttomaan ateriaan. Lain mukaan maksuttomaan ateriaan on oikeus perusopetuksesta asti toisen asteen opintojen loppuun niinä työpäivinä, joihin opetussuunnitelma edellyttää opiskelijan läsnäoloa koulutuksen järjestäjän osoittamassa koulutuspaikassa (L 21.8.1998/629, 5 luku, 28 §; Lintukangas 2007, 21). Maksuton ateria on tarjottu Suomessa jokaiselle oppivelvollisuuskoulujen oppilaille vuodesta 1948 lähtien (Kouluruokailu, [viitattu 1.9.2015]). Lyytikäisen (2001, 155) mukaan maksuttomalla kouluruoalla on haluttu ensisijaisesti turvata jokaisen opiskelijan perusravinnon saanti.

Kouluruokailu on osa koulun opetussuunnitelmaa, joka laaditaan valtakunnallisen opetussuunnitelman perusteiden pohjalta. Ruokailun kokonaisuus tulee olla hahmotettavissa opetussuunnitelmatasolla. Opetussuunnitelmassa tulee kuvata kouluruokailun tavoitteet ja keskeiset periaatteet sekä ruokailun järjestämisessä huomiioon otettavat terveys-, ravitsemus- ja tapakasvatuksen tavoitteet. (Manninen 2007b, 11.)

Kouluruokailu on osa koulun opetus- ja kasvatustehtävää, joten sen on myös oltava ohjattua sekä olla kytköksissä eri oppiaineisiin (Kunnallisen ruokapalvelun laatutekijät 2001, 21; Lintukangas 2007, 20–22; Kouluruokasuositus 2008, 5; Kouluruokailu, [viitattu 1.9.2015]). Kouluruoka tulee tarjota sellaisena ajankohtana, että oppilailla on tauko virkistäytyä ja samalla se rytmittää koulupäivää (Kouluruokailu, [viitattu 1.9.2015]). Kouluruokasuosituksen (2008, 5) mukaan säännöllisesti syötynä hyvin suunniteltu ja rytmitetty kouluateria ylläpitää nuoren työvireyttä koulupäivän aikana ja vähentää levottomuutta oppitunneilla

Koulun keittiön asiakkaita ovat koulussa opiskelevat oppilaat sekä aikuisväestö, joka ruokailee koululla. Asiakkaiden tarpeista ja odotuksista tulee olla aidosti kiinnostunut, joten asiakkaan tyytyväisyys on otettava ruokailun toteutuksessa huomioon. Mikäli laatu ei tyydytä asiakasta, jää lounas nauttimatta ja ravinnonsaanti siltä osin puutteelliseksi. Keittiöhenkilökunnan ammattitaito tulee esiin, kun he pystyvät yhdistämään asiakkaan odotukset ohjeistaviin ravitsemustavoitteisiin sekä omiin tavoitteisiinsa. (Mikkola-Montonen 2007, 56, 60.)

### **3.1 Kouluruokailun merkitys**

Kouluruoka on keskeinen osa opiskelijan hyvinvointia, terveyttä, kasvua ja kehitystä (Lintukangas 2007, 22; Manninen 2007a, 81; Kouluruokasuositus 2008, 5; Kouluruokailu, [viitattu 1.9.2015]). Kunnallinen koululounas edistää kansanterveyttä antamalla terveellisen ruokavalion ja ravitsemuksellisesti hyvin koostetun aterian mallin, joka ehkäisee osaltaan lihavuutta ja syömishäiriöitä. (Kunnallisen ruokapalvelun laatutekijät 2001, 21; Lyytikäinen 2001, 155; Lintukangas 2007, 19, 22.) Ruokailutilanteessa oppii suomalaista ruokakulttuuria, hyviä tapoja sekä sosiaalisia taitoja. (Kunnallisen ruokapalvelun laatutekijät 2001, 21; Lintukangas 2007, 20; Kouluruokailu, [viitattu 1.9.2015].)

Päivittäinen täysipainoinen kouluateria sisältää lämpimän ruoan, kasvislisäkkeen, ruokajuoman (maito tai piimä), leivän ja levitteen (Kouluruokasuositus 2008, 8). Pääsääntöisesti kouluruoka on suomalaista perusruokaa (Kouluruokailu, [viitattu 1.9.2015]). Mannisen (2007a, 81) mukaan kouluruokailun ruokalistat täytyy laatia mahdollisimman monipuolisiksi, vaihteleviksi ja ravitsemuksellisesti täysipainoisiksi.

Perusopetuslaissa (L 21.8.628) 7 luvun 31 §:ssä säädetään, että opetukseen osallistuvalla tulee antaa tarkoituksenmukaisesti järjestetty, ohjattu sekä täysipainoinen ateria jokaisena työpäivänä. Kouluruoan tulee olla täysipainoista, maukasta, syömään houkuttelevaa ja ravitsemussuositusten mukaista (Kouluruokasuositus 2008, 8). Täysipainoisella ja riittävällä aterialla tarkoitetaan ravintosuosituksia toteuttavaa ateriaa, joka täyttää kolmanneksen oppilaan päivittäisestä energian- ja ravinnontarpeesta (Lyytikäinen 2001, 155; Kouluruokasuositus 2008, 8). Jos kou-

lulaiset jättävät aterianosia syömättä, voi ravintoaineiden saanti jäädä helposti tavoitteita vähäisemmäksi (Vikstedt ym. 2012, 27).

### **3.2 Yläkoululaisten ja lukiolaisten kouluruokailutottumukset**

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) Kouluterveyskyselyn (Peruskoulun 8. ja 9. luokan oppilaiden hyvinvointi 2004/2005–2013, 12) mukaan vuonna 2013 Suomen peruskoulun 8. ja 9. luokan oppilaista 34 % ei syönyt koululounasta päivittäin ja 69 % ei syönyt kaikkia koululounaan aterianosia päivittäin.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) Kouluterveyskyselyn (Lukion 1. ja 2. vuoden opiskelijoiden hyvinvointi 2004/2005–2013, 12) mukaan vuonna 2013 Suomen lukion 1. ja 2. vuosikurssin oppilaista 28 % ei syönyt koululounasta päivittäin ja 62 % ei syönyt kaikkia koululounaan aterianosia.

Vikstedtin ym. tekemässä seurantaraportissa (2012, 12–13) tulee ilmi, että peruskoulujen 8. ja 9. luokan oppilaista sekä lukioiden ja ammatillisten oppilaitosten 1. ja 2. vuoden opiskelijoista lähes 70 % ilmoitti syövänsä koululounaan päivittäin. Pojista 34 % ilmoitti syövänsä kaikki aterian osat ja tytöistä 32 %. Yleisempää kaikkien aterianosien syöminen oli toisen asteen opiskelijoilla, joista noin kolmasosa söi kaikki aterian osat, kuin peruskoululaisilla, joista kaikkien aterianosien syöminen oli vielä vähäisempää.

Nuorista valtaosa söi pääruokaa, mutta useampi kuin kaksi kolmesta jätti syömättä yhden tai useamman aterianosan. Sekä peruskoulussa että toisen asteen oppilaitoksissa oli yleistä syödä myös muuta ruokaa kouluaterian lisäksi. (Vikstedt ym. 2012, 27.)

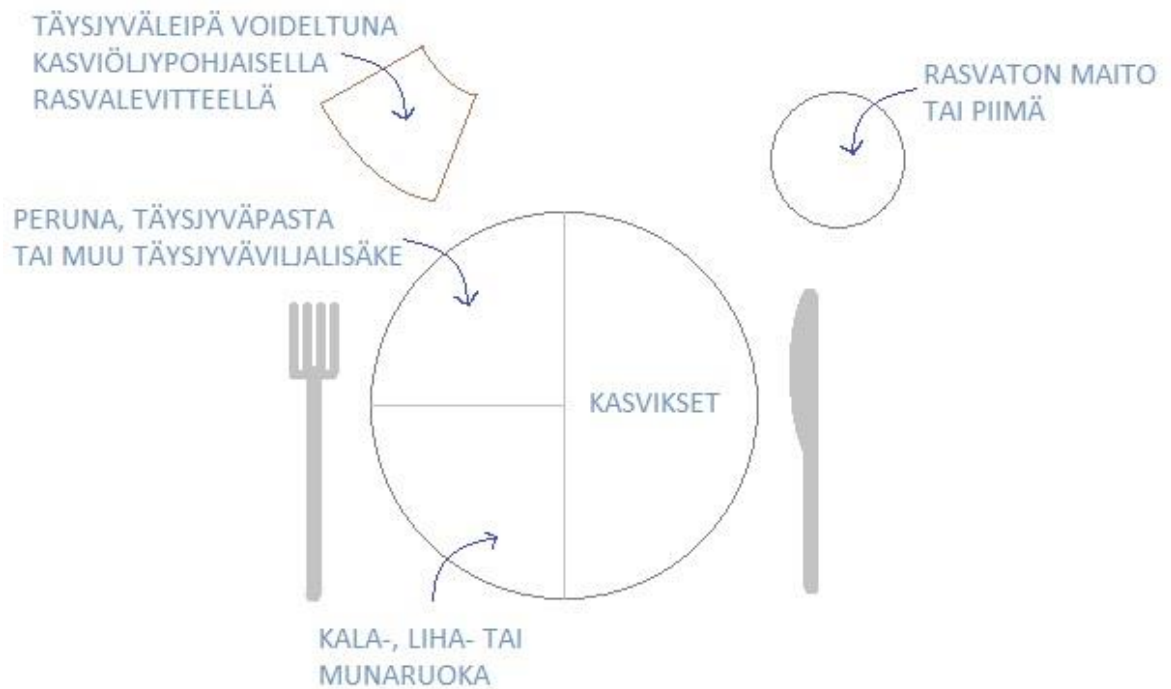
## 4 RAVITSEMUSSUOSITUSTEN MUKAINEN RUOKAVALIO

Suosituksen mukainen ruokavalio on monipuolista ja vaihtelevaa, jolloin ruoka on sekä hyvänmakuista että terveellistä. Suositeltava ruokavalio edistää terveyttä ja vähentää lukuisten sairauksien riskiä. Terveyttä edistävä ruokavalio sisältää runsaasti kasvikunnan tuotteita eli marjoja, kasviksia, palkokasveja, hedelmiä ja täysjyväviljaa. Ruokavalio sisältää myös rasvattomia ja vähärasvaisia maitovalmisteita, kasviöljyä, kasviöljypohjaisia levitteitä, kalaa, siemeniä sekä pähkinöitä. Terveyttä edistävässä ruokavaliossa eivät vain yksittäiset ruoka-aineet edistä tai heikennä terveyttä, vaan sen kokonaisuus ratkaisee. (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 11–12, 21)

**Suomalaisten ravitsemussuositusten** (2014, 8–10) tavoitteena on parantaa väestön terveyttä ravitsemuksen avulla. Suosituksia annetaan ruoasta, etenkin ruoka-aineryhmiä koskevia ohjeita ja kannanottoja, sekä ravintoaineista, eli suosituksia energiaravintoaineiden, energian, kivennäisaineiden ja vitamiinien saantiin. Ravitsemussuositukset ovat tarkoitettu terveille ja kohtuullisesti liikkuville ihmisille. Vuoden 2014 ravitsemussuositusten pääpaino on terveyttä edistävän ruokavalion kokonaisuudessa.

**Kouluruokasuositusten** (2008, 3) tavoitteena on antaa suuntaviivat koulujen ruokahuollosta vastaaville, kuntapäätäjille sekä kouluille kouluaikaisen ruokailun järjestämiseksi. Kouluruokasuositusten toteutuessa oppilaiden ravitsemukselliset tarpeet koulupäivän aikana tulevat täytetyiksi, mikä edistää oppilaiden työvireyttä koulupäivän aikana sekä heidän kasvua ja kehitystä.

Kouluruokailussa suositetaan lautasmallia aterian koostamisessa (kuvio 1). Puolet lautasesta täytetään kasviksilla, neljännes lautasesta perunalla, pastalla tai riisillä ja toinen neljännes lautasesta lihalla, kalalla, munalla tai pavuilla. Ateriaan kuuluu myös 1–2 leipäviipaleita, kasvirasvavete, lasillinen maitoa tai piimää sekä mahdollinen jälkiruoka. Ruokien suhteelliset osuudet säilyvät samoina aterian koostamisessa annoskoosta riippumatta. Puuro- ja keittoateriaa täydennetään leikkeleellä sekä kasvislisäkkeellä, hedelmillä ja marjoilla. (Kouluruokasuositus 2008, 8, 10.)



Kuvio 1. Lautasmalli (Kouluruokasuositus 2008, 10).

#### 4.1 Suosituksia ruoka- ja ravintoaineista

**Kasvikset, hedelmät ja marjat.** Kasviksia, hedelmiä ja marjoja sekä sieniä tulee nauttia monipuolisesti ja vaihtelevasti vähintään 500 g päivässä. Puolet tästä määrästä tulee olla marjoja ja hedelmiä (hedelmät voi tarjota lohkoina tai sellaisenaan) sekä puolet kasviksia ja juureksia (kasvikset ja juurekset voi tarjota sellaisenaan tai pilkottuina, salaatteina, raakoina raasteina, kypsennettyinä, leivän päällä, sämpylöiden välissä tai ruokien osana). Tuoreita kasviksia ei voi korvata etikkaan säilötyillä kasviksilla, eikä suolattuja ja sokeroituja valmisteita suositella. (Kouluruokasuositus 2008, 9; Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 21.) Palkokasveja (papuja, linsejä ja herneitä) voi käyttää ruokavaliossa proteiinin lähteenä yksinään tai lisäkkeenä eläinperäisen proteiinin kanssa, koska palkokasveissa on melko paljon proteiinia verrattuna muihin kasviksiin (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 21).

**Viljavalmistet ja peruna.** Viljavalmisteen suositeltava päivittäinen saantimäärä on naisille noin 6 annosta ja miehille noin 9 annosta (yksi annos = yksi leipäviipale tai 1 dl keitettyä täysjyväpastaa, -ohraa, -riisiä tai muuta täysjyvälisäketä). Lau-



tasellinen puuroa vastaa kahta annosta. Täysjyväviljavalmistuksista tulee suosia vaihtoehtoja, jotka sisältävät vähemmän suolaa. Perunan käytön suositellaan pysyvän nykyisellä tasolla. (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 21.) Peruna tulee kypsentää ilman rasva- ja suolalisäystä. Maustamisessa suositaan erilaisia yrttejä. Koulussa tarjolla olevien leipien tulee sisältää mahdollisimman vähän suolaa (pehmeä leipä enintään 0,7 %, näkkileipä enintään 1,2 %) ja runsaasti kuitua (mieluiten  $\geq 4$  g / 100 g tai  $\geq 6$  g / 100 g). Näkkileivän rinnalla suositellaan tarjottavan mahdollisimman usein myös pehmeämpiä vaihtoehtoja. (Kouluruokasuositus 2008, 9.)

**Kala, liha ja leikkeleet.** Eri kalalajeja tulee vaihdellen tarjota viikoittain, mieluiten nauttia 2–3 kertaa viikossa. Kala suositellaan kypsentämään vähärasvaisin menetelmien mieluusti ilman leivitystä. Punaista lihaa ja lihavalmisteita kannattaa käyttää enintään 500 g viikossa (määrä tarkoittaa kypsää lihaa, raakapaino on 700–750 g). Yksi annos kalaa tai lihaa painaa noin 100–150 g. Kouluruokailussa on hyvä tarjota vaihtelevasti lihaa, makkaraa ja muita lihavalmisteita, jotka ovat mahdollisimman vähärasvaisia (kokoliha enintään 7,0 %, jauheliha enintään 10,0 %, täyslihavalmiste enintään 4,0 %, leikkelemakkara enintään 12,0 %) ja vähäsuolaisia (täyslihavalmiste enintään 1,8 %, leikkelemakkara enintään 1,6 %). Siipikarjan liha on rasvalaadultaan parempaa kuin punainen liha, ja se on samalla vähärasvaista. (Kouluruokasuositus 2008, 9; Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 22.)

**Ravintorasvat.** Ruoanvalmistusrasvana suositellaan tarvittaessa käytettäväksi rypsiöljyä tai juoksevia kasviöljyvalmisteita, jotka sisältävät vähintään 60 % rasvaa. Leipärasvana suositellaan tarjottavan kasvirasvapohjaisia margariineja ja levitteitä, jotka sisältävät myös vähintään 60 % rasvaa. Salaatinkastikkeena tarjotaan kasviöljyä tai kasviöljypohjaista salaatinkastiketta. (Kouluruokasuositus 2008, 9; Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 22.) Kuorruttamattomia, sokeroimattomia tai suolaamattomia pähkinöitä ja siemeniä (esim. pinjan, seesamin, auringonkukan ja kurpitsan siemeniä) voi käyttää noin 30 g päivässä (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 23).

**Maitovalmisteet.** Päivittäisen elimistön kalsiumin tarpeen kattaa 5–6 dl nesteistä maitovalmistetta ja 2–3 viipaleta juustoa. Kannattaa suosia vähärasvaisia ja rasvattomia maitovalmisteita, sillä rasvaisissa maitovalmisteissa on runsaasti

tyydyttyä rasvaa. Jogurttia, viiliä, piimää ja maitoa tulee suosia enintään 1 % rasvaa sisältävinä. (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 22.) Juustoista tulee suosia mahdollisimman vähärasvaisia (rasvaa enintään 17 %) ja vähäsuolaisia (suolaa enintään 1,2 %) vaihtoehtoja (Kouluruokasuositus 2008, 9).

**Ruoka- ja janojuomat.** Nesteen tarve on yksilöllistä, koska siihen vaikuttaa mm. ikä, fyysinen aktiivisuus ja ympäristön lämpötila. Ruoan sisältämän nesteen lisäksi, kaikkien juomien ohjeellinen määrä on 1–1,5 litraa päivässä. (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 23.) Paras janojuoma on vesijohtovesi, jota on hyvä olla saatavilla koko koulupäivän ajan. Ruokajuomana suositetaan tarjottavan vettä, kivennäisvettä sekä rasvattomia ja vähärasvaisia (rasvaa enintään 1 %) maitoja ja piimiä. Kouluruokajuomaksi ei suositella sokeroituja mehuja, eikä happamia soke-roimattomia tai sokeroituja juomia tule myöskään käyttää säännöllisesti. (Kouluruokasuositus 2008, 9; Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 23.)

**Energiaravintoaineet.** Kouluruoan tulisi kattaa noin kolmannes nuoren päivittäisestä energiantarpeesta (Kouluruokasuositus 2008, 8). Energiaravintoaineiden suositeltavat osuuden kouluaterian energiasisällöstä on kuvattu taulukossa 1 ja viitteellinen energiasisältö koulussa tarjottavalle aterialle eri kouluasteilla taulukossa 2. Suomalaisissa ravitsemussuosituksissa energiansaannista ei ole laadittu varsinaisia suosituksia, vaan energiansaannin viitearvot (taulukko 3), jotka kuvastavat ikään ja sukupuoleen sidottua saantitasoa, joka ylläpitää normaalipainoa (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 25).

Taulukko 1. Energiaravintoaineiden suositeltavat osuudet kouluaterian energiasisällöstä (Kouluruokasuositus 2008, 8).

Energiaravintoaine	% energiasta
Rasva	30
Tyydyttynyt rasva	max 10
Proteiini	15
Hiilihydraatti	55

Taulukko 2. Koulussa tarjottavan aterian viitteellinen energiasisältö eri kouluasteilla (Kouluruokasuositus 2008, 8).

Kouluaste	Kcal	MJ
7. – 9. vuosiluokka	740	3.1
Toinen aste	860	3.6

Taulukko 3. Energiansaannin viitearvot 10–30 -vuotiaille ikään ja sukupuoleen sidottuna (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 46).

Ikä, v.	Arvioitu energiantarve	
	MJ/vrk	Kcal/vrk
<b>Miehet</b>		
10–13	9,3	2220
14–17	11,8	2820
18–30 (vähän liikkuvat)	11,7	2790
18–30 (aktiivisesti liikkuvat)	13,2	3150
<b>Naiset</b>		
10–13	8,6	2050
14–17	9,8	2340
18–30 (vähän liikkuvat)	9,4	2250
18–30 (aktiivisesti liikkuvat)	10,5	2510

Niin rasvojen kuin hiilihydraattienkin saantisuosituksissa painotetaan laatua, mikä on tärkeämpi kuin määrä (E-%). Hiilihydraattien lähteenä on tärkeää suosia täysjyväviljavalmisteita, marjoja, kasviksia ja hedelmiä. Hiilihydraattien saantisuositus on 45–60 E-%. Rasvojen laatu on myös tärkeä: kertatyydyttymättömien rasvahappojen saantisuositus on 10–20 E-%, monitydyttymättömien rasvahappojen saantisuositus on 5–10 E-% (sisältäen n-3-sarjan rasvahappoja vähintään 1 E-%), tyydyttymättömien rasvahappojen osuuden tulisi olla vähintään 2/3 kokonaisrasvasta ja tyydyttyneitä rasvahappoja tulisi olla alle 10 E-% sekä transrasvahappoja mahdollisimman vähän. (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 25–26.)

Keskeistä saantisuosituksissa on myös kuidun riittävä saanti ja liiallisen sokerin saannin välttäminen. Kuidun saantisuositus aikuiselle on päivässä vähintään 25–35 g ja proteiinin saantisuositus on 10–20 E-% (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 26, 47).

**Vitamiinit ja kivennäisaineet.** Vitamiinien ja kivennäisaineiden tarve on yksilöllistä. Saantisuositukset ovat korkeampia kuin tutkimuksissa saatu keskimääräinen saantitarve, koska suositusten tulee pystyä tyydyttämään tarve 97–98 % väestöstä. Suurimmalla osalla väestöstä todellinen tarve on siis saantisuositusta pienempi. (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 26–27.) Suomalaisten ravitsemussuositusten ruokavalion suositeltavat vitamiinien ja kivennäisaineiden ravintotiheydet on kuvattu taulukossa 4.

Natriumia löytyy luontaisesti lähes kaikista elintarvikkeista. Ruokasuola on natriumkloridia, joka sisältää 40 % natriumia. Suolan saannin väestötason suositus on aikuisille enintään 5 g/vrk, eli natriumia 2,0 g/vrk. Tutkimusten mukaan alhainen natriumin (suolan) saanti suojaa sydän- ja verisuonisairauksilta, kohonneelta verenpaineelta ja mahasyövältä. Suolan saantia tulisi vähentää rajoittamalla suolan käyttöä ruoan valmistuksessa sekä valitsemalla vähemmän suolaa sisältäviä vaihtoehtoja (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 18, 29–30).

Taulukko 4. Ruokavalion suositeltavat ravintoainetiheydet (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 51).

Ravintoaine		Suositus/MJ	Suositus/1000 kcal
A-vitamiini	RE	80	336
D-vitamiini	µg	1,3	5,5
E-vitamiini	α-TE	0,9	3,8
Tiamiini	mg	0,12	0,5
Riboflaviini	mg	0,14	0,6
Niasiini	NE	1,6	6,7
B <sub>6</sub> -vitamiini	mg	0,13	0,5
Folaatti	µg	45	189
B <sup>12</sup> -vitamiini	µg	0,2	0,8
C-vitamiini	mg	8	34
Kalsium	mg	100	420
Fosfori	mg	80	336
Kalium	mg	350	1500
Magnesium	mg	35	147
Rauta	mg	1,6	6,7
Sinkki	mg	1,1	4,6
Kupari	mg	0,1	0,4
Jodi	µg	17	71
Seleeni	µg	5,4	23

## 4.2 Ravitsemussuositusten soveltaminen ruokapalveluissa

Ruokapalvelut ovat keskeinen osa suomalaista ruokakulttuuria. Ruokapalvelujen tarjoama lounas on useille ainoa lämmin ateria päivässä, joten ruokapalvelujen aterian merkitys on terveyden sekä yleisen hyvinvoinnin säilyttäjänä tärkeä. Leikki- ja kouluikäiset syövät ravitsemuksellisesti monipuolisimmat ateriat usein päiväkohteissa ja kouluissa. (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 38.)

Ruokapalveluissa tarjottaville pääruoille, energialisäkkeille ja muille aterian osille on kehitetty ravitsemuslaadun kriteerit (taulukko 5), joissa kiinnitetään huomiota suolan ja kuidun määrään sekä rasvan laatuun ja määrään. Kriteerejä voi käyttää aterioiden suunnittelussa sekä toteuttamisessa koulu-, opiskelija- ja henkilöstöravintoloissa. (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 38.) Kriteerejä voi myös käyttää hyväksi arvioitaessa ruokapalvelujen tarjoamien aterioiden laatua. (Sosi- aali- ja terveysministeriö 2010, 49.)

Toistaiseksi Suomessa on tutkittu vähän ruokapalvelujen tuottaman ruoan ravitsemuksellista laatua (Vikstedt ym. 2011, 15). Niukat tutkimustulokset viittaavat, että ruokapalveluiden tarjoamien aterioiden ravitsemuksellisessa laadussa on kehitettävää. Tyydyttymättömien rasvojen määrää tulisi lisätä ja tyydyttyneen rasvan osuutta vähentää. Käytetyn ruokasuolan tulisi olla jodioitua ja suolan käyttöä tulisi vähentää. (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 38.)

Vikstedtin ym. tekemän selvityksen (2011, 43–44) perusteella suurkeittiössä on edelleen erittäin yleistä runsasrasvaisten kermavalmisteiden käyttö. Selvityksen mukaan vähäistä oli alle kymmenen prosenttia rasvaa sisältävien valmisteiden hankinta. Lähes kaikkiin hankintoihin selvityksessä sisältyi runsasrasvaisen ker- man ohella valmisteita, joita kuvattiin nimellä ruokakerma- tai kasvirasvasekoite. Myös voita sisältävän ravintorasvan hankinta oli määrällisesti melko runsasta selvityksen mukaan. Voita sisältävän ravintorasvan osuus oli suurimmassa osassa hankintoja 10–50 prosenttia rasvojen kokonaishankinnasta. Selvityksen perusteel- la ammattikeittiöiden elintarvikehankinnoissa suurin osa hankki osuudellisesti enemmän vähärasvaisempaa jauhelihaa, kuin runsasrasvaista jauhelihaa.

Taulukko 5. Ruokapalveluiden tarjoaman ruoan ateriakohtaiset ravitsemuskriteerit (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014).

PÄÄRUOAT	RAVINTOSISÄLTÖ/100 G			Kuitu (kuiva- painosta) g/100 g
	Rasva, g	Tyydyttynyt rasva, g	Suola (NaCl), g	
Pääruokakeitot, pääruoka- puurot <sup>1</sup>	enintään 3 (5) <sup>2</sup>	enintään 1 (1,5)	enintään 0,5	
Laatikkoruoat, risotot, pasta- ateriat, ateriasalaatit <sup>3</sup> , pitsa	enintään 5 (7)	enintään 2 (2)	enintään 0,6	
Pääruokakastikkeet (esim. stroganoff, kanakastike)	enintään 9 (11)	enintään 3,5 (3,5)	enintään 0,8	
Kappaleruoat kastikkeen kanssa tai ilman kastiketta: esim. pihvit, ohukaiset, mure- keruoat, kääryleet, broileri	enintään 8 (12) <sup>4</sup>	enintään 3 (3,5)	enintään 0,8	
<b>PÄÄRUOAN ENERGIALISÄK- KEET</b>				
pasta	enintään 2	0,7	enintään 0,3	vähintään 6
riisi, ohrasuurimo, riisi-ruis- seokset ja vastaavat	enintään 2	0,7	enintään 0,3	vähintään 6
keitetty peruna	ei lisättyä rasvaa		ei lisättyä suolaa	
muu perunalisäke (esim. pe- runasose, lohkopperunat, uu- niperuna)	enintään 2	0,7	enintään 3	
<b>MUUT ATERINOSAT</b>				
leipä			tuoreleipä max. 0,7 näkkileipä max. 1,2	vähintään 6
leipärasva	vähintään 60 <sup>5</sup>	max. 33 %	enintään 1	
maito tai piimä	enintään 0,5			
kasvislisäke: - tuoreet kasvikset - kypsennetyt kasvikset	ei lisättyä rasvaa enintään 2, rasvana kasvisöljy		ei lisättyä suolaa ei lisättyä suolaa	
kasviöljypohjainen salaatin- kastike		enintään 20%	enintään 1	

<sup>1</sup>Puurojen vilja-raaka-aineissa kuitua vähintään 6 g/100 g

<sup>2</sup>Suluissa olevat rasvaluvut koskevat kala-aterioita. Luvut ovat muita suuremmat kalan sisältämän hyvän rasvan vuoksi.

<sup>3</sup>Ateriasalaatissa kasvien osuus vähintään 150 g

<sup>4</sup>Jos rasvan lähteenä pelkkä kala (esim. uunilohi), rasvakriteeri saa ylittyä

<sup>5</sup>Leipärasvaksi suositellaan 60–70 % rasvaa sisältäviä levitteitä pehmeiden rasvojen saannin turvaamiseksi

### 4.3 Ruoan ravitsemuksellisen laadun arviointi

**Kriteerit ruoan ravitsemuksellisen laadun arviointiin.** Joukkoruokailussa tarjottavan ruoan ravitsemuksellista laatua määrittävät kriteerit (taulukko 6) on laadittu suomalaisen arkiruoan arviointiin. Niiden avulla pystytään suuntaa antavasti arvioimaan, onko koulussa tarjottava ruoka keskimäärin suositusten mukaista ja onko ruokailijalla mahdollisuus valita päivittäin ravitsemussuositusten mukainen ateriakokonaisuus. Jos mittarin kriteerit (peruskriteeri, rasvakriteeri, suolakriteeri, tiedotuskriteeri) toteutuvat hyvin keittiössä, on tarjolla oleva ruoka keskimäärin suositusten mukaista. Jokainen kriteeri on pisteytetty erikseen ja saatujen pisteiden määrä osoittaa, miten hyvin kriteeri toteutuu keittiössä. (Kouluruokasuositus 2008, 11, 14–15).

Taulukko 6. Kriteerit ruoan ravitsemuksellisen laadun arviointiin (Kouluruokasuositus 2008, 14–15).

Peruskriteeri	Rasvakriteeri
Joka päivä aterian yhteydessä tarjolla: 1. ruisleipää, ruisnäkkileipää tai muuta runsaskuituista leipää (kuitua $\geq 6$ g/100 g) 2. margariinia tai muuta kasvirasvavevitettä 3. rasvatonta maitoa 4. tuoreita kasviksia, tuoresalaattia, marjoja tai hedelmiä 5. kasviöljypohjaista kastiketta salaatin kanssa	1. Kalaruokia vähintään kerran viikossa 2. Makkararuokia harvemmin kuin kerran viikossa 3. Rasvaisia perunalisäkkeitä harvemmin kuin kerran viikossa (esim. paistettuja perunoita, kermaperunoita, ranskanperunoita) 4. Runsasrasvaista kermaa tai kermavalmistetta (rasvaa yli 15 %) ruoanvalmistuksessa harvemmin kuin kerran viikossa 5. Runsasrasvaista juustoa (rasvaa yli 17 %) harvemmin kuin kerran viikossa 6. Runsaasti rasvaa sisältäviä valmisruokia tai puolivalmisteita <sup>1</sup> harvemmin kuin kerran viikossa 7. Voita tai voi-kasviöljyseosta ruoanvalmistuksessa ei ollenkaan 8. Jauheliha ja liha (naudan- sian- ja siipikarjanliha) vähärasvaisia (rasvaa $\leq 10$ %, kypsässä tuotteessa $\leq 12$ %)
Hyvä keittiö: kaikki 5 kohtaa toteutuvat.	Hyvä keittiö: vähintään 6 kohtaa toteutuu.

Suolakriteeri	Tiedotuskriteeri
1. Suolaa ruoanvalmistuksessa enintään ohjeen mukaan, ei sattumanvaraisesti maun mukaan* 2. Perunoiden kypsentämisessä ei suolaa tai suolaa sisältäviä mausteita 3. Kasvisten kypsentämisessä ei suolaa tai suolaa sisältäviä mausteita 4. Riisin tai makaronin kypsentämisessä suolaa tai suolaa sisältäviä mausteita ei ollenkaan tai hyvin vähän (kypsässä tuotteessa suolaa enintään 0,3 g/100 g) 5. Runsaasti suolaa sisältäviä valmisruokia tai puolivalmisteita <sup>2</sup> harvemmin kuin kerran viikossa 6. Vähäsuolaista leipää vähintään 2-3 kertaa viikossa (suolaa enintään: pehmeä leipä 0,7 %, näkkileipä 1,2 %)	Terveellinen ateriakokonaisuus havainnollistetaan ruokailijoille malliaterian avulla vähintään kerran viikossa.
Hyvä keittiö: vähintään 5 kohtaa toteutuu.	Hyvä keittiö: kriteeri toteutuu.

<sup>1</sup> Tähän ryhmään kuuluvat:

- kokonaiset ateriat kuten laatikkoruoat, pitsat, lasagnet, joissa rasvaa yli 5 %
- pääruokakeitot, joissa rasvaa yli 3 %
- aterian osana tarjottavat pihvit, pyörykät, mantelikalat, kalapuikot ja vastaavat, joissa rasvaa yli 10 %
- kastikkeet ja pataruoat, joissa rasvaa yli 5 %

\*Oleellista on, että suurkeittiöiden ruokaohjeissa määritetään suola, suolaa sisältävien mausteiden ja liemivalmisteiden määrät. Ruokaohjeiden suolamäärää on syytä järjestelmällisesti vähentää. Suolan vähentämisessä on tärkeää edetä vähitellen, jolloin ruokailijat tottuvat vähempisuolaisiin ruokiin.

<sup>2</sup> Tähän ryhmään kuuluvat:

- kokonaiset ateriat kuten laatikkoruoat, pitsat, lasagnet ja keitot, joissa suolaa yli 0,6 %
- aterian osana tarjottavat pihvit, pyörykät, mantelikalat, kalapuikot ja vastaavat, joissa suolaa yli 1,0 %
- kastikkeet ja pataruoat, joissa suolaa yli 0,8 %

**Ravintoainetiheys ruoan ravitsemuslaadun mittarina.** Julkisten ruokapalveluiden tuottamien ruokien ravitsemuksellista laatua pystyy arvioimaan keittiön vakioituihin ruokaohjeisiin pohjautuvilla ravintoainelaskelmilla (Vikstedt ym. 2011, 15). Ravintoainetiheyden arvioimiseksi lasketaan 4–6 viikon ajalta ateriasta keskeisten ravintosisältöä kuvaavien ravintoaineiden määrä energiayksikköä kohti keskiarvona. Arvoja verrataan suositeltaviin arvoihin (taulukko 4 ja 7). Samalla on huolehdittava, että ateria täyttää myös taulukossa 1 olevat energiaravintoaineiden ja tyydyttyneen rasvan suositukset sekä taulukossa 2 olevat energian suositukset. (Koulu-



ruokasuositus 2008, 11.) Nämä laskelmat ovat kuitenkin hankalia, koska ruokaohjeita ei aina noudateta (Vikstedt ym. 2011, 15). Muita ongelmia, jotka liittyvät ravintoainelaskentaan ovat laskentaan tarkoitettujen ohjelmien työläs käyttö, tulosten tulkinnan vaikeus sekä erilaiset virhelähteet, kuten esimerkiksi ohjelmien puutteellisesti täydennetyt tietokannat, jotka antavat virheellisen kuvan ravintoaineiden saannista. (Vanhala ym. 2004, 15.)

Taulukko 7. Tärkeimpien vitamiinien ja kivennäisaineiden sekä suolan ja kuidun suositeltava ravintoainetiheys (Kouluruokasuositus 2008, 11).

<b>Ravintoaine</b>		<b>Suositus/MJ</b>	<b>Suositus/1000 kcal</b>
Tiamiini	mg	0,12	0,5
C-vitamiini	mg	8	34
Kalsium	mg	100	420
Rauta	mg	1,6	6,7
Suola (NaCl)	g	max 0,5	max 2,1
Kuitu	g	3	12,6

## 5 ELINTARVIKEHANKINNAT

### 5.1 Elintarvikkeiden hankinta

Julkisilla hankinnoilla tarkoitetaan palvelujen ja tavaroiden ostamista julkisilla varoilla (Pekkala 2007, 23). Hankintalainsäädäntö luo pelisäännöt verovaroilla tehtäviin hankintoihin (Eskola & Lehto 2002, 79). Julkisten hankintojen lain (L 30.3.2007/348 1 luku, 1 §) tavoitteena on julkisten varojen tehostaminen, laadukkaiden hankintojen tekemisen edistäminen sekä yritysten ja muiden yhteisöjen tasapuolisen tavaroiden, palveluiden ja rakennusurakoiden tarjoamisen turvaaminen julkisten hankintojen tarjouskilpailuissa. Sääntelyn tavoitteena on siis pyrkiä löytämään paras hinta-laatusuhde (Eskola & Lehto 2002, 79).

Julkisten hankintojen laissa (L 30.3.2007/348) 1 luvun 2 §:ssä säädetään, että hankintayksikön on hyväksikäytettävä olemassa olevia kilpailuolosuhteita, kohdeltava hankintamenettelyn osallistujia syrjimättä ja tasapuolisesti, toimittava avoimesti sekä ottaa huomioon suhteellisuuden vaatimukset. Avoin kilpailutus edellyttää, että julkisista hankinnoista tiedotetaan riittävän laajasti. Tasapuolinen ja syrjimätön kohtelu edellyttää, että hankintapäätöksen on perustuttava ennalta asetettuihin valinta- ja arviointikriteereihin, joita sovelletaan samalla lailla kaikkiin tarjajiin. (Eskola & Lehto 2002, 79.)

Ennen hankintaa on tiedettävä, mitä hankitaan. Tarjouspyynnössä ratkaisevin vaihe on hankittavan määrittely. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2010, 45.) Julkisten hankintojen laissa (L 30.3.2007/348) 7 luvun 40 §:ssä säädetään, että tarjouspyyntö on laadittava niin selkeäksi, että sen perusteella voidaan antaa keskenään vertailukelpoisia ja yhteismitallisia tarjouksia. Lain mukaan tarjouspyyntö on tehtävä kirjallisesti ja tarjouspyynnössä tai hankintailmoituksessa on myös pyydettävä toimittajia esittämään tarjouksensa kirjallisesti määräaikaan mennessä.

Hankinnan kohde on määriteltävä hyväksikäyttäen täsmällisiä teknisiä eritelmiä tai muita laatuvaatimuksia. Ruokapalveluhankinta on valmisteltava perusteellisesti ja hankintayksiköllä on oltava selkeä kuva, millaista ravitsemuksellista laatua se tarjoamiltaan aterioiltaan ja hankkimiltaan elintarvikkeilta edellyttää. Elintarvikehan-

kinnoissa vaatimuksia voidaan asettaa esimerkiksi tuotteen painoon, kokoon, tiettyyn ravintoainepitoisuuteen, rakenteeseen ja muotoon liittyen. Jos tarjouspyynnössä ei edellytetä tiettyä laatua, tarjouksista valitaan kokonaistaloudellisesti edullisin tai hinnaltaan halvin. Jos tarjouspyynnössä ei mainita mitään kriteerejä, oletetaan valinnan tehtävän halvimman hinnan perusteella. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2010, 45–46.)

## **5.2 Ravitsemuslaatu elintarvikkeiden hankinnoissa**

Elintarvikkeiden hankinnassa on otettava huomioon ravitsemuksellinen laatu (Sosiaali- ja terveysministeriö 2010, 49). Ravitsemuksellisen laadun keskeisten kriteerien ollessa ehdottomina valintakriteereinä, tarjouksia missä kriteerit eivät täyty, ei hyväksytä ollenkaan vertailuun. Jos ravitsemuslaadun kriteerit eivät ole ehdottomina valintakriteereinä, vaan ne otetaan huomioon arvioitaessa ns. kokonaistaloudellisuutta edullisuutta, on hankintayksikön määriteltävä ravitsemuslaadulle annettava painoarvo. (Vikstedt ym. 2011, 22.)

Olennaista elintarvikehankinnoissa on kiinnittää huomiota sellaisten elintarvikkeiden ravitsemukselliseen laatuun ja hankkimiseen, jotka ovat keskeisiä ravitsemuksen kannalta jokapäiväisessä ruokailussa. Suomalaisessa ruokakulttuurissa tällaisia ovat esimerkiksi liha ja lihavalmisteet, leipä, rasvat maitotuotteet ja niiden kaltaiset valmisteet sekä valmisruoat. (Vikstedt ym. 2011, 20.)

Ateriakokonaisuuksia, jotka täyttävät ravitsemuskriteerit (taulukko 5), voi valmistaa monenlaisista raaka-aineista, mutta kriteerien toteuttaminen helpottuu, jos jo elintarvikehankinnoissa kiinnitetään huomiota raaka-aineiden ravitsemuslaatuun (Sosiaali- ja terveysministeriö 2010, 49; Vikstedt ym. 2011, 19). Ravitsemuskriteerien rajat on helpompi saavuttaa ateriatasolla, kun lähtökohtana ovat vähän suolaa ja kovaa rasvaa sisältävät elintarvikkeet. Sen takia elintarvikkeiden hankintaan on tehty ohjeistus ruokapalvelun hankintakriteerien tueksi (taulukko 8). Ohjeistus painottaa ravitsemuslaatua, mutta siinä on kiinnitetty huomiota myös muihin laatutekijöihin. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2010, 49.)

Taulukko 8. Pääruokien ravitsemuskriteerien täyttymistä helpottavat hankintakriteerit (Sosiaali- ja terveysministeriö 2010, 51–52).

ATERIAN OSA	RAVINTOSISÄLTÖ			
	Rasva (g/100 g)	Kova rasva% ko- konaisrasvasta	Suola (NaCl) (g/100 g)	Kuitu (g/100 g)
Leipä	-	-	tuoreleipä enintään 0,7; näkkileipä enintään 1,2	vähintään 6
Leipärasva	-	enintään 33 %	enintään 1 %	-
Rasvaton maito	enintään 1	-	-	-
Kasvislisäke - Tuoreet kasvikset (+ keitetty peruna) - Kypsennetyt kasvikset	ei lisättyä rasvaa kasviöljyä enintään 2	- -	ei lisättyä suolaa ei lisättyä suolaa	- -
Salaatinkastike	-	enintään 20 %	enintään 1	-
Jauheliha, raaka ja kypsä	enintään 10	-	enintään 8	-
Kokoliha - Raaka - Kypsä	enintään 10 enintään 12	- -	enintään 0,9 enintään 0,8	- -
Kermit ja niiden kaltaiset valmisteet	enintään 10	-	-	-
Juustot ja niiden kaltaiset valmisteet	enintään 17	jos rasva >17, enintään 33	enintään 1,2	-
Ruoanvalmistusrasvat	-	enintään 20	enintään 1,0	

### 5.3 Ravitsemuslaatukriteerien käyttö elintarvikehankinnoissa

Hankintatietoja voi hyödyntää ruokapalvelujen ravitsemuslaadun seurannassa, jos niihin on liitetty elintarvikkeiden koostumustiedot. Hankintatiedoista ei ole kuitenkaan mahdollista arvioida, mikä on niiden kokonaismerkitys tarjottavan ruoan ravitsemuksellisen laadun kannalta. (Vikstedt ym. 2011, 16.)

Vikstedtin ym. tekemän selvityksen (2011, 39–40) mukaan ammattikeittiöissä hankinnoista vastaavat pitivät vaikeana ravitsemuskriteerien soveltamista kilpailutuksessa. Elintarvikehankintojen tekijöiden mukaan elintarvikkeita, jotka täyttäisivät ravitsemuskriteerit, ei ole saatavilla esimerkiksi lihajalosteissa, valmisruoissa tai ruokaleivissä. Ravitsemuskriteerejä käytettäessä tarjouksia tulee vähän, eivätkä nekkään täytä kriteerejä. Hankintoja tehdessä joutuu miettimään, minkälaiset kritee-

rit ravitsemuslaadulle voi asettaa ilman, että ne estävät tarjousten saamisen. Hankinnoista vastaavat pitivät kuitenkin ravitsemuslaadun huomioimista tärkeänä. Silti muut laatutekijät vaikuttajat hankintapäätökseen enemmän, jolloin ravitsemuslaadun merkitys valintaperusteena jää vähäiseksi.

Tuulia International Oy:n tutkimusraportissa (2009, 18–19) on tutkittu Espoon alueen yhden päiväkodin ja yhden koulun hankintoja. Tutkimukseen osallistuneen päiväkodin ja koulun hankinnat olivat monin eri osin suositusten mukaisia, mutta silti suomalaisille tyypilliset ravitsemusongelmat nousivat esiin. Koulun hankinnoissa muut energiaravintoaineiden osat olivat suositusten mukaisia, paitsi hiilihydraatit ja rasvat. Koulussa suolan suositusmäärä ylittyi 143 prosentilla, mistä voi päätellä, että nuorten vanhetessa heille ei enää kelpaa suolaton ruoka. Kuidun osalta taas suositukset jäivät hieman alle suositusmäärästä, eli noin 90 prosentin tasolle suositellusta.

## 6 ISONKYRÖN KOULUKESKUKSEN ELINTARVIKEHANKINTOJEN JA KOULURUOAN RAVITSEMUSLAADUN ARVIOINTI

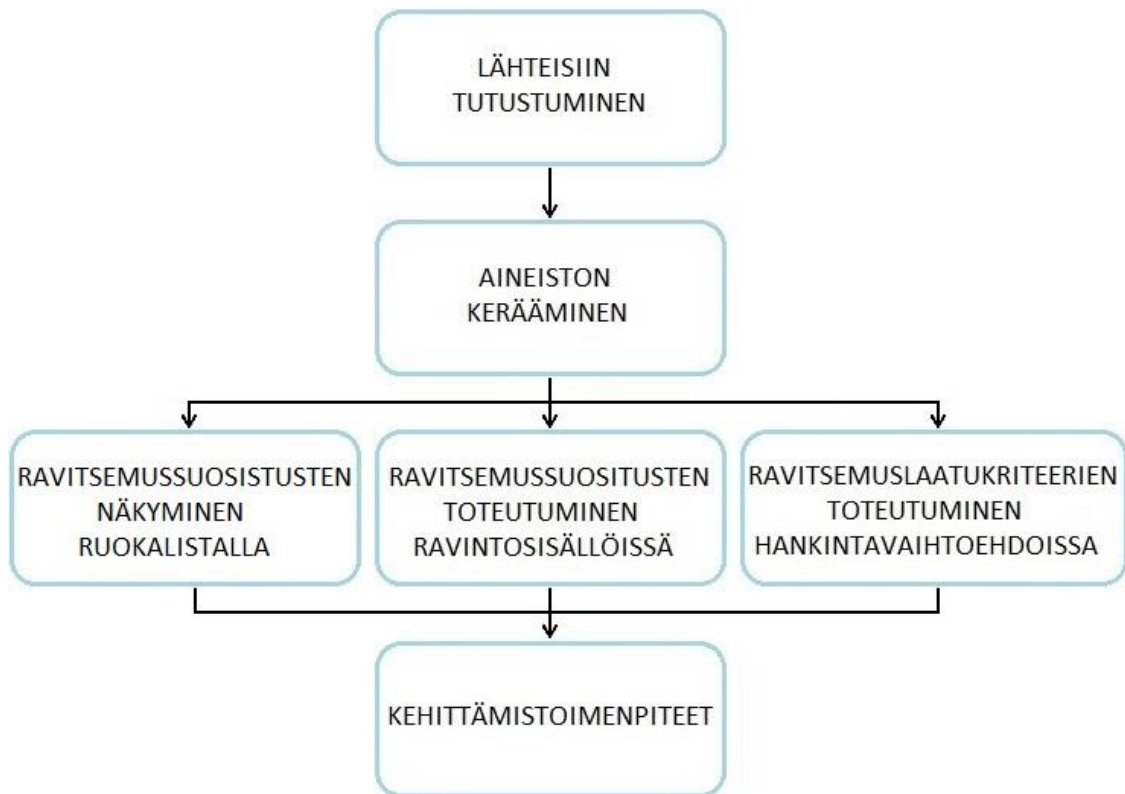
Aineistona työssä käytettiin Isonkyrön koulujen 6 viikon ruokalista (liite 1), kahden viikon ateriakokonaisuuksia (liite 2) sekä hankintarenkaan tuotevaihtoehtoja (liite 3).

**Ruokalista.** Ruokalista (liite 1) saatiin Isonkyrön koulukeskuksen keittiöltä.

**Ateriakokonaisuudet.** Aterioiden kokonaistarjonnan keräämiseksi pyydettiin keittiöhenkilökuntaa keräämään sitä varten laadittuun kansioon aineisto kahden viikon ajalta maanantaista perjantaihin. Joka päivälle oli oma taulukko (liite 4), mihin keittiöhenkilökunta merkitsi kirjallisesti pääruoan nimen, lisäkkeen (peruna, riisi, pasta tai jokin muu), kastikkeen, lämpimän kasvislisäkkeen, salaatin ja muut tarvittavat osat (esimerkiksi leivälle leike tai juusto). Mukaan liitettiin myös ruokien reseptit. Torstaisin oli keittopäivä, jolloin taulukko (liite 5) oli erilainen muihin päiviin verrattuna: keittiöhenkilökunta merkitsi ylös pääruoan, jälkiruoan, leivän, lämpimän kasvislisäkkeen, salaatin ja muut (esimerkiksi leivälle leike tai juusto).

**Hankintarenkaan tuotevaihtoehdot.** Tiedot osasta hankintavaihtoehdoista (liite 3) saatiin sähköisesti Isonkyrön ruokahuollon ja siivouksen palvelupäälliköltä.

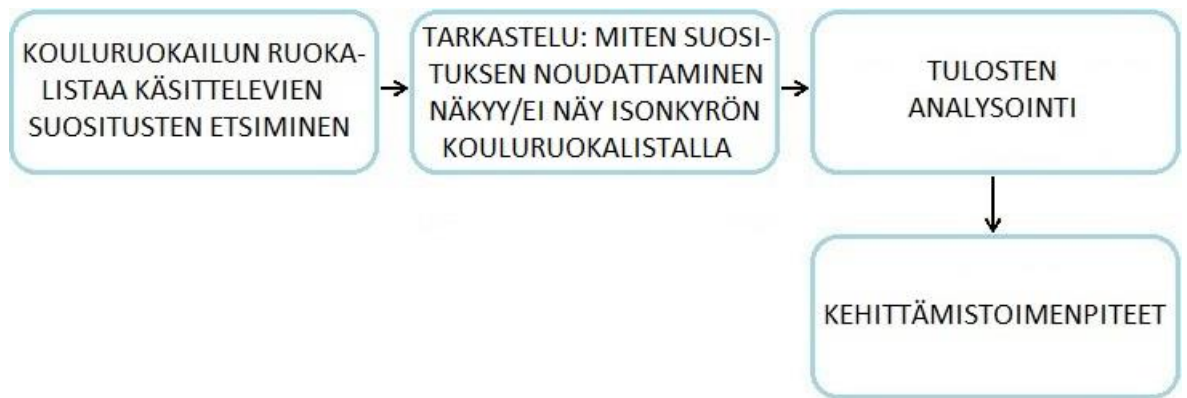
Kuviossa 2 on esitetty Isonkyrön kouluruokailun ravitsemuksellisen laadun arvioinnin prosessikaavio.



Kuvio 2. Isonkyrön kouluruokailun ravitsemuksellisen laadun arvioinnin prosessi-kaavio.

### 6.1 Ravitsemussuositusten toteutuminen ruokalistalla

Aluksi suomalaisista ravitsemussuosituksista (2014), kouluruokasuosituksista (2008) sekä muista lähteistä etsittiin suosituksia, jotka koskivat kouluruokalistaa. Suosituksia vertailtiin Isonkyrön kuuden viikon kiertävään kouluruokalistaan (liite 1). Vertailussa tarkasteltiin suositusten toteutumista kouluruokalistalla. Kuviossa 3 on esitetty ruokalistan tarkastelun prosessikaavio.



Kuvio 3. Prosessikaavio ravitsemussuosituksen toteutumisen arvioinnista Isonkyrön koulun ruokalistalla.

## 6.2 Ravitsemussuosituksen toteutuminen aterioiden ravintosisällöissä

Isonkyrön koulukeskuksen keittiöllä ei ole käytössä tuotannonohjausjärjestelmää, vaan reseptit ovat kirjallisia (Kangas 2015). Keittiön henkilökunnan keräämän aineiston avulla saatiin päivittäiset reseptit sekä tiedot muista aterian osista.

Aterioiden ravintosisältöjen laskeminen aloitettiin keittiöhenkilökunnan keräämien reseptien syöttämisellä Jamix-ohjelmaan. Ohjelman avulla tehdään ruokaohjeita, annoskortteja, aterioita ja suunnitellaan ruokalistoja. Lisäksi ohjelmasta saa myös kaikki keskeiset laskelmat. (Jamix Oy [viitattu 15.10.2015].) Jamix-ohjelmaa käytettiin koulun tietokoneella, josta ohjelmisto löytyi valmiina. Muuten ohjelma on maksullinen.

Yksittäisistä resepteistä tehtiin päiväkohtaiset annoskortit, joista näkyivät koko aterian reseptit, raaka-aineet, käyttömäärät sekä ravintosisällöt. Annoskortteihin merkittiin kaikki aterian osat: pääruoka, salaatti, salaatinkastike, pala leipää, leivän päälle levite sekä mahdollinen juusto tai leike, lasillinen maitoa sekä mahdollinen jälkiruoka. Niitä tehdessä oletettiin, että ruokailija syö kaikki aterian osat oikeine annoskokoineen. Jos leipävalikoimassa oli näkkileivän ja hapankorpan lisäksi tuoretta leipää, oletettiin asiakkaan valitsevan sen. Liitteessä 2 näkyy päiväkohtaisten annoskorttien aterioiden ravintosisällöt.

Päiväkohtaisten annoskorttien jälkeen tehtiin yksi annoskortti, mihin sijoitettiin kaikki kahden viikon ateriat (liite 6). Vikstedtin ym. (2011, 15) mukaan julkisten



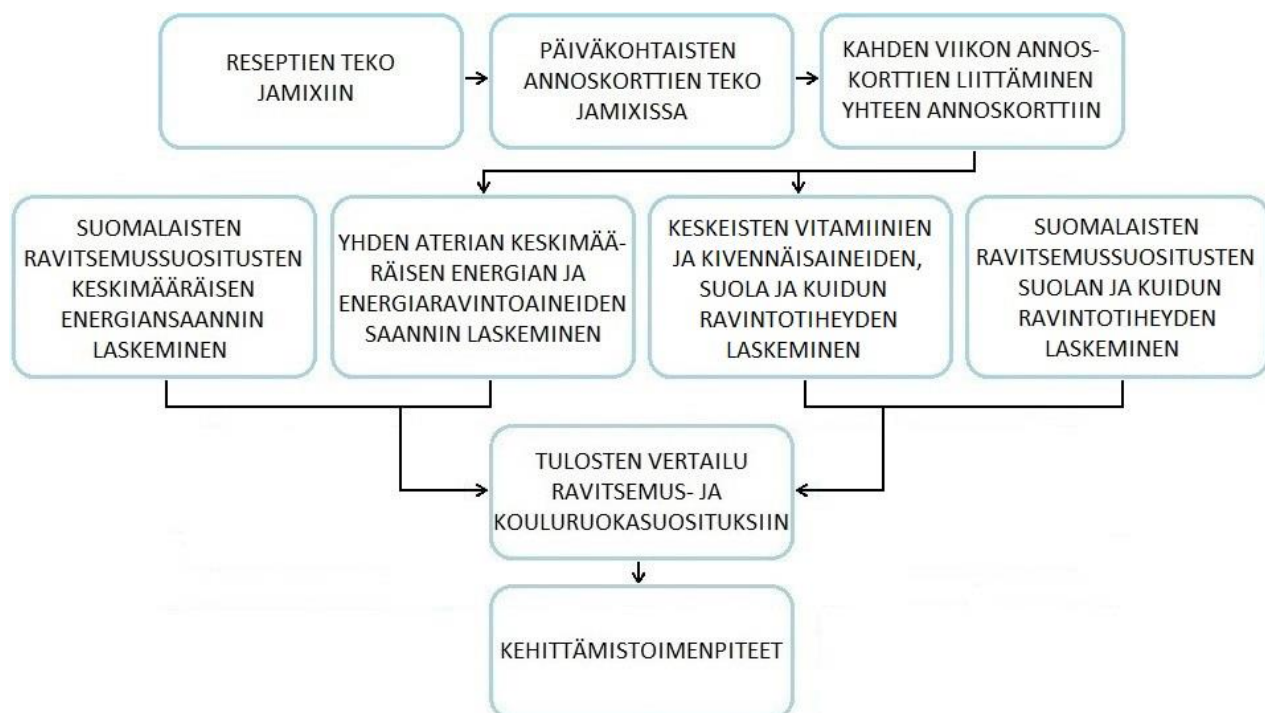
ruokapalveluiden tuottamien ruokien ravitsemuksellista laatua pystyy arvioimaan keittiön vakioituihin ruokaohjeisiin pohjautuvilla ravintoainelaskelmilla. Kaikkien aterioiden yhteinen annoskortti oli helpottava tekijä, koska siitä näki suoraan kahden viikon aterioiden yhteenlasketut ravintosisältömäärät ravintoainelaskelmia varten.

**Energian ja energiaravintoaineiden saannin laskeminen.** Isonkyrön kouluruokailun päivittäisiä energia- ja energiaravintoainemääriä (hiilihydraatit, rasvat, tyydyttyneet rasvat ja proteiinit) verrattiin suomalaisiin ravitsemussuosituksiin (2014) sekä kouluruokasuositukseen (2008). Suomalaisissa ravitsemussuosituksissa (2014, 15) energiansaannista ei ole laadittu varsinaista suositusta, vaan energiansaannin viitearvot (taulukko 3), jotka kuvastavat ikään ja sukupuoleen sidottua saantitasoa. Suomalaisista ravitsemussuosituksista haluttiin kuitenkin saada energian määrän vertailuarvo, joten taulukko 3:n pohjalta laskettiin yläasteikäisille ja toisen asteen opiskelijoille omat keskimääräiset energiansaantiarvot. Kouluaterioiden yhteisestä annoskortista saatiin kahden viikon, eli kymmenen eri aterian, yhteenlasketut energia- ja energiaravintoainemäärät (liite 6). Näistä arvoista laskettiin keskimääräiset energia- ja energiaravintoainemäärät yhtä aterialle kohti (liite 7), koska kouluruokailusuositukset (2008) on ilmoitettu aterialle kohti.

**Ravintotiheyksien laskeminen.** Kouluruoan keskeisten vitamiinien ja kivennäisaineiden sekä suolan ja natriumin ravintotiheyksiä verrattiin suomalaisiin ravitsemussuositukseen (2014) sekä kouluruokasuositukseen (2008). Kouluruokasuosituksen (2008, 11) mukaan kouluruoan ravitsemuksellista laatua pystyy arvioimaan ravintotiheyteen perustuen laskemalla 4–6 viikon ajalta aterialle keskeisten ravintosisältöä kuvaavien ravintoaineiden määrän energiayksikköä kohti keskiarvona. Opinnäytetyössä ravintotiheydet kuitenkin laskettiin vain kahden viikon ajalta, koska muuten työmäärästä olisi tullut liian laaja. Suomalaisissa ravitsemussuosituksissa (2014, 30, 47) suolan väestötason suositus on aikuisille enintään 5 g/vrk ja kuidun saantisuositus vähintään 25–35 g/vrk. Ravintotiheysvertailuisissa haluttiin ottaa huomioon suomalaisten ravitsemussuositusten suolan ja kuidun ravintotiheys-suositukset, joten niille laskettiin ravintotiheydet edellä mainittujen saantisuositusten sekä energiansaannin viitearvojen (taulukko 3) pohjalta.

Ravintotiheyslaskelmia varten kirjattiin kahden viikon aterioiden ravintosisältölas-  
kelmista tiamiinin, C-vitamiinin, kalsiumin, raudan, suolan ja kuidun kokonaismää-  
rät (liite 6). Kokonaismäärissä oli kymmenen päivän ateriat, joten edellä mainittu-  
jen ravintoaineiden keskimääräiset sisältöarvot laskettiin yhtä annosta kohti (liite  
7). Tämän jälkeen laskettiin yhden aterian ravintotiheydet tarkasteltavien ravinto-  
aineiden osalta (liite 7).

**Tulosten vertailu suosituksiin.** Laskelmien tulosten avulla tarkasteltiin, miten  
suomalaiset ravitsemussuositukset (2014) sekä kouluruokasuositukset (2008) to-  
teutuivat kouluruokailun päivittäisissä energia- ja energiaravintoainemäärissä (hii-  
lihydraatit, rasvat, tyydyttyneet rasvat ja proteiinit) sekä tiamiinin, C-vitamiinin, kal-  
siumin, raudan, suolan ja kuidun ravintotiheyksissä. Kuviossa 4 näkyy prosessi-  
kaavio, kun ravitsemussuositusten toteutumista tarkasteltiin Isonkyrön kouluruo-  
kailun kahden viikon aterioiden ravintosisällöissä.



Kuvio 4. Prosessikaavio tarkasteltaessa ravitsemussuositusten toteutumista Isonkyrön kouluruokailun kahden viikon aterioiden ravintosisällöissä.

### **6.3 Ravitsemuslaatukriteerien toteutuminen elintarvikehankintavaihtoehtoissa**

Isonkyrön ruokapalveluvastaavan Paula Kankaan mukaan (2015) koulukeskuksen keittiö kuuluu Vaasan hankintarenkaaseen, joka on kilpailutettu aikoinaan muiden kanssa. Vaasan hankintarenkaaseen kuuluvat tietyt sopimustuotteet, joita käytetään. Isonkyrön ruokahuollon ja siivouksen palvelupäällikkö lähetti tiedot osasta hankintarenkaan tuotevalikoimaa (liite 3) sähköisesti. Ne toimivat aineistona, kun tarkasteltiin ravitsemuslaatukriteerien toteutumista elintarvikehankintavaihtoehtoissa.

Hankintarenkaan tuotevalikoiman elintarvikkeet lajiteltiin tuoteryhmittäin sosiaali- ja terveysministeriön (2010) tekemien hankintakriteeritaulukoiden (taulukko 8) tuoteryhmien mukaisesti: leipä, leipärasva, rasvaton maito, tuore kasvislisäke, kypsä kasvislisäke, salaatinkastike, jauheliha, kokoliha (raaka ja kypsä), kermat ja niiden kaltaiset valmisteet, juustot ja niiden kaltaiset valmisteet sekä ruoanvalmistusrasvat. Jokaisella tuoteryhmällä on omat ravitsemuslaatukriteerit.

Elintarvikkeiden lajittelun jälkeen etsittiin jokaisen tuotteen (yhteensä 135 kpl) valmistajan www-sivuilta rasvan, kovan rasvan, suolan ja kuidun ravintosisällöt (liite 3), koska niille oli mainittu ravitsemuslaatukriteerit sosiaali- ja terveysministeriön (2010) hankintakriteereissä.

Hankintarenkaan elintarvikkeiden ravintosisältöjä vertailtiin sosiaali- ja terveysministeriön (2010) hankintakriteerien ravitsemuslaatukriteereihin. Vertailussa tarkasteltiin, mitkä tuotteet täyttivät ravitsemuslaatukriteerit ja mitkä eivät (liite 3). Kuviossa 5 näkyy ravitsemuslaatukriteerien toteutumisen arvioinnin prosessikaavio.



Kuvio 5. Prosessikaavio tarkasteltaessa ravitsemuslaatuksiteerien toteutumista Isonkyrön kouluruokailun elintarvikehankintavaihtoehdoissa.

#### 6.4 Johtopäätökset

**Ruokalista.** Seitsemän suositusta toteutui Isonkyrön kouluruokalistalla ja neljä suositusta toteutui osittain ruokalistalla. Taulukossa 10 on lueteltu kaikki suositukset ja perustelut, miten ne toteutuvat tai eivät toteudu kouluruokalistalla

Taulukko 9. Ravitsemussuositusten toteutuminen Isonkyrön kouluruokailun ruokalistalla.

Suositus	Miten suositus toteutuu?	Miksi suositus ei toteudu?
Kouluruokailun ateriat ovat pääsääntöisesti suomalaista perusruokaa (Kouluruokailu, [viitattu 1.9.2015]).	Ateriat ovat suomalaista perusruokaa, koska listalla ei ole erikoisia yhdistelmiä.	-
Täysipainoiseen kouluateriaan kuuluu lämmin ruoka, kasvislisäke, leipä, levite ja ruokajuoma (maito tai piimä) (Kouluruokailu, [viitattu 1.9.2015]; Kouluruokasuositus, 2008).	Päivittäin on tarjolla lämmin ruoka, leipä, levite ja ruokajuomat (maito, piimä ja vesi).	Kasvislisäkeä ei ole tarjolla puuro- tai keittopäivänä.
Puuro- ja keittoateriaa täydennetään leikkeleellä sekä kasvislisäkkeellä, hedelmillä ja marjoilla (Kouluruokasuositus 2008).	Keittoateriaa täydennetään jälkiruoalla, joka tehdään yleensä hedelmistä tai marjoista. Puuroateriaa täydennetään leikkeleellä.	Puuroateriaa ei täydennetä hedelmillä tai marjoilla. Keittoateriaa ei täydennetä leikkeleellä. Puuro- tai keittoaterialla ei ole tarjolla salaattia tai tuorepalaa.

Leipien kuitupitoisuus tulee olla mieluiten $\geq 4$ g/100 g tai $\geq 6$ g/100 g (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014; Kouluruokasuositus 2008).	Päivittäin on tarjolla kuitupitoisuudeltaan riittävää hapankorppua (22 g/100 g), Kunto-näkkileipää (20 g/100 g) ja Koulunäkkileipää (17 g/100 g).	-
Koulussa tarjolla olevien leipien tulee sisältää mahdollisimman vähän suolaa (pehmeä leipä enintään 0,7 %, näkkileipä enintään 1,2 %) (Kouluruokasuositus 2008).	Päivittäin on tarjolla suolapitoisuudeltaan riittävää Kunto-näkkileipää (1,1 %) ja Koulunäkkileipää (1,2 %).	Päivittäin tarjolla suolapitoisuudeltaan 1,6 % hapankorppua.
Näkkileivän rinnalla suositellaan tarjottavan mahdollisimman usein myös pehmeämpiä vaihtoehtoja (Kouluruokasuositus 2008).	Pehmeä leipävaihtoehto on tarjolla kerran viikossa keittolounaalla.	-
Eri kalalajeja tarjotaan viikoittain, mieluiten 2-3 kertaa viikossa (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014; Kouluruokasuositus 2008).	Kalaa on tarjolla kerran viikossa.	-
Punaista lihaa ja lihavalmisteita kannattaa käyttää enintään 500 g viikossa. Yksi annos lihaa painaa noin 100–150 g. (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014.)	Punaista lihaa ja lihavalmisteita käytetään kouluruokailussa 2–3 kertaa viikossa, eli yhteensä enintään 450 g.	-
Leipärasvaksi suositellaan kasvirasvapohjaisia margariineja ja levitteitä, jotka sisältävät vähintään 60 % rasvaa (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014; Kouluruokasuositus 2008).	Menu-annosmargariini on 60 % rasvaa sisältävä kasviöljypohjainen levite.	Oivariini on 75 % rasvaa sisältävä rasvaseoslevite, joka sisältää 52 % maitorasvaa ja 23 % rypsiöljyä.
Salaattien kanssa tarjotaan kasviöljyä tai kasviöljypohjaisia kastikkeita (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014; Kouluruokasuositus 2008).	Keittiö tekee itse oman salaattinkastikkeen, jonka pohjana on rypsiöljy.	-
Ruokajuomana suositetaan rasvatonta tai vähärasvatonta (enintään 1,0 % rasvaa) maitoa tai piimää, vettä tai kivennäisvettä (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014; Kouluruokasuositus 2008).	Joka päivä tarjolla on rasvatonta maitoa (<1 % rasvaa), rasvatonta piimää (< 1 % rasvaa), Gefilus-piimää (1 % rasvaa) ja hanavettä.	-

**Aterioiden energia- ja energiaravintoainesisällöt.** Isonkyrön kouluaterian keskimääräinen energiansisältö sekä hiilihydraattien määrä jäi selvästi alle kouluruokasuosituksen (2008). Rasvojen määrä oli 37,9 E-%, mikä oli noin 26 % enemmän, kuin mitä rasvojen suositusarvo. Tyydyttyneen rasvan määrä pysyi suositusmäärissä. Proteiinien määrä oli suosituksia suurempaa. (Taulukko 11.)

Taulukko 10. Isonkyrön kouluruokailun 7.–18.9.2015 aterioiden keskimääräiset energia- ja energiaravintoainesisällöt verrattuna suomalaisiin ravitsemussuosituksiin (2014) ja kouluruokasuosituksiin (2008).

	Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014 / päivä	Kouluruokasuositus 2008 / ateria	Isonkyrön kouluruokailu 7.–18.9.2015 (keskimääräinen) / ateria
<b>Energiansaanti</b>	2358 kcal <sup>1</sup> / 2643 kcal <sup>2</sup>	740 kcal <sup>1</sup> / 860 kcal <sup>2</sup>	588 kcal
<b>Hiilihydraatit</b>	45–60 E-%	55 E-%	38,7 E-%
<b>Rasvat</b>	Kertatyydyttymättömät rasvahapot 10–20 E-%. Monityyydyttymättömät rasvahapot 5–10 E-%. Tyydyttymättömät rasvahapot 2/3 kokonaisrasvasta.	30 E-%	37,9 E-%
<b>Tyydyttynyt rasva</b>	< 10 E-%	max 10 E-%	10,0 E-%
<b>Proteiinit</b>	10–20 E-%	15 E-%	21 E-%

<sup>1</sup> 7.–9. vuosiluokan oppilaiden suositus

<sup>2</sup> toisen asteen opiskelijoiden suositus

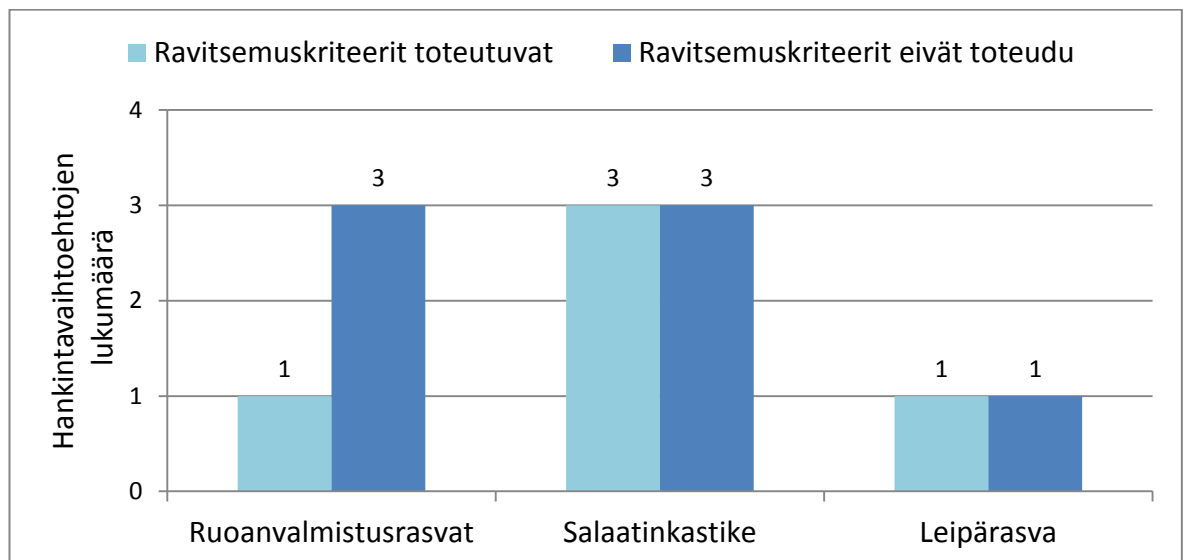
**Aterioiden ravintotiheydet.** Tiamiinin, C-vitamiinin ja kalsiumin ravintotiheys oli selvästi suurempi Isonkyrön kouluruokailussa kuin mitä suomalaisissa ravitsemussuosituksissa (2014) ja kouluruokasuosituksissa (2008). Suolan (NaCl) ravintotiheys pysyi suomalaisten ravitsemussuositusten (2014) ja kouluruokasuositusten (2008) rajoissa. Kuidun ravintotiheys pysyi suomalaisten ravitsemussuositusten (2014) rajoissa, mutta alitti kouluruokasuosituksen (2008). Raudan ravintotiheys alitti molemmat suositukset 9 prosentilla. (Taulukko 12.)

Taulukko 11. Isonkyrön kouluruokailun 7.–18.9.2015 keskeisten vitamiinien ja ki-  
vennäisaineiden, sekä suolan ja kuidun ravintotiheydet verrattuna suomalaisiin  
ravitsemussuosituksiin (2014) ja kouluruokasuositukseen (2008).

Ravintoaine	Suomalaiset ravitse- mussuositukset 2014 / 1000 kcal	Kouluruokasuositus 2008 / 1000 kcal	Isonkyrön kouluruo- kailu 7.–18.9.2015 / 1000 kcal
Tiamiini mg	0,5	0,5	0,89
C-vitamiini mg	34	34	61,7
Kalsium mg	420	420	690
Rauta mg	6,7	6,7	6,1
Suola (NaCl) g	2,1	max 2,1	2,1
Kuitu g	10,2–14,2	12,6	10,7

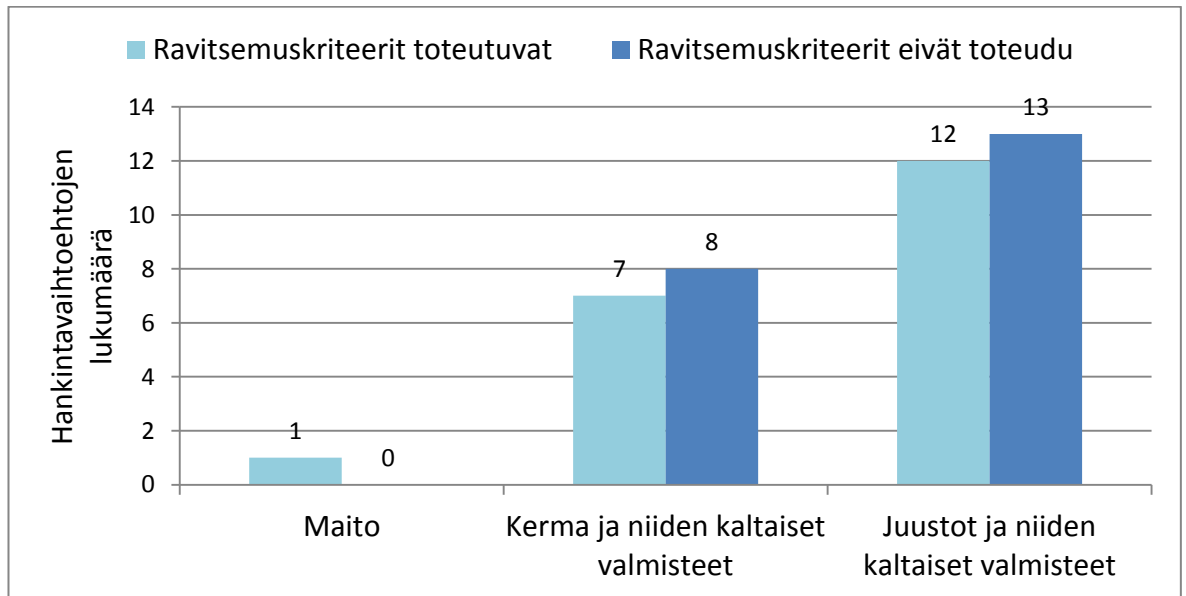
**Elintarvikehankintavaihtoehdot.** Ruoanvalmistusrasvoissa sekä salaatikastik-  
keissa kovan rasvan määrä sai olla enintään 20 % kokonaisrasvoista ja suolan  
osuuden tuli olla enintään 1 g/100 g. Ainoastaan yhdessä ruoanvalmistusrasvojen  
hankintavaihtoehdossa nämä kriteerit toteutuivat. Salaatikastikkeissa puolessa  
(n=3) kriteerivaihtoehdoissa kriteerit toteutuivat. (Kuvio 5.)

Leipärasvan kovan rasvan osuus sai olla enintään 33 % kokonaisrasvasta ja suo-  
lan osuus enintään 1 g/100 g. Leipärasvojen hankintavaihtoehtoja oli kaksi, joista  
toisessa hankintakriteerit toteutuivat ja toisessa eivät. (Kuvio 5.)



Kuvio 5. Ravitsemuskriteerien toteutuminen Isonkyrön kouluruokailun ruoanval-  
mistusrasvojen, salaatikastikkeiden ja leipärasvojen hankintavaihtoehdoissa.

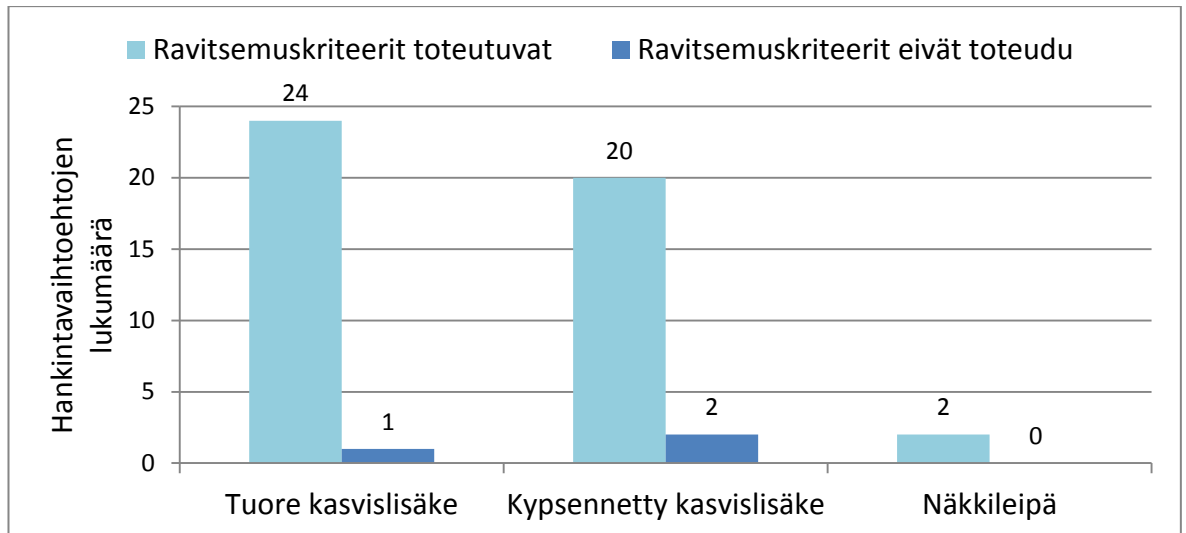
Maidon rasvapitoisuuden tuli olla alle 1 g/100 g. Hankintavaihtoehtoja maidolle oli ainoastaan yksi, ja siinä kriteeri toteutui. Kermojen ja niiden kaltaisten valmisteiden rasvan osuus tuli olla alle 10 g/100g. Hankintavaihtoehtoissa oli enemmän niitä vaihtoehtoja, joissa ravitsemuskriteerit eivät toteudu (n=8). Juustoissa ja niiden kaltaisissa valmisteissa rasvan osuus sai olla enintään 17 g/100 g ja suolan osuus enintään 1,2 g/100 g. Yli puolessa (n=13) vaihtoehdossa nämä kriteerit eivät toteutuneet. (Kuvio 6.)



Kuvio 6. Ravitsemuskriteerien toteutuminen Isonkyrön kouluruokailun maitojen, kermojen ja niiden kaltaisten valmisteiden sekä juustojen ja niiden kaltaisten valmisteiden hankintavaihtoehtoissa.

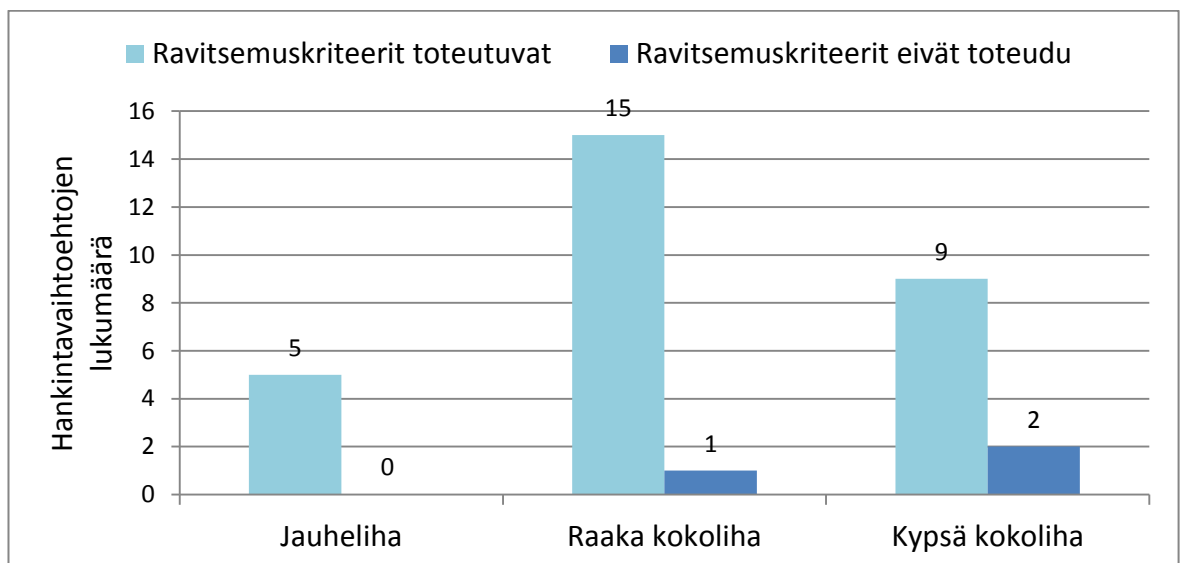
Tuoreiden kasvislisäkkeiden hankintakriteereinä oli, että niissä ei ole lisättyä rasvaa tai lisättyä suolaa. Melkein kaikki (n=24) hankintavaihtoehdot täyttivät kriteerit. Kypsennettyjen kasvislisäkkeiden hankintakriteerejä olivat, että niissä sai olla rasvaa enintään 0,2 g/100 g ja ne eivät saaneet sisältää lisättyä suolaa. Melkein kaikki (n=20) hankintavaihtoehdot täyttivät kriteerit. Näkkileivän suolapitoisuus sai olla enintään 1,2 g/100 g ja kuidun määrä vähintään 6 g/100 g. Näkkileivän hankintavaihtoehtoja oli kaksi, ja niissä molemmissa kriteerit toteutuivat. (Kuvio 7.)





Kuvio 7. Ravitsemuskriteerien toteutuminen Isonkyrön kouluruokailun tuoreiden kasvislisäkkeiden, kypsennettyjen kasvislisäkkeiden sekä näkkileivän hankintavaihtoehtoissa.

Jauhelihojen rasvapitoisuus sai olla enintään 10 g/100 g ja suolapitoisuus enintään 8 g/100 g. Kaikissa (n=5) jauhelihahankintavaihtoehtoissa nämä kriteerit toteutuivat. Raakojen kokolihojen rasvapitoisuus sai olla enintään 10 g/100 g ja suolapitoisuus enintään 0,9 g/100 g. Kypsien kokolihojen rasvapitoisuus sai olla enintään 12 g/100 g ja suolapitoisuus enintään 0,8 g/100 g. Sekä kypsissä, että raaoissa kokoliyahankintavaihtoehtossa suurimmassa osassa (raaka kokoliha n=15, kypsä kokoliha n=9) hankintakriteerit toteutuivat. (Kuvio 8.)



Kuvio 8. Ravitsemuskriteerien toteutuminen Isonkyrön kouluruokailun jauhelihojen, raakojen kokolihojen ja kypsien kokolihojen hankintavaihtoehtoissa.

## 7 POHDINTA

Isonkyrön kouluruokailu oli järjestetty melkein suomalaisten ravitsemussuosituksien (2014) ja kouluruokasuositusten (2008) mukaisesti. Ruokalista oli suunniteltu pitkälti suomalaisten ravitsemussuosituksien (2014) ja kouluruokasuositusten (2008) mukaisesti, muutamia kehittämistoimenpiteitä löytyi puuro- ja keittoaterioiden täydentämisessä, sekä suolaisen hapankorppun ja paljon kovaa rasvaa sisältävän rasvaseoslevitteen tarjoamisessa. Hankintarenkaan hankintatuotevalikoimassa löytyi vaihtoehtoja, jotka täyttivät ravitsemuslaatukriteerit.

Jotta kouluruokailua saataisiin enemmän suosituksien mukaiseksi, puuropäivänä voitaisiin tarjota hedelmistä tai marjoista tehtyä kiisseliä puuron päälle. Puuro- ja keittopäivänä tarjolle voisi laittaa vaihdellen lihaleikkeleitä (rasvaa enintään 12,0 %, suolaa enintään 1,6 %) tai juustoa (rasvaa enintään 1,6 %, suolaa enintään 1,2 %) leivälle. Tarjolle voisi laittaa myös vaihdellen tuoreita kasviksia (tomaattia, kurkkua tai paprikaa), joita voi laittaa leivän päälle. Suolainen hapankorppu tulisi poistaa leipävalikoimasta, tai ruokailijaa voisi ohjata valitsemaan vähäsuolaisempi vaihtoehto eli näkkileipä. Paljon kovaa rasvaa sisältävä rasvaseoslevite tulisi korvata vähärasvaisemmalla vaihtoehdolla, esimerkiksi Flora 60 % -margariinilla.

Isonkyrön koulun keittiö kuuluu Vaasan hankintarenkaaseen (Kangas 2015). Opinnäytetyötä varten tiedot ainoastaan osasta hankintavaihtoehtoja, ja hankintavaihtoehtoista ei edes tarkasteltu kaikkia tuoteryhmiä. Niiltä osin, mitä hankintoja tarkasteltiin, ravitsemuslaatukriteerejä täyttäviä hankintavaihtoehtoja löytyi jokaisesta tuoteryhmästä. Kouluruokailua saadaan enemmän suosituksien mukaiseksi jos jo elintarvikehankintoja tehdessä suositaan ravitsemuslaatukriteerejä täyttäviä vaihtoehtoja.

Isonkyrön kouluruoka oli melkein suomalaisten ravitsemussuosituksien (2014) ja kouluruokasuositusten (2008) mukaista. Energiansaanti ja hiilihydraattien määrä täytti noin 2/3 osaa suosituksista, joten niiden määrää ruoassa tulisi lisätä. Vaikka tyydyttyneen rasvan määrä pysyi suositusmäärissä, tulee rasvan laatua edelleen parantaa, sillä rasvan määrä ylitti suositukset noin 30 prosentilla, niin kuin myös proteiinien määrä. Ravintotiheydeltään kouluruoka oli kaikkien muiden tarkasteltavien ravintoaineiden osalta suosituksien mukaisia, paitsi kuidun ja raudan, joiden

arvot alittuivat. Koulun keittiöllä on kuitenkin resursseja tarjota laadultaan enemmän suositusten mukaista ruokaa. Pienillä muutoksilla päästään lähemmäksi suosituksia.

Täysjyvätuotteita suosimalla hiilihydraattien määrä voi kasvaa, kuidun saanti paranee ja myös raudan määrä kasvaa. Esimerkiksi valkoisen riisin voi korvata täysjyväriisillä ja valkoisesta viljasta valmistettu makaroni täysjyvämakaronilla. Hiilihydraattien määrää saadaan kasvatettua myös käyttämällä banaania ja muita tuoreita hedelmiä salaattipöydässä tai jälkiruokana. Lisäämällä hiilihydraattien määrää samalla rasvan energiaprosenttiosuus pienenee.

Myös kasvisten ja juureksien käyttöä tulee lisätä hiilihydraattien ja kuidun määrän lisäämisen kannalta. Kankaan mukaan (2015) osa koululaisista on nirsoja kasvisten suhteen: jos lämpimän ruoan sekaan on sekoitettu kasviksia, osa nyppii ne pois ja jättää syömättä. Lämpimän kasvis- tai juureslisäkkeen tarjoamista kannattaisi kokeilla, jolloin niiden ottaminen on ruokailijan oma päätös. Esimerkiksi porkkana on kaikille tuttu juures, joka tunnistetaan helposti ja sitä ei ehkä vierasteta niin usein kuin esimerkiksi parsakaalia. Vähitellen porkkanan sekaan voisi lisätä myös muita kasviksia tai juureksia, jolloin ruokailijat voisivat uskaltautua maistamaan muitakin vaihtoehtoja. Salaattipöydässä kannattaisi myös suosia helposti tunnistettavia kasviksia, kuten paprikaa, tomaattia, kurkkua ja salaattia. Monimutkaisten kasvissekoitusten kasviksia ei aina tunnista, jolloin niitä ei uskalleta ottaa. Sen takia salaattisekoitukset tulee pitää yksinkertaisina.

Kuidun saanti alittui kouluruokailussa. Tuulia International Oy:n tutkimusraportissa (2009, 19) myös Espoon alueen koulun hankinnoissa kuidun osalta suositukset jäivät hieman alle suositusmäärästä. Jos pehmeää tuoreleipää (kuitua vähintään 6 g/100 g ja suolaa enintään 0,7 g) olisi tarjolla joka päivä, ruokailijat voisivat syödä enemmän leipää, kuin verratessa päiviin, jolloin tarjolla on ainoastaan näkkileipää tai hapankorppua. Tuoreleivistä tulee suosia runsaskuituisia vaihtoehtoja, mieluiten ruisleipää tai ruispohjaisia leipiä. Tällöin sekä hiilihydraattien, että kuidun määrä kasvaisi.

Rasvan laatua kouluruoassa tulee parantaa, joten kovaa rasvaa sisältävät elintarvikkeet tulee korvata pehmeää rasvaa sisältävillä elintarvikkeilla. Kannattaa suosia

10 % rasvaa sisältävää ruokakermaa sekä lihoja joita ei ole marinoitu. Vikstedtin ym. tekemän selvityksen (2011, 43) perusteella suurkeittiössä on edelleen erittäin yleistä runsasrasvaisten kermavalmisteiden käyttö ja vähäistä oli alle kymmenen prosenttia rasvaa sisältävien valmisteiden hankinta. Isonkyrön hankintavaihtoehtoissa löytyi kyllä 10 %:sta kevytkermaa, mutta opinnäytetyön aineistona käytettyjen reseptien perusteella Isossakyrössä käytetään 15 %:sta ruokakermaa. Toisaalta on vaikeaa löytää esimerkiksi vispi- tai kuohukermaa mitkä täyttäisivät ravitsemuslaatukriteerit, koska niitä ei voi saada alle 10 % rasvaa sisältävinä. Hyvänä asiana oli huomata opinnäytetyön aineistona käytettyjen reseptien pohjalta, että koulun keittiöllä suositaan ruoanvalmistuksessa rypsiöljyä.

Hyvä asia kouluruoassa oli, että jauhelihavaihtoehtoista suosittiin vähärasvaisia jauhelihoja. Vikstedtin ym. tekemän selvityksen (2011, 44) mukaan ammattikeittiöiden elintarvikehankinnoissa suurin osa hankki enemmän vähärasvaisempaa jauhelihaa, kuin runsasrasvaista jauhelihaa. Aineistona olleessa hankintarenkaan tuotevalikoimassa kaikki jauhelihojen hankintavaihtoehdot täyttivät vähärasvaisen rasvakriteerin.

Tämän opinnäytetyön ravintosisältöjen tulokset ovat kuitenkin enemmän suuntaa antavia, kuin kertovat koko totuuden. Jamixia käyttäessäni ongelmana oli esimerkiksi tiettyjen raaka-aineiden valitseminen. Jamixista ei aina löytynyt tiettyä raaka-ainetta, vaan usein piti valita se vaihtoehto, mikä oli lähinnä ruoan valmistuksessa käytettyä tuotetta. Ei voi myöskään luottaa siihen, että Jamixista löytyvät ravintoainesisältötiedot ovat ajankohtaisia. Ongelmaksi muodostui myös annoskokojen määrittely, sillä Kankaan mukaan (2015) annoksille ei ole määritelty annoskokoja, koska tilaukset tehdään edelliskerran menekin perusteella. Sen takia jouduin itse määrittelemään annoksille ja sen eri osille annoskoot. Annoskokoja määritellessä käytin hyväksi Sääksjärven ja Heinivuon (2004) Ruokamittoja dokumentissa löytyviä tarjoiluannoksia.

Jotta kouluateria täyttää koululaisen päivittäisen energian- ja ravinnontarpeen, on kaikkia aterian osia syötävä oikea määrä. Vikstedt ym. (2012, 27) toteavat, että ravintoaineiden saanti voi jäädä helposti tavoitteita vähäisemmäksi jos koululaiset jättävät aterianosia syömättä. Siten myös koululainen itse on vastuussa suositusten mukaisen ruoan valitsemisessa ja syömisessä. Sen takia onkin tärkeää, että

koululaisille olisi konkreettinen lautasmalliannos ruokalinjaston alussa, millainen on hyvin rakennettu ruoka-ateria. Vaikka ruoka olisi suositusten mukaista ja koulu-laista ohjattaisiin valitsemaan terveellisempiä vaihtoehtoja, koululaisen omilla valinnoilla päivittäisen energian- ja ravinnontarpeet voivat jäädä vajaiksi. Vikstedtin ym. tekemässä seurantaraportissa (2012, 27) todetaan, että niin peruskoulussa kuin myös toisen asteen oppilaitoksissa nuorista valtaosa söi pääruokaa, mutta useampi kuin kaksi kolmesta jätti syömättä yhden tai useamman aterianosan.

Ravitsemuksellisesti Isonkyrön kouluruokailu oli melko hyvälaatuista. Opinnäytetyössä ei kuitenkaan otettu mukaan ruoan aistinvaraisia laatutekijöitä, eli ulkonäköä, hajua, lämpötilaa, rakennetta ja makua, mitkä ovat Mikkola-Montosen (2007, 60–61) mukaan ravitsemuksellisen laadun lisäksi myös keskeisiä laatutekijöitä ruokapalveluissa. Mielenkiintoista olisi saada tietää kuinka tyytyväisiä kouluruokailuun osallistuvat ovat tarjolla olevasta ruoasta, tai miten ruokailijat reagoisivat, jos rasvan ja suolan määrää vähennettäisiin. Onko ravitsemuksellisesti hyvä ruoka myös ruokailijoiden mieleen?

Opinnäytetyössä käytettiin annettuja kahden viikon reseptejä. Kankaan (2015) mukaan kouluruokailussa ei ole käytössä vakioituja reseptejä, vaan tietyt reseptit toimivat pohjana. Se siis tarkoittaa, että ravintosisällöt muuttuvat joka kerta, joten tuloksia ei voi yleistää koko kouluruokailun tarjoamaan ruoan laatuun. Varmaksi ei myöskään voi todeta, oliko reseptejä noudatettu tai kuinka hyvin niitä tullaan tulevaisuudessa noudattamaan. Yhtenä kehittämistoimenpiteenä Isonkyrön kouluruokailulle voisi kehittää ravitsemukselliset laadukkaat vakioidut ruokareseptit. Tällöin ruoka olisi aina tasalaatuista.

Opinnäytetyöni aihe rajautui nopeasti, koska koulussa tarjottava ruoka on kiinnostava ja ajankohtainen aihe. Kouluruokailusta käydään paljon keskustelua, koska kaikilla löytyy siitä jonkinlaisia mielipiteitä, sillä sitä on aina tarjottu ja tullaan aina tarjoamaan. Ruokailijat ja kouluruoasta keskustelevat kiinnittävät usein huomiota ainoastaan aistinvaraiseen arviointiin, jolloin ei edes ymmärretä, että myös ravitsemukselliset laatukriteerit tulisi täyttää. Monet eivät varmasti ymmärrä kuinka vaikeaa on yhdistää sekä ruokailijoiden tyytyväisyys koskien aistinvaraista laatua ja samaan aikaan ravitsemukselliset kriteerit.

Opinnäytetyötä tehdessä suomalaiset ravitsemussuositukset (2014) ja kouluruokasuositukset (2008) tulivat paremmin tutuksi. Nyt ymmärrän paremmin, mihin kannattaa kiinnittää huomiota ja kuinka, että ravitsemukselliset kriteerit toteutuvat. Koska opinnäytetyön kautta tietoni syventyi, minulla on nyt paremmat valmiudet kehittää ruokalistaa tai ruokia, jos tulevaisuudessa pääsen kehittämään jonkun ruokapalvelun tarjoamia ruokia.

## LÄHTEET

Energiaravintoaineet. Ei päiväystä. [WWW-dokumentti]. Helsinki: Ruokatieto Yhdistys ry 2015. [Viitattu 23.10.2015]. Saatavana:

<http://www.ruokatieto.fi/ruokakasvatus/ruokaketju-ruuan-matka-pelloilta-poytaan/ravitsemus-ja-ruuan-valinta/energiaravintoaineet>

Eskola, S. & Lehto, P. 2002. Julkiset hankinnat. Teoksessa: M. Liukko & A.-M. Luukkonen (toim.) Kuntien uusi rooli terveystalvelujen järjestäjinä ja hankkijoina. Helsinki: Suomen kuntaliitto, 79–83.

Jamix Oy. Ei päiväystä. Jamix ruokatuotanto – Täydellinen ammattikeittiön tuotannonohjausjärjestelmä. [WWW-dokumentti]. [Viitattu 15.10.2015]. Saatavana:

<http://www.jamix.fi/home/ohjelmistot/jamix-ruokatuotanto/>

Kangas, P. 2015. Ruokapalveluvastaava. Isonkyrön koulukeskuksen keittiö. Haastattelu 4.9.2015.

Kouluruokailu. Ei päiväystä. [WWW-dokumentti]. Helsinki: Opetushallitus. [Viitattu 1.9.2015]. Saatavana:

[http://www.oph.fi/koulutus\\_ja\\_tutkinnot/perusopetus/hyvinvointi\\_ja\\_turvallisuus/kouluruokailu](http://www.oph.fi/koulutus_ja_tutkinnot/perusopetus/hyvinvointi_ja_turvallisuus/kouluruokailu)

Kouluruokasuositus. 2008. Helsinki: Valtion ravitsemusneuvottelukunta.

Kunnallisen ruokapalvelun laatutekijät – lasten kokopäivähoidon ruokailun, kouluruokailun ja kokopäivähoidon ruokapalvelun hyvän toteutuksen edellytykset. 2001. Helsinki: Efektia Oy.

L 21.8.1998/628. Perusopetuslaki. [Viitattu 1.9.2015]. Saatavana:

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1998/19980628>

L 21.8.1998/629. Lukiolaki. [Viitattu 1.9.2015]. Saatavana:

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1998/19980629>

L 30.3.2007/348. Laki julkisista hankinnoista. [Viitattu 1.9.2015]. Saatavana:

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/20070348>

Lintukangas, S. 2007. Kouluruokailu – kansanterveyttä ja kasvatuskumppanuutta. Teoksessa: S. Lintukangas, M. Manninen, A. Mikkola-Montonen, P. Palojoki, M. Partanen & R. Partanen. Kouluruokailun käsikirja: Laatuvevitätä koulutyöhön. Helsinki: Opetushallitus, 19–47.

Lukion 1. ja 2. vuoden opiskelijoiden hyvinvointi 2004/2005-2013. 2013. [WWW-dokumentti]. Helsinki: Tervevden ja hyvinvoinnin laitos. [Viitattu 16.9.2015]. Saata-

vana:

[https://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/ktkysely\\_kokomaa\\_2004\\_2013\\_lukio.pdf](https://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/ktkysely_kokomaa_2004_2013_lukio.pdf)

Lyytikäinen, A. 2001. Kouluikäisten ravitsemuskasvatus. Teoksessa: M. Fogelholm. (toim.) Ratkaisuja ravitsemukseen. Helsinki: Palmenia-kustannus, 143–167.

Manninen, M. 2007a. Koulukeittiöt ja ruokailutilat. Teoksessa: S. Lintukangas, M. Manninen, A. Mikkola-Montonen, P. Palojoki, M. Partanen & R. Partanen. Koulu-ruokailun käsikirja: Laatueväitä koulutyöhön. Helsinki: Opetushallitus, 80–89.

Manninen, M. 2007b. Kouluruokailu on osa koulun opetussuunnitelmaa. Teoksessa: S. Lintukangas, M. Manninen, A. Mikkola-Montonen, P. Palojoki, M. Partanen & R. Partanen. Kouluruokailun käsikirja: Laatueväitä koulutyöhön. Helsinki: Opetushallitus, 10–17.

Mikkola-Montonen, A. 2007. Kouluruokailu on osa kunnan ruokapalvelua. Teoksessa: S. Lintukangas, M. Manninen, A. Mikkola-Montonen, P. Palojoki, M. Partanen & R. Partanen. Kouluruokailun käsikirja: Laatueväitä koulutyöhön. Helsinki: Opetushallitus, 48–79.

Pekkala, E. 2007. Hankintojen kilpailuttaminen. Helsinki: Tietosanoma Oy.

Peruskoulun 8. ja 9. luokan oppilaiden hyvinvointi 2004/2005–2013. 2013. [WWW-dokumentti]. Helsinki: Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos. [Viitattu 16.9.2015]. Saatavana:

[https://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/ktkysely\\_kokomaa\\_2004\\_2013\\_pk.pdf](https://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/ktkysely_kokomaa_2004_2013_pk.pdf)

Sillanpää, M. 2003. Lapset, ruoka ja valta. Teoksessa: J. Mäkelä, P. Palojoki & M. Sillanpää. Ruisleivästä pestoon: Näkökulmia muuttuvaan ruokakulttuuriin. Helsinki: WSOY, 74–107.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2010. Joukkoruokailun kehittäminen Suomessa: Joukkoruokailun seuranta- ja kehittämistyöryhmän toimenpidesuositus. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2010:11.

Suomalaiset ravitsemussuositukset. 2014. Terveyttä ruoasta: Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014. Helsinki: Valtion ravitsemusneuvottelukunta.

Sääksjärvi, K. & Reinivuo, H. 2004. Ruokamittoja. [WWW-dokumentti]. Helsinki: Kansanterveyslaitos, Epidemiologian ja terveyden edistämisen osasto. Kansanterveyslaitoksen julkaisu B15/2004. [Viitattu 30.9.2015]. Saatavana: <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/103051/2004b15.pdf?sequence=1>

Tuulia International Oy. 2009. Ravintolan ruoanhankintatietojen käyttö ravitsemuksellisen laadun arvioinnissa ja seurannassa. [WWW-dokumentti]. Helsinki.



Tutkimusraportti 1/2009. [Viitattu 22.10.2015]. Saatavana: [www.sitra.fi/NR/rdonlyres/6B9D6897-93F2-4633-82F2-EDA4A1C9066E/0/Tuulia\\_joukkoruokailu\\_2009.pdf](http://www.sitra.fi/NR/rdonlyres/6B9D6897-93F2-4633-82F2-EDA4A1C9066E/0/Tuulia_joukkoruokailu_2009.pdf)

Vanhala, M. Hasunen, K. Mertanen, E. Nurttila, A. Prättälä, R. & Koivisto, P. 2004. Suurkeittiöiden tarjoaman ruoan ravitsemuksellinen laatu: Raportti joukkoruokailun seurantajärjestelmään luoduista ravitsemuskriteereistä ja niiden toteutumisesta julkisia ruokapalveluita tuottavissa suurkeittiöissä vuonna 2004. [WWW-dokumentti]. Suomen Sydänliitto ry. Suomen Sydänliiton julkaisuja 2004:1. [Viitattu 22.10.2015]. Saatavana: [www.odl.fi/odl/wp-content/uploads/2015/04/sydanmerkkiateria.pdf](http://www.odl.fi/odl/wp-content/uploads/2015/04/sydanmerkkiateria.pdf)

Vikstedt, T. Raulio, S. Puusniekka, R. & Prättäkä, R. 2012. Suomalaisnuorten koulu-ateriointi: Ruokapalveluiden seurantaraportti 5. [WWW-dokumentti]. Helsinki: Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Raportti 22/12. [Viitattu 21.10.2015]. Saatavana: <http://www.julkari.fi/handle/10024/90852>

Vikstedt, T. Raulio, S. Prättälä, R. & Joukkoruokailutyöryhmä. 2011. Julkisten ruokapalveluiden ravitsemuslaatu: Hankintailmoitusrekisteri tarkastelussa. [WWW-dokumentti]. Helsinki: Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Raportti 18/2011. [Viitattu 21.10.2015]. Saatavana: <https://www.julkari.fi/handle/10024/80002>

## LIITTEET

Liite 1. Isonkyrön koulujen ruokalista lukuvuonna 2015–2016.

Liite 2. Päiväkohtaisten aterioiden ravintosisältömäärät.

Liite 3. Hankintarenkaan elintarvikevaihtoehdot ja niiden ravintosisällöt ravitsemuslaatuksittain verrattuina.

Liite 4. Esimerkki Isonkyrön koululle tehdyn kansion taulukosta mihin merkittiin reseptien täydentäviä tietoja päiville maanantai, tiistai, keskiviikko ja perjantai.

Liite 5. Esimerkki Isonkyrön koululle tehdyn kansion taulukosta, mihin merkittiin reseptien täydentäviä tietoja torstain keittopäiville.

Liite 6. Kahden viikon aterioiden ravintosisältömäärät.

Liite 7. Ravintosisältölaskelmia.

**Liite 1. Isonkyrön koulujen ruokalista lukuvuonna 2015–2016.**

vko	MAANANTAI	TIISTAI	KESKIVIIKKO	TORSTAI	PERJANTAI
1	<b>LIHAPYÖRYKÄT</b> - perunat, kastike - raaste/salaatti	<b>PINAATTIOHUKKAAT</b> - pastasalaatti - omenasose	<b>BROILERRISOTTO</b> - salaatti	<b>NAKKIKEITTO</b> - leipä - jälkiruoka	<b>KALAKIUSAUS</b> - salaatti
2	<b>POSSUKASTIKE, MAKSA-LAATIKKO</b> - perunat - raaste, puolukka	<b>UUNIMAKKARA/ NAKIT</b> - perunasose - salaatti	<b>LIHAMAKARONILAATIKKO/ SPAGETTIVUOKA</b> - salaatti	<b>KALAKEITTO</b> - leipä - jälkiruoka	<b>JUUSTOINEN KASVISPE-RUNAKIUSAUS</b> - salaatti
3	<b>JAUHELIIHAPIHVIT</b> - perunat/perunasose - salaatti	<b>TONNIKALAPASTA/ BROILERPASTAVUOKA</b> - salaatti	<b>PALAPAISTI/ SUIKALELIHA-KASTIKE</b> - perunat - raaste/salaatti	<b>HERNE-/ KASVISKEITTO</b> - leipä - jälkiruoka	<b>RIISIPUURO</b> - kanelisokeri - leikkele
4	<b>NAKKI-/ MAKKARAKASTIKE</b> - perunat - raaste/salaatti	<b>LIHAKEITTO</b> - karjalanpiirakka - juusto	<b>KINKKUKIUSAUS</b> - salaatti	<b>TALONERIKOINEN</b>	<b>KALAKEITTO</b> - leipä - jälkiruoka
5	<b>BROILERKASTIKE</b> - riisi - salaatti	<b>KALAPYÖRYKÄT/ -PIHVIT/ -PUIKOT</b> - perunat, kastike - salaatti	<b>LASAGNE</b> - salaatti	<b>HERNEKEITTO</b> - leipä - jälkiruoka	<b>LIHAPERUNASOSELAATIKKO</b> - salaatti
6	<b>JAUHELIIHAKASTIKE</b> - perunat/pasta - salaatti	<b>KALAVUOKA</b> - perunat - salaatti	<b>KÄRISTYS/ LIHAPATA/ TEX-MEXPATA</b> - perunasose/riisi - salaatti, puolukka	<b>BROILERKEITTO</b> - pehmeä leipä - hedelmä	<b>PUURO</b> - marjakeitto/hillo - leikkele

Lisäksi kouluateriaalla tarjotaan näkkileipää, ravintorasvaa, maitoa, piimää ja vettä

Muutokset listalla mahdollisia

**Liite 2. Päiväkohtaisten aterioiden ravintosisältömäärät.****MAANANTAI 7.9.**

Tahitilainen broilerikastike, riisi, salaatti (jäävuorisalaatti, punakaali, viinirypäle, säilykemandariini), salaattinkastike, rasvaton maito &

Ruokailijan valinta	Oivariini	Margariini
Hapankorppu	597,02 kcal Rasva 47,4 E-% Tyydyttyneet 6,56 E-% Hh 32,78 E-% Prot. 17,72 E-% Tiamiini 0,33 mg C-vitamiini 61,72 mg Kalsium 331,42 mg Rauta 1,79 mg Kuitu 3,98 g Natrium 2,95 g	588,18 kcal Rasva 46,76 E-% Tyydyttyneet 5,28 E-% Hh 33,25 E-% Prot. 17,96 E-% Tiamiini 0,33 mg C-vitamiini 61,72 mg Kalsium 332,0 mg Rauta 1,79 mg Kuitu 3,98 g Natrium 2,95 g
Koulunäkki tai Kuntonäkki	627, 63 kcal Rasva 45,38 E-% Tyydyttyneet 6,27 E-% Hh 36,64 E-% Prot. 17,47 E-% Tiamiini 0,35 mg C-vitamiini 61,72 mg Kalsium 335,05 mg Rauta 2,33 mg Kuitu 5,63 g Natrium 3,02 g	618,79 kcal Rasva 44,74 E-% Tyydyttyneet 5,04 E-% Hh 35,11 E-% Prot. 17,7 E-% Tiamiini 0,35 mg C-vitamiini 61,72 mg Kalsium 335,63 mg Rauta 2,33 mg Kuitu 5,63 g Natrium 3,02 g

Keskimääräinen määrä:

Energia	(597,02+588,18+627, 63+618,79) /4=	607,9 kcal
Rasva	(47,4+46,76+45,38+44,74) /4=	46,1 E-%
Tyydyttyneet	(6,56+5,28+6,27+5,04) /4=	5,8 E-%
Hh.	(32,78+33,25+36,64+35,11) /4=	34,4 E-%
Prot.	(17,72+17,96+17,47+17,7) /4=	17,7 E-%
Tiamiini	(0,33+0,33+0,35+0,35) /4=	0,34 mg
C-vitamiini	(61,72+61,72+61,72+61,72) /4=	61,72 mg
Kalsium	(331,42+332,0+335,05+335,63) /4=	333,53 mg
Rauta	(1,79+1,79+2,33+2,33) /4=	2,06 mg
Kuitu	(3,98+3,98+5,63+5,63) /4=	4,81 g
Natrium	(2,95+2,95+3,02+3,02) /4=	2,99 g

**TIISTAI 8.9.**

Kevyesti leivitetty lohipyörykkä, kananmunakastike, peruna, salaatti (kaali, porkkana, omena, retiisi), salaattinkastike, rasvaton maito &

Ruokailijan valinta	Oivariini	Margariini
Hapankorppu	621,9 kcal Rasva 36,2 E-% Tyydyttyneet 5,7 E-% Hh 38,48 E-% Prot. 21,15 E-% Tiamiini 0,50 mg C-vitamiini 38,13 mg Kalsium 462,86 mg Rauta 3,82 mg Kuitu 10,02 g Natrium 1,08 g	613,05 kcal Rasva 35,43 E-% Tyydyttyneet 4,46 E-% Hh 39,01 E-% Prot. 21,43 E-% Tiamiini 0,50 mg C-vitamiini 38,13 mg Kalsium 463,44 mg Rauta 3,82 mg Kuitu 10,02 g Natrium 1,08 g
Koulunäkki tai Kuntonäkki	652,5 kcal Rasva 34,79 E-% Tyydyttyneet 5,46 E-% Hh 40 E-% Prot. 20,75 E-% Tiamiini 0,52 mg C-vitamiini 38,13 mg Kalsium 466,49 mg Rauta 4,36 mg Kuitu 11,67 g Natrium 1,15 g	643,66 kcal Rasva 34,03 E-% Tyydyttyneet 4,27 E-% Hh 40,53 E-% Prot. 21,01 E-% Tiamiini 0,52 mg C-vitamiini 38,13 mg Kalsium 467,07 mg Rauta 4,36 mg Kuitu 11,67 g Natrium 1,15 g

Keskimääräinen määrä:

Energia	$(621,9+613,05+652,5+643,66) / 4 =$	626,0 kcal
Rasva	$(36,2+35,43+34,79+34,03) / 4 =$	35,1 E-%
Tyydyttyneet	$(5,7+4,46+5,46+4,27) / 4 =$	5,0 E-%
Hh.	$(38,48+39,01+40+40,53) / 4 =$	39,5 E-%
Prot.	$(21,15+21,43+20,75+21,01) / 4 =$	21,1 E-%
Tiamiini	$(0,50+0,50+0,52+0,52) / 4 =$	0,51 mg
C-vitamiini	$(38,13+38,13+38,13+38,13) / 4 =$	38,13 mg
Kalsium	$(462,86+463,44+466,49+467,07) / 4 =$	464,97 mg
Rauta	$(3,82+3,82+4,36+4,36) / 4 =$	4,09 mg
Kuitu	$(10,02+10,02+11,67+11,67) / 4 =$	10,85 g
Natrium	$(1,08+1,08+1,15+1,15) / 4 =$	1,12 g

**KESKIVIIKKO 9.9.**

Lasagnette, ketsuppi, salaatti (jäävuorisalaatti, paprika, säilykeananas), salaatinkastike, rasvaton maito &amp;

Ruokailijan valinta	Oivariini	Margariini
Hapankorppu	540,41 kcal Rasva 38,52 E-% Tyydyttyneet 16,02 E-% Hh 42,1 E-% Prot. 17,25 E-% Tiamiini 0,25 mg C-vitamiini 54,45 mg Kalsium 362,43 mg Rauta 3,07 mg Kuitu 4,79 g Natrium 1,27 g	531,57 kcal Rasva 37,66 E-% Tyydyttyneet 14,76 E-% Hh 42,77 E-% Prot. 17,5 E-% Tiamiini 0,25 mg C-vitamiini 54,45 mg Kalsium 363,01 mg Rauta 3,07 mg Kuitu 4,79 g Natrium 1,27 g
Koulunäkki tai Kuntonäkki	571,02 kcal Rasva 36,78 E-% Tyydyttyneet 15,19 E-% Hh 43,65 E-% Prot. 17 E-% Tiamiini 0,27 mg C-vitamiini 54,45 mg Kalsium 366,06 mg Rauta 3,61 mg Kuitu 6,44 g Natrium 1,34 g	562,18 kcal Rasva 35,94 E-% Tyydyttyneet 13,98 E-% Hh 44,3 E-% Prot. 17,24 E-% Tiamiini 0,27 mg C-vitamiini 54,45 mg Kalsium 366,64 mg Rauta 3,61 mg Kuitu 6,44 g Natrium 1,34 g

Keskimääräinen määrä:

Energia	(540,4+531,57+571,02+562,18) /4=	551,3 kcal
Rasva	(38,52+37,66+36,78+35,94) /4=	37,2 E-%
Tyydyttyneet	(16,02+14,76+15,19+13,98) /4=	15,0 E-%
Hh.	(42,1+42,77+43,65+44,3) /4=	43,2 E-%
Prot.	(17,25+17,5+17+17,24) /4=	17,2 E-%
Tiamiini	(0,25+0,25+0,27+0,27) /4=	0,26 mg
C-vitamiini	(54,45+54,45+54,45+54,45) /4=	54,45 mg
Kalsium	(362,43+363,01+366,06+366,64) /4=	364,54 mg
Rauta	(3,07+3,07+3,61+3,61) /4=	3,34 mg
Kuitu	(4,79+4,79+6,44+6,44) /4=	5,62 g
Natrium	(1,27+1,27+1,34+1,34) /4=	1,31 g

**TORSTAI 10.9.**

Hernekeitto, sinappi, marjarahka, rasvaton maito, Oltermanni-juusto &amp;

Ruokailijan valinta	Oivariini	Margariini
Paahtoruis	775,88 kcal Rasva 40,64 E-% Tyydyttyneet 20,89 E-% Hh 30,53 E-% Prot. 26,33 E-% Tiamiini 1,97 mg C-vitamiini 63,49 mg Kalsium 460,32 mg Rauta 6,09 mg Kuitu 9,64 g Natrium 2,11 g	767,04 kcal Rasva 40,07 E-% Tyydyttyneet 20,07 E-% Hh 30,87 E-% Prot. 26,61 E-% Tiamiini 1,97 mg C-vitamiini 63,49 mg Kalsium 460,90 mg Rauta 6,09 mg Kuitu 9,64 g Natrium 2,12 g

Keskimääräinen määrä:

Energia	$(775,88+767,04) / 2 =$	771,5 kcal
Rasva	$(40,64+40,07) / 2 =$	40,4 E-%
Tyydyttyneet	$(20,89+20,07) / 2 =$	20,5 E-%
Hh.	$(30,53+30,87) / 2 =$	30,7 E-%
Prot.	$(26,33+26,61) / 2 =$	26,5 E-%
Tiamiini	$(1,97+1,97) / 2 =$	1,97 mg
C-vitamiini	$(63,49+63,49) / 2 =$	63,49 mg
Kalsium	$(460,32+460,90) / 2 =$	460,61 mg
Rauta	$(6,90+6,09) / 2 =$	6,09 mg
Kuitu	$(9,64+9,64) / 2 =$	9,64 g
Natrium	$(2,11+2,12) / 2 =$	2,12 g

**PERJANTAI 11.9.**

Jauheliuhaperunasosevuoka, ketsuppi, palermonpastasalaatti, salaatinkastike, rasvaton maito &

Ruokailijan valinta	Oivariini	Margariini
Hapankorppu	434,63 kcal Rasva 36,46 E-% Tyydyttyneet 9,68 E-% Hh 43,03 E-% Prot. 17,23 E-% Tiamiini 0,35 mg C-vitamiini 17,62 mg Kalsium 351,95 mg Rauta 2,63 mg Kuitu 4,9 g Natrium 0,98 g	425,79 kcal Rasva 35,35 E-% Tyydyttyneet 7,98 E-% Hh 43,89 E-% Prot. 17,55 E-% Tiamiini 0,35 mg C-vitamiini 17,62 mg Kalsium 325,53 mg Rauta 2,63 mg Kuitu 4,9 g Natrium 0,98 g
Koulunäkki tai Kuntonäkki	465,24 kcal Rasva 34,46 E-% Tyydyttyneet 9,09 E-% Hh 44,86 E-% Prot. 16,92 E-% Tiamiini 0,37 mg C-vitamiini 17,62 mg Kalsium 355,58 mg Rauta 3,17 mg Kuitu 6,55 g Natrium 1,05 g	456,39 kcal Rasva 33,38 E-% Tyydyttyneet 7,48 E-% Hh 45,70 E-% Prot. 17,22 E-% Tiamiini 0,37 mg C-vitamiini 17,62 mg Kalsium 356,16 mg Rauta 3,17 mg Kuitu 6,55 g Natrium 1,05 g

Keskimääräinen määrä:

Energia	(434,63+425,79+465,24+456,39) /4=	445,5 kcal
Rasva	(36,46+35,35+34,46+33,38) /4=	34,9 E-%
Tyydyttyneet	(9,68+7,98+9,09+7,48) /4=	8,6 E-%
Hh.	(43,03+43,89+44,86+45,70) /4=	44,4 E-%
Prot.	(17,23+17,55+16,92+17,22) /4=	17,2 E-%
Tiamiini	(0,35+0,35+0,37+0,37) /4=	0,36 mg
C-vitamiini	(17,62+17,62+17,62+17,62) /4=	17,62 mg
Kalsium	(351,95+325,53+355,58+356,16) /4=	347,31 mg
Rauta	(2,63+2,63+3,17+3,17) /4=	2,9 mg
Kuitu	(4,9+4,9+6,55+6,55) /4=	5,73 g
Natrium	(0,98+0,98+1,05+1,05) /4=	1,02 g



**MAANANTAI 14.9.**

Jauhelihakastike, spagetti, ketsuppi, salaatti (jäävuorisalaatti, tomaatti, kurkku), salaatinkastike, rasvaton maito &

Ruokailijan valinta	Oivariini	Margariini
Hapankorppu	872,98 kcal Rasva 68,13 E-% Tyydyttyneet 9,97 E-% Hh 19,37 E-% Prot. 11,55 E-% Tiamiini 0,23 mg C-vitamiini 14,24 mg Kalsium 292,88 mg Rauta 3,44 mg Kuitu 3,49 g Natrium 1,07 g	864,13 kcal Rasva 67,91 E-% Tyydyttyneet 9,13 E-% Hh 19,55 E-% Prot. 11,65 E-% Tiamiini 0,23 mg C-vitamiini 14,24 mg Kalsium 293,46 mg Rauta 3,44 mg Kuitu 3,49 g Natrium 1,07 g
Koulunäkki tai Kuntonäkki	903,58 kcal Rasva 66,03 E-% Tyydyttyneet 9,65 E-% Hh 21,11 E-% Prot. 11,58 E-% Tiamiini 0,25 mg C-vitamiini 14,24 mg Kalsium 296,51 mg Rauta 3,98 mg Kuitu 5,14 g Natrium 1,14 g	894,74 kcal Rasva 65,79 E-% Tyydyttyneet 8,84 E-% Hh 21,3 E-% Prot. 11,68 E-% Tiamiini 0,25 mg C-vitamiini 14,24 mg Kalsium 297,09 mg Rauta 3,98 mg Kuitu 5,14 g Natrium 1,14 g

Keskimääräinen määrä:

Energia	(872,98+864,13+903,58+894,74) /4=	883,9 kcal
Rasva	(68,13+67,91+66,03+35,79) /4=	67,0 E-%
Tyydyttyneet	(9,97+9,13+9,65+8,84) /4=	9,4 E-%
Hh.	(19,37+19,55+21,11+21,3) /4=	20,3 E-%
Prot.	(11,55+11,65+11,58+11,68) /4=	11,6 E-%
Tiamiini	(0,23+0,23+0,25+0,25) /4=	0,24 mg
C-vitamiini	(14,24+14,24+14,24+14,24) /4=	14,24 mg
Kalsium	(292,88+293,46+296,51+297,09) /4=	294,99 mg
Rauta	(3,44+3,44+3,98+3,98) /4=	3,71 mg
Kuitu	(3,49+3,49+5,14+5,14) /4=	4,32 g
Natrium	(1,07+1,07+1,14+1,14) /4=	1,11 g

**TIISTAI 15.9.**

Koskenlaskijalohta venäläiseen tapaan, peruna, lapin salaatti, salaatinkastike, rasvaton maito &

Ruokailijan valinta	Oivariini	Margariini
Hapankorppu	544,13 kcal Rasva 45,72 E-% Tyydyttyneet 15,72 E-% Hh 29,71 E-% Prot. 22,04 E-% Tiamiini 0,42 mg C-vitamiini 35,38 mg Kalsium 506,05 mg Rauta 2,07 mg Kuitu 3,3 g Natrium 0,76 g	535,28 kcal Rasva 44,98 E-% Tyydyttyneet 14,46 E-% Hh 30,17 E-% Prot. 22,38 E-% Tiamiini 0,42 mg C-vitamiini 35,38 mg Kalsium 506,63 mg Rauta 2,07 mg Kuitu 3,3 g Natrium 0,76 g
Koulunäkki tai Kuntonäkki	574,73kcal Rasva 43,6 E-% Tyydyttyneet 14,91 E-% Hh 31,9 E-% Prot. 21,54 E-% Tiamiini 0,44 mg C-vitamiini 35,38 mg Kalsium 509,68 mg Rauta 2,61 mg Kuitu 4,95 g Natrium 0,83 g	565,89 kcal Rasva 42,88 E-% Tyydyttyneet 13,7 E-% Hh 32,37 E-% Prot. 21,85 E-% Tiamiini 0,44 mg C-vitamiini 35,38 mg Kalsium 510,26 mg Rauta 2,61 mg Kuitu 4,95 g Natrium 0,83 g

Keskimääräinen määrä:

Energia	(544,13+535,28+574,73+565,89) /4=	555,0 kcal
Rasva	(45,72+44,98+43,6+42,88) /4=	44,3 E-%
Tyydyttyneet	(15,72+14,46+14,91+13,7) /4=	14,7 E-%
Hh.	(29,71+30,17+31,9+32,37) /4=	31,0 E-%
Prot.	(22,04+22,38+21,54+21,85) /4=	22,0 E-%
Tiamiini	(0,42+0,42+0,44+0,44) /4=	0,43 mg
C-vitamiini	(35,38+35,38+35,38+35,38) /4=	35,38 mg
Kalsium	(506,05+506,63+509,68+510,26) /4=	508,16 mg
Rauta	(2,07+2,07+2,61+2,61) /4=	2,34 mg
Kuitu	(3,3+3,3+4,95+4,95) /4=	4,13 g
Natrium	(0,76+0,76+0,83+0,83) /4=	0,80 g

**KESKIVIIKKO 16.9.**

4-viljan puuro, mansikkahillo, rasvaton maito, Edam-juusto &amp;

Ruokailijan valinta	Oivariini	Margariini
Sekaleipä	381,81kcal Rasva 17,63 E-% Tyydyttyneet 7,2 E-% Hh 62,39 E-% Prot. 21,76 E-% Tiamiini 0,23 mg C-vitamiini 7,81 mg Kalsium 620,23 mg Rauta 2,13 mg Kuitu 4,93 g Natrium 0,74 g	372,96 kcal Rasva 15,91 E-% Tyydyttyneet 5,19 E-% Hh 68,83 E-% Prot. 22,23 E-% Tiamiini 0,23 mg C-vitamiini 7,81 mg Kalsium 620,81 mg Rauta 2,13 mg Kuitu 4,93 g Natrium 0,74 g

Keskimääräinen määrä:

Energia	$(381,81+372,96) / 2 =$	377,4 kcal
Rasva	$(17,63+15,91) / 2 =$	16,8 E-%
Tyydyttyneet	$(7,2+5,19) / 2 =$	6,2 E-%
Hh.	$(62,39+68,83) / 2 =$	65,6 E-%
Prot.	$(21,76+22,23) / 2 =$	22,0 E-%
Tiamiini	$(0,23+0,23) / 2 =$	0,23 mg
C-vitamiini	$(7,81+7,81) / 2 =$	7,81 mg
Kalsium	$(620,23+620,81) / 2 =$	620,52 mg
Rauta	$(2,13+2,13) / 2 =$	2,13 mg
Kuitu	$(4,93+4,93) / 2 =$	4,93 g
Natrium	$(0,74+0,74) / 2 =$	0,74 g

**TORSTAI 17.9.**

Chili con carne, ketsuppi, salaatti (kiinankaali, kurpitsasalaatti, kesähelmi-salaattisekoitus, omena), salaatin-kastike, rasvaton maito &

Ruokailijan valinta	Oivariini	Margariini
Hapankorppu	480,39 kcal Rasva 35,44 E-% Tyydyttyneet 12,94 E-% Hh 30,3 E-% Prot. 30,83 E-% Tiamiini 0,36 mg C-vitamiini 47,36 mg Kalsium 344,04 mg Rauta 6,27 mg Kuitu 7,44 g Natrium 0,53 g	471,54 kcal Rasva 34,41 E-% Tyydyttyneet 11,46 E-% Hh 30,84 E-% Prot. 31,37 E-% Tiamiini 0,36 mg C-vitamiini 47,36 mg Kalsium 344,62 mg Rauta 6,27 mg Kuitu 7,44 g Natrium 0,53 g
Koulunäkki tai Kuntonäkki	510,99 kcal Rasva 33,68 E-% Tyydyttyneet 12,2 E-% Hh 32,73 E-% Prot. 29,74 E-% Tiamiini 0,38 mg C-vitamiini 47,36 mg Kalsium 347,67 mg Rauta 6,81 mg Kuitu 9,09 g Natrium 0,60 g	502,15 kcal Rasva 32,68 E-% Tyydyttyneet 10,8 E-% Hh 33,28 E-% Prot. 30,23 E-% Tiamiini 0,38 mg C-vitamiini 47,36 mg Kalsium 348,25 mg Rauta 6,81 mg Kuitu 9,09 g Natrium 0,60 g

Keskimääräinen määrä:

Energia	(480,39+471,54+510,99+502,15) /4=	491,3 kcal
Rasva	(35,44+34,41+33,68+32,68) /4=	34,1 E-%
Tyydyttyneet	(12,94+11,46+12,2+10,8) /4=	6,2 E-%
Hh.	(30,3+30,84+32,73+33,28) /4=	31,8 E-%
Prot.	(30,83+31,37+29,74+30,23) /4=	30,5 E-%
Tiamiini	(0,36+0,36+0,38+0,38) /4=	0,37 mg
C-vitamiini	(47,36+47,36+47,36+47,36) /4=	47,36 mg
Kalsium	(344,04+344,62+347,67+348,25) /4=	346,15 mg
Rauta	(6,27+6,27+6,81+6,81) /4=	6,54 mg
Kuitu	(7,44+7,44+9,09+9,09) /4=	8,27 g
Natrium	(0,53+0,53+0,60+0,60) /4=	0,57 g

**PERJANTAI 18.9.**

Broilerkeitto, rasvaton maito, aurinkoenergia-appelsiinikiisseli &amp;

Ruokailijan valinta	Oivariini	Margariini
Sekaleipä	569,05 kcal Rasva 27,07 E-% Tyydyttyneet 9,11 E-% Hh 45,94 E-% Prot. 23,99 E-% Tiamiini 0,53 mg C-vitamiini 22,67 mg Kalsium 308,62 mg Rauta 2,90 mg Kuitu 4,54 g Natrium 0,83 g	560,21 kcal Rasva 26,08 E-% Tyydyttyneet 7,8 E-% Hh 46,63 E-% Prot. 24,34 E-% Tiamiini 0,53 mg C-vitamiini 22,67 mg Kalsium 309, 20 mg Rauta 2,90 mg Kuitu 4,54 g Natrium 0,84 g

Keskimääräinen määrä:

Energia	(569,05+560,21) /2=	564,6 kcal
Rasva	(27,07+26,08) /2=	23,1 E-%
Tyydyttyneet	(9,11+7,8) /2=	8,5 E-%
Hh.	(45,94+46,63) /2=	46,3 E-%
Prot.	(23,99+24,34) /2=	24,2 E-%
Tiamiini	(0,53+0,53) /2=	0,53 mg
C-vitamiini	(22,67+22,67) /2=	22,67 mg
Kalsium	(308,62+309,20) /2=	308,91 mg
Rauta	(2,90+2,90) /2=	2,90 mg
Kuitu	(4,54+4,54) /2=	4,54 g
Natrium	(0,83+0,84) /2=	0,84 g

**Liite 3. Hankintarenkaan elintarvikevaihtoehdot ja niiden ravintosisältömäärät ravitsemuslaatukriteereihin verrattuina.**

		Rasva (g/100 g)	Kova rasva% rasvasta	Suola (NaCl) (g /100 g)	Kuitu (g/100 g)
NÄKKILEIPÄ	<i>kriteeri</i>	-	-	≤1,2	≥6
Vaasan kuntonäkki 6,2kg tarjotin		2,6	0,4 g	1,1	20
Menu näkkileipä 6,4kg		2,9	0,8 g	1,2	17
LEIPÄRASVA	<i>kriteeri</i>	-	≤33 %	≤1 %	-
Valio voi6g annosrasia vähäsuolainen hyl		75	41	0,9	-
Flora kasvirasvavalevite200x10g 60 % lton		60	18g (3,3 %)	0,89	-
RASVATON MAITO	<i>kriteeri</i>	≤1	-	-	-
Valio rasvaton maito 20l novobox		0	0	0,1	-
TUOREET KASVIKSET	<i>kriteeri</i>	<i>ei lisättyä</i>	-	<i>ei lisättyä</i>	-
appelsiini, kuutio, 2,5 kg					
jäävuorisalaatti, leikattu 4 mm, 2,5 kg					
kaali, raaste, 6 mm, 2,5 kg					
kesäkurpitsa, suikaloitu, 5 mm, 2,5 kg					
kiinankaali, leikattu, 2 mm, 2,5 kg					
kiinankaali, suikale, 10 mm, 2,5 kg					
kurkku, kuutio, 10 mm, 2,5 kg					
kurkku, suikale, 5 mm, 2,5 kg					
kurkku, viipale, 4 mm, 2,5 kg					
meloni, pala, 20 mm, 3 kg					
paprika, mix, suikale, 5 mm, 2,5 kg					
porkkanaraaste, 3 mm, 2,5 kg					
retiisi, suikale, 5 mm, 2,5 kg					
värkäs salaattisekoitus (jäävuorisalaatti 60 % - tammenlehti 30 % - punasikuri 10 %), 2,5 kg					
vihreä salaattisekoitus (jäävuorisalaatti 50 % - kiinankaali 25 % - friseesalaatti 25 %), 2,5 kg					
tomaatti, kuutio, 15 mm, 2,5 kg					
tomaatti, viipale, 5 mm, 2,5 kg					
Kisälli suikaleperuna 7x7mm 3kg Suomi			säilöntä- ja lisäaineettomia		
Kisälli kuutioperuna 16mm 3kg Suomi			säilöntä- ja lisäaineettomia		
Menu viipaleperuna kypsä 2,5kg Suomi		0,2	<0,1g	-	
Annosperuna	}		Tukkutalolla on omat pitkäaikaiset ja		
Soseperuna			paikalliset sopimusviljelijät tuoreissa		

Kiinteä Maltoinen  
Viipaloitu, suikaloitu, kuutioitu, 2,5kg  
Annosperuna, 2,5kg



kotimaisissa vihanneksissa. Perunat hankitaan niin kuorittuna kuin pestynä omasta maakunnasta Pohjanmaan mailta, jotka on kuin luotu tarkoitukseen. Vihannesraasteet hankitaan alihankintana oman maakunnan tuotteista.

KASVIKSET	<i>kriteeri</i>	≤2	-	<i>ei lisättyä</i>	
Menu pikkuporkkana 2,5kg Hollanti pa		0,2	<0,1g	<i>ei lisättyä</i>	
Findus lohkoporkkanat 2,1kg pa		0,7	0,1g	<i>ei lisättyä</i>	
Menu porkkanasuikale 2,5kg pa		-	-	<i>ei lisättyä</i>	
Menu porkkanakuutio 4x2,5kg pa		-	-	<i>ei lisättyä</i>	
Apetit porkkanasose paloina 1,5kg pa		0,2	0g	-	
Menu keittojuures 2,5kg pa		-	-	<i>ei lisättyä</i>	
Menu Juuressuikale 1,5kg pa		0,3	0,1g	<i>ei lisättyä</i>	
Apetit Pomodo Rosso kasvissekoitus 1,8kg pa		0,3	0g	-	
Menu vihannesmix 2,5kg pa		-	-	<i>ei lisättyä</i>	
Findus pitopöydän vihannekset 1,9kg pa		0,5	0,09g	<i>ei lisättyä</i>	
Apetit vegemix 1,5kg pa		0,2	0g	0	
Apetit puutarhurin sekoitus 1,5kg pa		0,7	0,09g	-	
<b>Findus Kesähelmi-salaattisek 3x1,2kg pa</b>		0,5	0,09g	<b>0,1</b>	
Menu vihannessekoitus 2,5kg 4-lajin pa		0,1	-	-	
ICEC Kukkakaalin nappu 15-35mm		-	-	-	
Menu parsakaali 20-40mm 2,5kg Espanja pa		0,3	-	-	
Findus kukkakaalipyree 2kg pa		0,3	0,06g	0	
Findus palsternakkapyree 2kg pa		0,5	0,08g	0	
Findus porkkanapyree 2kg pa		0,6	0,1g	<i>ei lisättyä</i>	
Findus maissipyree 2kg pa		0,7	0,09g	0	
Menu sipuli 2,5kg 6x6mm hienonnettu pa		0,3	0,1g	-	
<b>Mestari pannuperuna 3,0kg pa</b>		<b>5,7</b>	<b>3,7g</b>	<b>0,023</b>	
SALAATINKASTIKE	<i>kriteeri</i>	-	≤20 %	≤1	-
Saarioinen hunajainen kastike 3,2kg		43g	3,0g	0,6	0,5
Saarioinen kartanon salaattikastike 3,2kg		40	2,8g	0,7	1,1

Felix salaattikastike 375g perinteinen	27	1,9g	1,2	-
Felix salaattikastike 375g tom-chili	36	2,6g	1,2	-
Felix salaattikastike 375g kreikkalainen	25	1,7g	1,4	-
Keiju yrttiöljy 250ml sitruuna-bas	98	8	0	-
JAUHELIHA, RAAKA JA KYPSÄ <i>kriteeri</i>	≤10	-	≤8	-
HK naudanjauheliha 1xn3kg 10 %	10	5,1g	0,1	-
Menu naudan jauheliha n7% n. 3kg FI	7	-	-	-
Saarioinen jauhettu naudanliha 2kg kypsä	8,8	3,1g	0,26	0
Saarioinen kypsä sikajauheliha 2kg	9,4	2,9g	0,25	0
HK Broilerin jauheliha sous vide 3kg	5,5	1,3g	0,7	-
KOKOLIHA RAAKA <i>kriteeri</i>	≤10	-	≤0,9	-
HK naudan NO lihakuutio 1xn2kg lapa	6,0	0	0	0
Atria naudan kuutio 1xn4kg 10%	9,5	5,1	-	0
Menu naudan parempi kuutio E 2,5kg FI	5,0	2,6g	0,1	-
HK naudan paistikuutio E n2kg	4,0	2,0g	0,1	-
HK naudan paistisuikale E n2kg	4,0	0	0,1	0
Atria sika O-krossattu 4kg	9,0	3,3g	0,1	0
Atria porsaan ulkofile 1xn2,5kg extra	4,5	1,6g	0,1	0
Kariniemen broiler filesuikale n2kg nat	1,6	0,6g	0,15	-
Menu Broilerin fileesuikale n4kg hun mar	4,5	1,4g	0,8	-
Jyväbroiler paistsuikale 3kg nat	10	2,7g	0,1	0
Menu broilerin paistisuik n.2kg hunmarin	10	3,0g	1,0	0,1
Atria br rintaleike 1xn3kg marinoitu	6,1	1,6g	0,9	0,1
Kariniemen br fileepihvi n120-140g nat	1,9	0,6g	0,15	-
Atria n3kg Mar Br ohut filee n120g	3,3	0,5g	0,8	0
Atria kalkk paistisuikale 3kg yrttimar	9,5	1,8g	1,3	0,1
Atria 3kg Mied suol Kalkk paistis	12	2,2	0,6	0
KOKOLIHA KYPSÄ <i>kriteeri</i>	≤12	-	≤0,8	-
Atria NE kuutio kypsä 16x16mm 2kg	5,2	2,7g	0,5	0
Atria nauta E 2kg kypsä suikale sv	5,0	2,6g	0,5	0
Atria SE-kuutio 2kg sous vide	4,9	1,8g	0,5	0



Atria sian SE-suikale 2kg sous vide	4,9	1,8g	0,5	0
Saarioinen jyväbr filesuikale 2kg kypsä	1,9	0,2g	0,8	0
Saarioinen Broilerin paistiliha 2kg kyp	7,5	1,8g	0,7	0
<b>Atria br paistileike 1x2kg kypsä</b>	<b>13,0</b>	2,7g	0,7	0
<b>Saarioinen jyväbr filesuik hun 1x2kg kyp</b>	<b>1,3</b>	0,2g	<b>0,9</b>	0,1
Saar jyväbr filesuikal 4kg uunip huma pa	2,4	0,6g	1,7	0,3
Saarioinen kalkkunan fileesuik 2kg kypsä	2,0	0,5g	0,8	0
Atria nautalastu 2kg kypsä sv	10,0	5,3g	0,5	0

## KERMAT JA NIIDEN KALTAISET

VALMISTEET	<i>kriteeri</i>	≤10	-	-	-
<b>Arla kuohukerma 1,5L lton</b>	<b>35</b>	23g	0,1	-	-
Menu kevytkerma 1l 10% lton	10	6,5g	0,3	-	-
<b>Menu ruokakerma 1l 15% lton</b>	<b>15</b>	9,8g	0,5	-	-
<b>Menu Ruokakerma 10L 15% lton</b>	<b>15</b>	9,8g	0,4	-	-
<b>Menu vispikerma 1l 36% UHT lton</b>	<b>36</b>	24g	0,1	-	-
Menu maitorahka 5kg lton	-	-	-	-	-
Valio kermaviili 5kg laktoositon	10	5,5g	0,1	0	0
<b>Valio creme fraiche 2kg lton</b>	<b>15</b>	5g	0,1	0	0
IsoMitta vaniljakastike 1l lakton	9	6,5g	0,2	<1	<1
<b>Valio kuohukerma 1,5 l laktoositon</b>	<b>35</b>	19g	0,1	0	0
Valio kevytkerma 1 l UHT laktoositon	10	6g	0,2	0	0
<b>Valio ruokakerma 15 % 1 l UHT laktoositon</b>	<b>15</b>	8g	0,2	0	0
<b>Valio vispikerma 1 l UHT laktoositon</b>	<b>38</b>	21g	0,1	0	0
Valio maitorahka 5 kg laktoositon	0,3	0,2g	0,1	0	0
Valio vaaht.vaniljakast. 9 % 1 l UHT lakt.	9	7,6g	0,2	0	0

## JUUSTOT JA NIIDEN KALTAISET

VALMISTEET	<i>kriteeri</i>	≤17	<i>jos rasva</i>		-
Menu Raejuusto 2,5 kg vlton	2,0	1,1g	>17, ≤33	≤1,2	-
Arla raejuusto 200g laktoositon	2	1,3g	0,75	-	-
<b>Valio Polar 15% 1kg viipale n90kpl/pkt</b>	<b>15</b>	8,3g	<b>1,3</b>	-	-
<b>Arla natura kermajuusto 300g 17% viipale</b>	<b>17</b>	11g	<b>1,6</b>	-	-
Arla Eva kermajuusto 750g 17% viipale	17	11g	1,2	-	-

Valio edamjuusto 300g 17% viipale	17	9,4g	1,2	0
Menu kevyt edamjuustoviipal 1kg 16% lton	16	10g	0,019	-
Castello sinihomejuustomuru 1kg 37%	37	23g (62 %)	3,2	-
Red Label juustoraaste 28% 2 kg lton	28	18g (64 %)	1,2	-
Arla Aamuinen 600g 22% suljuus viip	11	7g	1,1	-
Arla Keittiö 2kg Sulatejuusto lton	24	16g (66 %)	2,3	-
Menu tuorejuusto 1,5kg lton	22	15g (68 %)	0,006	0,4
Arla juustocrème 2kg lton	24	15g (63 %)	2,1	-
Viola tuorej 200g kevyt aurinkokuiv tom	14	7,5g	1,2	-
Valio Viola sal. juustokuutio 2kg lton	15	8,2g	3	-
Valio Oltermanni® 17 % e900 g viipale	17	9,4g	1,3	-
Valio AURA® e1 kg murennettu sinihomejuusto	29	16g (55 %)	3,1	1
Valio kevyt juustoraaste e2,5 kg	17	9,4g	1	1
Valio Aamupala® raikas 12 % suljuustviip lakt	12	6,6g	3	-
Valio Koskenlaskija® 1,5 kg voim. suljuust lakt	22	12g (55 %)	2,8	0
Valio Viola® kevyt 3,5 kg maust. tuorejuusto lakt.	25	14g (56 %)	1	-
Valio Koskenlaskija® 2,5 kg sulatejuusto lakt.	23	13g (57 %)	2,5	0
Valio Viola® kevyt 200 g r.sipuli tuorejuusto lakt.	14	7,5g	1,1	-
Valio raejuusto 2,5 kg laktoositon	2	1,1g	0,7	0
Valio Eila® raejuusto 200 g laktoositon	2	1,1g	0,7	0
RUOANVALMISTUSRASVAT <i>kriteeri</i>	-	≤20	≤1,0	-
Keiju margariini 400g 70% Catering lton	70	21g (30 %)	0,7	-
Flora Kasviöljyvalmiste 2,5l juokseva	80	8g (10 %)	1,5	-
ES rypsiöljy 1l	100	7g (7 %)	0	-
Knorr 1L Ruoka 15% lton	15	4,9g (33 %)	0,24	0,3

**Liite 4. Esimerkki Isonkyrön koululle tehdyn kansion taulukosta mihin merkittiin reseptien täydentäviä tietoja päiville maanantai, tiistai, keskiviikko ja perjantai.**

MAANANTAI 7.9.	
RUOKA	"Pääruoka"
	Lisäke (peruna, riisi, pasta, jokin muu) + mahdolliset itse lisätyt mausteet
	Kastike
LÄMMIN KASVISLISÄKE	Lisäke + mahdolliset itse lisätyt mausteet
SALAATTI	
MUUTA	

**Liite 5. Esimerkki Isonkyrön koululle tehdyn kansion taulukosta, mihin merkittiin reseptien täydentäviä tietoja torstain keittopäiville.**

TORSTAI 10.9.	
RUOKA	"Pääruoka"
JÄLKIRUOKA	
LEIPÄ	
LÄMMIN KASVISLISÄKE	Lisäke + mahdolliset itse lisätyt mausteet
SALAATTI	
MUUTA	

**Liite 6. Kahden viikon aterioiden ravintosisältömäärät.****ATERIAT 7.9.–18.9.**

Ruokailijan valinta	Oivariini	Margariini
Hapankorppu	5815,21 kcal Rasva 41,68 E-% Tyydyttyneet 11,68 E-% Hh 35,45 E-% Prot. 20,59 E-% Tiamiini 5,17 mg C-vitamiini 362,87 mg Kalsium 4040,80 mg Rauta 34,21 mg Kuitu 57,03 g Natrium 12,33 g	5729,75 kcal Rasva 40,94 E-% Tyydyttyneet 10,44 E-% Hh 35,97 E-% Prot. 20,88 E-% Tiamiini 5,17 mg C-vitamiini 362,87 mg Kalsium 4046,60mg Rauta 34,21 mg Kuitu 57,03 g Natrium 12,35 g
Koulunäkki tai Kuntonäkki	6032,45 kcal Rasva 40,42 E-% Tyydyttyneet 11,28 E-% Hh 36,71 E-% Prot. 20,31 E-% Tiamiini 5,31 mg C-vitamiini 362,87 mg Kalsium 4066,21 mg Rauta 37,99 mg Kuitu 68,58 g Natrium 12,81 g	5944,00 kcal Rasva 39,68 E-% Tyydyttyneet 10,08 E-% Hh 37,23 E-% Prot. 20,59 E-% Tiamiini 5,31 mg C-vitamiini 362,87 mg Kalsium 4072,01 mg Rauta 37,99 Kuitu 68,58 g Natrium 12,82

Keskimääräinen määrä:

Energia	(5729,75+5944,00+5818,21+6032,45) /4=	5881,10 kcal
Rasva	(41,68+40,94+40,42) /4=	40,68 E-%
Tyydyttyneet	(10,44+10,08+11,68+11,28) /4=	10,87 E-%
Hh.	(35,97+37,23+35,45+36,71) /4=	36,34 E-%
Prot.	(20,88+20,59+20,59+20,31) /4=	20,59 E-%
Tiamiini	(5,17+5,31+5,17+5,31) /4=	5,24 mg
C-vitamiini	(362,87+362,87+362,87+362,87) /4=	362,87 mg
Kalsium	(4046,60+4072,01+4040,80+4066,21) /4=	4056,41 mg
Rauta	(34,21+37,99+34,21+37,99) /4=	36,1 mg
Kuitu	(57,03+68,58+57,03+68,58) /4=	62,81 g
Natrium	(12,33+12,81+12,35+12,82) /4=	12,58 g

**Liite 7. Ravintosisältöläskelmia.**

Yhden aterian keskimääräisten energia- ja energiaravintoainemäärien, keskeisten kivennäisaineiden ja vitamiinien määrien, sekä kuidun ja natriumin määrien laskelmat:

Energia	$5881,10/10=$	588,11 kcal
Rasva	$(46,1+35,1+37,2+40,4+34,9+67,0+44,3+16,8+34,1+23,1) /10=$	37,9 E-%
Tyydyttyneet	$(5,8+5,0+15,0+20,5+8,6+9,4+14,7+6,2+6,2+8,5) /10=$	9,99 E-%
Hh.	$(34,4+39,5+43,2+30,7+44,4+20,3+31,0+65,6+31,8+46,3) /10=$	38,72 E-%
Prot.	$(17,7+21,1+17,2+26,5+17,2+11,6+22,0+22,0+30,5+24,2) /10=$	21 E-%
Tiamiini	$5,24/10=$	0,524 mg
C-vitamiini	$362,87/10=$	36,29 mg
Kalsium	$4056,41/10=$	405,64 mg
Rauta	$36,1/10=$	3,61 mg
Kuitu	$62,81/10$	6,28 g
Natrium	$12,58/10$	1,26 g

Keskeisten kivennäisaineiden ja vitamiinien sekä kuidun ja natriumin ravintotiheyslaskelmat:

Aterian keskimääräinen energiansaanti = 588 kcal eli 0,588

Ravintotiheys määrä/1000 kcal:

Tiamiini	$0,524/0,588=$	0,89 mg
C-vitamiini	$36,29/0,588=$	61,71 mg
Kalsium	$405,64/0,588=$	689,87 mg
Rauta	$3,61/0,588=$	6,14 mg
Kuitu	$6,28/0,588=$	10,68 g
Natrium	$1,26/0,588=$	2,1 g