

Sirja Rousi

KOULURUOKAILU PORVOON AMISTOSSA

Kouluruoan ravitsemuksellinen
laatu

Opinnäytetyö
Palvelujen tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma


Huhtikuu 2010




MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU

Mikkeli University of Applied Sciences

KUVAILEHTI

 MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU Mikkeli University of Applied Sciences		Opinnäytetyön päivämäärä 26.3.2010
Tekijä(t) Sirja Rousi	Koulutusohjelma ja suuntautuminen Restonomi Palvelujen tuottaminen ja johtaminen	
Nimeke Kouluruokailu Porvoon Amistossa – kouluruoan ravitsemuksellinen laatu		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyöni tarkoituksena oli selvittää Porvoon Amiston kouluruoan ravitsemuksellinen laatu. Tarkoituksena oli selvittää ateriakokonaisuuksien ravintosisältö ja löytää ravitsemuksellista laatua koskevat perusteet kehittämiskohteille.</p> <p>Tutkimukseni oli kvantitatiivinen tapaustutkimus. Työni tilaajana oli Porvoon Amiston kouluruokailusta vastaava Amiris-yksikkö. Tutkimuskohteina olivat Porvoon Amiston neljän toimipisteen lounaslistat. Tutkimuksessa pyrittiin tuottamaan yksityiskohtaista tietoa etukäteen strukturoiduin menetelmin.</p> <p>Ravintoainelaskelmat laskettiin toimipisteitten ateriakokonaisuuksista kahden viikon jaksosta. Kouluterian ravitsemuksellista laatua arvioitiin tutkimalla ravintoainesisältöä. Tutkimuksessa tarkasteltiin energiaravintoaineiden ja rasvan laadun osalta prosentuaalisia saantiosuuksia. Ravintoainelaskelmat tehtiin Jamix ruokaohjelmalla. Tiedot käsiteltiin Excel-taulukko-ohjelmalla. Tutkimustuloksia verrattiin suomalaisiin ravitsemus- ja kouluruokailusuosituksiin.</p> <p>Tutkimustulosten mukaan kouluruoka sisältää riittävästi useimpia ravintoaineita. Energiansaanti jäi kuitenkin joissain ateriakokonaisuuksissa liian alhaiseksi. Energiaravintoaineista hiilihydraattien saanti jäi alle suositusten. Rasvan saanti oli osittain suosituksia runsaampaa. Suolaa ja natriumia kouluruoka sisälsi yli suositusten. Kouluruoka sisälsi D-vitamiinia, folaatteja ja rautaa suosituksia vähemmän.</p> <p>Tutkimuksen mukaan Amiston kouluruokailussa on samoja ravitsemuksellisia ongelmia kuin suomalaisten ravintoaineiden saannissa yleensä. Tulevaisuudessa rasvan ja suolan määrää tulee vähentää ja hiilihydraattien määrää lisätä. Ruoan ravitsemuksellisesta laadusta tiedottamista tulee lisätä.</p> <p>Tutkimuksen perusteella Porvoon Amiston kouluruokailun ravitsemuksellista laatua tulee jatkossa kehittää siten, että se vastaisi tulevaisuudessa entistä paremmin suomalaisia ravitsemus- ja kouluruokailusuosituksia. Nuoruusiällä opitut ruokailutavat vaikuttavat aikuisiän ravitsemustapoihin.</p> <p>Opinnäytetyöni luo jatkossa pohjan ravitsemuksellisen laadun arvioimiselle, kehittämiselle ja seuraamiselle.</p>		
Asiasanat (avainsanat) Ateria, ravitsemussuositukset, ruokailu		
Sivumäärä 57 s.+ liitteet 9 s.	Kieli Suomi	URN
Huomautus (huomautukset liitteistä)		
Ohjaavan opettajan nimi Eliisa Kotro	Opinnäytetyön toimeksiantaja Porvoon Amisto - Amiris	

 MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU Mikkeli University of Applied Sciences		Date of the bachelor's thesis April 26, 2010
Author(s) Sirja Rousi		Degree programme and option Hospitality Management
Name of the bachelor's thesis School meals in Porvoo Amisto - Nutritional quality of school meals		
Abstract <p>The aim of my thesis was to review nutritional aspects of the meals at Porvoo Amisto. The second purpose was to find nutritional demands for development.</p> <p>Amiris unit of Porvoo Amisto was the employer of the thesis. The study was a quantitative case study which examined the kitchen's menus and what nutrients they contained. The purpose of this study was to provide detailed information on the subject. The methodology had been decided in advance.</p> <p>Based on the lunch lists and meals it was possible to study the realization of the nutritional recommendations. Nutrient content calculations in the schools meals were calculated using the Jamix food programme and the calculations were compared school lunch recommendations based on the Finnish nutrition's recommendations on school lunches.</p> <p>According to the results of school meals contain enough of most nutrients. Some of the meals were too few calories. The carbohydrate caloric nutrient intake was lower than those recommended. There was also a lack of iron, folate and vitamin D. On the contrary the fat was partially over the recommendations.</p> <p>Depending upon the school, Porvoo Amisto has the same nutritional problems concerning the intake of Finns in general. Fat and salt levels should be reduced in the future. The amount of carbohydrates should be increased. Nutritional quality of the information will be added.</p> <p>The aim of my thesis was to recognize the need to develop the nutritional quality in future. The nutritional quality should correspond better to the Finnish nutrition and school feeding recommendations. Eating habits learned at an early age affect the nutritional habits in adulthood.</p> <p>This thesis will create the basis for assessing the nutritional quality, development and monitoring.</p>		
Subject headings, (keywords) meal, nutrition recommendations, lunch		
Pages 57 pgs. + app. 9 pgs.	Language Finnish	URN
Remarks, notes on appendices		
Tutor Eliisa Kotro	Bachelor's thesis assigned by Porvoon Amisto – Amiris	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	1
2	KOULURUOKAILU	1
2.1	Kouluruokailun taustaa	2
2.2	Kouluateria	2
3	RAVITSEMUSSUOSITUKSET	3
3.1	Kouluruokailusuositukset	3
3.2	Ravintoainesisältö	5
3.3	Energia	6
3.4	Energiaravintoaineet	7
3.4.1	Hiilihydraatit	8
3.4.2	Rasvat	9
3.4.3	Proteiinit	11
3.5	Vitamiinit	12
3.6	Kivennäis- ja hivenalkuaineet	15
4	RAVITSEMUKSELLISEN LAADUN ARVIOINTI	19
4.1	Peruskriteeri	19
4.2	Rasvakriteeri	20
4.3	Suolakriteeri	22
4.4	Tiedotuskriteeri	23
5	PORVOON AMISTO KOULURUOKAILUN TUOTTAJANA	24
5.1	Amiris-yksikkö	24
5.2	Ruokalista	26
6	TUTKIMUS	27
6.1	Tutkimuksen taustaa	28
6.2	Tutkimustuloksia aiemmista tutkimuksista	28
6.3	Tutkimusmenetelmä	29
6.4	Tutkimuksen luotettavuus	29
6.5	Laskennalliset annoskoot	30
7	TUTKIMUKSEN TEKEMINEN	32
8	TUTKIMUSTULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELUA	34

8.1	Kyselyn tulokset.....	34
8.2	Ravintoainelaskelmat.....	38
8.2.1	Energia ja energiaravintoaineet.....	38
8.2.2	Vitamiinit sekä kivennäis- ja hivenaineet.....	42
8.3	Kasvisruoka	46
9	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	48
10	POHDINTA	51

LÄHTEET

LIITTEET

- 1 Kriteerit ravitsemuksellisen laadun arviointiin
- 2 Askolan toimipisteenlounaslista kevät 2010
- 3 Perämiehentien toimipisteen lounaslista kevät 2010
- 4 Pomo-talon ja Loviisan lounaslista kevät 2010
- 5 Ateriakohtainen energiasisältö toimipisteittäin
- 6 Ateriakohtainen energiasisältö: Askolan toimipiste
- 7 Ateriakohtainen energiasisältö: Perämiehentien toimipiste
- 8 Ateriakohtainen energiasisältö: Pomo-talon toimipiste
- 9 Ateriakohtainen energiasisältö: Loviisan toimipiste

1 JOHDANTO

Kouluruoka herättää tunteita niin päättäjissä kuin kansalaisissakin. Lähes jokaisella on jonkinlaisia muistoja maksuttomasta kouluruokailusta, onhan sitä tarjottu maassamme jo yli 60 vuoden ajan. Taloudellisen tilanteen kiristytessä, kunnat joutuvat miettimään säästökohteita jonka seurauksena kouluruokaan osoitettuja määrärahojakin on pienennetty. Kouluruokailuasioiden parissa työskentelevät henkilöt tuottavat kouluruokaa yhä pienemmällä budjetilla. Valintoja joudutaan tekemään monien asioiden suhteen. Ulla-Maija Urhon mukaan (2006, 8) 1970-luvulla tärkeimpänä asiana pidettiin kouluruoan ravitsemuksellista sisältöä. Vastasiko kouluruoka sille annettuja suosituksia? Tänä päivänä tärkeimpänä seikkana pidetään sitä, että opiskelija syö kouluruoan. Mutta unohtuuko siinä yhteydessä ruoan ravitsemuksellinen laatu?

Tämän työn tarkoituksena on selvittää Porvoon ammattiopiston – Amiston kouluruoan ravitsemuksellista laatua. Toteutuvatko Valtion ravitsemusneuvottelukunnan antamat ravitsemussuositukset kouluruokailussa? Ravitsemussuositusten toteutumista tutkitaan ruokaohjeiden ja ruokalistojen pohjalta. Arvioinnin yhtenä osana käytetään Sydänliiton ruoan ravitsemuksellisen laadun arviointiin tarkoitettuja kriteereitä omilla kysymyksillä täydennettynä.

Kouluruoalla on merkittävä vaikutus nuorten ravitsemukseen. Se kattaa merkittävän osan nuorten päivittäisestä ravinnosta. Kouluruoan tulee edistää opiskelijoiden hyvinvointia ja terveyttä. Lisäksi sen tavoitteena on ylläpitää opiskelijoiden työvirettä ja vähentää levottomuutta. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005, 5.)

2 KOULURUOKAILU

Partasen (2007, 91 - 126) mukaan hyvin suunniteltu, oikeaan aikaan tarjottu ja maistuva kouluateria tukee opiskelua ja ohjaa opiskelijoita oikeisiin ruokailutottumuksiin. Kouluruokailulla on terveyttä edistävä vaikutus. Aterian avulla opiskelijoiden työvire pysyy tasaisena ja he saavat riittävästi energiaa jaksakseen opiskella. Lisäksi ruokailu rytmittää mukavasti päivää. Pitää myös muistaa, että ruokailu on sosiaalinen tapahtuma, jonka aikana opiskelijat ovat vuorovaikutuksessa toisten opiskelijoiden kanssa.

2.1 Kouluruokailun taustaa

Kouluissa on tarjottu maksutonta kouluruokaa vuodesta 1948 lähtien eli yli 60 vuotta. Kouluruokailu on ollut lakisääteistä jo vuodesta 1943. Noin 900 000 peruskoululaista, lukiolaista ja toisen asteen opiskelijaa nauttii päivittäin maksuttoman kouluaterian. (Manninen 2009, 113 – 120.) Opetuslaissa on selvitetty kouluruokailun lakisääteisyyttä seuraavasti:

Perusopetuslaki 628/1998,31 §:

Opetukseen osallistuvalla on annettava jokaisena työpäivänä tarkoituksenmukaisesti järjestetty ja ohjattu, täysipainoinen maksuton ateria.

Lukiolaki 629/1998, 28 §:

Päätoimisissa opinnoissa opiskelijalla on oikeus maksuttomaan ateriaan niinä työpäivinä, joina opetussuunnitelma edellyttää opiskelijan läsnäoloa koulutuksen järjestäjän osoittamassa koulutuspaikassa. Asetuksella säädetään siitä, milloin opinnot ovat päätoimisia.

Laki ammatillisesta koulutuksesta 630/1998, 37 §:

Päätoimisissa opinnoissa opiskelijalla on oikeus maksuttomaan ateriaan niinä työpäivinä, joina opetussuunnitelma edellyttää opiskelijan läsnäoloa koulutuksen järjestäjän osoittamassa koulutuspaikassa. Asetuksella säädetään siitä, milloin opinnot ovat päätoimisia.

2.2 Kouluateria

Kouluruokailusuosituksissa (2008, 7) sanotaan, että ”aterian kaikkien osien tulee olla maukkaita, houkuttelevia ja herkullisen näköisiä sekä tarjottaessa oikean lämpöisiä”. Partasen (2007, 91 - 125) mukaan koululounas tulee tarjoilla tarkoituksenmukaiseen aikaan. Liian aikaisin tarjottu ateria jätetään usein syömättä. Syökö opiskelija koululounaan on hänen itsensä päätettävissä. Opiskelija päättää itse myös, mitä hän lautaselleen ottaa. Viime kädessä vastuu on aina opiskelijalla itsellään. Opiskelijan tulee syödä kaikki aterian osat, jotta ravitsemussuositukset toteutuvat. Opiskelijan tulee myös osallistua kouluruokailuun säännöllisesti.

Partasen (2007, 91 – 125) mukaan kouluaterian tulee olla virkistävä ateriahetki, psyko-fyysis-sosiaalinen kokemus. Aterian tulee olla maukas ja houkutteleva. Sen tulee sisäl-

tää tarvittavat ravintoaineet ja riittävän energiamäärän. Lisäksi opiskelijoiden tulee voida nauttia se opiskelijatovereiden kanssa miellyttävässä ympäristössä.

Koulutuksen järjestäjän tehtävänä on Mannisen (2007, 113 - 120) mukaan järjestää riittävät resurssit kouluruokailulle. Tässä kohdin ei tule unohtaa ruoan ravitsemuksellisten laatukriteerien asettamista. Ravitsemuksellisten laatukriteerien painottaminen ruokapalveluja kilpailutettaessa tulee rinnastaa taloudellisiin tekijöihin. Kouluruokailun ravitsemukselliseen laatuun panostaminen on sijoitus tulevaisuuteen.

Lapsuuden ja nuoruuden ruokatottumukset siirtyvät aikuisuuteen. Hyvien ruokailutottumusten omaksuminen nuorena vähentää aikuisiän terveysongelmia. Torpströmin ja Paganuksen (2005, 350 – 393) mukaan yhtenä lihavuuden vaara- ja syytekijänä pidetään ruokaa. Runsasenergistä, rasvaa ja sokeria sisältävää ruokavaliota. Lihavuuteen puolestaan liittyy useita sairauksia. Niistä merkittävämmät ovat sydän- ja verisuonisairaudet, aineenvaihduntasairaudet, keuhkosairaudet, uniapneaoireyhtymä, mahasuolitorokanavan sairaudet, nivelsairaudet ja syöpäsairaudet. Esimerkiksi kohonneeseen verenpaineeseen sairastumisriski on lihavalla 24,1 %, kun suhteellisesti muilla riski on 2,9 %.

Oppilaitoksissa tulee olla vedenjuonti mahdollisuus pitkin päivää. Parasta olisi, jos oppilaitoksista löytyisi juomavesipisteitä. Valtion ravitsemusneuvottelukunta on antanut kansalliset juomasuosituksen (2009). Nuori ja aikuinen tarvitsevat juomaa päivittäin 1 - 1,5 litraa.

3 RAVITSEMUSSUOSITUKSET

3.1 Kouluruokailusuositukset

Kouluaterian ravitsemuksellinen laatu tulee perustua Valtion ravitsemusneuvottelukunnan antamiin kouluruokailusuosituksiin. Viimeisimmät kouluruokailusuositukset on julkaistu 2008. Kouluruokailusuositusten perustana ovat Valtion ravitsemusneuvottelukunnan antamat suomalaiset ravitsemussuosituksien, jotka ovat vuodelta 2005. Suomalaiset ravitsemussuosituksien myötäilevät pohjoismaisia ravitsemussuosituksia,

jotka ovat vuodelta 2004. Kouluruokailusuositusten päätavoitteena on keskeisten suuntaviivojen antaminen kouluruoasta päättävälle tahoille. Kouluruoasta päättäviä tahoja ovat kuntapäättäjät ja ruokahuollosta vastaavat tahot. (VRN 2005.)

Valtion ravitsemusneuvottelukunnan laatimissa kouluruokailusuosituksissa (2008) käsitellään laajasti aterioiden koostumusta ja ravintosisältöä sekä ruoka-aineiden valintaa. Ravitsemuksellisen laadun arviointi on tärkeää ja kouluruokailusuosituksissa annetaankin ohjeita ravitsemuksellisen laadun arviointiin. Malliaterian avulla opiskelijoita opastetaan oikeiden annoskokojen noudattamiseen. Lisäksi kouluruokailusuosituksissa käsitellään kouluruokailun järjestämiseen liittyviä asioita.

Kouluruokailusuositusten (2008) mukaan on tärkeää, että energiaravintoaineiden saanti ja rasvojen laatu ovat suositusten mukaisia. Partasen (2007) mukaan koulussa tarjottava ateria tulee lain mukaan olla täysipainoinen. Aterian keskeisempiä asioita ovat vähärasvaisuus ja vähäsuolaisuus. Aterian tulee sisältää runsaasti kasviksia, hedelmiä ja marjoja. Lihaa ja kalaa tulee olla tarjolla vaihtelevasti ja monipuolisesti eri muodoissa. Rasvan laatu on myös yksi keskeisemmistä painopisteistä. Maitovalmisteiden tulee olla vähärasvaisia, mieluummin rasvattomia. Maitovalmisteet nautitaan mieluummin nestemäisinä kuin kiinteinä, koska juustojen sisältämä rasva on tyydyttyynyttä rasvaa. Täysjyväviljavalmisteiden käyttöä tulisi merkittävästi lisätä, koska viljan ravintopitoisin osa on kuorikerros. (Hasunen 2005, 47 – 62).

Opiskelijoilla tulisi olla mahdollisuus valita pääruoka kahdesta vaihtoehdosta, joista toinen voi olla kasvisruoka. Tällöin tulee liha, kala tai kananmuna korvata palkokasveilla tai tuotteilla, jotka sisältävät niitä. Kouluruokailusta vastaavien tahojen on myös huomioitava uskonnolliset ja eettiset erityisruokavaliot. (VRN 2008, 10)

Energiantarve on yksilöllistä ja se on sidottu ikään, sukupuoleen ja aktiivisuuteen (taulukko 1). Mitä enemmän harrastaa liikuntaa sitä enemmän tarvitsee energiaa.

TAULUKKO 1. Energian tarve MJ/vrk (kcal/vrk) suositus. (VRN 2005).

	<i>MJ/vrk (kcal/vrk)</i>
Nuoret, pojat 16 - 17 v	12,7 (3035)

Nuoret, tytöt 16 - 17v	9,9 (2370)
Miehet 18 – 30 v	10,8 – 13,8 (2580 – 3310)
Naiset 18 – 30 v	8,3 – 10,7 (1980 - 2570)

3.2 Ravintoainesisältö

Kouluruokailusuositusten (2008) mukaan kouluaterian ravintosisältö selvitetään laskemalla aterialta keskeisten ravintosisältöä kuvaavien ravintoaineiden määrä. Ravintoaineiden määrä energiayksikköä kohden lasketaan yleensä 4 - 6 viikon ajanjakson keskiarvo. Laskelmia verrataan Valtion ravitsemusneuvottelukunnan (2008) antamiin suositusarvoihin.

Ravintoaineiden suositeltava määrä on Hasusen (2005, 46 - 66) mukaan se ravintoaineiden määrä, joka nykyisten tutkimusten mukaan riittää ylläpitämään hyvää ravitsemustilaa ja samalla määrä, joka tyydyttää ravintoainetarpeen. Ravintoainesuositukset on laskettu terveelle ihmiselle. Suositeltavat saantisuositukset ovat aina suurempia kuin fysiologinen tarve tai väestön keskimääräinen tarve. Ravintoaineille määritellään aina varmuusvaran, jonka avulla tasataan yksilöiden välisiä eroavaisuuksia. Lisäksi suosituksissa on huomioitu ravintoaineiden riittävä saanti myös räsitusolanteissa.

Hasusen (2005, 46 - 66) mukaan ravintoaineiden saantisuositus on valmiissa ruoassa oleva ravintoainemäärä. Suunnittelussa tulee huomioida säilytyksen ja valmistuksen aiheuttamat ravintoainetappiot. Tappioiden suuruus on riippuvainen ruoanvalmistustavoista. Tappio vaihtelee 10 - 100 prosenttiin. Ruokaohjelma (Jamix) ei ota laskelmissa tämän tyyppisiä tappioita suoraan huomioon vaan laskelmien tekijän tulee ne arvioida erikseen.

Raaka-aineiden ravintoainepitoisuuden vaikuttavia tekijöitä on useita. Tärkeimpinä pidetään kasvualustan, lannoituksen, ilmaston ja sadonkorjuuhetken kypsyyssasteen aiheuttamia vaikutuksia. Valmiin ruoan ravintoarvoihin vaikuttavat eniten tuotteiden varastointiolosuhteet. Tuotteiden esikäsittely ja ruoanvalmistusmenetelmä vaikuttavat myös merkittävästi siihen, miten ravintoaineet säilyvät tuotteessa. (Ravitsemusterapeuttienyhdistys ry 2004.)

Kivennäisaineet liukenevat helposti keitinveeteen. Pitkä varastointiaika ja vääränlaiset ruoanvalmistusmenetelmät puolestaan tuhoavat helposti vitamiineja. Yli pitkä keitto-aika tai pitkä lämpösäilytys tuhoavat myös vitamiineja. Perunoiden ravintoaineet ovat kuoriosassa, joten ne tulisi kypsentää kuorineen. Kasvisten pilkkominen hyvin pieniksi paloiksi aiheuttaa laajaa pinnan rikkoutumista, mikä lisää vitamiinien tuhoutumista. Ylikypsennetystä lihasta, kalasta ja sisäelimestä katoaa myös runsaasti B-vitamiineja. (Ravitsemusterapeuttienyhdistys ry 2004.)

3.3 Energia

Voutilaisen (2009) mukaan energiaa tarvitaan perusaineenvaihduntaan, ravinnosta saatavien ravintoaineiden muokkaamiseen ja liikuntaan. Perusaineenvaihdunnalla tarkoitetaan elimistön lepotilassa paaston aikana kuluttamaa energiamäärää. Energiaa kuluu silloin esimerkiksi sydämen toimintaan, hengitykseen ja verenkiertoon. Perusaineenvaihdunnan energiankulutukseen vaikuttavat ihmisen ikä, sukupuoli, kehon koostumus, koko, kehon lämpötila, ilmasto, paasto, hormonit ja lääkkeet. Ruokailun jälkeä elimistön muokatessa ravintoaineita energiankulutus lisääntyy. Fyysisellä aktiivisuudella on iso merkitys, kuinka paljon energiaa kuluu. Liikunnan tehokkuus on otettava huomioon energiankulutusta laskettaessa. Energiansaannin ja kulutuksen tulee olla tasapainossa.

Energiantarve lasketaan siten, että huomioidaan perusaineenvaihduntaan tarvittava energiamäärä ja siihen lisätään fyysisen aktiivisuuden tarvitsema energiamäärä. Perusaineenvaihdunnan energiamäärää (PAV) laskettaessa on huomioitu henkilön ikä, sukupuoli ja paino. Saatu luku kerrotaan fyysisestä aktiivisuudesta osoittavalla luvulla. Kertoimesta käytetään lyhennettä PAL (physical activity level). Aikuisilla kertoimia on annettu suosituksiin kolme: kevyt työ, ei liikuntaa kerroin 1,4. Kevyt työ, vähän liikuntaa, kerroin 1,6. Kevyt työ, säännöllisesti liikuntaa, kerroin 1,8. Lapsilla ja nuorilla kertoimia on suosituksissa yksi kummallekin sukupuolelle. Kertoimen suuruus on sidoksissa ikään. 10 – 13 -vuotiailla tytöillä PAL on 1,65 ja pojilla 1,75. PAL kertoimena 14 – 17-vuotiailla tytöillä käytetään 1,7 ja pojilla 1,8. Energiantarpeen viitearvot ovat ryhmäkohtaisia eikä niitä voida soveltaa yksilöihin. Yksilöiden väliset erot perusaineenvaihdunnassa, kehon koostumuksessa ja fyysisessä aktiivisuudessa ovat suuria. (VRN 2005, 10 - 11.)

Energiantarpeen yksikkönä käytetään yhtä megajoulea (MJ). Yksi Megajoule on 1000 kilojoulea (kJ). Yksi kilojoule on 0,24 kilokaloria (kcal), joka puolestaan on 4,184 kilojoulea (kJ). 17-vuotiaiden nuorten viitteellisenä energiantarpeena (PAV + PAL) vuorokaudessa pidetään: tytöillä 9,9 MJ eli 2370 kcal. Pojilla 13,4 MJ eli 3200 kcal. (VRN 2005, 11.)

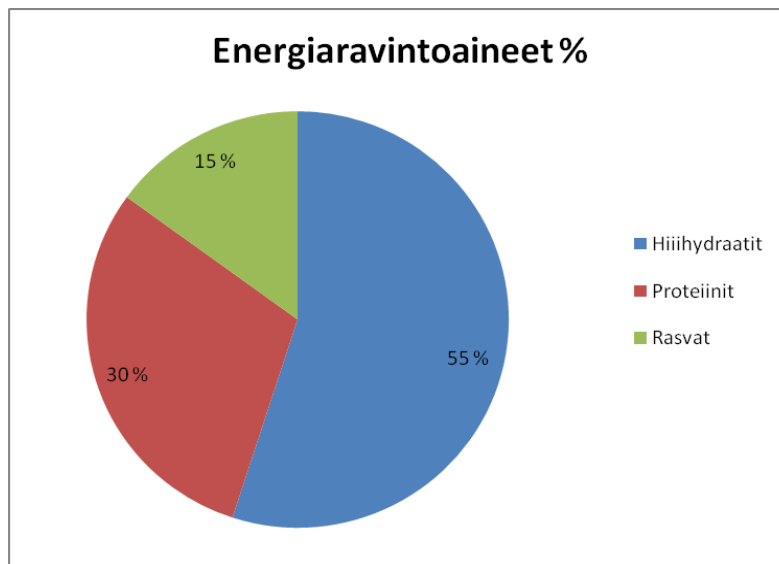
3.4 Energiaravintoaineet

Mutasen ja Voutilaisen mukaan (2005, 110 – 143) keskeisempiä ravintoaineita ovat energiaravintoaineet: hiilihydraatit, proteiinit ja rasvat (kaavio 1). Alkoholista saadaan myös energiaa, mutta se on ravintoarvoltaan huonoa.

TAULUKKO 2. Kouluaterian energiasisältö suositus (VRN 2005, Jamix ruokaohjelma 2009, VRN 2008).

Ikä / Vuotta	Pojat	Tytöt
17 vuotta, harrastaa liikuntaa:		
1/3 päivän energian tarpeesta	4,47 MJ	3,3 MJ
(VRN 2005)	1067 kcal	790 kcal
MIES 14 – 17: 1/3 päivän energiantarpeesta (Jamix ruokaohjelma)	3,97 MJ	
	947 kcal	
Toinen aste: kouluateria (VRN 2008)	3,6 MJ	3,6 MJ
	860 kcal	860 kcal

Suomalaisten ravitsemussuosituksien (2005, 14 - 22) mukaan energiaravintoaineiden saantisuosituksissa hiilihydraattien suositeltava osuus energiasta on 50 - 60 E % kokonaisenergiasta, josta sokerin osuus on korkeintaan 10 E %. Rasvan suositeltava osuus kokonaisenergiasta on 30 E %, josta kovan rasvan osuus on 10 E % kertatydyttymättömien rasvojen osuus 10 – 15 E % ja monitydyttymättömien rasvojen osuus 5 – 10 E %. Proteiinin osuus kokonaisenergiasta 10 - 15 E %. Kouluaruokailusuositusten (2008) mukaan kouluaterian tulee kattaa päivän ravinnontarpeesta noin kolmasosa (taulukko 1 ja 2, kuvio1).



KAAVIO 1. Energiaravintoaineiden saantisuositukset (VRN 2008, 8.)

3.4.1 Hiilihydraatit

Mutasen ja Voutilaisen (2005, 110 - 143) mukaan hiilihydraatteja ovat sokerit, tärkkelys ja suurin osa ravintokuidusta. Hiilihydraatit jaetaan monosakkarideiksi, diasakkarideiksi, oliosakkarideiksi ja polysakkarideiksi. Sokerit ovat mono- ja diasakkarideita. Tärkkelys on glykoosipolymeeri. Se osa polysakkarideista, joka ei hajoa ruoansulatuskanavan entsyymien avulla, on nimeltään ravintokuitua. Elimistön yleisin energiaa tuottava aine on glukoosi. Se on hiilihydraattien, tärkkelyksen ja sokereiden pilkkoutumistuote. Glukoosin aineenvaihdunta ylläpitää veren sokeritasoa. Se on aivojen ja hermokudosten energianlähde. Verenkiertoon imeytynyttä glukoosia sanotaan verensokeriksi. Yhdessä grammassa glukoosia on 4 kcal eli 17 kJ energiaa. Glukoosin vähimmäistarve vuorokaudessa on 140 grammaa. Sen verran aivot käyttävät vuorokaudessa glukoosia.

Hiilihydraatteja tarvitaan painokiloa kohti viisi grammaa. Ruokia, jotka sisältävät hiilihydraatteja ovat: viljavalmistet, peruna, palkovilja, sekä hedelmät ja marjat. Lisäksi nestemäisissä maitotuotteissa sekä maksassa ja lihassa on hiilihydraatteja. Maidon hiilihydraatti on laktoosia (diasakkaridi). Marjojen, hedelmien ja kasvien hiilihydraatit ovat puolestaan erilaisia sokereita eli mono- ja disakkarideja. Jos ruoasta saatava glukoosimäärä on liian pieni, elimistö valmistaa sitä proteiineista. Vähähiilihydraattinen ruokavalio aiheuttaa häiriötä rasvojen aineenvaihdunnassa. (Mutanen & Voutilainen 2005, 110 - 143.)

Ravintokuidun saantisuositus vuorokaudessa on 25 - 35 g eli 3 g /MJ. Ravintokuitu on heterogeeninen sekoitus kasviskomponentteja, joita ovat mm. selluloosa, helmiselluloosa, pektiini, ligniini sekä kumit ja kasvilimat. Ravintokuitu jaetaan veteen liukenevaan ravintokuituun ja veteen liukenemattomaan ravintokuituun. Liukenevaa kuitua on runsaasti marjoissa, hedelmissä ja palkokasveissa. Liukeneva kuitu on rakenteeltaan geelimäistä. Ravintokuidulla on edullinen vaikutus suoliston terveydelle. Runsas ravintokuidun osuus ravinnossa lisää ulosteen määrää ja pienentää riskiä sairastua ruoansulatuskanavan sairauksiin. Kuitupitoisella ruokavaliolla on edullinen vaikutus elimistön sokeri- ja rasva-aineenvaihduntaan. Liukoinen kuitu vaikuttaa alentavasti elimistön kolesterolitasoon. Ravintokuitua saadaan vain kasvikunnan tuotteista. (Mutanen & Voutilainen 2005, 110 – 143.)

3.4.2 Rasvat

Mutasen ja Voutilaisen (2005, 110 - 143) mukaan ruoka sisältää lipidejä, joita ovat triglyseridit, fosfolipidit, glykolipidit ja steroliesterit, joihin kolesteroli kuuluu. Triglyseridit koostuvat kolmesta rasvahaposta ja yhdestä glyserolimolekyylistä. Rasvahapoissa ketjujen pituus ja kaksoissidosten määrä vaihtelee. Ravinnon rasvat sisältävät rasvahappoja, joiden ketjussa on 12 - 18 hiiltä. Rasvahapot luokitellaan: tyydyttyneisiin rasvahappoihin, kertatyydyttymättömiin rasvahappoihin ja monityydyttymättömiin rasvahappoihin. Lisäksi on cis- ja transrasvat, jotka ovat pehmeitä, tyydyttymättömiä rasvoja. Niiden olomuoto muuttuu rasvojen kovettuessa eli muuttuessa ns. transmuotoon tyydyttyneeseen muotoon. Tyydyttyneiden happojen rasvahapot ovat suoraketjuisia ja olomuodoltaan kovia. Tärkeimmät tyydyttyneet rasvahapot ovat palmitiini- ja steariinihappo. Tyydyttyneet rasvahapot lisäävät seerumin LDL - kolesterolipitoisuutta. LDL - kolesterolia pidetään sydän- ja verisuonitautien riskitekijänä. Runsas tyydyttyneen (kovan) rasvan käyttö lisää myös kakkostyyppin diabeteksen että sappikivien riskiä.

Mutasen ja Voutilainen mukaan (2005, 110 - 143)) kertatyydyttymättömistä rasvahapoista tärkeimmät ovat öljyhappo ja elaidiinihappo. Monityydyttymättömiä rasvahappoja ovat linolihappo ja alfa-linoleenihappo, joka toimii elimistössä myös eikosapentaeenihapon (EPA) ja dokosaheksaeenihapon (DHA) lähtöaineena. Eikosapentaeenihapon ja dokosaheksaeenihappo ovat n-3-sarjan rasvahappoja. Linolihappo voi pidentyä

elimistössä arakidonihapoksi, joka on n-6-sarjan pitkäketjuinen rasvahappo. Linoli-happo on välttämätön rasvahappo, jota elimistö ei itse pysty tuottamaan, joten se on saatava ravinnosta. Välttämättömien n-6 ja n-3 rasvojen tarve on vähintään 3 E %, josta n -3-rasvahappoja tulisi olla 0, 5 E % (VRN 2005).

Tyydyttymättömiä (pehmeitä) rasvoja on ruokaöljyissä sekä avokadossa että pähkinöissä ja siemenissä. Arkidonihappoa elimistö saa eläinkunnan tuotteista ja eikosapentaenihappoa saadaan kalasta. Eikosapentaenihappo ja dokosaheksaenihappo vaikuttavat alentavasti verenpaineeseen ja seerumin triglyseridipitoisuuteen. EPA ja DHA ovat silmän verkkokalvon ja kivesten solukalvon keskeisiä rakennusaineita. Ne vähentävät myös veren hyytymistäipumista. Runsas kalan syöminen ehkäisee sydämen rytmihäiriöitä. Tyydyttymättömät rasvahapot parantavat elimistön insuliiniherkkyyttä. (Mutanen & Voutilainen 2005, 110 – 143.)

Triglyseridit pilkkoutuvat ruoansulatuksessa glyseroliksi ja rasvahapoiksi. Elimistö käyttää rasvoja energian tuottamiseen ja aineenvaihduntaan. Rasvasta elimistö saa välttämättömiä rasvahappoja ja rasvaliukoisia vitamiineja. Ylimääräinen rasva varastoituu elimistössä rasvasoluihin. (Suomen sydänliitto, 2009)

Rasvat sisältävät rasvaliukoisia vitamiineja, joita ovat A-, D-, E- ja K-vitamiinit. Finravinto 2007 tutkimuksen mukaan suomalaisten naisten energiasta 31 % ja miesten energiasta 33 E % on peräisin rasvasta. Tyydyttyneen rasvan osuus oli miehillä 13 E % ja naisilla 12 E %, suosituksen ollessa 10 E %. Tyydyttynyt rasva oli niin sanottua ravinnon piilorasvaa. Elintarvikkeet sisältävät sekä näkyvää rasvaa että ei-näkyvää rasvaa, jota kutsutaan piilorasvaksi. Rasvasta suurin osa saatiin liharuoista, vilja- ja leivontatuotteista sekä ravintorasvoista ja maitotaloustuotteista (maidot, juustot, jogurtit ym.)

Rasvan tarve on 7,5 – 8 g / MJ. Tämä tarkoittaa, että 3,6 MJ:n energiantarpeella (koululounas, toinen aste) 27 - 28,8 g rasvaa. Grammalla rasvaa elimistö tuottaa 38 kJ eli 9 kcal energiaa. Suomalaisessa ruokavaliossa ongelmana ei niinkään ole rasvan määrä vaan sen laatu. Tyydyttyneen rasvan osuus on liian korkea suosituksiin nähden. Huomiota tulee kiinnittää sekä piilorasvoihin että näkyvään rasvaan. (Finravinto 2007).

3.4.3 Proteiinit

Proteiineja on ihmisen kaikissa kudoksissa. Niitä on lihaksissa, mutta myös hampais-
sa, veressä ja luustossa. Proteiinit eli valkuuaisaineet kuuluvat sekä energia- että suoja-
ravintoaineisiin. Proteiinit koostuvat kahdestakymmenestä aminohaposta, joista 10 - 8
on elimistölle välttämättömiä. Proteiineja saadaan sekä ravinnosta että endogeenisestä
aminohappopoolista. Aminohapot jaetaan kahteen ryhmään: ei välttämättömiin ami-
nohappoihin ja välttämättömiin aminohappoihin. Välttämättömiä aminohappoja (10)
ihmisen täytyy saada ravinnosta, koska elimistö ei pysty niitä valmistamaan itse. Vält-
tämättömät aminohapot ovat: isoleusiini, leusiini, lysyiini, metioniini, fenyyialaniini,
treoniini, tryptofaani ja valiini. Kasvat lapset tarvitsevat myös arginiinia ja histidi-
nia. Yhdenkin välttämättömän proteiinin puute häiritsee proteiinisynteesiä. Välttämät-
tömien proteiinien tarve on 0,5 – 1,5 g vuorokaudessa. Ruoan proteiinit ovat myös
elimistön tyypin lähde. Proteiinien avulla elimistö tuottaa uusia soluja ja vanhat solut
uusiutuvat. Proteiinien avulla elimistön vastustuskyky kasvaa. Proteiineja tarvitaan
hormonien ja entsyymien valmistukseen. Proteiinit toimivat elimistössä ravintoainei-
den ja kaasujen kuljettajina. (Mutanen & Voutilainen 2005, 110 – 143.)

Grammasta proteiinia saadaan 17 kJ eli 4 kcal energiaa. Proteiinien suositeltava saanti
10- 20 E %, suunnittelussa käytetään 15 E % tavoitetta. Proteiinien tarve laskennalli-
sesti on 0,8 g / painokilo. (VRN 2005.)

Parkkisen ja Sertin (2008) mukaan tämä tarkoittaa sitä, että energiankulutuksen ollessa
11,8 MJ (2000 kcal) vuorokaudessa, proteiinien suositeltava määrä on 50 – 100 g.
Tämä tarkoittaa, että suositusten mukaan 1 MJ sisältää proteiinia 5,88 – 11,76 g. Toi-
sen asteen koululounas (3,6 MJ) sisältäisi proteiinia 21,1 – 42,3 g. Todellisuudessa
tarve on kuitenkin yksilöllinen ja sidoksissa proteiinin laatuun.

Esimerkiksi 70 kg painava nuorukainen tarvitsee proteiinia 56 g päivässä. Biologisel-
ta arvoltaan hyviä proteiinin lähteitä ovat liha, maito ja kananmuna. Eläinperäinen
proteiini on lähellä elimistön tarvitsemia välttämättömiä aminohappoja ja on siten
hyvä proteiininlähde. Kasvikunnan tuotteiden proteiineista puuttuu usein jotain ami-
nohappoja tai niitä on vähän. (Voutilainen 2009.)

3.5 Vitamiinit

Mutasen ja Voutilaisen (2005) mukaan vitamiinit ovat ruoassa luonnollisesti esiintyviä orgaanisia yhdisteitä, jotka eivät ole rasvoja, proteiineja tai hiilihydraatteja. Elimistön fysiologisen toiminnan kannalta ne ovat välttämättömiä. Niiden puuttuminen elimistöstä johtaa spesifistisiin puutosoireisiin. Vitamiineja, joita tunnetaan kolmetoista, ihmisen on saatava ravinnosta sellaisenaan tai esiasteina. Esiasteet elimistö pystyy muuttamaan vitamiineiksi. Esimerkiksi auringonvalon avulla ihon alla oleva D-vitamiinin esiaste muuttuu D-vitamiiniksi.

Elimistö tarvitsee vitamiineja kasvuun, lisääntymiseen ja toimintojen ylläpitoon. Vitamiinin tarpeeseen vaikuttavat ihmisen ikä, sukupuoli ja fysiologinen tila. Vitamiinit nopeuttavat joidenkin entsyymien toimintaa. Niitä tarvitaan myös aineenvaihduntapahtumissa. Vitamiinit voivat korvata toinen toisiaan, johtuen niiden keskinäisestä yhteistyöstä.(Voutilainen 2005.)

Voutilaisen (2005) mukaan vitamiinien puutos näkyy ärtyneisyytenä ja väsymyksenä. Vaikeammat puutosoireet ilmenevät vasta pitkäaikaisen puutostilan jälkeen. Tällaisia ovat esimerkiksi keripukki, joka johtuu C-vitamiinin pitkäaikaisesta puutteesta. A-vitamiinin puutteen takia maailmassa sokeutuu suuria määriä lapsia vuosittain.

Vitamiinit jakautuvat kahteen ryhmään: vesiliukoisiin vitamiineihin ja rasvaliukoisiin vitamiineihin. Vesiliukoisia vitamiineja on yhdeksän, ne ovat C-vitamiini ja B-ryhmän vitamiinit. Vesiliukoiset vitamiinit eivät varastoidu elimistöön suurina määrinä, joten niitä on saatava päivittäin. B-ryhmän vitamiinit ovat sitoutuneena proteiineihin ja irtaavat niistä ruoansulatuksen yhteydessä. C-vitamiini on vapaa vitamiini eikä näin ollen tarvitse imeytyäkseen ruoansulatusta. Se on vapaassa muodossa ruoka-aineissa ja kulkee vapaana verenkierron kautta. Vesiliukoiset vitamiinit tuhoutuvat helposti ruoanvalmistuksen yhteydessä. (Voutilainen 2009.)

Voutilaisen (2009) mukaan rasvaliukoisia vitamiineja ovat A-, D-, E- ja K-vitamiini. Ne imeytyvät elimistöön rasvojen mukana. Rasvaliukoiset vitamiinit varastoituvat maksaan ja kudoksiin. Päivittäinen saanti ei ole välttämätöntä. Vitamiinien saantisuositukset on annettu vuorokauden kohden. Rasvaliukoiset vitamiinit säilyvät hyvin ruoanvalmistuksen yhteydessä. Vitamiinien tehtävät ja lähteet ovat taulukossa 3.

TAULUKKO 3. Vitamiinien lähteet ja tehtävät (Peltosaari, Ruokola ja Partanen 2002; Voutilainen 2009).

<i>VITAMIINI</i>	<i>LÄHDE</i>	<i>TEHTÄVÄ</i>
A- vitamiini	maksa, rasvaiset maitotuotteet, juustot, levitteet karotenoidit: porkkana tomaatti, ruusunmarja, tyrni, paprika, pinaatti, lehtiselleri	tarvitaan näköaistimuksen syntymisessä, aineenvaihdunnassa ja immuunijärjestelmässä, lisääntymiskyvyssä
D- vitamiini	kalat, vitaminoidut ravintorasvat, maito, kananmuna, kantarellit, suppilovahverot	kalsium aineenvaihdunnassa, luuston ja hampaiden rakennusaine
E-vitamiini	viljavalmisteet ja kasvisrasvasisältävät levitteet	estää rasvojen hapettumisen
K-vitamiini	vihreät kasvikset (parsakaali, ruusukaali, lehtikaali, nokkonen), maksa, rypsi- ja soijaöljyöljy	osallistua veren hyytymistekijöiden synteisiin maksassa
B-ryhmän vitamiinit:		Aineenvaihduntaan ja verenmuodostukseen.
B ₁ -vitamiini, tiamiini	sianliha ja täysjyvävilja	hiilihydraattien aineenvaihdunnassa, solujen uusiutuminen, hermoston toiminta
B ₂ -vitamiini, riboflaviini	maitovalmisteet, liha, sisäelimet, täysjyväviljavalmisteet, pavut ja vihreät kasvikset (parsakaali ja pinaatti)	aminohappojen ja proteiinien aineenvaihduntaan, koentsyymi
		energiantuotantoon hii-

Folaatti	tuoreet kasvikset, marjat, hedelmät, liha, kala ja täysjyvävilja sekä pähkinät	lihydraateista, proteiineista ja lipideistä, synteesiin, kudoksiin
B ₁₂ -vitamiini, kobalamiini	tuoreet kasvikset, hedelmät ja marjat, pavut, täysjyvävilja sekä maksa, munuainen, kala, liha ja maito (vain eläinkunnan tuotteissa)	ei välttämättömien aminohappojen muodostukseen, folaattien aktivoimiseen, solukalvojen rakentumiseen
C-vitamiini, askorbiinihappo	marjat, hedelmät, kasvikset C-vitamiinilla täydennetyt tuotteet	antioksidantti, askorbiinihappoa tarvitaan kollageenin ja välittäjäaineiden muodostuksessa, ei-hemiraudan imeytymiseen

Suomalaiset saavat A-vitamiinia suositukseen nähden runsaasti. D-vitamiinin saanti ravinnosta on etenkin talviaikaan erityisen tärkeää täällä pimeässä pohjoisen maassa. Suomessa D-vitamiinia lisätään ruoka-aineisiin riittävän saannin varmistamiseksi. Tällaisia tuotteita ovat maitovalmisteet ja ravintorasvat. Finravinto 2007 tutkimuksessa D-vitamiinin saanti jäi suosituksia alhaisemmaksi. D-vitamiinilisiä suositellaan tietyille erityisryhmille. (VRN 2005, 26.)

C-vitamiinia saadaan suomalaisesta ruokavaliosta riittävästi, saanti on jopa runsasta. Askorbiinihappo ja dehydroaskorbiinihappo ovat molemmat C-vitamiinia. Askorbiinihappo tuhoutuu kuumennuksen yhteydessä helposti. C-vitamiinilla on myös antioksidantti, mikä estää solujen hapettumista. Elimistön C-vitamiinivarastossa on 1,5 - 5 g vitamiinia. Kun kudoksissa olevat varastot ovat täynnä, ylimääräinen C-vitamiini erittyy virtsaan. Lievä C-vitamiinin puute esiintyy ärtymyksenä ja vastustuskyvyn heikentymisenä. Myös lihaskipuja saattaa esiintyä. (Voutilainen 2009.)

Finravinto 2007 tutkimuksen mukaan suomalaiset saavat C-vitamiinin kasvikkunnan tuotteista, perunan osuuden ollessa 3 – 6 %. Suomalaisten ravitsemussuositusten mukaan suomalaisten C-vitamiinin saanti on riittävää kaikissa ikäryhmissä. Aikuisten saantisuositus on 75 mg C-vitamiinia vuorokaudessa. C-vitamiinia on runsaasti marjoissa, hedelmissä ja kasviksissa. (VRN 2005, 25 - 26).

B-ryhmän vitamiineista folaattia eli foolihappoa saadaan niukasti. Varsinkin naisilla esiintyy puutetta folaatista. Puutosoireina on megabolastinen anemia ja ruoansulatuskanavan solujen vaurioitumista, mikä johtaa kaikkien ravintoaineiden heikentyneeseen imeytymiseen. Suositukset on annettu sekä aikuisille että raskaana oleville ja imettäville äideille, joiden saantisuositus on korkeampi kuin muulla väestöllä. Täysjyvävalmisteet, tuoreet kasvikset, hedelmät ja marjat ruokavaliossa takaavat riittävän folaatin saannin. (VRN 2005, 27; Voutilainen 2009.)

3.6 Kivennäis- ja hivenalkuaineet

Kivennäisaineet ovat elottomia aineita ja niitä löytyy maaperästä. Luonnon kiertokulun kautta ne kulkeutuvat kasvien välityksellä eläimiin ja ihmisiin. Kivennäisaineita on elimistön painosta neljä prosenttia. Ihmiselle välttämättömiä kivennäisaineita on yli kaksikymmentä. Kivennäisaineet jaetaan kahteen ryhmään: makrokivennäisaineisiin ja mikrokivennäisaineisiin eli hivenalkuaineisiin. Makrokivennäisaineita elimistö tarvitsee enemmän kuin hivenalkuaineita. Makrokivennäisaineiden osuus kehon painosta on vähintään 0,01 % ja niitä tarvitaan päivässä yli 100 mg. Makrokivennäisaineista keskeisimmät ovat: kalsium (Ca), magnesium (Mg), fosfori (P), rikki (S), kalium (K), natrium (Na) ja kloori (Cl). Hivenalkuaineita ovat: rauta (Fe), sinkki (Zn), kupari (Cu), jodi (J) ja seleeni (Se). Edellä mainituille on määritelty päivittäinen saantisuositus. Lisäksi on mikrokivennäisaineita eli hivenalkuaineita, joille ei ole määritelty päivittäistä saantisuositusta. Niitä tarvitaan päivittäin hyvin pieniä määriä, kymmenestä milligrammoista mikrogrammoihin. Niitä ovat fluori (F), mangaani (Mn) ja molybdeeni. Hivenaineita, joiden välttämättömyyttä ihmiselle ei tiedetä, ovat arseeni (As), boori (B), bromi (Br), kromi (Cr), Litium (Li), pii (Si), tina (Sn) ja vanadiini (V). (Voutilainen 2009.)

Kivennäisaineet osallistuvat kudosten muodostukseen, ovat elintärkeiden yhdisteiden rakennusaineita (hormonit ja entsyymit) ja ne osallistuvat elintoimintojen säätelyyn. Kalsium osallistuu luuston kalsiumhydroksiapatiittiin. Rautaa tarvitaan veren hemoglobiinin muodostuksessa. Jodi osallistuu kilpirauhashormonien muodostukseen. Kupari, magnesium, seleeni ja sinkki ovat entsyymien osia. Kivennäisaineita tarvitaan myös hermoston signaalitoimintaan. Makro- ja mikrokivennäisaineita saadaan monista eri ruoka-aineista (taulukko 4). (Mutanen & Voutilainen 2005, 144 - 215.)

TAULUKKO 4. Makro- ja mikrokivennäisaineet (Peltosaari, Raukola ja Partanen 2002; Voutilainen 2009).

<i>MAKROKIVENNÄIS- AINEET / kivennäisaineet</i>	<i>LÄHDE</i>	<i>TEHTÄVÄ</i>
Kalsium (Ca)	maito ja maitovalmisteet, siemenet, pavut, tumman- vihreät kasvikset	luu- ja hammaskudoksen muodostuminen, veren hyytyminen, verenpaineen ja kalsiumtasapainon säätely
Magnesium (Mg)	täysjyvävilja, alkioit, pallokasvit, siemenet, tummanvihreät kasvit	aineenvaihdunnan säätely, elimistön puolustusmekanismissa välttämätön, happo-emäs tasapaino
Fosfori (P)	maitotaloustuotteet, yleinen kaikissa ruoka-aineissa	osallistuu luuston rakentamiseen, keskeinen energia-aineenvaihdunnassa, solujen muodostukseen
Rikki (S)	soluissa, insuliinissa, rakennusaineena entsyymien toiminnan tehostaja, keratiinissa (iho, hiukset, kynnet)	lihassa ja muissa proteiinipitoisissa ruoka-aineissa
Kalium (K)	neste- elektrolyytti ja happo-emästasapainon säätely, aineenvaihdunta, sydänlihaksen toiminta	kasvikset, vilja, maitovalmisteet, marjat ja hedelmät
Natrium (Na)	vesitasapainon ylläpitä-	ravinnon sisältämä ruoka-

	minen, ja happo - emäs- tasapainon ylläpitäminen, mahdollistaa aminohap- pojen pääsyn koh- desoluun	suola, noin 10 % luontaista natriumia
Kloori (Cl)	nest- ja elektrolyytti- tasapainon säätely	liha, maito ja viljatuotteet
<i>MIKROKIVENNÄIS- AINEET/Hivenalkuaineet</i>	<i>LÄHDE</i>	<i>TEHTÄVÄ</i>
Rauta (Fe)	hapen ja hiilidioksidin kuljetuksessa, entsyymi- en rakennusosa	liha, sisäelimet ja vilja
Sinkki (Zn)	entsyymien rakennusaine	vilja, liha ja maito
Kupari (Cu)	punaisten verisolujen rakentumisessa, solujen hapetusreaktiossa	sisäelimet, täysjyvävilja
Jodi (J)	kilpirauhasen toiminta	ruokasuola (jodioitu), mai- tovalmisteet, kananmuna, merisuola
Seleeni (Se)	estää solukalvojen rap- peutumista, tuhoaa hai- tallisia yhdisteitä rasva- happojen hajoamisen yhteydessä raskasmetallien sitoja	kala, sisäelimet, sianliha, poronliha, kananmuna ja vilja

Suomalaisten kivennäis- ja hivenalkuaineiden saanti on yleensä riittävää. Kalsiumia saadaan suosituksia enemmän. Suomalaisten kalsiumin lähteet ovat ensisijaisesti maitovalmisteet. Kalsiumin saanti ei myöskään ole ongelma erityisruokavaliota noudattaville, koska meillä on runsaasti tarjolla laktoosittomia ja vähälaktoosisia maitovalmisteita. (VRN 2005, 28.)

Natriumin saanti on suosituksiin nähden runsasta. Suomalaisten ravitsemussuosittelujen (2005) mukaan natriumin saantisuositus on ruokasuolaksi laskettuna 6 - 7 g, mutta

pitkällä tähtäyksellä pyritään 5 gramman saantisuositukseen päivässä. Tämä tarkoittaa 0,5 g MJ kohden. Nuoruusiän runsas natriumin saanti, saattaa johtaa aikuisiän korkeaan verenpaineeseen. Natriumin saannin vähenemisen myötä riski sairastua sydän- ja verisuonisairauksiin lihavilla pienenee. Finravinto 2007 tutkimuksen mukaan suolaa saadaan vilja- ja leivontatuotteista eniten (35 %). Liharuoista ja maitovalmisteista saadaan myös suolaa. Natriumia saadaan edelleen yli suositusten.

Raudan keskimääräinen saanti saattaa jäädä liian vähäiseksi useissa eri väestöryhmissä. Riskiryhmän muodostavat hedelmällisessä iässä olevat naiset ja kasvuikäiset nuoret. Raudan saantiin vaikuttavat sen heikko imeytymistehokkuus, elimistön rautamäärät ja aterioiden koostumus. Lihatuotteiden sisältämä hemirauta on paremmin imeytävää kuin kasvikunnan tuotteiden sisältämä ei-hemirauta. Ei-hemiraudan imeytymistä tehostaa C-vitamiinin yhtäaikainen saanti. (Voutilainen 2009).

Ravintoaineiden saannille on annettu suositukset päivää kohden (taulukko 5). Saantisuositus on annettu ruoan ravintoainetiheyttä kohden. Tällä tarkoitetaan ravintoaineiden määrää tiettyä energiayksikköä kohti. Yleisempinä yksiköinä käytetään 1 MJ (megajoule) tai 1000 kcal (kilokalori).(VRN 2005, 24 ja 30.)

TAULUKKO 5. Ravintoaineiden saantisuositus toinen aste, kouluateria / vuorokautta kohden (VRN 2008).

<i>Ravintoaine</i>	<i>Toinen aste</i> <i>3,6 MJ</i>	<i>Tytöt, Naiset</i> <i>16–20 / vrk</i>	<i>Pojat, Miehet</i> <i>16–20 / vrk</i>
A-vitamiini	288 µg	700(RE*) µg	900 µg
D-vitamiini	3,6 µg***	7,5 µg	7,5µg
C-vitamiini	28,8 mg**	75 mg	75 mg
Tiamiini	0,43 mg	1,2 - 1,1 mg	1,5 mg
Folaatti	162 µg	300 - 400 µg	300 µg
Riboflaviini	0,50 mg	1,3 mg	1,7 mg
B ₁₂ -vitamiini	0,72 µg	2 µg	2 µg
Kalsium	360 mg	900 mg	900 mg
Fosfori	288 mg	700 mg	700 mg

Kalium	1,26 g	3,1g	3,5g
Magnesium	126 mg	280 mg	350 mg
Rauta	5,76 mg	15 mg	9 mg
Sinkki	3,96 mg	9-7 mg	12-9 mg
Kupari	0,36 mg	0,9 mg	0,9 mg
Jodi	61,2 µg	150 µg	150µg
Seleen	14,4 µg	40 µg	40 µg
Suola (NaCl) (ravintotiheys)	1,8 g	max 0,5 g /MJ	max 0,5 g/ MJ
Kuitu (ravinto- tiheys)	10,8 g	3 g / MJ	3 g / MJ

- *Retinoliekvivalentti(RE) = 1 µm retinolia = 12 µm *beta* karoteenia
- **mg= milligramma = 1/1000 grammaa eli tuhannesosa grammasta
- ***µg= mikrogramma = 1/1.000.000 = miljoonas osa grammasta

4 RAVITSEMUKSELLISEN LAADUN ARVIOINTI

Suomen Sydänliiton (2004) kehittämien arviointikriteerien avulla voidaan arvioida ruoan terveellisyttä. Kriteeristö sisältää neljä kriteeriä, jotka ovat: peruskriteeri, rasvakriteeri, suolakriteeri ja tiedotuskriteeri. Mikäli kriteerit toteutuvat keittiöllä hyvin, ruokaa pidetään ravitsemussuosituksen mukaisena. Kriteerien avulla ei saada tarkkoja ravintoainesisältöjä. Kriteerien perusteella voidaan kuitenkin päätellä, että asiakkaan on mahdollista koota ravitsemussuosituksia vastaava ateriakokonaisuus. Seuraavat kriteerit Sydänliiton suurkeittiöille tarkoitettusta oppaasta: Koivisto, Vanhala & Olli (2006): Arkilounas on sydämen asia.

4.1 Peruskriteeri

Aterialla tulee tarjota ruisleipää tai muuta runsaskuituista leipää. Leipä on kuidun lähde. Kuitua tulee olla $\geq 6\text{g} / 100\text{g}$ leipää. Pastan ja riisin tulee myös olla täysjyväviljaa. Aterian kuitumäärää lisäävät myös pavut, linssit ja herneet. Aterian tulee sisältää terveydelle edullista pehmeää rasvaa. Leivän päälle tulee olla laitettavaksi kasviöljy-

pohjaista margariinia tai levitettä. Leipärasvassa kovan rasvan osuus ei saisi ylittää yhtä kolmasosaa. Suositeltavampia leivälle ovat 60 - 70 % rasvaa sisältävät margariinivaihtoehdot, jotta pehmeitä rasvoja saataisiin riittävästi. (Mts. 9.)

Ruokailijan tulee voida valita ruokajuomaksi rasvattomat vaihtoehdot maidosta ja piimästä. Maidon sisältämä rasva on kovaa rasvaa, jota tulee välttää. Erityisruokavaliota noudattavien asiakkaiden tulee myös voida valita rasvaton laktoositon tai vähälaktoosinen maito tai piimä. Ruokajuomia tarjolle laitettaessa tulee huomioida se, että rasvaton vaihtoehto on helposti valittavissa. Maito on D-vitamiinin ja kalsiumin lähde. (Mts. 10.)

Kasviksia, marjoja ja hedelmiä pitää olla tarjolla runsaasti aterian yhteydessä. Ne sisältävät vähän energiaa, mutta runsaasti vitamiineja ja kivennäisaineita. Tuoreannos kuuluu joka aterialle. Kasvikset on hyvä tarjota selkeästi omina ryhminään. Tällainen tarjoilutapa miellyttää asiakkaita enemmän kuin sekoitetut salaattit. Tuoreannokseksi sopivat tuoresalaatit, juurespalat, marjat, tuoremarjojakeitot ja -kiisselit tai hedelmät sellaisinaan. Keitettyjen kasvien tarjoamista lisäkkeinä ei pidä myöskään unohtaa. Salaatinkastikkeet tarjoillaan aina erikseen. Etikkajuurekset eivät korvaa tuoreita vihanneksia. Majoneesipohjaisia ruokasalaatteja ei lasketa tuoresalaatteihin. (Mts.11.)

Salaattien kanssa tulee olla päivittäin tarjolla kasviöljypohjainen salaatinkastike. Kasviöljyt sisältävät terveydelle suotuisia rasvoja. Rasvahappokoostumuksensa ansiosta rypsiöljyn käyttöä on erittäin suositeltavaa. Öljypohjaiset salaatinkastikkeet sisältävät runsaasti energiaa, joten asiakkaita onkin syytä ohjata niiden kohtuukäyttöön. Merkittävä apuväline on pieni annostelukauha, jonka ansiosta annoskoko pysyy pieninä. (Mts. 12.)

4.2 Rasvakriteeri

Kouluruokailusuositusten (2008) mukaan rasvakriteeri sisältää kahdeksan kohtaa, joista ainakin kuuden pitää toteutua, että rasvakriteeri toteutuu. Lounaalla kalaa pitäisi olla tarjolla vähintään kerran viikossa. Kalojen sisältämät pitkäketjuiset n-3-rasvahapot ovat terveydelle hyväksi. Kala on myös tärkeä D-vitamiinin lähde. Kalaa tulee syödä vaihdellen sekä makean veden että suolaisen veden kalalajeja. Elintarvikevirasto Evi-

ra on antanut kalansyöntisuositukset. Kalan valmistuksessa ruoaksi tulee välttää leivintystä, rasvaa ja kermaa. Kalavalmisteita tulee välttää, koska esimerkiksi kalapuikoissa kalan osuus on pienempi kuin levitteen osuus. (Mts. 14.)

Makkararuokia tulee olla aterialla harvemmin kuin kerran viikossa. Makkaroista tulee valita vähärasvaiset ja vähäsuolaiset tuotteet. Useimmat makkarat sisältävät runsaasti kovaa rasvaa, suolaa ja nitriittiä. (Mts. 15.)

Perunaa tulee syödä keitettynä, soseena tai uunissa kypsytettynä. Tärkeää on, että perunat valmistetaan ruoaksi ilman rasvalisäystä. Rasvaisia perunavalmisteita kuten ranskanperunoita suositellaan syömään vain erittäin harvoin. Rasvaiset perunavalmisteet sisältävät runsaasti energiaa. Perunan ollessa aterian lisäke, siihen ei tarvitse lisätä suolaa. (Mts.16.)

Ruoanvalmistuksessa tulee välttää runsasrasvaisen kerman tai kermavalmisteiden käyttöä. Runsasrasvaisia tuotteita käytettäessä kovan rasvan osuus kasvaa. Tällaisia tuotteita ovat yli 15 % rasvaa sisältävät tuotteet, kuten kuohu- ja vispikermat, creme fraiche, smetana sekä vaahdotettavat kasvisrasvapohjaiset kermat. Vähärasvaisia kasvisrasvatuotteitakaan ei tule käyttää liian usein, niiden sisältämän runsaan energiamäärän takia. (Mts. 17.)

Ruoanvalmistuksessa käytettävän juuston rasvapitoisuus ei saa ylittää 17 %. Ruoanvalmistukseen tulee valita juustoja, joissa on mahdollisimman vähän kovaa rasvaa. Tällaisia juustoja ovat rypsipohjaiset juustot ja jotkut kasvirasva tuorejuustot. Juustojen käyttö ruoanvalmistuksessa ei saa kuitenkaan olla päivittäistä suositusten mukaan. Juustot sisältävät rasvan lisäksi yleensä runsaasti suolaa. Juusto ruoan raaka-aineena vähentää ruokaan lisättävän suolan määrää. (Mts. 18.)

Mikäli keittiössä käytetään valmisruokia tai puolivalmisteita, tulisi niistä valita aina vähärasvaisimmat vaihtoehdot. Useimpien valmisruokien rasvapitoisuudet ovat ravitsemussuosituksia korkeampia. Suosituksia rasvaisempia valmistuotteita tulee käyttää harvoin. Valmisruokia valittaessa ja tarjouspyyntöjä hankittaessa on syytä kiinnittää huomiota rasvapitoisuuksiin. (Mts. 19.)

Ruoanvalmistuksessa käytetään vain öljyjä ja pehmeitä ja juoksevia margariineja. Rasvan käyttöä tulee tarkkailla sen sisältämän runsaan energian takia. Voin, voikasviöljyseosten tai kovien leivontamargariinien käyttöä ei suositella lainkaan niiden sisältämän kovan rasvan takia. Lisäksi tulee välttää kovetetun kasvirasvan, kookosrasva ja palmuöljyn käyttöä. Suosituimpana ruoanvalmistusöljynä pidetään rypsiöljyä. (Mts. 20.)

Lihan ja jauhelihan, tulee olla vähärasvaisia. Rasvapitoisuuden tulee olla alle 10 %. Lihat sisältävät runsaasti piilorasvaa. Kypsennysmenetelmät tulee valita myös sellaisiksi, ettei rasvaa tarvitse lisätä. Lihan näkyvä rasva ja broilerin nahka kannattaa jättää syömättä tai poistaa ennen ruoanvalmistusta. Marinoituja lihavalmisteita tulee välttää, niiden sisältämän runsaan suolan takia. Jos niitä käytetään, suolaa ei tarvitse enää lisätä ruoanvalmistus vaiheessa. (Mts. 21.)

4.3 Suolakriteeri

Sydänliiton suolakriteeri sisältää kuusi kohtaa, joista ainakin viiden pitää toteutua, että suolakriteeri toteutuu. Rungas suolansaanti vaarantaa terveyden. Suomalaisen ravitsemuksen yksi suuremmista ongelmista on liika suolan saanti. Suolan ja runsassuolaisten elintarvikkeiden käyttöä tulee vähentää ja välttää. Suolankäyttö on makutottumus, vähentämisen tulee tapahtua asteittain. Suolan lisäämisen sijasta ruokiin voidaan lisätä erilaisia yrtejä ja kasviksia antamaan makua. Keskeisin asia suolankäytössä suurkeittöillä on se, että suolaa ei saa lisätä maun mukaan vaan ruokaohjeen mukaan. Esimerkiksi keittojen suolapitoisuuden tavoite on enintään 0,6 %. Kastikkeissa tavoitellaan enintään 0,8 % suolapitoisuutta. (Mts. 22 – 23.)

Perunoiden, kasvisten, riisin ja makaronin kypsentämisessä ei käytetä suolaa tai suolaa sisältäviä tuotteita kuten kasvisliemijauhetta. Suolaa ei tule lisätä myöskään valmiiseen tuotteeseen. Asiakkaalla on itsellä vaikutusmahdollisuus, haluaako hän lisätä suolaa ruokaansa. Asiakkaita tulee kannustaa vähäsuolaisen ruoan valitsemiseen. (Mts. 24.)

Valmisruokien ja puolivalmisteiden tulee olla vähäsuolaisia. Keittojen ja laatikkoruokien suolapitoisuuden tulisi olla enintään 0,6 %. Kastikkeiden osalta tavoitteena on 0,8

% suolapitoisuus. Lihapyöryköiden ja – pihvien suolapitoisuus tulisi olla enintään 1,0 %. Pitoisuuksien ylittäessä edellä mainitut raja-arvot, aterian suolamäärä nousee yli suositusten. (Mts. 25.)

Ruokaleivän tulisi olla päivittäin vähäsuolaista. Leivän suolapitoisuudella on keskeinen vaikutus ruoan suolapitoisuuteen. Vähäsuolaisen leivän suolapitoisuus on enintään 0,7 %. Näkkileipä on vähäsuolaista suolapitoisuuden ollessa enintään 1,2 %. Vähäsuolaisista leipälajikkeista kannattaa tiedottaa asiakasta. (Mts. 26.)

4.4 Tiedotuskriteeri

Tiedotuskriteerin tavoitteena on saada asiakas valitsemaan ravitsemussuosituksen mukainen ateriakokonaisuus. Keittiön ammattimaisen ravitsemussuosituksia noudattavan ruoanvalmistusosuuden jälkeen tulee varmistaa asiakkaan osuus. Asiakkaan hienovarainen ohjaaminen tapahtuu malliateriaa (kuva 1) ja ruokapyramidia apuna käyttäen. Malliateria koostetaan lautasmallia hyväksi käyttäen. Malliaterian tulee olla näkyvillä päivittäin tai ainakin viikoittain. Malliaterian ravintosisällöstä on hyvä tiedottaa asiakasta. Asiakkaan kaikinpuolinen informointi on suotavaa. Erityisruokavaliota noudattavien avuksi tuotteisiin tulee merkitä erityisominaisuudet, kuten vähälaktoosinen, gluteeniton tai/ja maidoton jne. Mm. rasvojen sisältämän rasvamäärät kannattaa laittaa näkyviin. Salaatinkastikkeen aineosat voi myös kirjoittaa asiakkaan näkyviin tuotteen viereen. Asiakkaan saadessa riittävästi tuotteiden ravintosisällöstä tietoa, asiakkaalla on mahdollisuus tehdä omat valintansa perustellusti. Malliaterian tulisi olla esillä siten, että opiskelija voi nähdä sen ennen oman ateriansa koostamista. (Mts. 27.)



KUVA 1. Malliateria (VRN 2005, 36.)

5 PORVOON AMISTO KOULURUOKAILUN TUOTTAJANA

Porvoon ammattiopisto - Amisto on Itä-Uudenmaan koulutuskuntayhtymän ylläpitämä ammattiopisto. Amattiopistolla on neljä toimipistettä: Askola, Loviisa, Porvoo: Perämiehentie ja Porvoo: Aleksanterinkatu. Koulutuskuntayhtymän jäsenkunnat ovat: Askola, Artjärvi, Lapinjärvi, Loviisa, Myrskylä, Pernaja, Pornainen, Porvoo, Pukkila, Ruotsinpyhtää ja Sipoo. Näistä kunnista Liljendal, Pernaja, Loviisa ja Ruotsinpyhtää yhdistyivät 1.1.2010 Loviisaksi.

5.1 Amiris-yksikkö

Porvoon Amiston Amiris-yksikkö tuottaa kouluruoan kuntayhtymän neljään toimipisteeseen: Porvoossa Aleksanterinkadun ja Perämiehentien toimipisteisiin lisäksi Loviisan ja Askolan toimipisteisiin. Jokaisessa toimipisteessä on valmistuskeittiö. Ravintolatoiminnasta vastaa ravintolapäällikkö Hannu Rantala. Keittiöillä on omat esimiehet, jotka vastaavat käytännön toiminnasta. Seuraavasta taulukosta (taulukko 4) käy ilmi ruokailijamäärät ja keittiöhenkilökunnan määrät. Vuonna 2009 keskimäärin 60,3 % ammattiopiston opiskelijoista söi päivittäin koululounaan. Tilastojen mukaan Askolassa Amiston opiskelijoista 73,9 % ruokaili päivittäin. Loviisassa Amiston opiskelijoista ruokaili päivittäin 55 %. Pomotalossa ruokaili Amiston opiskelijoista 60,8 % päivittäin. Perämiehentiellä Amiston opiskelijoista ruokaili keskimäärin 51,3 % päivittäin. Osa opiskelijoista on aina työssäoppimassa ja osa ei käy syystä tai toisesta syömässä. (Rantala 2009.)

TAULUKKO 6. Ruokailijat ja keittiötyöntekijät toimipisteittäin (Amirixen tilastot 2009).

<i>Valmistuskeittiöt</i>	<i>Askola</i>	<i>Loviisa</i>	<i>Porvoo, Aleksanterinkatu</i>	<i>Porvoo, Perämiehentie</i>
--------------------------	---------------	----------------	---------------------------------	------------------------------

Ruokailijamäärä				
lounas				
✚ Amiston				
opiskelijat	230	78	207	450
✚ henkilökunta	20	10	35	40
✚ muut	78 (Lukio) 10 (ulko- puoliset)	20 - 37 (Edu- poli)	200 (AMK) 75 (Terveysten- hoito-oppilaitos) 10 (ulkopuoli- set)	10 (ulkopuoli- set)
Ruokailijoita yh- teensä:	338	108 – 125	427	500
Amiston opiskeli- joista ruokaili 2009	170	43	124	231
Keittiöhenkilökunta, josta	3	1	6	4
▪ kouluruokai- lussa	2,1	0,75	1,45	2,45
▪ maksullises- sa palvelu- toiminnassa	0,9	0,35	4,55	1,55
▪ muu				leipomossa 1

Ravintolapäällikkö Rantalan (2009) mukaan Amiris tarjoaa Porvoon Amiston opiskelijoille koululounaan päivittäin. Rantalan mukaan oppilaitosten ravintolapalvelu on lakisääteinen tukipalvelu. Palvelun tarkoituksena on auttaa opiskelijoita menestymään ja jaksamaan opinnoissaan. Ruokatauko tarjoaa opiskelijoille mahdollisuuden rentoutua hetkeksi opintojen keskellä ja tavata opiskelutovereitaan miellyttävässä ja rauhallisessa ruokailuympäristössä. Amiruksen tavoitteena on tuottaa laadukasta ja maukasta kouluruokaa kustannustehokkaasti.

Ruoanvalmistukseen ja tarjoiluun osallistuvat myös oppilaitoksen catering- ja ravintola-alan kokkiopiskelijat yhdessä opettajiensa kanssa. Opiskelijoiden keittiötyöskentelyssä huomioidaan opetussuunnitelman sisällöt ja tavoitteet. Keittiöiden vakituinen henkilökunta ohjaa ja opastaa opiskelijoita heidän työskennellessään keittiöillä. Opiskelijat voivat suorittaa myös työssäoppimisjaksojaan ja koulutukseen sisältyviä näyttöjä keittiöillä.

Ravintolapäällikkö Rantalan (2009) mukaan oppilaitoksessa tarjottava ruoka on pääasiassa kotiruokatyypistä perusruokaa. Kouluateria koostuu lämpimästä ruoasta lisäkkeineen. Jälkiruokia on tarjolla muutamia kertoja kuuden- kahdeksan viikon kiertävässä listassa. Porvoon Amistossa on opiskelijoita yhteensä 950. Amiris tarjoaa ruokapalveluita ammattiopiston opiskelijoiden lisäksi Aleksanterinkadun toimipisteessä ammattikorkeakoulu Helian opiskelijoille ja terveydenhoito-oppilaitoksen opiskelijoille sekä Askolassa lukiolaisille. Loviisassa ruokailee lisäksi Edupolin kurssiopiskelijoita. Opiskelijoiden lisäksi ruokapalveluja käyttävät henkilökunta ja ulkopuoliset asiakkaat. Amiris-yksikkö tuottaa myös maksullista palvelutoimintaa.

5.2 Ruokalista

Ruokalistat ovat keittiöiden esimiesten ja henkilökunnan yhdessä suunnittelemaa.

Ruokalistat ovat kiertäviä, joko kuuden tai kahdeksan viikon periodeissa (liitteet 2, 3 ja 4). Ruokalistojen toimivuus arvioidaan vuosittain, lukuvuoden jälkeen. Tarvittavat muutokset tehdään silloin ja syksyisin aloitetaan toiminta uudistetuilla ruokalistoilla. Arvioinnissa mietitään mm. ruokalajien hintaa, ulkonäköä, ravintoarvoja, miellyttävyyttä ja sopivuutta ruokalistalle. Kouluaterian hinta saa olla raaka-ainekustannuksiltaan korkeintaan 1,80 euroa.

Ravintolapäällikkö Rantalan (2009) mukaan ruokalistat pyritään suunnittelemaan koulu-ruokasuositusten ohjeiden mukaan. Kalaa tarjotaan kerran viikossa jossakin muodossa. Makkararuokia pyritään tarjoamaan vain kerran kahdessa viikossa. Broileria tarjotaan kerran viikossa. Kokolihaa tarjotaan harvoin, koska se on kallis raaka-aine. Jauheliharuokia tarjotaan viikoittain kerran tai kaksi. Tuoreen kalan tarjontaa on myös rajoitettu yhteen kertaan kuuden viikon kiertävässä listassa, koska tuore kala on kallis raaka-aine. Jälkiruokia on tarjolla harvoin. Kahvia tarjotaan jälkiruoksi yksi tai kaksi

kertaa periodissa. Lounaalla on tarjolla myös ruokajuomat ja leipävalikoima. Ruokajuomien ja leipävalikoiman laatu vaihtelee keittiöittäin.

Ruoanvalmistuksen raaka-aineet tulevat keittiöille sopimustoimittajilta. Vuonna 2009 toimittajia olivat Arla Ingman, Saarioinen, Meira Nova ja Porvoon Peruna. Leipä tulee Porvoon Amiston omasta leipomosta. Porvoon Amisto kuuluu Porvoon kaupungin hankintarenkaaseen. Jatkossa ammattiopisto tulee kuulumaan Hämeenlinnan kaupungin hankintarenkaaseen. (Rantala 2009.)

Omavalvontasuunnitelman (Rousi 2008) mukaan ruoka valmistetaan itse ruokaohjeiden mukaisesti paistaen, keittäen, hauduttaen tai kuumentaan. Raaka-aineet ovat käsittelemättömiä, puolivalmisteita tai valmiita tuotteita. Lounas on tarjolla 10.45 - 13.30 välisenä aikana. Tarjolla oloajat vaihtelevat toimipisteittäin. Lounas tarjoillaan itsepalveluna linjastosta. Lounaalla on tarjolla kaksi eri lämminruokavaihtoehtoa, joista toinen on kasvisvaihtoehto. Ainoastaan Aleksanterinkadun toimipisteessä lounasvaihtoehtoja on kolme. Erityisruokavalioiden määrä on pieni ja ne valmistetaan asiakkaille etukäteistietojen perusteella. Aleksanterinkadun toimipisteessä päivän lounasvaihtoehtoista joku käy aina laktoosittomille ja gluteenittomille asiakkaille.

6 TUTKIMUS

Tutkimuksen tavoitteena on syventyä Porvoon Amiston Amiris-yksikön valmistaman kouluruoan ravitsemukselliseen laatuun. Valtion ravitsemusneuvottelukunta on antanut kouluruokailusuositukset, jotka koskevat myös toista astetta. Tämän työn tarkoituksena on selvittää, miten kouluruokailusuositukset toteutuvat Porvoon Amistossa. Selvityksen tarkoituksena on löytää ravitsemuksellista laatua koskevat perusteet kehittämiskohteille. Lisäksi selvitetään vastaako ravitsemuksellinen laatu aikaisemmissa tutkimuksissa saatuja tuloksia ja mitä poikkeavuuksia tutkimus tuo esille.

6.1 Tutkimuksen taustaa

Kouluruokailun ja yleensä joukkoruokailun merkitys suomalaisten ravitsemuksessa on laajalti tunnustettu. Meillä ei kuitenkaan ole olemassa järjestelmää, jonka avulla sitä pystyttäisiin laajasti arvioimaan. (Raulio ym. 2004.)

Suurkeittiöiden ruoan laatua voidaan seurata joko laskemalla ruoan energiasisällöt tai tutkimalla toteutuneita elintarvikevalintoja. Miten usein mitäkin elintarviketta käytetään ja millä menetelmillä ruokaa valmistetaan. Viimeksi mainittu menetelmää käytettäessä ei voida kuitenkaan laskea tarkkoja ravintoainemääriä. (Vanhala ym.2004.)

Suurkeittiöiden käyttämiä ravintoainesisällön seurantatapoja ei ole laajasti selvitetty. Nykyiset keittiöille tarkoitetut tietokoneohjelmien kuten Jamix ruokaohjelman tai Aromi ohjelman avulla ravintoainesisältöjä pystytään kyllä laskemaan. Laskemia varmaan tehdäänkin, mutta tulokset jäävät vain oman keittiön käyttöön. Muutamia tutkimuksia, jotka sivuavat aihettani olen kuitenkin löytänyt. Esimerkiksi Tiina Vainion 2008 Ruokapalvelun ja ravitsemuksellisen laadun kehittämisen Äännekosken kaupungissa ja Sydänliiton teettämä laaja tutkimus: Suurkeittiöiden tarjoaman ruoan ravitsemuksellinen laatu 2004. Tutkimuksia, joissa on selvitetty koululaisten ruokavalintoja, on runsaasti. (Vanhala ym. 2004).

6.2 Tutkimustuloksia aiemmista tutkimuksista

Sydänliiton laajassa tutkimuksessa (Vanhala ym. 2004) saatiin esille useita ongelma-alueita. Suurimassa osassa julkisia suurkeittiöitä asiakkaalla ei ollut mahdollisuutta valita ravitsemussuosittelun mukaista ateriakokonaisuutta. Suurin ongelma oli rasvatoman maidon saanti. Sitä ei tarjottu läheskään kaikissa suurkeittiöissä. Myös tuoreiden kasvien tarjonnassa esiintyi selkeitä puutteita. Ruokalajien rasvan laadussa oli myös parantamisen varaa. Lisäksi rasvaa saatiin määrällisestikin liikaa. Suolan käyttö on yksi suurimmista ongelmista ravinnossamme. Sen käyttö on edelleen liian runsasta. Vanhalan ym. tutkimuksen (2004) mukaan asiakkaiden informointi ruoan ravitsemuksellisesta laadusta on niukkaa. Tiina Vainion (2008) tutkimuksessa energiaravintoaineiden saanti grammatasolla jäi saantisuosituksia pienemmäksi, vaikka prosentuaalisesti saantisuosituksiin yllettiinkin.

6.3 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusasetelma koostuu kolmesta elementistä: tutkimusongelmasta, aineistosta ja menetelmästä. Tutkimus on kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus. Tutkimus on tapaustutkimus, jonka tarkoituksena on tutkia yhtä tai muutamaa kohdetta tai ilmiökokonaisuutta syvällisesti. Tapaustutkimuksessa pyritään tuottamaan tutkimuskohteesta mahdollisimman yksityiskohtaista ja intensiivistä tietoa. Tapaustutkimuksen tavoitteena on tuottaa sellaisia tutkimustuloksia, jotka ovat jollainlailla yleistettävissä ja siirrettävissä. Tutkimuksen havainnointi- ja kirjaamisenmenetelmä on etukäteen päätetty eli tutkimus on etukäteen strukturoitu. (Kopla 2009.)

Tutkimuksessa käytetään suppeana tapausjoukkona Porvoon Amiston kouluruokakeittiöiden ruokalistoja. Tutkimuksessa selvitetään kahden viikon ajalta ruokalistojen ravintoainesisältöä. Tuloksia verrataan kouluruokasuosituksiin. Tutkimuksessa verrataan keskenään myös keittiöiden välisiä eroavaisuuksia ruokalistojen ravintoainesisällöissä. Tutkimusaineisto kerätään Jamix ruokaohjelmaa käyttäen. Sen avulla selvitetään aterian ravintoainesisältö. Ateriaan kuuluvat pääruoka, lämmin lisäke, salaatit, leipä, levite, ruokajuomat ja satunnaisesti jälkiruoka. Ruoka-ohjeista ja raaka-aineista kootaan annoskortit, joista tehdään ravintoainelaskelmat. Annoskokona käytetään laskennallisia annoskokoja. Tiedon keräämisessä apuna käytetään myös Sydänliiton kriteereitä ravitsemuksellisen laadun arviointiin. Kysymyslomaketta (liite 1) on täydennetty omilla kysymyksillä tutkimusaineiston täydentämiseksi. Tämän jälkeen tulokset siirretään Excel-taulukko ohjelmaan. Excelissä verrataan keskeisten ravintoaineiden saantimääriä ravitsemussuosituksiin. Lisäksi lasketaan keittiöiden välisiä eroja ja ateriakokonaisuuksien ravintoaineiden sisältöjen keskiarvoja suhteessa kouluruokailu- ja ravitsemussuosituksiin.

6.4 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuutta parannetaan Niskasén (2005) mukaan sillä, että kaikki tutkimuksen vaiheet kuvataan tarkkaan ja yksityiskohtaisesti. Tutkimusraporttiin esitetään selkeästi kaikki sellaiset tekijät, jotka ovat vaikuttaneet aineiston keräämiseen, analysoimiseen ja tulkitsemiseen. Määrällisen tutkimuksen luotettavuutta voidaan kuvata validiteetilla ja reliabiliteetilla. Reliabiliteetti eli mittauksen pysyvyys on luo-

tettavaa silloin, kun mittaus on luotettavaa ja se ei ole sattumanvaraista. Mittauksen reliabiliteettia voidaan arvioida uusintamittauksilla. Jos tutkimus uusittaisiin, saataisiin samansuuntaisia tuloksia. Tutkimus on validia eli pätevää silloin, kun pystytään mittaamaan juuri sitä mitä on haluttukin. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on mitata ateriakokonaisuuksien keskeistä ravintoainesisältöä.

Tutkimuksen aineiston keruu vaiheessa voi esiintyä mittausvirheitä, jotka voivat olla satunnaisia tai systemaattisia. Satunnaiset virheet alentavat reliabiliteettia ja systemaattiset virheet alentavat validiteettia. Satunnaiset virheet ovat esimerkiksi kirjaajan tekemiä lyöntivirheitä eivätkä kohdistu itse ohjelmaan. Systemaattinen virhe kohdistuu itse käytettävissä olevaan mittariin, jolloin vääristymä on koko aineistossa tietyn suuntainen. (Niskanen 2005.)

Jamix ruokaohjelmaa käytetään ravintosisältöjen mittausvälineenä. Ruoka-ohjeissa käytettävien raaka-aineiden ravintosisällön löytyminen Jamix ruokaohjelmasta taataan siten, että ennakkoon käydään tarkistamassa ohjeista, että kaikki ravintosisältötiedot löytyvät ohjelmasta. Mikäli jonkin raaka-aineen kohdalla on puutteita, päivitämme tiedot ajan tasalle joko Finelistä tai raaka-ainepakkauksesta. Fineli on elintarvikkeiden koostumustietopankki, jota ylläpitää Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen ravitsemusyksikkö (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 2010).

6.5 Laskennalliset annoskoot

Annoskokoina käytetään toimipisteiden keittiöiden käyttämiä annoskokoja, jotka löytyvät ruokaohjeista Jamix ruokaohjelmasta. Lisäkkeiden annoskoot otetaan osittain Kansanterveyslaitoksen julkaisusta: Tea Lallukka & Marja-Leena Ovaskainen 2001, Ruokamittoja. Annoskokona käytetään keskikokoa. Vaalean leivän laskennallisena annoskokona käytetään 40 g:aa ja sämpylän ja ruisleivän 60 g:aa. Leipämargariinin annoskooksi tulee 6 g:aa tai 10 g keitto- ja puuropäivinä, kuten Sydänliitto suosittelee. Juoman annoskokona käytetään 180 g:aa. Kokemuksen perusteella tiedämme, että toimipisteittäin salaatin kulutuksessa on suuria eroavaisuuksia. Salaatteja ja kasviksia varataan tarjolle keittiöillä kulutuksen mukaan. Lisäkesalaatin kohdalla päädyttiin Suomen Sydänliiton suosittelemaan 150 gramman laskennalliseen annoskoon. Sa-

laatinkastikkeen annoskokona käytetään 15 ml, mikäli samalla tarjolla on jokin sekoitettu kastikkeellinen salaatti ja muutoin 30 ml (taulukko 5).

TAULUKKO 7. Laskennalliset annoskoot grammoina

	<i>Annoskoko / Amisto</i>	<i>Annoskoko / keskikoko (Ovaskainen & Lallukka 2001)</i>	<i>Annoskoko / Sydänmerkki- ateria (Suomen Sydän- liitto ry)</i>
Keitot	400	400	400
Laatikkoruoat	300	300	300
Liha- makaronilaatikko	400		
Paneroitu leike	150	177	
Pääruokakastikkeet	150	150	150
Kaalikääryleet	180	225	
Lisäkesalaatti	150	150 – 200	150 – 200
Pasta (keittämätön) esim. spaghetti (keitetty)	75–80	70	120
Riisi (keittämätön) (keitetty)	80 241	50	100
Keitetty peruna	200	200	150
Perunasose		250	
Leipä 1 viipale		20 – 40	30
Sekavuokaleipä (2 viipaletta = 1 annos)	50		
Sämpylä	60		60 (keittoateria)
Ruisleipä	60		
Kasvisrasvavite	6	7,7	5 10 (keittoateria)
Maito tai Piimä	180	–	170
Salaatinkastike	15 ml		

7 TUTKIMUKSEN TEKEMINEN

Kokosin Jamix ruokaohjelmaan ateriakokonaisuuksia ruokalistan mukaan. Käytin tässä yhteydessä apuna keittiöiden esimiehillä teettämästäni Sydänliiton arviointikriteerilomakkeesta saatuja lisätietoja. Ateriaan kuuluivat lämminruoka lisäkkeineen, ruokajuoma, leipä ja levite ja mahdollinen jälkiruoka. Juomaksi valitsin toimipisteessä eniten käytetyn maitojuoman. Mikäli toimipisteessä käytettiin ruokailijamäärään nähden vähän maitoa, valitsin useamman aterian ruokajuomaksi veden. Leipänä käytin vaihtelevasti sekaleipää ja ruisleipää. Askolan kohdalla ruokaleipänä käytin ruisleipää. Saatuaani lounasaterian kootuksi ruokaohjelmaan tulostin sen ravintoarvoineen (kuva 2). Ravintoaineiden saantisuosituksissa vertailukohteeksi valitsin energia ja ravintoainesisällön pojalle ja tytölle ikä 14 - 17 vuotta. Ammattiopiston opiskelijoista enemmistö on miespuolisia opiskelijoita, ikäjakauma 16 – 18 vuoteen.

Käytössäni oli keittiökohtaiset ruokalistat, joista valitsin tutkimukseni kohteeksi kahden viikon lounasruoat (liitteet 2,3 ja 4, harmaalla merkityt lounasruoat). Salaattilistat joutuin pyytämään jokaiselta keittiöltä erikseen, koska salaattit eivät ole kiertävässä listassa näkyvissä. Päivittäisten salaattien valintaan vaikuttavat vuodenaika, raaka-aineiden hinta ja käytettävissä oleva työvoima. Ainoastaan Perämiehentien keittiöllä on käytössään kiertävä salaattilista.

Kasvisruoan kohdalla koottiin yhteen Askolasta, Perämiehentieltä ja Pomo-talon ruokalistoilta jokaiselta yhden viikon kasvisruoka vaihtoehdot. Tuloksia tarkasteltiin Amiris tasolla, ei siis keittiökohtaisesti. Salaatteina ja lisäkkeinä käytettiin samoja tuotteita ja määriä kuin niin sanotussa perusaterioissa.

RAVINTOSISÄLTÖ ATERIAA KOHDEN

PMT 1

tarkennus

Maanantai

ateriarhytmät
Lounas

ruokaohjeet/ruoka-aineet	annoskoko
Nakkikastike	164 g
Keitetyt perunat	200 g
Maito kevyt	180 g
Punajuuri etikka	40 g
Maissi	30 g
Porkkanaraaste	30 g
Tuoresalaatti	50 g
Margariini Flora 600G rasia	6 g
Sinappidressing	15 g
Sekaleipä	50 g
yhteensä	765 g

RAVINTOSISÄLTÖ Saanti aterian kohden

Energiaravintoaineet	Energia	Kivennäisaineet	Vitamiinit
Rasva 36,38 g 43,49 %	759,81 kcal	Natrium 1267,71 mg	A-vitamiini 648,79 ug
Tyydyttyneet 11,59 g 13,85 %	3179,11 kJ	Kalium 1900,61 mg	D-vitamiini 1,17 ug
Monoeenit 16,15 g 19,30 %	3,18 MJ	Kalsium 318,09 mg	Tiamiini (b1) 0,78 mg
Monitydytt. 6,83 g 8,16 %		Magnesium 127,00 mg	Riboflaviini (b2) 0,60 mg
Hilihydraatti 79,96 g 42,76 %		Fosfori 532,92 mg	Niasiiniekv. 8,78 mg
Proteiini 25,60 g 13,69 %		Rauta 4,15 mg	Pyridoksiini (b6) 1,26 mg
Laktoosi 10,34 g		Sinkki 3,94 mg	B12-vitamiini 1,54 ug
Kolesteroli 48,93 mg		Suola 3,05 g	Foolihappo 121,47 ug
Ravintokuitu 8,91 g		Suola-% 0,38 %	C-vitamiini 33,11 mg
Linoliyhappo 2,70 g 3,23 %		Vesi 602,24 g	E-vitamiini 3,81 mg
Sokeri 1,90 g 0,24 %			
Sokerit yht. 0,00 g			



RAJOITTAVAT AINEET

Pähk./Mant, Hiiva, Papr, Sipuli, Glut, Soija, Tom, Laktoosi, M, Porkkana, Sokeri

KUVA 2. Jamix ruokaohjelman ateria esimerkki

Saatuani laskelmat Jamix ruokaohjelmasta siirsin ne Excel-taulukko-ohjelmaan. Sen avulla tein erilaisia laskelmia ja vertailuja. Vertailin päivittäisiä eroavaisuuksia yksittäisen keittiön sisällä. Lisäksi laskin keskiarvoja ja vaihteluvälejä. Vertailin myös toimipisteiden keittiöiden välisiä yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia. Lopuksi vertailin tuloksia kouluruokailusuositukseen ja suomalaisiin ravitsemussuosituksiin.

Suomalaisissa ravitsemussuosituksissa (2005, 30) mainitaan, että analysoinnissa keskeisimmät vitamiinit, kivennäis- ja hivenaineet ovat tiamiini, C-vitamiini, kalsium ja rauta. Tarkastelen tässä tutkimuksessa myös D-vitamiinin, folaatin ja natriumin saantia. Suomalaisesta ruokavaliosta saadaan suositukseen nähden liikaa natriumia ja sen vähentämiseksi tehdään kovasti valistustyötä. Folaatin ja D-vitamiinin saanti jää usein suosituksia alhaisemmalle tasolle. D-vitamiini saanti etenkin talvisaikaan on tutkimusten perusteella useissa väestöryhmissä niukkaa.

8 TUTKIMUSTULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELUA

Tutkimuksen tueksi teetetty Sydänliiton kysely (liite 1): Ruoan ravitsemuksellisen laadun kriteerit ja lomakkeeseen liitetyt lisäkysymykset valaisivat keittiöiden esimiesten tekemiä valintoja eri raaka-aineiden suhteen.

8.1 Kyselyn tulokset

Sydänliiton kriteereistä peruskriteeri toteutuu kaikissa toimipisteissä osittain hyvin. Ruokaleipänä toimipisteissä käytetään sekaleipää, ruisleipää ja näkkileipää. Tarjolla on leivänpäälle margariinia Flora 60 % tai Flora 40 %. Rasvaton maito on tarjolla kaikissa toimipisteissä. Ainoastaan Pomotalossa maidot ja piimät eivät ole esillä siten, että ne olisi vaivatonta ottaa. Tuoreita kasviksia on tarjolla päivittäin. Lämpimiä kasviksia ei tarjoilla, kuin satunnaisesti erittäin harvoin. Hedelmiä tarjotaan viikoittain salaattipöydässä. Marjoja on noin neljä kertaa kahdeksan viikon kiertävällä listalla. Marjat ovat rahkoissa, kiisseleissä, leivonnaisissa tai marjasalaatissa. Kasvisöljypohjaista salaatinkastiketta löytyy salaattivaunusta päivittäin. Pelkästään kuitupitoisuutta lisäävää tummaa pastaa ja täysjyväriisiä tarjotaan ainoastaan Askolassa. Muissa toimipisteissä on käytössä myös valkoiset vaihtoehdot, mitkä alentavat ruoan sisältämää kuidun määrää. Asiakkaiden mielipiteet ovat vaikuttaneet riisi ja pasta tarjontaan. Opiskelijat eivät ole tottuneet täysjyväriisiin tai tumman pastan makuun.

Rasvakriteeri aiheutti eroavaisuuksia toimipisteiden välillä. Kalaa tarjotaan eri muodoissa (taulukko 6) kerran viikossa. Kaloina on sekä suolaisen että makea veden kaloja: silakkaa, kampelaa, seitiä ja kirjolohta. Pomo-talo ja Loviisan toimipiste eivät käytä valmistuotteita, kuten kalapuikkoja tai kalapyöryköitä.

TAULUKKO 8. Kalaruokien raaka-aine toimipisteittäin

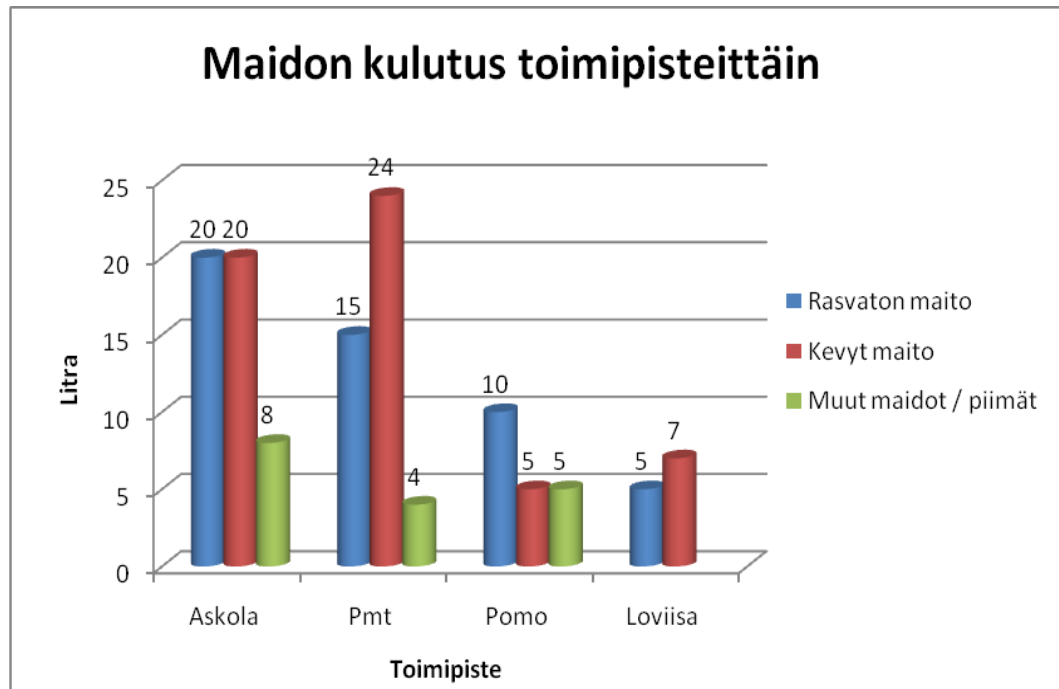
<i>Toimipiste</i>	<i>Tuore kala</i>	<i>Pakastekala</i>	<i>Valmis tuote</i>
Askola	1 x 8 vko	5 x 8 vko	2 x 8 vko
Pmt	2 x 6 vko	2 x 6 vko	2 x 6 vko
Pomo	4 x 6 vko	2 x 6 vko	---
Loviisa	4 x 6 vko	2 x 6 vko	-----

Makkararuokia Askolassa, Pomossa ja Loviisassa tarjotaan kolme kertaa kuudessa viikossa, Perämiehentien toimipisteessä neljä kertaa kuudessa viikossa. Runsasrasvaisia perunalisäkkeitä tarjotaan Askolassa, Pomossa ja Loviisassa kerran kuudessa viikossa ja Perämiehentiellä kaksi kertaa kuudessa viikossa. Ainoastaan Askolassa on tarjolla keitettyä perunaa yhtä aikaa rasvaisen perunalisäkkeen kanssa, kuten suositellaan. Kermavalmisteita, jossa rasvaa yli 15 % ei käytetä missään toimipisteessä. Runsasrasvaisia juustoja käytetään harvemmin kuin kerran viikossa. Kriteeri täyttyy siltä osin, että rasvaisia perunalisäkkeitä on tarjolla harvemmin kuin kerran viikossa. Sen sijaan vain Askolassa kriteeri täyttyy myös siltä osin, että rasvaisen lisäkkeen rinnalla tarjotaan keitettyä perunaa.

Esimiesten mukaan missään keittiössä ei myöskään käytetä rasvaisia puolivalmisteita tai valmisruokia. Useiden valmisruokien suolapitoisuus Finelin (2010) mukaan on suosituksia suurempaa. Esimerkiksi lihapullien rasvaprosentti saattaa olla 15, kun suositus on 10 g / 100 g lihapyöreitä. Perämiehentien toimipisteessä käytetään voita perunasoseen ja riisipuuron valmistuksessa. Muissa toimipisteissä ei voita käytetä ruoanvalmistuksessa. Jauheliha ja liha ovat vähärasvaisia (rasvapitoisuus alle 10 %) kaikissa toimipisteissä. Kiire ja työvoiman vähyys ovat syitä valmisruokien käyttöön. Rasva kriteeri toteutuu, joskin puutteitakin löytyy. Makkaraa ruoanvalmistuksessa käytetään Perämiehentiellä suosituksia enemmän. Makkararuokia tulisi tarjota harvemmin kuin kerran viikossa, koska ne sisältävät runsaasti kovaa rasvaa. Lisäksi voikriteeri ei toteudu Perämiehentiellä, koska sitä ei saisi rasvakriteerin mukaan käyttää lainkaan ruoanvalmistuksessa.

Kyselyn perusteella selvisi, että maitojen kulutuksessa on toimipisteittäin eroja. Askolassa maitoa kulutetaan eniten. Askolan päivittäisestä maitomäärästä saadaan 267 lasillista maitoa (lasi 1,8 dl). Askolassa on ruokailijoita tilastojen mukaan päivittäin keskimäärin 278. Pomo talon maidon kulutus on pientä, ottaen huomioon ruokailijamäärän (ruokailijoita päivittäin keskimäärin 434). Käytetystä maitomäärästä tulee vain 111 juomalasillista. Loviisassa maitoa kuluu 67 lasia päivässä, ruokailijoita on keskimäärin 73 - 90. Perämiehentien toimipisteessä kuluu 239 lasia maitoa päivässä, ruokailijoita on päivittäin keskimäärin 280. Luvut kuvaavat ruokajuoman valintaan liittyviä toimipistekohtaisia eroja. Toimipisteittäin on eroja myös eri maitolaatujen kulu-

tuksessa. Kevytmaidon kulutetaan vielä toimipisteittäin runsaasti. Perämiehentiellä kevyt maitoa kulutetaan enemmän kuin rasvatonta maitoa.



KUVIO 5. Maidon kulutus toimipisteittäin

Kyselyn mukaan keittiöillä tarjotaan vähäsuolaista leipää. Leipä tuotetaan Amiston omassa leipomossa. Leivästä ei ole tehty suola-analyysiä elintarvikelaboratoriossa. Leipomon ohjeissa Jamix ruokaohjelmassa olevissa ruokaleivän ohjeissa suolaprosentit ovat 0,8 – 1,1 % luokkaa. Ruokaleipä on vähäsuolaista, jos sen suolaprosentti on enintään 0,7 % tai näkkileivällä enintään 1,2 %.

Perunoihin ja kasviksiin ei kypsennyksen yhteydessä lisätä suolaa. Askolassa ei lisätä riisiin eikä pastaan kypsennyksen yhteydessä suolaa. Sen sijaan Perämiehentiellä, Pomossa ja Loviisassa riisiin ja pastaan lisätään suolaa.

Suolaa käytetään yleensä ohjeen mukaan. Perämiehentien ja Askolan toimipisteissä ruokia maustetaan joskus ohjeen yli. Loviisan toimipisteessä mausteita laitetaan satunnaisesti vähemmän kuin ohjeessa sanotaan. Kaikissa keittiössä suolana käytetään jodioitua ruokasuolaa. Suolakriteeri toteutuu keittiöillä kohtalaisesti.

Malliannokset laitetaan esille päivittäin Loviisassa. Askolan ja Perämiehentien toimipisteissä malliannos laitetaan esille vähintään kerran viikossa. Pomotalossa malliateriaa ei laiteta esille. Pomo-talossa ja Askolassa on päivittäin näkyvissä Sydänliiton lautasmallijuliste. Mal-

liannoksen ravintosisältöjä ei keittiöillä lasketa eikä niistä tiedoteta asiakkaille. Tiedotuskriteeri toteutuu hyvin Askolassa, Perämiehentiellä ja Loviisassa, koska malliateria on esillä vähintään kerran viikossa. Pomotalon toimipisteessä tiedotuskriteeri toteutuu huonosti. Kouluruokailusuosituksissa (2008) sanotaan, että malliateria tulee olla näkyvillä siten, että opiskelija näkee sen ennen kuin kokoaa oman ateriansa.

Koivisto ym. (2006) mukaan asiakkaalle on hyvä tiedottaa myös aterian energia-, rasva- ja suolamäärät, mikäli ne on laskettu. Asiakasta on hyvä informoida monipuolisesti. Kouluruokailusuosituksissa (2008) sanotaan, että kouluruoan tulee olla ravitsemussuositusten mukaisia. Asiakas voi itse tarkistaa asian, mikäli tiedot ovat hänen käytettävissään. Tuotteisiin on hyvä merkitä erityisominaisuudet, kuten gluteeniton, laktoositon, vähäsuolainen jne. Amiriksen toimipisteissä erityisruokavalio ominaisuudet ilmoitetaan päivittäisessä ruokalistassa.

Kyselyn yhteydessä kysyttiin vielä seuraavassa (taulukko 9) taulukossa esiintyviä asioita. Tietojen perusteella valitsin tutkimuksessani käyttämän ruokajuoman. Sain lisätietoa aterian sisältämistä lisäkkeistä. Tiedot olivat tärkeitä, koska tietoja ei nähnyt suoraan ruokalistalta. Täysjyväviljatuotteiden, kuten täysjyvä riisin ja pastan käyttö lisää monien ravintoaineiden määrää aterialla.

Etikkasäilykkeet, marinoidut kasvikset tai puolukkahillo eivät saa korvata tuoreita kasviksia. Tuorekasviksiksi ei lueta etikkatuotteita eikä marinoituja kasviksia. Makulisäkkeet puolestaan lisäävät aterian suolaisuutta. Salaattilistan käyttö ruokalistasuunnittelussa antaa mahdollisuuden ruoan ravitsemuksellisen laadun tutkintaan. Salaattipöydässä tulisi olla monipuolinen tarjonta. (Mts. 11.)

TAULUKKO 9. Elintarvikkeiden käyttö toimipisteittäin

	<i>Askola</i>	<i>Pmt</i>	<i>Pomo</i>	<i>Loviisa</i>
Ruoanvalmistuksessa käytettävä maito	kevyt maito	kevyt maito	kevyt maito, vähälaktoosinen	kevyt maito
Marinoituja kasviksia on tarjolla	1 x vko	0	3 x vko	0
Etikkaan säilöttyjä kasviksia on tarjolla	1 x vko	2 x vko	3 x vko	2- 3 x vko
Kypsiä kasviksia on tarjolla	4 x vko	0	3 vko	1 x vko

Lihaa, kalaa, juustoa sisältäviä salaatteja on tarjolla	0-1 x vko	0	0	0
Makulisäkkeet: tarjolla yleensä	pöytäsuola ketsuppi sinappi aromisuola	pöytäsuola ketsuppi sinappi soijakastike aromisuola	pöytäsuola ketsuppi sinappi soijakastike aromisuola	pöytäsuola ketsuppi sinappi aromisuola
Kiertävä salaattilista	ei	kyllä	ei	ei
Montaako eri salaattia ja / kasvistä on tarjolla salaattipöydässä	5 -6	3-4	3	2-5
Pasta (eniten tarjottu)	tumma	peruspasta: penne	spaghetti	spaghetti, nuudeli
Riisi (eniten tarjottu)	tumma, täysjyvä	pitkä riisi	täysjyvä pitkä riisi	pitkä riisi

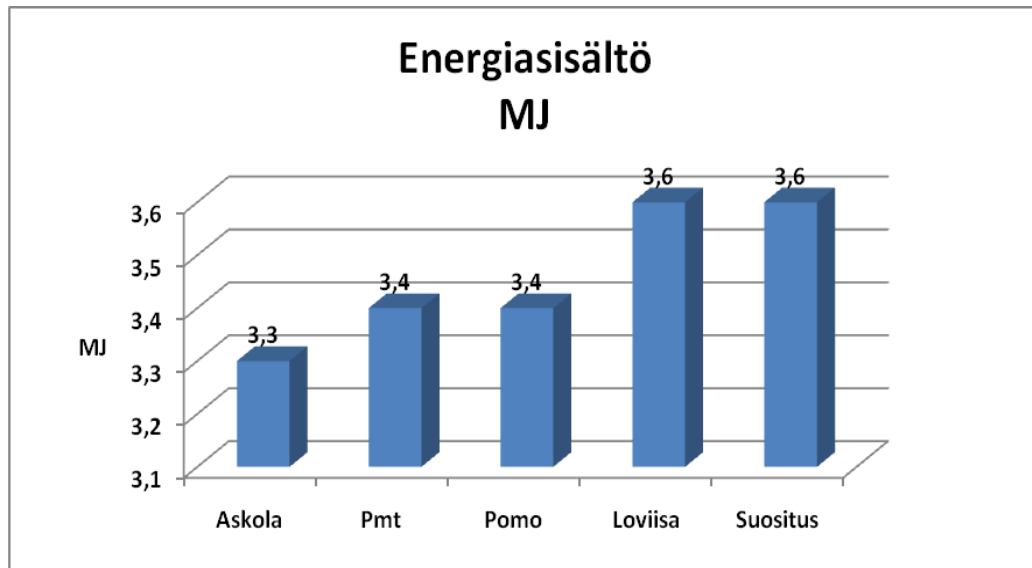
Kriteeristö on helppo ja nopea mittari ruoan ravitsemuksellisen laadun arviointiin keittiöillä. Kriteerien avulla ei saada tietoa ruoan ravintoainesisällöstä. Vastauksia annettaessa tulee kuitenkin muistaa pysyä totuudessa. Vastaukset tulee antaa sen hetkisen todellisen tilanteen mukaan.

8.2 Ravintoainelaskelmat

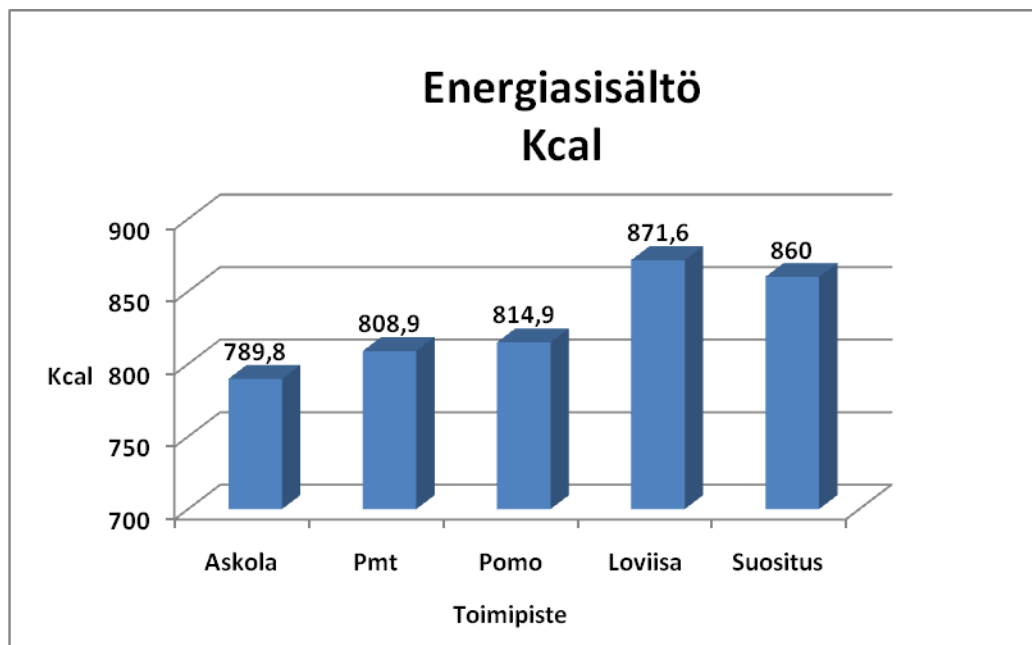
8.2.1 Energia ja energiaravintoaineet

Aterioiden energiasisältö oli lähellä suosituksia, mutta toimipisteiden välisissä keskiarvoissa oli eroavaisuuksia (kuvio 1 ja 2). Aterioiden energiasisältö jäi osittain suosituksia pienemmäksi Askolan, Perämiehentien ja Pomotalon keittiöillä. Sen sijaan Loviisan keittiön kohdalla aterioiden energiasisältö oli suositusten mukaista. Energiasisällön vaihteluväli lounailla oli 2,2 – 4,9 MJ eli 533 – 1158 kcal (liitteet 5 - 9). Kou-

luruokailusuosituksissa (2008, 8) koululounaan energiansaantisuositus on 3,6 MJ eli 860 kcal. Kaikkien aterioiden energiansisällön keskiarvo oli 3,46 MJ eli 821 kcal.



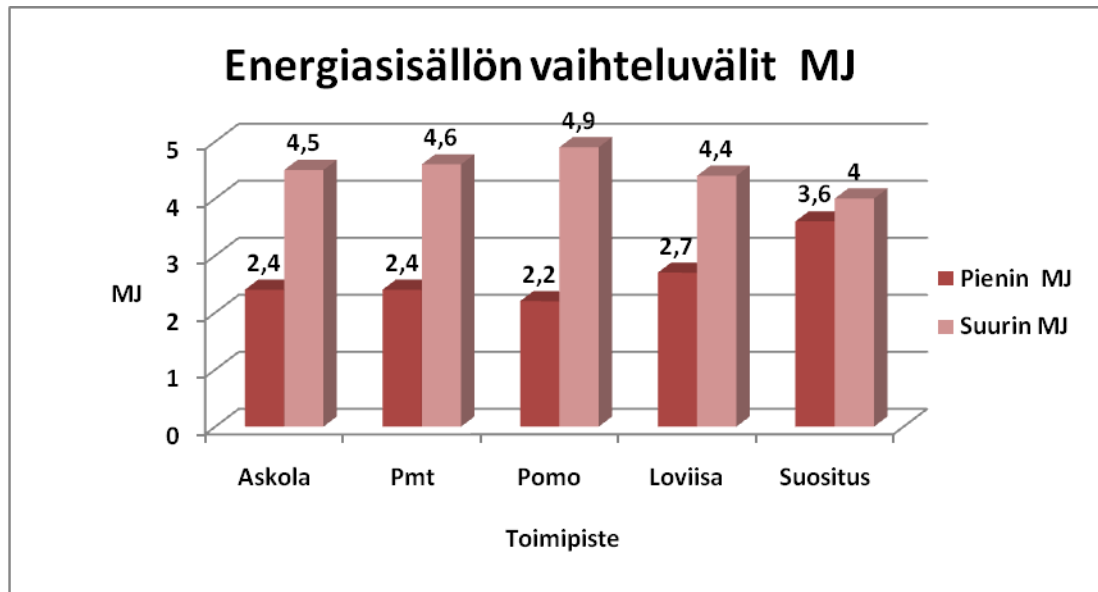
KUVIO 1. Energiasisältö MJ, keskiarvo ja suositus



KUVIO 2. Energiasisältö kcal, keskiarvo ja suositus

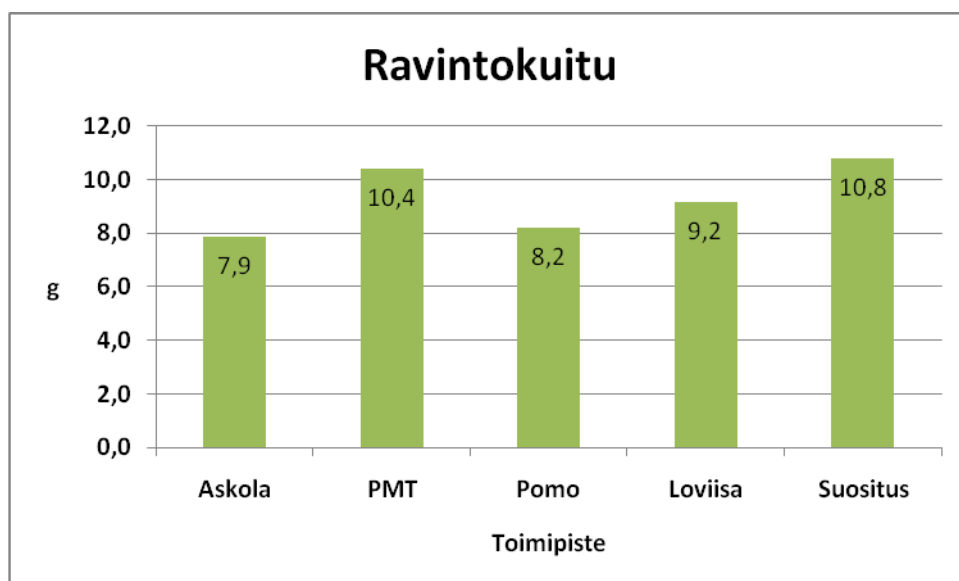
Aterioiden energiasisältö jäi etenkin keitto- ja puuropäivinä pieneksi, jälkiruoan ollessa hyvin kevyt. Keittopäivinä saattoi olla jälkiruokana kahvi ja pikkuleipä tai kiisseli. Energiaa yli suositusten sisälsi Pomo-talon lounas, joka koostui leivitetystä kasslerleikkeestä ja kermaperunoista lisäkkeineen. Perämiehentien pyttipannu-ateria sisälsi

myös runsaasti energiaa. Energiasisällön vaihteluvälit näkyvät kuvioista kolme. Vaihteluväli oli 2,4 MJ – 4,9 MJ eli 533 kcal – 1158.



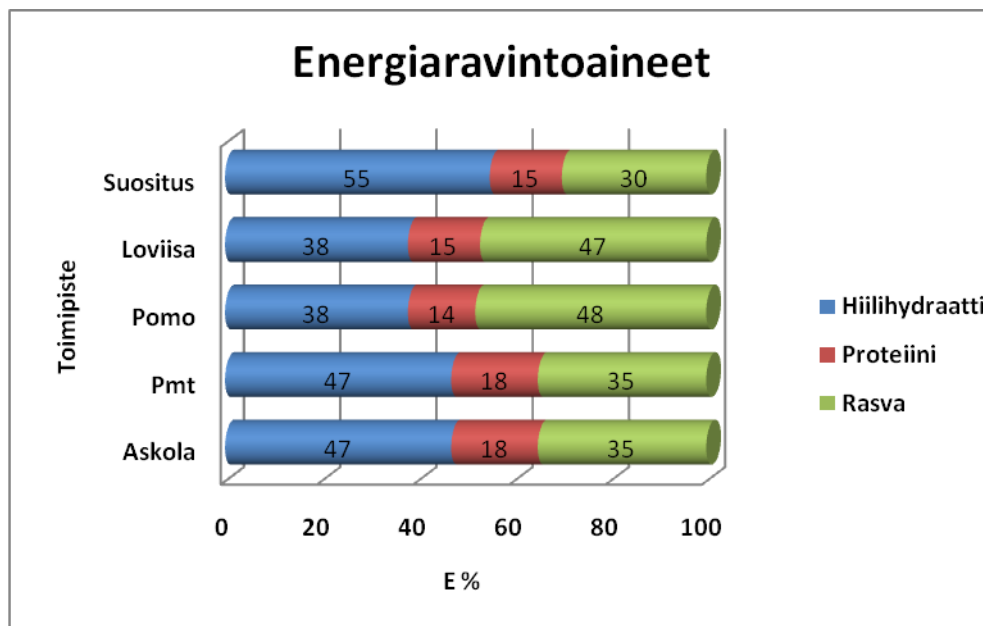
KUVIO 3. Energiasisällön vaihteluvälit kahden viikon tutkimusjaksolla

Ateriat sisälsivät proteiinia ravitsemussuosituksen mukaisesti kaikissa toimipisteissä. Hiilihydraattien osuus jäi suosituksia pienemmäksi kaikissa toimipisteissä. Askolan ja Perämiehentien toimipisteessä hiilihydraattien osuus energiasisällöstä oli suurempaa kuin Pomotalon ja Loviisan toimipisteissä. Askolassa päästiin ravintokuitujen osalta (kuvio 4) lähimmäksi suosituksia, joka on 3 g/MJ:ssa. Yksi kolmas osa päivän ravintokuitu tarpeesta toisen asteen koulu lounaassa on 10,8 grammaa (3,6 MJ:ssa).



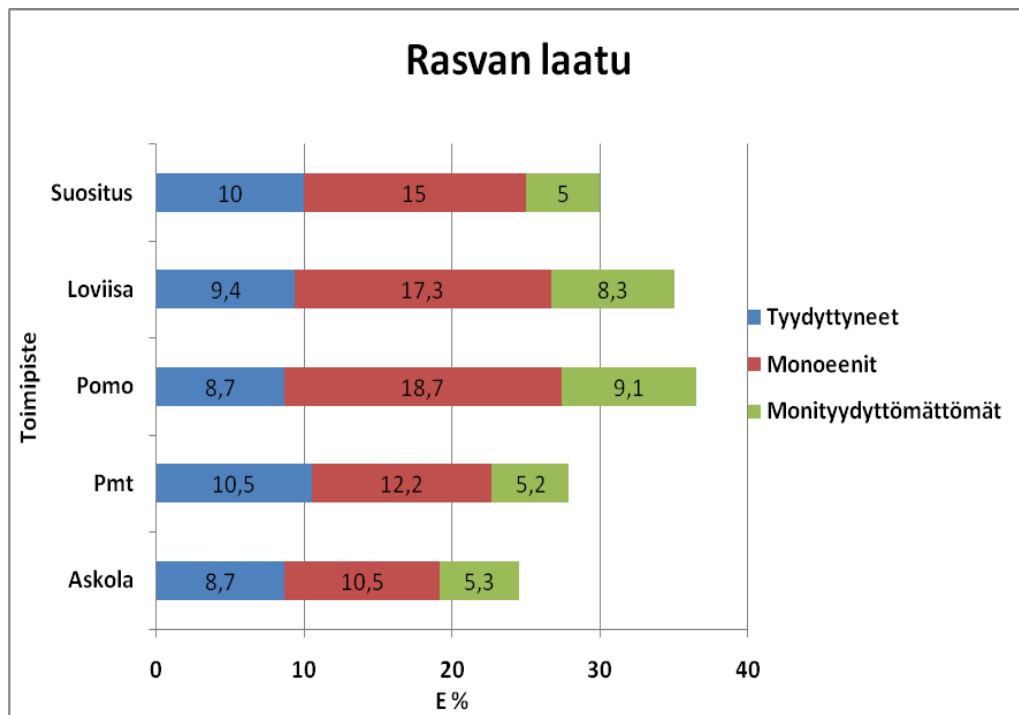
KUVIO 4. Ravintokuitusisältö, keskiarvo ja suositus

Ateriat sisälsivät rasvaa (kuvio 4) kaikissa toimipisteissä yli suositusten. Aterioiden rasvamäärissä oli kuitenkin suuria eroavaisuuksia toimipisteiden välillä. Pomo-talon ja Loviisan rasvamäärät olivat samankaltaisia johtuen yhteisestä ruokalistasta. Tuloksista ilmenee, että aterioiden sisältämä proteiinimäärä E % jää Pomo-talossa liian alhaiseksi makkarakeittolounaalla ja kebabkiusauslounaalla Askolassa puolestaan rasvoja saadaan vähän härkälastuhöystö- ja tulisella possukastikelounaalla. Perämiehentien jauhelihakastike lounas puolestaan sisältää vähän rasvaa ja sitä kautta aterian energiasisältökin jää pieneksi kyseisestä ateriakokonaisuudesta.



KUVIO 4. Energiaravintoaineet

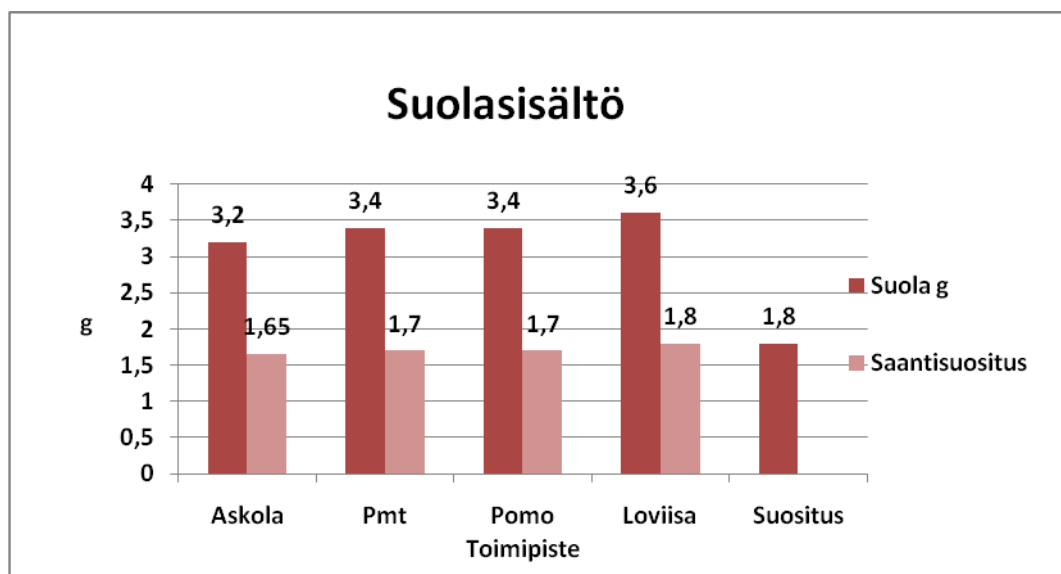
Rasvan laatua analysoitaessa (kuvio 5) huomataan, että ainoastaan Perämiehentien yksikössä tyydyttyneen rasvan osuus ylittää kouluruokasuosituksissa maksimi arvoksi annetun osuuden, 10 % kokonaisenergiasta. Monoeneien eli kertatyydyttyneiden rasvojen osuus on suosituksia (15 E %) korkeampaa Pomo-talon ja Loviisan toimipisteissä. Transrasvat ovat yleensä kertatyydyttyneitä rasvahappoja. Ne muuttuvat tyydyttyneiksi rasvoiksi esimerkiksi kun kasviöljyjä kovetetaan. (Voutilainen 2009). Erilaiset kasvisrasvasekoitteet sisältävät kovetettuja kasvirasvoja. Monityydyttymättömien rasvojen osuudeksi suositellaan 5 - 10 % kokonaisenergiasta. Tavoitteeseen päästään kaikissa toimipisteissä.



KUVIO 5. Rasvan laatu E %

8.2.2 Vitamiinit sekä kivennäis- ja hivenaineet

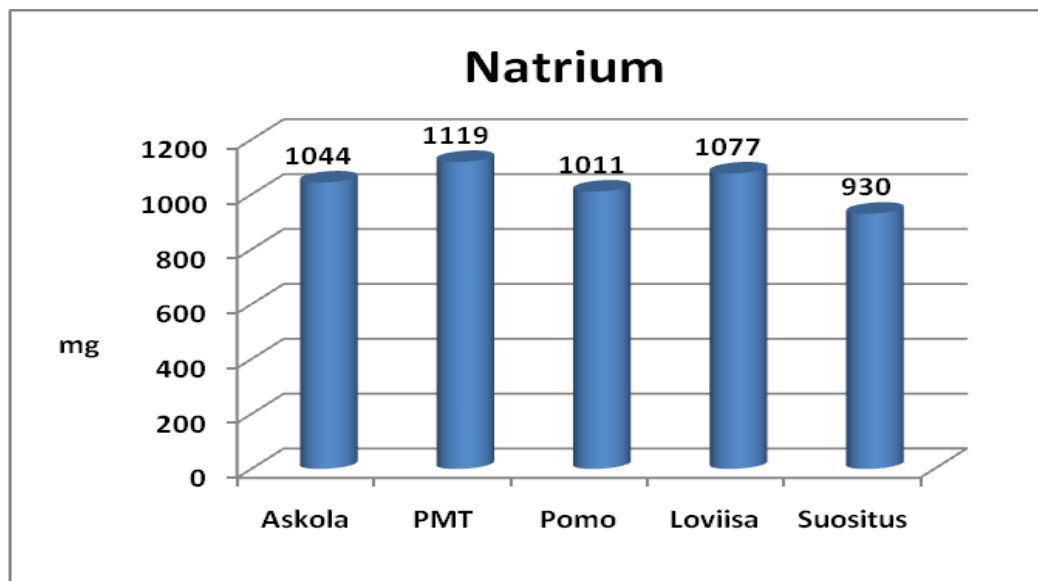
Suolaa ja natriumia (kuviot 6 ja 7) ateriat sisältävät tutkimuksen mukaan suosituksiin nähden liikaa. Suolan saannissa pyritään pitkällä aikavälillä 0,5 grammaan MJ:ssa. Suolamäärissä on toimipistekohtaisia eroja. Natriumin saantisuositus naisilla on päivässä 2,4 g ja miehillä 2,8 g. Yksi kolmasosa päivittäisestä saantisuosituksesta on miehillä 930 mg.



KUVIO 6. Aterioiden suolasisältö, keskiarvo ja suositus

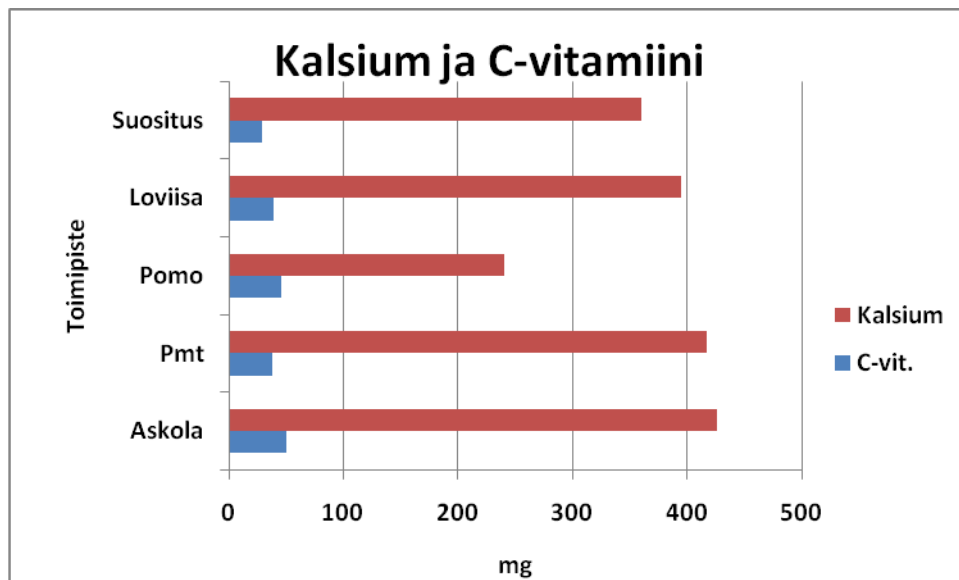
Jotkut ateriat sisältävät suolaa hyvin paljon. Askolan toimipisteessä suolaisimpina aterioina olivat lihakeittolounas ja pyttipannulounas. Perämiehentien toimipisteessä suolaisimpina aterioina olivat pinaatti-fetatäyteinen kampela-lounas, lihamakaronilaa-tikkolounas ja chili con carne lounas. Pomo-talon toimipisteessä suolaisimmat ateriat olivat kebabkiauslounas ja uunimakkaralounas. Loviisassa suolaisimmat ateriat olivat kebabkiauslounas ja jauheliheberunasoselaatikkolounas.

Ruokasuolan painosta 40 prosenttia on natriumia. Tämä tarkoittaa, että yhdessä grammassa ruokasuolaa on 400 mg natriumia. Toisinpäin laskettaessa natriumin määrä kerrotaan 2,5:llä.(Parkkinen ja Serti 2008.) Runsaalla natriumin saannilla lisätään riskiä sairastua verenpainetautiin, osteoporoosiin, astmaan ja mahasyöpään. Tärkeää onkin pienentää huomattavasti ruokasuolan ja sitä kautta natriumin saantia koulu-lounaasta. Yhtenä vaihtoehtona on ottaa käyttöön mineraalisuolat, joissa natriumkloridista osa on korvattu muilla suoloilla.

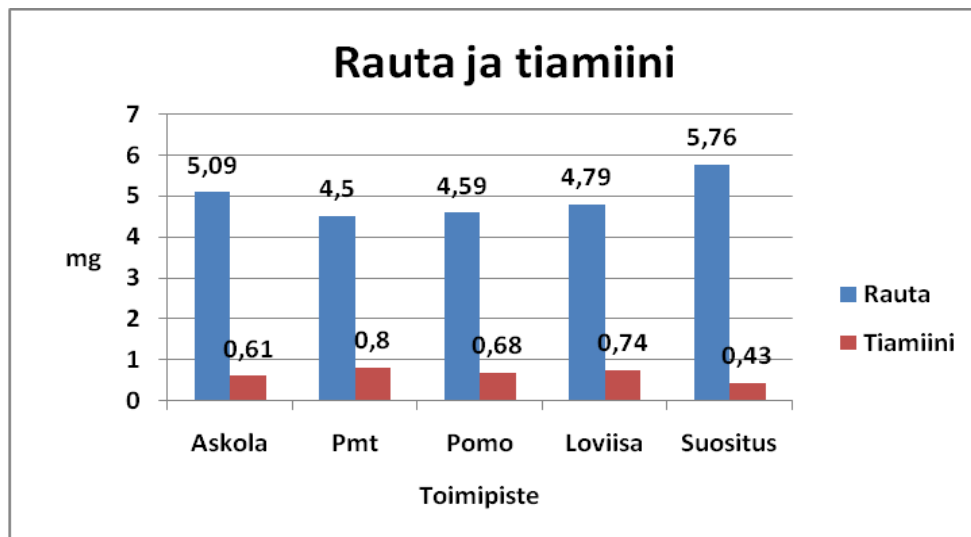


KUVIO 7. Ravintoainesisältö: natrium

Aterioiden C-vitamiinisisältö (kuvio 8) täyttää saantisuosituksen kaikissa toimipisteissä. Kalsiumia on riittävästi (kuvio8) kaikissa muissa toimipisteissä paitsi Pomo-talossa. Tutkimustulos on yhteydessä maidonkulutuslukuihin. Pomo-talossa käytetään ruokajuomana vähiten maitoa. Tämä johtuu osittain maidon tarjolla olo paikasta. Maitotaloustuotteet eivät ole vaivattomasti otettavissa, vaan asiakas joutuu hakemaan maidon eri linjastosta kuin muut aterian osat.



KUVIO 8. Ravintoainesisältö: kalsium ja C-vitamiini



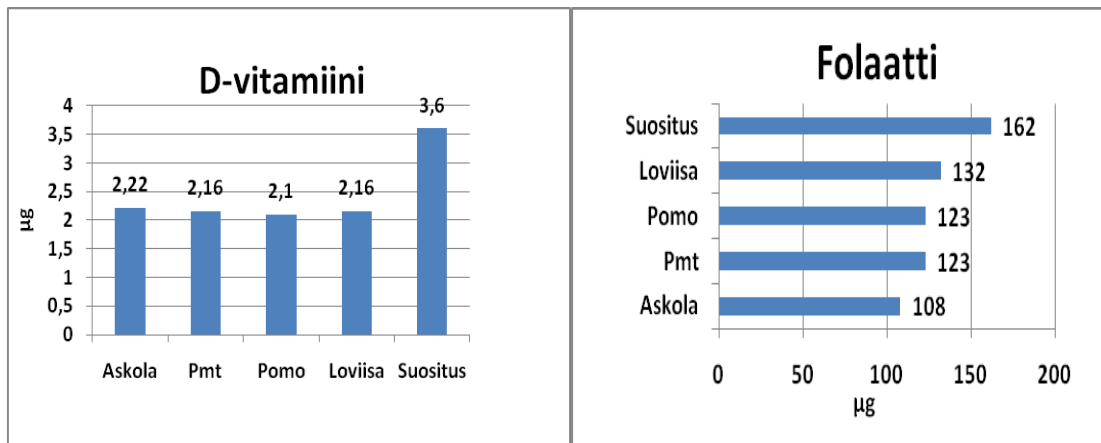
KUVIO 9. Ravintoainesisältö: rauta ja tiamiini

Ateriat sisältävät tiamiinia (kuvio 9) keskimäärin riittävästi. Tässä kohdin on hyvä kuitenkin muistaa, että tiamiini tuhoutuu herkästi lämpösäilytyksessä (Voutilainen 2009). Perämiehentien toimipisteessä kolme ateriakokonaisuutta sisälsi tiamiinia hiukan suosituksia vähemmän. Raudan saanti jää kaikissa toimipisteissä suosituksia alhaisemmaksi. Raudan saannin vaihteluväli aterioissa on 2,86 - 5,9 mg. Tämä johtuu osittain lihatuotteiden vähäisestä tarjonnasta, sisäelimiä sisältäviä ruokia (maksapihvit, veriletut) ei ole tarjolla ruokalistalla lainkaan. Ruisleipä ja kokojyväleipä sisältävät rautaa ja niitä tulisikin olla tarjolla päivittäin. C-vitamiinia sisältävät hedelmät, marjat ja kasvikset edistävät raudan imeytymistä. Salaattipöytään tulee valita kasviksia ja hedelmiä, joiden tiedetään sisältävän C-vitamiinia. Riskiryhmänä ovat etenkin hedel-

mällisessä iässä olevat tytöt/ naiset. Vielä kasvuiässä olevilla nuorilla on myös lisääntynyt raudan tarve.

Folaattia ja D-vitamiinia ateriat (kuvio 10 ja 11) sisälsivät kaikissa toimipisteissä suosituksia vähemmän. Tärkeimpiä lähteitä folaatilla ovat tuoreet kasvikset, marjat ja hedelmät. Täysjyväleivässä on myös runsaasti folaattia. Ruokalistoilta on niukasti tarjolla tuoreita marjoja ja hedelmiä. Salaattipöydässä käytetään myös jonkin verran etikäsäilykkeitä ja marinoituja kasviksia. Sisäelimestä maksa sisältää runsaasti folaattia.

D-vitamiinin saanti voi olla tutkimustulosta runsaampaa, johtuen leipärasvan käyttömäärästä. Laskennallinen määrä tutkimuksessa oli 6 g, mutta asiakkaan itse ottaessa määrä saattaa olla todellisuudessa isompi. Tärkeä D-vitamiinin lähde on kala. Valmiit kalavalmisteet (kuten kalapuikot tai kalapullat) sisältävät tuoreeseen kalaan nähden paljon vähemmän D-vitamiinia. Ravintorasvat ja maitotaloustuotteet ovat tärkeitä D-vitamiinin lähteitä. Suomalaiset saavat tutkimusten mukaan yleisesti liian vähän D-vitamiinia ravinnosta. Suomessa ei auringonvalon vaikutuksesta saatava D-vitamiini ole riittävää. Sen tähden ravinnosta saatavalla D-vitamiinilla on tärkeä rooli. Perämiehentien toimipisteessä ei tarjottu tutkimusajankohtana tuoretta kalaa.



KUVIO 10 ja 11. Vitamiinisisältö: D-vitamiini ja folaatti

Tutkimuksessa selvisi myös aterioiden raaka-ainekustannukset (taulukko 8). Ateriakohtaisiin raaka-aineisiin käytettävä rahamäärä (veroton) vaihteli 66 sentistä 2,61 euroon. Keskimäärin aterioiden veroton raaka-ainehinta oli 1,57 euroa. Ateriakohtainen määräraha on 1,80 euroa. Vaihteluväli oli halvimman ja kalleimman ateriakoko-

naisuuden välillä melko suuri. Toimipisteiden välillä ei suuria eroavaisuuksia ollut. Jokaisessa toimipisteessä oli sekä erittäin pieniä ateriakohtaisia raaka-ainekustannuksia että reilusti yli määrärahan meneviä ateriakohtaisia raaka-ainekustannuksia. Yleensä viikossa oli yksi edullinen lounaskokonaisuus ja yksi kallis lounaskokonaisuus. Kolmena päivänä lounaskokonaisuudet olivat lähellä määrärahaa, joskin hiukan alle sen.

TAULUKKO 10. Ateriakohtaiset raaka-ainekustannukset (Jamix ruokaohjelma, 2010).

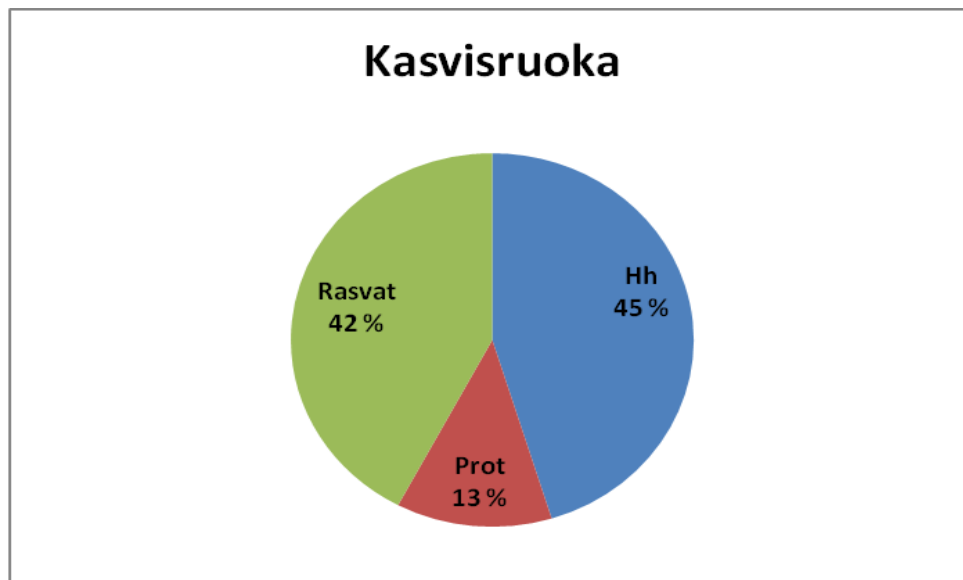
<i>Toimipiste</i>	<i>Määräraha</i>	<i>Keskiarvo / €</i>	<i>Vaihteluväli / €</i>
	Veroton	Veroton	Veroton
Askola	1,80 €	1,62 €	1,17 – 2,32 €
PMT	1,80 €	1,53 €	0,74 – 2,33 €
Pomo	1,80 €	1,49 €	0,66 – 2,61 €
Loviisa	1,80 €	1,63 €	0,88 – 2,55 €

Kouluruokailusuosituksissa (2008, 8) sanotaan, että salaattit/kasvislisäkkeet tulee olla tarjolla siten, että asiakas voi ottaa ne ensin. Lisäksi keittiöitä opastetaan tarjoamaan keitto- ja puurolounaiden täydentämiseksi leikkelettä ja marjoja, hedelmiä tai kasvislisäkettä. Amiston toimipisteistä Askolassa ja Pomo-talossa on salaattit linjastossa tarjolla ensimmäisenä. Perämiehentien ja Loviisan toimipisteissä on erilliset salaattivaunut keskellä ruokasalia. Keitto- ja puurolounailla tarjotaan leikkeleitä satunnaisesti.

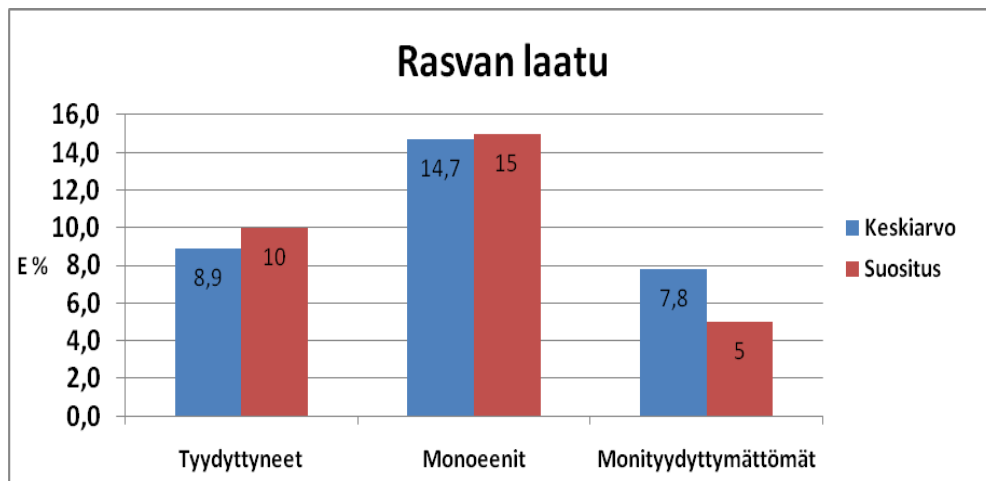
8.3 Kasvisruoka

Kasvisruokien energiasisältö oli suosituksia alhaisempia useimpina päivinä. Energiämäärät olivat keskimäärin 700 kcal eli 3,03 MJ, suosituksen ollessa 860 kcal eli 3,6 MJ. Energiämäärien vaihteluvälit olivat 465,1 – 930,6 kcal eli 1,95 MJ – 3,89 MJ.

Kasvisruoan energiaravintoaineet poikkesivat suosituksista. Ateriat sisälsivät hiilihydraatteja (kuvio 14) alle suositusten. Proteiinisältö oli lähellä suosituksia, joskin saanti jäi hiukan alhaiseksi. Rasvoja puolestaan oli runsaasti yli suositusten. Taulukossa on laskettu yksi kolmasosa päivän saantisuosituksista. Rasvan laatu oli suositusten mukaista, mutta runsasta.

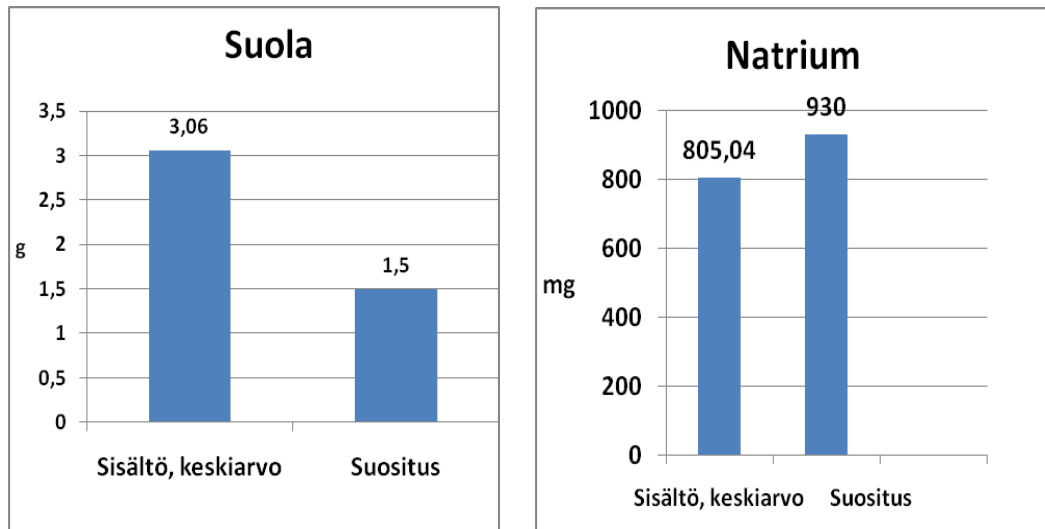


KUVIO 14. Kasvisruoka, energiaravintoaineet



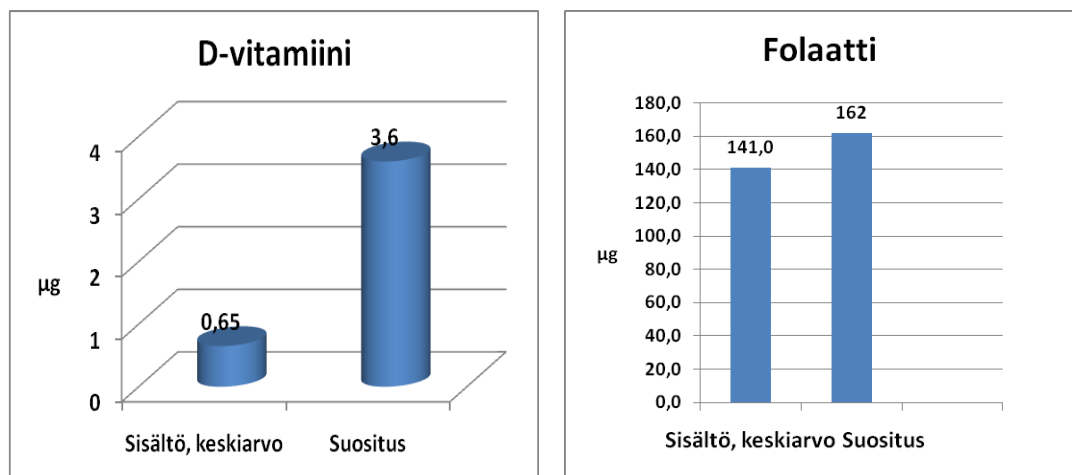
KUVIO 15. Kasvisruoka, rasvan laatu

Kasvisateriatkin sisälsivät suolaa runsaasti yli suositusten (kuvio 16). Korkea keskiarvo johtuu muutamien aterioiden sisältämisestä runsaista suolamääristä. Esimerkiksi Perämiehentien lounaslistalla oleva Kesäkurpitsa-fetapaistosannos sisältää suolaa 1,33% (3,42g). Moninkertaisesti yli suositusten. Aterioiden sisältämä natriummäärä oli lähellä suosituksia (kuvio 17). Lihatuotteet sisältävät kasvistuotteita enemmän natriumia, joten kasvisruoat sisältävät vähemmän natriumia.



Kuvio 16 ja 17. Kasvisaterioiden suola- ja natriumsisältö

Kasvisaterioiden D-vitamiinisältö (kuvio 17) oli hyvin alhainen suosituksiin nähden. Suositus on, että 3,6 MJ:a sisältää 3,6 µg D-vitamiinia. Aterioiden keskimääräinen folaattisisältö oli myös hiukan suosituksia alhaisempi. (kuvio 18).



KUVIO 18 ja 19. Kasvisaterioiden vitamiinisältö

9 JOHTOPÄÄTÖKSET

Sydänliiton kriteerien avulla voidaan nopeasti arvioida ruoan ravitsemuksellista laatua. Sydänliiton suurkeittiöiden tarjoaman ruoan ravitsemuksellinen laatu (2004) tutkimuksen mukaan kriteerit toteutuvat suurkeittiöillä huonosti, etenkin suola-, rasva- ja tiedotuskriteeri. Sydänliiton tutkimuksen mukaan suolan käyttöä tulee etenkin kouluissa vähentää. Tämän tutkimuksen tulokset ovat samankaltaisia. Tässä tutkimukses-

sa osa kriteereistä toteutui hyvin ja osa kohtalaisesti. Tutkimuksen luotettavuutta heikentää vastaajien rehellisyysaste. Kuinka totuudenmukaisesti vastaajat vastasivat kysymyksiin? Sanallisten vastauksien ja ruokalistan välillä näkyi ristiriitaisuuksia. Esimerkiksi etikkaisia säilykkeitä käytettiin ruokalistojen mukaan enemmän, kuin mitä vastauksista kävi ilmi.

Kouluruokasuosituksissa (2008, 7) painotetaan, että energiaravintoaineiden osuuksien tulisi olla suositusten mukaisia. Lisäksi rasvan laadun tulee olla suositusten mukaista. Kasvavat nuoret tarvitsevat riittävästi energiaa. Energiansaannin tulee olla tasapainossa kulutukseen nähden. Energiansaantisuositukset ovat ryhmäkohtaisia, koska yksilöiden väliset erot ovat suuria. Amiston lounaslistoilla energian saanti oli jonain päivinä liian alhaista ryhmäkohtaisiin suosituksiin nähden.

Lounaan energiansaantisuositus on keskiasteella 3,6 MJ eli 860 kcal. Tästä tavoitteesta jäätiin useina päivinä. Askolan ja Perämiehentien toimipisteissä tavoite saavutettiin neljä kertaa kahdessa viikossa. Pomo-talossa viisi kertaa kahdessa viikossa ja Loviisassa kuusi kertaa kahdessa viikossa. Nuori, joka urheilee, tarvitsee energiaa yli 4 MJ lounaasta. Listoilta löytyi varsin vähän energiaa sisältäviä lounaskokonaisuuksia. Rasvan osuus oli Pomo-talon ja Loviisan toimipisteissä liian suuri.

Yleisesti voidaan sanoa, että rasvan laatu oli suositusten suuntaista, etenkin kovan rasvan osuudelta. Rasva lisää ruoan energiapitoisuutta. Sen vähentämisessä tuleekin huomioida riittävä energian saanti. Hiilihydraattien saanti jäi suosituksia pienemmäksi, samaan johtopäätökseen päästiin Vainion (2008) tutkimuksessa nuorempien koulu- ja laisten osalla. Hedelmien ja marjojen lisääminen jälkiruoaksi lisäisi hiilihydraattien määrää lounaskokonaisuudessa. Kuidun saanti oli pääosin riittävää. Proteiinien saanti ylitti useimmiten suositukset. Vainion (2008) tutkimuksessa proteiinien saanti oli myös riittävää. Muutamina päivinä proteiinien saanti jäi suosituksia alhaisemmaksi.

Ruokalistasuunnittelun yhteydessä olisi syytä miettiä miten energiaravintoaineiden määrää saataisiin lisättyä tai vähennettyä. Keittopäivinä olisi tärkeää tarjota leikkelettä tai juustoa, joilla saadaan keittolounaan ravintoarvoa täydennettyä. Tärkeää on muistaa valita vähärasvaisia vaihtoehtoja. Lounaskohtaisia energiamääriä saataisiin nostettua lisäämällä aterialle useammin marja- tai hedelmäpohjainen jälkiruoka. Esimerkiksi

Finelin (2010) mukaan 100 grammassa mansikkaa tai appelsiinia (kuoreton) on 43 kcal eli 180 kJ. Banaanissa (kuoreton, 100g) on energiaa 84 kcal eli 350 kJ ja omenassa (100g) 32 kcal eli 133 kJ. Marjakiisselissä (100g) on energiaa 52 kcal eli 217 kJ ja ruispuolukkapuurossa (100g) 58 kcal eli 241 kJ.

Vitamiinien saanti vastasi suomalaisten keskimääräistä ravintoaineiden saantia. Puutteita esiintyi folaattien ja D-vitamiini saannissa. Täysjyväviljan ja tuoreen kalan, marjojen, hedelmien ja kasvien lisääminen lisäisi folaatin ja D-vitamiinin saantia. Lounaan lisäkkeistä riisin ja pastan tulisi aina olla täysjyvätuotteita. Etenkin kasvituokavaliota syövien lounaskokonaisuudet sisälsivät vähän D-vitamiinia. Räsänen (2005, 63 – 67) mukaan D-vitamiinia on kasvikunnantuotteissa ainoastaan metsäsienissä. Margariiniin ja maitoon on lisätty D-vitamiinia.

Kivennäis- ja hivenalkuaineiden osalta natriumin saanti oli suosituksia suurempaa. Finravinto 2007 tutkimuksessakin todettiin natriumin saannin olevan suomalaisten ruokavaliossa liian suurta. Vanhalan ym. (2004) Suurkeittiöiden tarjoaman ruuan ravitsemuksellinen laatu tutkimuksen mukaan reilut puolet keittiöistä arvioi lounasaterioiden olevan usein tai aina vähäsuolaisia. Kolmannes tutkimukseen osallistuneista ei osannut arvioida lounasaterian suolaisuutta. Tutkimuksen mukaan erityisesti kouluissa tulisi kiinnittää huomiota suolan ja natriumin määrään. Kouluruokailusuositusten mukaan kouluruoan tulee olla vähäsuolaista. Ruokasuolan käyttöä tulee rajoittaa. Rungas natriumin saanti nostaa verenpainetta. Nuoruusiällä opitut ruokailutavat vaikuttavat aikuisiän ravitsemustapoihin. Suomalaisilla on runsaasti riskitekijöitä veri- ja sydänsairauksiin ja liiallinen ruokasuolan käyttö on yksi niistä.

Vähäsuolaiseen ruokaan totuttautuminen täytyy tapahtua pikkuhiljaa, jotta makutottumukset pysyvät mukana muutoksessa. Runsaaseen suolaan totunut ruokailija kaipaa runsassuolaista ruokaa. Keittiöillä tulisikin jatkossa siirtyä asteittain vähäsuolaiseen ruokavalioon. Ruokaleivän ja valmisruokien suolapitoisuuteen tulee myös kiinnittää huomiota. Vähäsuolaisuus tulisi olla yksi laadullinen valintakriteeri raaka-aineita, puolivalmisteita ja valmiita tuotteita valittaessa. Ruoan makua voidaan täydentää mm. yrtteillä ja vihanneksilla. Suolaa sisältävien mausteseosten ja -kastikkeiden käyttöä tulee välttää. Elintarvikelaboratoriossa tulisi tutkituttaa ruokalajien sisältämiä suolamääriä ja tutkimusten pohjalta tehdä tarpeelliset muutokset ruoka-ohjeisiin.

Keittolounaan suolapitoisuuden ollessa 0,5 %, suolaa saadaan kolmesta desilitrasta keittoa 1,5 g. Suositus pääruoan sisältämästä suolasta on 1 gramma. (Sydänliitto, 2004) Keittiöiden ruokalistoilla olevien keittojen suolapitoisuus on edelliseen suositukseen nähden runsasta. Makkarakeitossa (annoskoko 296g) on suolaa 2,29 g. Lihakeitossa (annoskoko 311 g) sisältää suolaa 2,93 g. Lähimpänä suolasuosituksia on kananpojan-keitto (annoskoko 301 g), joissa on suolaa 0,65 g.

Liemikuutiot ja – jauheet sekä soijakastikkeet sisältävät runsaasti suolaa. Näiden käyttöä ruokien maustajina tulee jatkossa välttää. Ketsupit ja sinapit sisältävät myös runsaasti suolaa. Ruokailijoita tulisikin ohjata niiden käytön vähentämiseen. Monista raaka-aineista on valittavissa vähäsuolainen vaihtoehto. Makkaroiden valmistuksessa suolan käyttö on välttämätöntä, jotta saavutetaan hyvä rakenne makkaraan. Niistäkin tulee kuitenkin valita mahdollisimman vähäsuolaiset tuotteet.

Kasvisateriakokonaisuuksien energiasisältö jäi pääosin suosituksia alhaisemmaksi. Tämä saattaa johtua siitä, että annoskoot ovat liian pieniä. Lisäksi ruokaohjeista tulee tarkistaa raaka-aineiden käyttö. Raaka-aineiden tulee olla monipuolisia ja etenkin palkkasveja tulee käyttää runsaasti. Räsänen (2005, 63 - 67) mukaan kasvisruokailijoiden ruokien annoskokojen tulee olla suurempia kuin sekaruokaa syövien. Yleensä vegetaarissa ruoassa energiapitoisuus ja proteiinipitoisuus ovat pienempiä kuin sekaruokavaliassa. Tutkimuksen kasvisruoka sisälsi maitotaloustuotteita jonkin verran, mikä lisäsi energia- ja proteiinipitoisuutta. Tästä syystä myös rasvan saanti poikkesi yleisestä kasvisruokavaliosta, jossa rasvan määrä on yleensä pieni.

10 POHDINTA

Ateria- ja ruokalistasuunnittelussa on huomioitava monia seikkoja. Ruokalistan suunnitteluun vaikuttavat ennen kaikkea ne seikat, joita suunnittelijat pitävät tärkeinä. Tämän hetken keskeisempänä asiana ovat kustannustekijät. Kouluruokaan ja keittiöhenkilökuntaan kohdistuvia määrärahoja supistetaan kaiken aikaa. Suunnittelussa tulee huomioida raaka-ainekulut, palkkakulut, tila-, laite- ja energiakulut. Suunnittelussa huomioidaan myös asiakasryhmä, resurssit ja asiakkaiden asettamat toiveet ja odotukset. Ruokailijoiden sukupuoli ja ikä vaikuttavat suunnitteluun. Suunnittelussa tulee

muistaa huomioida myös erityisruokavaliiasiakkaat ja uskonnot. Kouluruokien tulee olla helposti muunneltavissa erityisruokavalioiden tarpeisiin.

Toiminnan arviointi on Mikkola - Montosen (2007, 49 – 79) mukaan menestyksellisen toiminnan perusasioita. Arvioinnin tulee olla sekä sisäistä että ulkoista arviointia. Aterian ravitsemuksellisen laadun arviointi on sisäistä arviointia. Tutkimuksella arvioidaan tämän hetkinen ravitsemuksellinen laatu ja selvitetään kehityssuunnat tulevaisuutta ajatellen. Laadunhallinta koostuu kolmesta osasta: toiminnan ohjaamisesta, laadun seuraamisesta sekä kehittämisestä. Hyvällä laadunhallinnalla toiminta tehostuu ja asiakastyytyväisyys kasvaa.

Kouluruoan tulee täyttää suomalaisten ravitsemussuosittelujen ja kouluruokailusuositusten asettamat laadulliset tavoitteet. Ruoan tulee olla monipuolista ja ravitsemuksellisesti täyspainoista ja siitä tulee saada riittävästi energiaa. Ruoka tulee valmistaa erilaisia ruoanvalmistusmenetelmiä käyttäen. Keskeistä on, että kouluruoassa energiaravintoaineiden osuus ja rasvan laatu ovat suositusten mukaisia. Opiskelijoiden tulee voida nauttia kouluateria kiireettömästi viihtyisässä ympäristössä. Kouluaterian tehtävänä on opiskelijoiden hyvinvoinnin tukeminen.

Keittiöhenkilökunnan tulee olla ammattitaitoista ja heitä tulee kouluttaa jatkuvasti. Ammattitaitoinen henkilöstö osaa huomioida suunnittelussa ja työskentelyssä alan uusimmat tiedot ja taidot. Koulutettu henkilökunta seuraa ravitsemusalan laadullisia tekijöitä ja siirtää saamansa uuden tiedon käytäntöön. Ammattitaitoinen henkilökunta noudattaa omavalvontaa eikä tingi laadusta. Oman toiminnan kaikenpuolinen analysointi on tärkeää toiminnan kehittämisen kannalta. Vakioruokaohjeiden käyttö mahdollistaa ravintoainesisältöjen laskemisen ruokaohjelmia (Jamix, Aromi) hyväksi käyttäen. Myös raaka-aineiden kulutuksen seuranta on helppoa. Ohjelmat seuraavat myös kustannuksia reaaliajassa. Työvälineitä toiminnan seurantaan on useita, mutta niitä käytetään liian vähän. Taloudelliset mittarien käyttö on yleistä myös Amiriksen toiminnassa, mutta laadullisten mittareiden käyttöä tulee tulevaisuudessa lisätä.

Suosittelenkin, että tulevaisuudessa ravitsemuksellisen laadun tarkkailu kuuluu päivittäiseen toimintaan Amiriksen toimipisteissä. Opiskelijat ja/tai henkilökunta voisivat päivittäin koota malliannoksen ja viedä tiedot Jamix ruokaohjelmaan. Ohjelma laskee

malliannoksen ravintosisällön. Etenkin energiaravintoaineiden jakautuminen tulisi tiedottaa asiakkaille. Samalla informoitaisiin sekä opiskelijaa että asiakasta koostamaan ravintoarvoiltaan täysipainoinen kouluateria.

Tutkimuksen työllistävimmät osuudet olivat ateriakokonaisuuksien syöttäminen Jamix ruokaohjelmaan ja tietojen siirtäminen Excel taulukko-ohjelmaan. Ateriakokonaisuuksien luomiseksi jouduttiin päättämään aterian täydentävien osien (salaatti, leipä, levite, juoma) laskennalliset annoskoot. Tietojen etsiminen ja annoskoosta päättäminen vei aikaa. Tutkimuksen tulokset ovat suuntaa antavia. Tutkimustulosten luotettavuutta heikentävät mahdolliset kirjausvirheet ja joidenkin tuotteiden ravintoainetietojen jonkinasteinen puutteellisuus Jamix ruokaohjelmassa. Ohjelma ei huomio varastoinnissa tai ruoan valmistuksessa syntyviä ravintoainetappioita. Tutkimustulokset ovat kuitenkin niin luotettavia, että laskelmia voidaan jatkossa käyttää ruokalistan suunnittelijoiden työvälineenä ruokalistasuunnittelussa. Ravitsemuksellista laatua voidaan jatkossa kehittää tämän tutkimuksen tulosten ollessa kehittämistyön lähtökohtana, minkä katsokin olevan tämän tutkimuksen merkittävin hyöty Amiston kouluruokaluille ja sen tulevaisuudelle.

Tämän tutkimusprosessin myötä olen entistä vakuuttuneempi siitä, että kouluruokailua tuottavien keittiöiden pitää tehdä vastaavia tutkimuksia kouluruoan ravitsemuksellisesta laadusta, jotta ruoan ravitsemuksellista laatua voidaan parantaa. Tämänkin tutkimuksen lähtökohtana oli, että ruoka jota tarjoillaan, on terveellistä, kouluruokailusuosituksia vastaavaa ruokaa. Minusta tuntuu tietoon ei tule luottaa, vaan keittiöiden tulee hankkia tutkittua tietoa kouluruoan laadusta.

Tutkimus oli työllistävä eikä työpaikoilla ole riittävästi aikaa tämäntyyppisten tutkimusten tekemiseen. Tämänkaltaisten tutkimusten tulokset halutaan usein pitää keittiöiden omana tietona, eikä vastaavanlaisia yksittäisen toimipisteen tutkimuksia juurikaan julkaista. Ruokalistasuunnittelussa tulee kehittää ruoan ravitsemuksellista laatua, jotta se vastaisi tulevaisuudessa entistä paremmin suomalaisia ravitsemus- ja kouluruokasuosituksia. Ravitsemussuositukset uusiutuvat aika ajoin ja erilaisia ohjeita ja neuvoja annetaan monelta taholta. Valtion ravitsemusneuvottelukunnan, Elintarvikeviraston ja Terveiden ja hyvinvointilaitoksen julkaisuja ja tiedonantoja seuraamalla Amiris tuottaa ravitsemuksellisesti laadukasta kouluruokaa jatkossakin. Tutkimuksen

toistaminen aina uusittujen ruokalistojen käyttöönoton jälkeen on perusteltua ja suotavaa. Lisäksi ehdottaisin erityisruokavalioihin keskittyvän tutkimuksen tekemistä ateriasuunnittelun lähtökohdaksi.

Porvoon Amiston keittiöhenkilökunnan tulee jatkossa miettiä omia vaikutusmahdollisuuksiaan ravitsemuskasvattajina. Kouluruokailusta vastaavat tahot voivat vaikuttaa opiskelijoiden ruokailutottumuksiin tarjoamalla ravitsemus- ja kouluruokailusuosituksia vastaavaa ruokaa. Toinen tärkeä vaikutusmahdollisuus on tiedottaminen ja valistustyö terveellisen ja ravitsevan kouluruoan puolesta. Viimekädessä opiskelija valitsee ateriansa kuitenkin itse.

LÄHTEET

Hasunen, Kaija 2005. Ravinnon tarve ja ravintoainesuosituksset. Aro, Antti, Mutanen, Marja, Uusitupa, Matti. (toim.) Ravitsemustiede 2005, 47 – 62. Jyväskylä: Duodecim.

Jamix ruokaohjelma 2009. Käyttöoikeus: Porvoon Amisto. Tietokoneohjelma. Käytetty 1.11.2009 – 30.3.2010.

Koppa. Kurssi- ja oppimateriaalipilone 2009. Jyväskylän yliopisto. WWW-tiedosto. <https://webapps.jyu.fi/koppa/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/tapaustutkimus>. Ei päivitystietoja. Luettu 2.12.2009

Laki ammatillisesta koulutuksesta 630/1998, 37 §. FINLEX. WWW-dokumentti. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1998/19980630?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=laki%20ammatillisesta%20koulutuksesta>. Päivitetty 21.8.1998. Luettu 20.10.2009.

Lallukka, Tea ja Ovaskainen, Marja-Leena 2001. Ruokamittoja. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B3/2001. Helsinki.

Lintukangas, Seija, Manninen, Marjaana, Mikkola-Montonen, Annikki, Palojoki, Päivi, Partanen, Merja & Partanen, Raija 2007. Kouluruokailun käsikirja: Laatuevättä koulutyöhön. Opetushallitus.

Lukiolaki 629/1998, 28 §. FINLEX. WWW-dokumentti. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1998/19980629?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=lukiolaki>. Päivitetty 21.8.1998. Luettu 20.10.2009.

Koivisto, Pirjo, Vanhala, Marja, Olli, Mari 2006. Arkilounas on sydämen asia. Kriteerit aterioiden ravitsemuksellisen laadun arviointiin. Opas suurkeittiöille. Suomen Sydänliitto ry.

Manninen, Marjaana 2007. Kouluruokailu. Hyvinvoinnin ja terveyden edistäminen peruskoulussa. Peruseräraportti kyselystä 7-9 vuosiluokkien kouluille. STAKES. Opetushallitus.

Manninen, Marjaana 2009. Kouluruokailun historiaa. Kouluruokailua Suomessa jo yli 60 vuotta. EDU.fi. Opetushallitus. WWW-dokumentti. <http://www.edu.fi/page.asp?path=498,1329,80303,50500,80317> Päivitetty 16.1.2009. Luettu 20.10.2009.

Mikkola-Montonen, Annikki. 2007. Kouluateria – hyvä ruokavalion malli. Teoksessa Lintukangas, Seija, Manninen, Marjaana, Mikkola-Montonen, Annikki, Palojoki, Päivi, Partanen, Merja, Partanen, Raija Kouluruokailun käsikirja. Laatuevättä koulutyöhön. Saarijärven offset: Opetushallitus, 49 - 79.

Mutanen, Marja, Voutilainen, Eeva 2005. Energiaravintoaineet, ravintokuitu ja alkoholi. Aro, Antti, Mutanen, Marja, Uusitupa, Matti. (toim.) Ravitsemustiede 2005, 110 – 143. Jyväskylä: Duodecim.

Mutanen, Marja, Voutilainen, Eeva 2005. Vitamiinit ja kivennäisaineet. Aro, Antti, Mutanen, Marja, Uusitupa, Matti. (toim.) Ravitsemustiede 2005, 144– 215. Jyväskylä: Duodecim.

Niskanen, Vesa. Kvantitatiivinen tutkimus - Mittaaminen. WWW-tiedosto. <http://www.mm.helsinki.fi/users/niskanen/kotu/mitta.htm> Ei päivitystietoja. Luettu 2.12.2009.

Paturi, Merja, Pietinen, Pirjo & Tapanainen, Heli (toim.) 2008. Finravinto 2007 - tutkimus. Kansanterveyslaitos. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B23/2008. PDF-tiedosto http://www.ktl.fi/attachments/suomi/julkaisut/julkaisusarja_b/2008/2008b23.pdf. Ei päivitystietoa. Luettu 12.3.2010.

Perusopetuslaki 628/1998, 31 §. WWW-dokumentti. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1998/19980628>. FINLEX. Päivitetty 21.8.1998. Luettu 20.10.2009.

Partanen, Raija 2007. Kouluateria – hyvä ruokavalion malli. Teoksessa Lintukangas, Seija, Manninen, Marjaana, Mikkola-Montonen, Annikki, Palojoki, Päivi, Partanen, Merja, Partanen, Raija Kouluruokailun käsikirja. Laatueväitä koulutyöhön. Saarijärven offset: Opetushallitus, 91 - 125.

Peltosaari, Leena, Raukola, Hilikka, Partanen Raija 2002. Ravitsemustieto. Keuruu. Otava.

Rantala, Hannu. Ravintolapäällikkö. Porvoon Amisto. Itä-Uudenmaan koulutuskuntayhtymä. Haastattelu 15.9.2009.

Raulio, Susanna, Mukala, Kristiina, Ovaskainen, Marja-Leena, Lahti-Koski, Marjaana, Siren, Mervi & Prättälä, Ritva 2003. Ravitsemuskertomus 2003: Työ- ja kouluaikainen ruokailu yli 15- vuotiailla. PDF-tiedosto. http://www.ktl.fi/attachments/suomi/julkaisut/julkaisusarja_b/2004b4.pdf. KTL:n julkaisu B/2004. Päivitetty 2004. Luettu 19.10.2009.

Ravitsemusterapeuttien yhdistys ry 2004. Toimittanut Anne Louheranta. Ravitsemus ja ruokavaliot. Vammalan kirjapaino. Dieettimedia Oy.

Rousi, Sirja 2008. Omavalvontasuunnitelma. Iriksen keittiö. Porvoon Amisto. Itä-Uudenmaan koulutuskuntayhtymä.

Räsänen, Leena 2005. Kasvisruokavaliot ja etniset ruokavaliot. Aro, Antti, Mutanen, Marja, Uusitupa, Matti. (toim.) Ravitsemustiede 2005, 110 – 143. Jyväskylä: Duodecim, 63 – 67.

Suomen sydänliitto 2009. Rasvaa kohtuullisesti. WWW-tiedosto. http://www.sydanliitto.fi/kaikki_sydamesta/ravinto/fi_FI/kohtuullisesti_rasvaa. Päivitetty 28.1.2009. Luettu 15.2.2010.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2010. Fineli – elintarvikkeiden koostumustietopankki. WWW-tiedosto. <http://.fineli.fi/>. THL:n ravitsemusyksikkö. Päivitetty 30.6.2009. Luettu 15.3.2010.

Urho, Ulla-Marja 2006. Menestyksen eväitä kouluruokailun kehittämiseen. Bolus 4/2006, 8 – 9. Ravitsemusterapeuttien yhdistyksen lehti. Dieettimedia Oy. Vammalan Kirjapaino Oy.

Vainio, Tiina 2008. Ruokapalvelun ja ravitsemuksellisen laadun kehittäminen Äänekosken kaupungissa. PDF-tiedosto. https://oa.doria.fi/bitstream/handle/10024/39146/jamk_1214381914_2.pdf?sequence=1. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Päivitetty 5.5.2008. Luettu 10.8.2009.

Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2008. Kouluruokailusuositus. Helsinki. Savion Kirjapaino Oy.

Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005. Suomalaiset ravitsemussuositukset – ravinto ja liikunta tasapainoon. Helsinki. Edita Publishing Oy.

Vanhala, Merja, Hasunen, Kaija, Mertanen, Enni, Nurttila, Annika, Prättälä, Ritva & Koivisto, Pirjo 2004. Suurkeittiöiden tarjoaman ruoan ravitsemuksellinen laatu. Raportti joukkoruokailun seurantajärjestelmään luoduista ravitsemuskriteereistä ja niiden toteutumisesta julkisia ruokapalveluita tuottavissa suurkeittiöissä vuonna 2004. Suomen Sydänliitto ry. Suomen Sydäntautiliiton julkaisuja 2004:1.

Voutilainen Eeva 2009. Ravitsemustiede. WWW-tiedosto. http://www.avoin.helsinki.fi/oppimateriaalit/ravitsemustieteen_perusteet/01_rss_rasva_liuk.sht. Helsingin yliopisto. Päivitetty 2009. Luettu 15.12.2009.

KRITEERIT RUOAN RAVITSEMUKSELLISEN LAADUN ARVIOINTIIN

Sydänliiton kehittämä kriteeristö toimii lounasruoan terveellisyden mittarina. Jos mittarin neljä kriteeriä, peruskriteeri, suolakriteeri, rasvakriteeri sekä tiedotuskriteeri, toteutuvat keittiössä hyvin, tarjolla oleva ruoka on todennäköisesti suositusten mukaista. Kriteereillä ei voi selvittää ruokien tarkkoja ravintoainesisältöjä, vaan niillä arvioidaan, onko ruokailijalla mahdollisuus valita ravitsemussuositusten mukainen ateriakokonaisuus päivittäin. Jokainen kriteeri on pisteytetty erikseen ja saatujen pisteiden määrä osoittaa, miten kriteeri omassa keittiössä toteutuu. Tavoitteena on, että kaikki neljä kriteeriä toteutuisivat keittiössä hyvin. Kriteerit on laadittu suomalaisen arkiruoan, lounaan tai päivällisruoan, arviointiin.

Kriteerit eivät välttämättä sovellu ikääntyneiden vanhusten ruokatarjonnan arviointiin.

Punaiset kysymykset on lisätty täydentämään kriteeriä.

PERUSKRITEERI

Onko ravintolassanne aterioiden yhteydessä tarjolla **joka päivä**

	Kyllä	Ei
1. ruisleipää	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 0
ruisnäkkileipää	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 0
runsaskuituista leipää (kuitua vähintään 6 g/100 g)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0
2. margariinia tai muuta kasvirasvavevitettä	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0
3. rasvatonta maitoa	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0
4. tuoreita kasviksia, tuoresalaattia, marjoja tai hedelmiä	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0
5. kasviöljypohjaista kastiketta salaatin kanssa	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0

Onko rasvaton maito laitettu esille siten, että se on vaivattomasti saatavilla

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	-------------------------------------

Päivittäin kulutetaan rasvatonta maitoa ____/l kevyt maitoa ____/l muita maitoja ____/l

Mitä muuta leipää päivittäin tarjoillaan: _____

Mitä margariinia tai kasvirasvavevitettä käytätte _____

RASVAKRITEERI**1. Kuinka usein tarjoatte kalaruokia?**

- 1 harvemmin kuin kerran viikossa
 0 kerran viikossa tai useammin

Tuoretta kalaa ___ / 6 vko:ssa

Pakastekalaa, tuore ___/6 vko:ssa

Valmistuotteita___/ 6vko:ssa, mitä: _____

2. Kuinka usein tarjoatte makkararuokia?

- 1 harvemmin kuin kerran viikossa
 0 kerran viikossa tai useammin

_____kertaa / 6 vko:ssa

3. Kuinka usein tarjoatte perunalisäkkeitä, joissa on rasvaa runsaasti tai melko runsaasti?

(paistettuja perunoita, kermaperunoita, ranskanperunoita tai muita vastaavia yhteensä)

- 1 harvemmin kuin kerran viikossa
 0 kerran viikossa tai useammin

_____kertaa/ 6 vko:ssa *kyllä ei*

Onko silloin tarjolla keitettyä perunaa

4. Kuinka usein käytätte kermaa tai kermavalmistetta, jossa on rasvaa yli 15 %?

- 1 harvemmin kuin kerran viikossa
 0 kerran viikossa tai useammin

Käyttämänne valmiste: _____

5. Kuinka usein käytätte tai tarjoatte juustoa, jossa on rasvaa yli 17 %?

- 1 harvemmin kuin kerran viikossa
 0 kerran viikossa tai useammin

6. Kuinka usein käytätte valmisruokia tai puolivalmisteita, joissa on rasvaa runsaasti tai melko runsaasti? ¹

Tähän ryhmään kuuluvat:

kokonaiset ateriat kuten laatikkoruuat, 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 pataruuat, joissa rasvaa yli 5 %

- 1 harvemmin kuin kerran viikossa
 0 kerran viikossa tai useammin

7. Käytättekö ruoanvalmistuksessa voita tai voi-kasviöljyseosta?

- 1 ei käytetä minkään ruoan valmistuksessa
 0 lihan paistamisessa
 0 kalan paistamisessa
 0 perunasoseen valmistamisessa
 0 käytetään jonkin muun ruoan valmistamisessa

8. Mikä on yleensä käyttämänne jauhelihan ja lihan (naudan-, sian-, siipikarjanlihan) rasvapitoisuus?

- 1 jauheliha ja kokoliha 10 % tai vähemmän,
kypsä tuote 12 % tai vähemmän
 0 jauheliha yli 10 %, kypsä yli 12 %
 0 kokoliha yli 10 %, kypsä yli 12 %

SUOLAKRITEERI

1. Miten lisäätte suolaa ja suolaa sisältäviä mausteita ruokiin?

- 1 enintään ruokaohjeen mukaan
 0 ruoanvalmistajan oman harkinnan mukaan

Maustetaanko ruokia yli ohjeen: _____

Mitä suolaa käytätte ruoanvalmistuksessa:

- tavallista suolaa
 mineraalisuolaa / vähänatriumista suolaa
 sekä mineraalisuolaa että tavallista suolaa
 suolaa ei käytetä lainkaan

2. Käytättekö perunoiden kypsennyksessä suolaa tai suolaa sisältäviä mausteita?

- 1 ei
 0 kyllä

3. Käytättekö kasvisten kypsennyksessä suolaa tai suolaa sisältäviä mausteita

- 1 ei
 0 kyllä

4. Käytättekö makaronin tai riisin kypsennyksessä suolaa tai suolaa sisältäviä mausteita?

- 1 ei
 1 käytetään hyvin vähän (kypsässä tuotteessa suolaa enintään 0,3 g /100g)
 0 käytetään makaronin kypsennyksessä jonkin verran tai runsaasti
 0 käytetään riisin kypsennyksessä jonkin verran
tai runsaasti

5. Kuinka usein käytätte valmisruokia tai puolivalmisteita, joissa on suolaa runsaasti tai melko runsaasti ?¹

- 1 harvemmin kuin kerran viikossa
 0 kerran viikossa tai useammin

Syy valmisruokien käyttöön: _____

6. Kuinka usein tarjoatte vähäsuolaista leipää

(suolaa enintään: pehmeä leipä 0,7 %, näkkileipä 1,2 %)

- 1 joka päivä
 1 vähintään 2 kertaa viikossa
 0 kerran viikossa tai harvemmin
 0 en tiedä

Leivän valmistaja: _____

TIEDOTUSKRITEERI

Kuinka usein asetatte asiakkaittenne näkyville malliaterian?

- 3 päivittäin
 2 vähintään kerran viikossa

1 harvemmin kuin kerran viikossa

0 ei koskaan

Kuinka usein laskette malliannoksen ravintosisällön ja asetatte tiedot esille. _____

Makulisäkkeet:

Onko tarjolla yleensä

	<i>kyllä</i>	<i>ei</i>
<i>pöytäsuolaa</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>ketsuppia</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>sinappia</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>soijakastiketta</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>aromisuolaa</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Salaatit:

Kuinka montaa erilaista salaattia, raastetta tai kasvista on tarjolla lounaalla? _____

(tuoreet, säilötyt, kypsennytyt)

Kuinka usein tarjolla on:

Marinoituja kasviksia ____/vko

Etikkaan säilöttyjä kasviksia ____/vko

Kypsiä kasviksia ____/vko

Kalaa, lihaa tai juustoa sisältäviä ____/vko

Onko käytössänne kiertävä salaattilista?

kyllä *ei* , miksi ei _____

Mitä maitoa käytetään yleensä ruoanvalmistuksessa? Nimetkää yksi.

Mitä riisiä käytätte lisäkkeenä eniten?

Mitä pastatuotteita käytätte eniten?

ASKOLAN RUOKALISTA 2009 – 2010 (Normaali lounas mustalla, kasvisruoka punaisella, jälkiruoat sinisellä)

Vko	Maanantai	Tiistai	Keskiviikko	Torstai	Perjantai
1	Jauhelihakastike Pinaattinen kasvispastakastike Pasta / perunat	Kalapuikot/ Feta-kasviskuorrutettu kirjolohi Kasviscannelonit Perunat, tartarkastike	Broileri-perunavuoka Välimerenvuoka	Hernekeitto Pinaattikeitto/ kesäkeitto Pannukakku+marjat	Nakkikastike Punajuurigratiini Perunat
2	Casablancan kanakeitto Yrttitarhan kasvissosekeitto Hedelmäsalaatti / Hedelmä	Jauheliha-riisipata Kasvispaella	Bel Ami uunilohi Kasvis-linssikastike Perunat / perunasose	Lihapyörykät Kasvispyörykät Perunat / kastike	Texmex lihakastike Täytetyt paprikat Perunat
3	Uunimakkara Kevätkääryleet Perunat, tomaattikastike	Broileristroganof Vehnänjyväpilahvi+kastike Riisi/perunat	Liha-makaronilaatikko Kasvis-pastapata	Jauhelihakeitto Keltainen kevätkeitto Marjasalaatti	Kalamestarinpihvi Gratinoitu kasvispihvi Juuresmuusi Pirteä yrttikastike
4	Broileri-Cappellipaistos Exotic-kasvismunakas	Jauhelihakääryleet Kuskus - kasvispihvi Perunat, papriganokastike	Keltainen kalakeitto Firenzen kasviskeitto Puolukkapuuro	Kinkkukastike Herkkusieni-BelAmikastike Pasta/perunat	Mexican perunavuoka Puutarhurin kasvisruoka Kahvi + pipari
5	Kalkkuna-kasviskastike Kalifornia kastike Riisi ja perunat	Tonnikalavuoka Kasvisstruudeli	Pinaattiohukaiset / Liha-kaalilaatikko Napolin salaatti	Chili con carne Kasvisgratiini Riisi ja peruna	Makkarakeitto Omenainen kasviskeitto Mansikka-raparperikiiseli
6	Jauhelihapihvi Porkkanapihvi+dippi Perunat, pippurikastike	Paistettua kirjolohta Kreikkalainen paprikap. Perunat/ perunasose Dippikastike detroitista	Härkälastuhöystö Mian kasvisvuoka Perunat	Broileria appelsiinikastikastikkeessa Riisi ja perunat Aura-kasvislaatikko	Puuro/ Kasvissosekeitto Mehukeitto / marjat Juusto / leikkele
7	Gordon Blue/ Silakkapihvit Falafelpyörykät Perunat, sitruunakastike	Pyttipannu Kasvispyttipannu/	Lihakeitto Juustokeitto	Jauhelihalasagne/ lasagnette Kasvislasagne	Tulinen possukastike Ratatouille Perunat
8	Kebabkiausaus/ kinkkukiausaus Porkkanakiausaus	Sitruunainen kalaleike kermaviilikastike Kasvistortilla	Nuudeli-broileriwokki Curry-kasvisnuudelit	Liha-perunasosev. Kasvis-perunasosev.	Siskonmakkarakeitto, Jäätelö Tomaatti-vuohenjuustokeitto

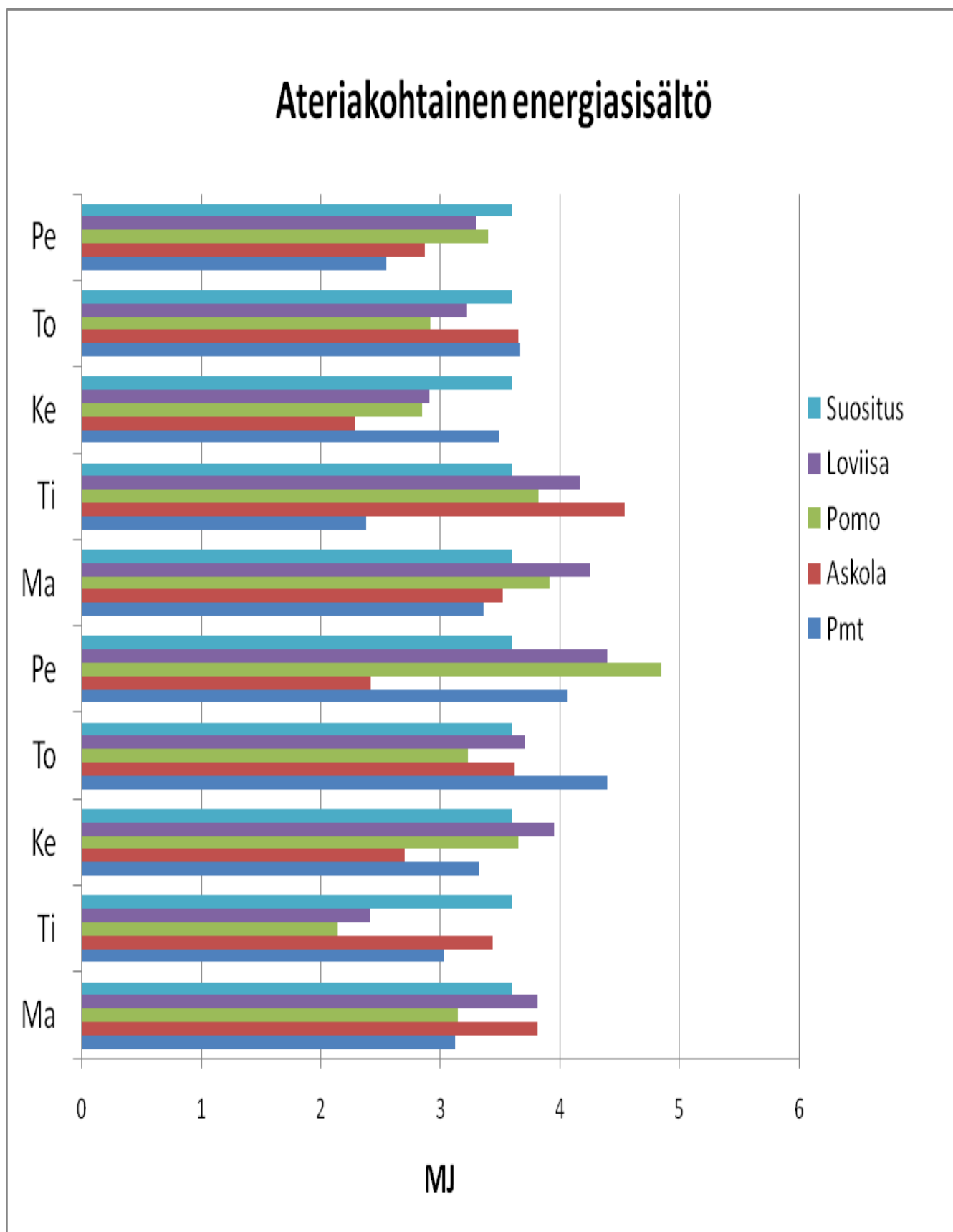
PERÄMIEHENTIEN RUOKALISTA 2009-2010 (Normaali lounas mustalla, kasvislounas punaisella, jälkiruoka sinisellä)

Vko	Maanantai	Tiistai	Keskiviikko	Torstai	Perjantai
1	Palapaisti Juureskastike Perunat	Kananpojankeitto Linssikeitto Jälkiruokarahka	Kinkkupasta Pinaattipasta	Kebab-riisivuoka Tulinen papukastike	Kalapyyrykät/ Mantelikala Kasvisgratiini Perunat
2	Broileria sweet chili kastikkeessa Kookos-kukkakaali Riisi	Lihamureke Kasvispihvit Perunat, metsäsienikastike	Hernekeitto Kasvishernekeitto Pannari	JauheliHAVUOKA Violan tapaan Kreikkalainen kiusaus	Bordolaisekala Vihannes-linssipata Perunat
3	Pippurihärkää Linssimuhennos Perunat	Nakkikeitto Porkkana-osekeitto Vispipuuro	Uunilohi Kasvis-munakasrulla Perunat	Lasagnette Tomaattilasagne	Broileripyrykät Kasviskroketit Perunat, Kylmä kastike
4	Stroganoff Vehreä kasviskastike Perunat	Uunimakkara Selleripuiikko Perunasose	JauheliHakeitto Keltainen kevätkeitto Kahvi, leivonnainen	Lohi-cappelpasta Kasviscanneloni	Täyt. broilerin rintafile Kuorrutettu kasvispihvi Riisiä, kylmä kastike
5	Nakkikastike Sienikastike Perunat	Makaronilaatikko Kasvismakaronilaatikko	Broileria BBQ-kastikkeessa Kesäkurpitsa- fetapaistos Riisi	Lohikeitto Kesäkeitto Mustikkakukko	Possupihvi Täytetty paprika Perunat, lämmin kasvis
6	Broileriwokki Vihanneswokki Riisi/perunat	Lihapyrykät kastikkeessa Kasvispyrykät Perunat, kastike	Kinkkukiusaus Kasviskiusaus	Siskonmakkara-keitto Kukkakaalikeitto Kiisseli	Kalapuikko /Ruisleivitetty kirjo- lohipala Soijaleike Perunasose
7	Pytipannu Soijapytipannu Curry-pikkelsikastike	Mango-broilerihöystö Kikhernehöystö Riisi/pasta	Lihakeitto Kasvisborssi Jälkiruoka hedelmä	Katkakampela, Kuorrutettuja kaaleja Perunat	Moussaka Välimeren kasvisvuoka
8	Chili con carne Ratatouille Riisi	JauheliHakastike Tofu-kasvispata Perunat	Riisipuuro+Mehukeitto/ Kasvis- sosekeitto Leikkeleitä	Broileri-pastavuoka Punajuurilasagnette	Silakkapihvit/Kaalikääryleet Kasviskääryleet Perunasose, kastike

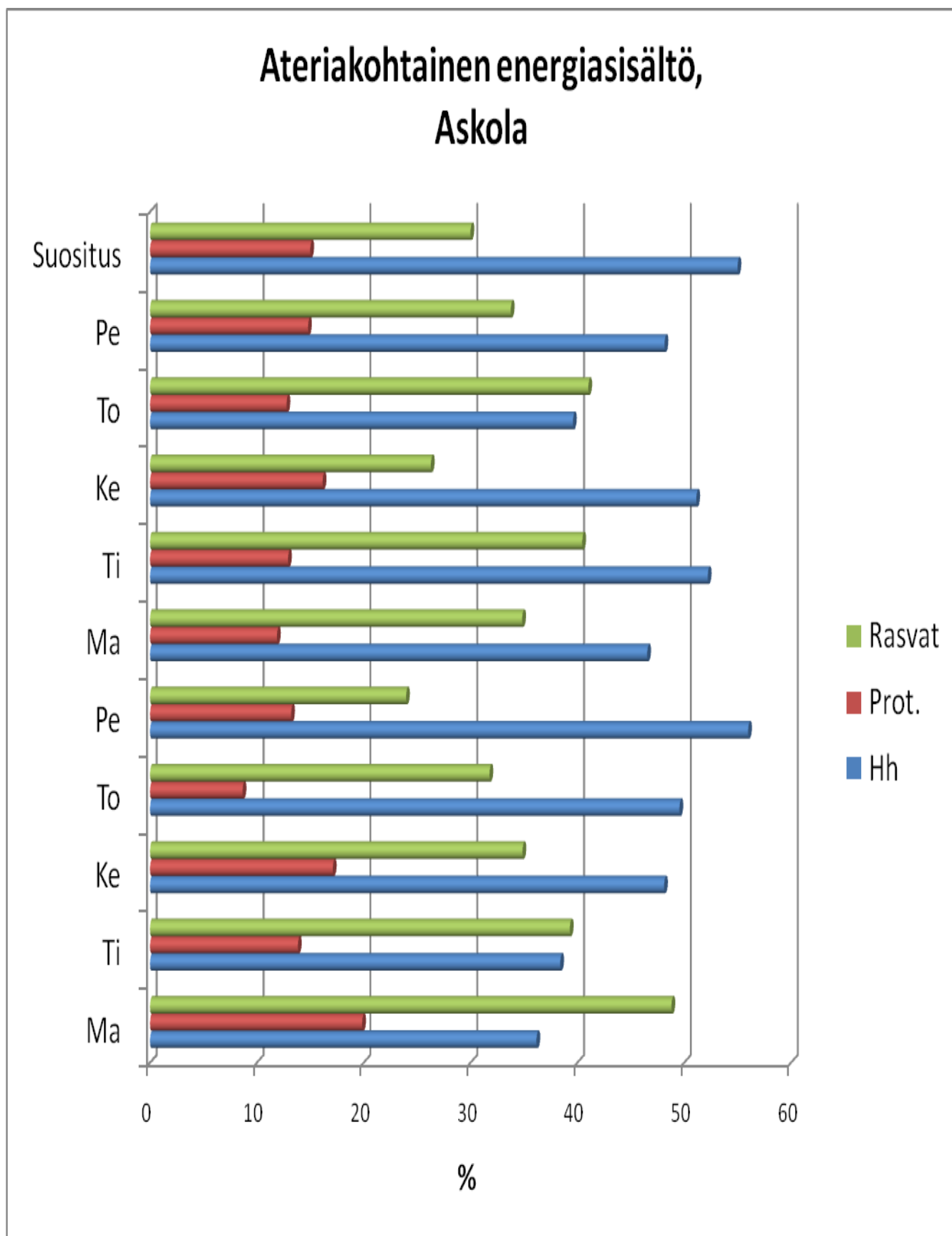
POMO / LOVIISA ROKALISTA, Kevät 2010 (Normaali lounas musta, kasvisruoka punainen, keittolounas sininen, jälkiruoka vihreä)

	Viikko 1,7,14,20	Viikko 2,9,15,21	Viikko 3,10,16	Viikko 4, 11,17	Viikko 5,12,18	Viikko 6,13,19
Maanantai	chili con carne chili-kasvispata tomaatti-basilikakeitto	stroganoff kasvispata kurpitsa-perunasosekeitto	kalaleike, muusi kermaviilikastike kasvisstruudeli sieni-pekoniikeitto	bolognaiskastike pinaattinen juustopasta broileri-kookoskeitto	palapaisti kevätkäryleet rakuuna-porkkanasosekeitto	lihapyörökät kasvis-bataattivuoka mustajuuriikeitto
Tiistai	makkara-keitto pinaattikeitto uuniohrapuuro + KAHVI	lohipastavuoka kasvispastavuoka hemekeitto	nakkikeitto kasvis-kaalikäryleet riisipuuro +MARJAJOGURTTI	lohikeitto kasviskaalilaatikko ohrapuuro + KAHVI	jauhelihakeitto juustokeitto mannapuuro +MARJARAHKA	uunimakkara, muusi lämmin parsakaali-tomaattileipä jauhelihakaalikeitto
Keski- viikko	uuni-lohi, tartarkastike kasvispihvit aurajuustokeitto	lihamureke, muusi metsäsienikastike tofuleike parsakaali-savujuustokeitto	broilerinkoipi-reisi, curry- ananaskastike bataattipihvit katkarapukeitto	tandoori broileri uuniperuna, kasvistäytteellä kukkakaalisosekeitto	lohikiusaus peruna-papukiusaus lihakeitto	jauhelihaperunasoselaatikko ruis-riisivuoka peruna-palsternakkasosekeitto
Torstai	kebabkiusaus kreikkalainen kasviskiusaus kahden kalankeitto	lihakeitto italialainen kasviskeitto mannapuuro +MARJAKIISSELI	lihamakaronilaatikko soija- kasvimakaronilaatikko parsakeitto	lasagne kasvislasagne herkkusienikeitto	broileiria sweet chili kastikkeessa kasvisvuoka kesäkurpitsa-aurajuustokeitto	kananpojankeitto kesäkeitto riisipuuro +SUKLAAKIISSELI
Perjantai	porsaanleike, kermapotut couscous-täyt.paprikat porkkana-appelsiinikeitto	broilerwokki kasviswokki tomaatti-vuohenjuustokeitto	pippurinen lihapata kasvis-munakasrulla juustoinen- kasviskeitto	riisikebab kasviskastike maissikeitto	possuwokki kasvis-vehnänjyvä- pilahvi punajuurisosekeitto, smetana	feta-pinaattitäytteinen kampela kasviskiusaus bataattikeitto

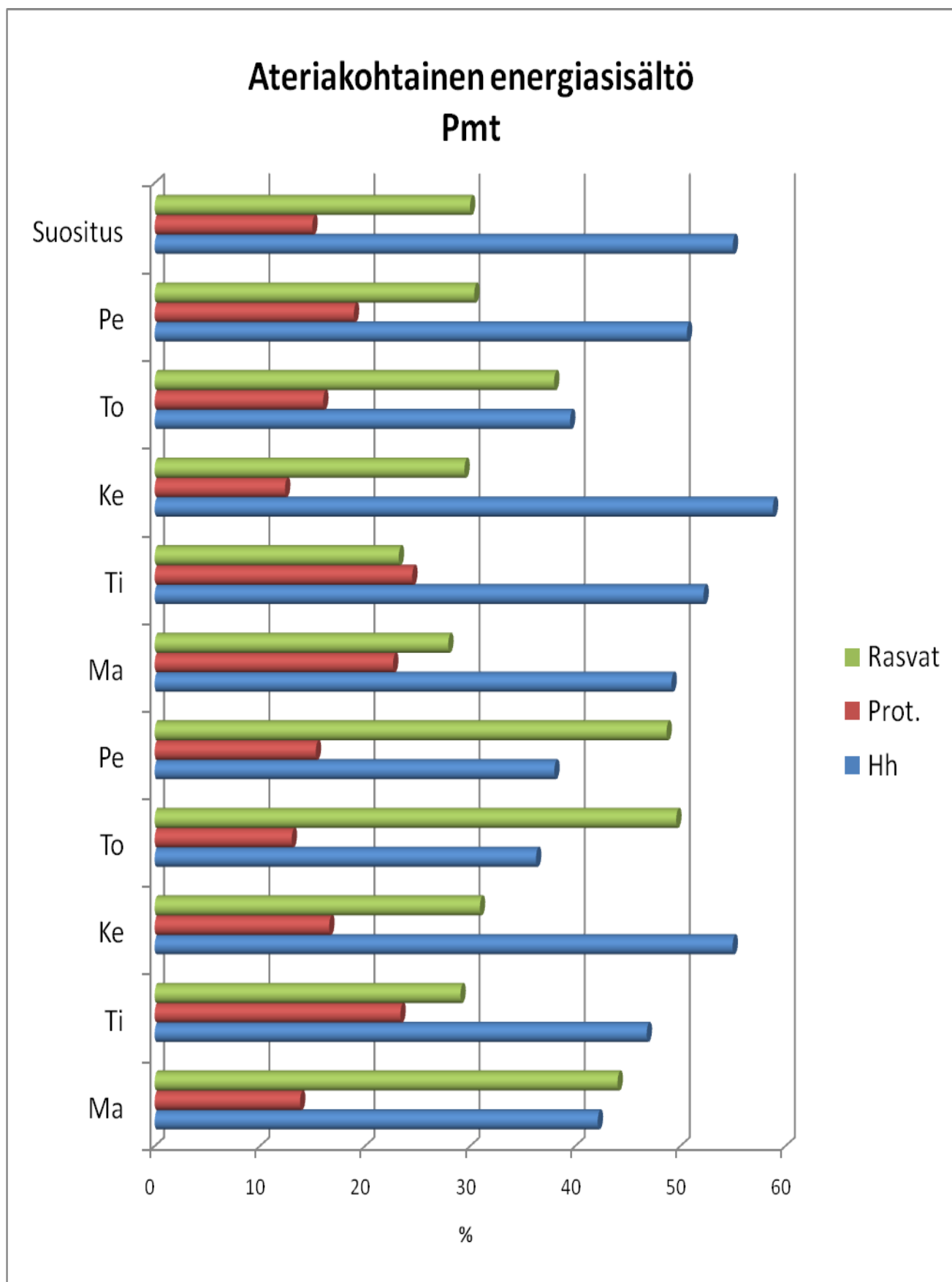
Ateriakohtainen energiasisältö toimipisteittäin



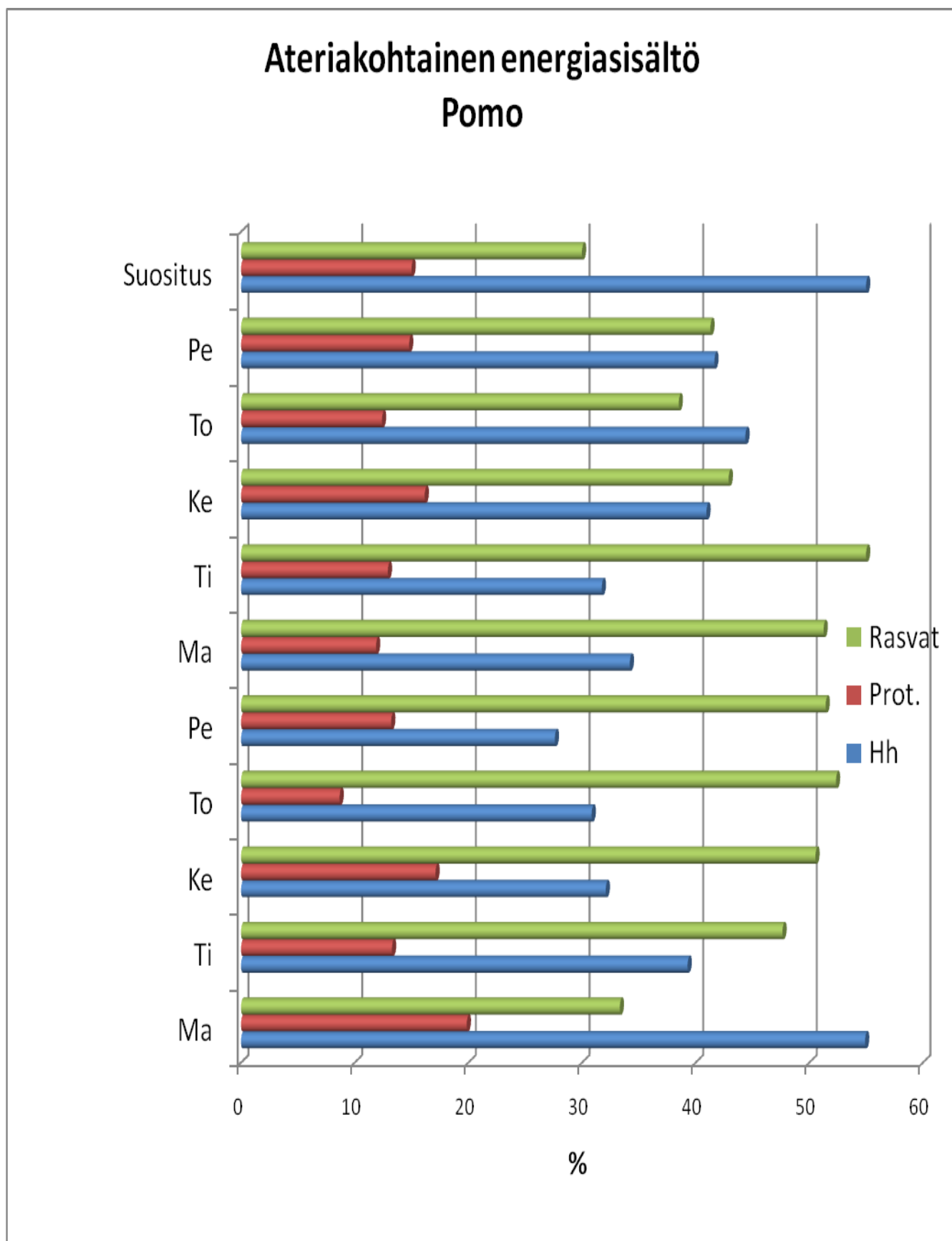
Ateriakohtainen energiasisältö, Askolan toimipiste



Ateriakohtainen energiasisältö: Perämiehentien toimipiste



Ateriakohtainen energiasisältö: Pomo-talon toimipiste



Ateriakohtainen energiasisältö: Loviisan toimipiste

