



KESTITÄ -HANKKEEN LAUTASLAATUSELVITYKSEN AISTINVARAISEN ARVIOINNIN OSUUS

Marjo Honkanen
Johanna Hämäläinen

Opinnäytetyö

Ammattikorkeakoulututkinto

Koulutusala Matkailu-, ravitsemis- ja talousala			
Koulutusohjelma Hotelli- ja ravintola-alan koulutusohjelma			
Työn tekijä(t) Marjo Honkanen ja Johanna Hämäläinen			
Työn nimi KestITÄ -hankkeen Lautaslaatuselvityksen aistinvaraisen arvioinnin osuus			
Päiväys	18.4.2011	Sivumäärä/Liitteet	56+45
Ohjaaja(t) Sinikka Määttä			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) KestITÄ –hanke			
Tiivistelmä Eu-rahoitteisen Kestävyyttä Itä-Suomen ruokapalveluihin eli KestITÄ -hankkeen tavoitteena on edistää kestävästä kehitystä ja ympäristövastuullisia elintarvikehankintoja oppilaitoksissa ja julkisen sektorin ammattikeiteissä. Kyseisen koulutushankkeen kohderyhminä ovat Itä-Suomen ruokapalveluiden tuotantoprosessien eri osapuolet. Osana KestITÄ -hanketta toteutetaan Lautaslaatuselvitys, jonka tarkoituksena on selvittää laboratorioanalyysien avulla, vaikuttaako ruoan matka sen ravitsemukselliseen laatuun. Analyysit tehdään asiakkaille menevistä ruokaeristä otetuista näytteistä ja niiden tarkoitus on vastata mahdollisimman aidosti sitä ruokaa, jota asiakas oikeasti lautaselleen saa. Selvityksen tilaajana toimii KestITÄ -hankkeessa mukana oleva EkoCentria Savon koulutuskuntayhtymästä. Tämän työn tavoitteena oli aistinvaraisen arvioinnin toteutus osana Lautaslaatuselvitystä. Sen tarkoituksena oli selvittää samoista ruokaeristä, vaikuttaako ruoan matka myös sen aistittavaan laatuun. Aistittavaa laatua arvioiva tutkimus toteutettiin kuluttajaraadin avulla. Tutkimuksen perusjoukkona olivat Savon koulutuskuntayhtymän Presidentinkatu 3:n ravintolapalveluita käyttävät asiakkaat, joista ryväsotannalla raatiin poimittiin 70 henkilöä. Tutkimusaineisto kerättiin puolistrukturoiduilla kyselylomakkeilla, joissa oli sekä valmiita miellyttävyyttä mittaavia asteikkoja että avoimia kysymyksiä. Kvantitatiivinen tutkimusaineisto analysoitiin PASW 18 Statistics -ohjelmaa hyödyntäen. Arvioitavia tuotteita olivat itse kuutioitu lähiporkkana, ulkomainen pakasteporkkanakuutio, kypsä vakuumporkkanakuutio, kotimaisista mansikoista valmistettu kiisseli, ulkomaisista mansikoista valmistettu kiisseli, kuorimaton lähiperuna, kuorittu lähiperuna, kypsä, kuorittu vakuumiperuna, lähiporkkanaraaste ja tukkupakattu lähiporkkanaraaste. Tuloksista käy ilmi, että arvioijat pitivät porkkanakuutiovaihtoehdoista kypsää vakuumikuutiota miellyttävimpänä väriltään, ulkonäöltään, suutuntumaltaan ja kokonaismiellyttävyydeltään. Mansikkakiisseleistä kotimaisista marjoista valmistettu kiisseli oli arvioijien mielestä väriltään ja ulkonäöltään miellyttävämpi kuin ulkomaisista mansikoista valmistettu kiisseli. Perunoista vakuumiperuna arvioitiin ulkonäöltään parhaimmaksi, mutta sitä pidettiin kuitenkin maultaan, suutuntumaltaan ja kokonaismiellyttävyydeltään huonoimpana. Se oli arvioijien mielestä myös kaikkein kuorettunein perunavaihtoehto. Tummentumia arvioitiin olevan eniten kuorimattomassa lähiperunassa, mutta maultaan se kuitenkin arvioitiin parhaimmaksi. Arvioitavina olleet porkkanaraasteet eivät eronneet toisistaan yhdenkään arvioitavan ominaisuuden osalta.			
Avainsanat Aistinvarainen arviointi, lähiruoka, kestävä kehitys			

Field of Study Tourism, Catering and Domestic Services			
Degree Programme Degree Programme in Hotel and Restaurant Management			
Author(s) Marjo Honkanen ja Johanna Hämäläinen			
Title of Thesis Portion of sensory evaluation in Saucer Quality – report of KestITÄ –project			
Date	18.4.2010	Pages/Appendices	56+45
Supervisor(s) Sinikka Määttä			
Project/Partners KestITÄ –project			
Abstract Sustainability into East Finland Food Services –project is funded by European Social Fund. The purpose of the project is promote the sustainable development and environmentally responsible food procurements in schools and public sector's professional kitchens. The training project's target groups are different parts of production process in East Finland food services. Saucer Quality – report is one part of KestITÄ –project. The purpose of the report is to investigate if the distance of the food has an effect on its nutritional quality by using laboratory analyses. Analyses are established from the samples from food items which goes to clients. The purpose of the samples is to correspond as truly as possible that food what client really gets to his/her plate. The subscriber of the report is involved in the KestITÄ-project also and it is EkoCentria from Savo Consortium for Education. For one part of Saucer Quality-report was an accomplishing portion of sensory evaluation. The purpose of that was a find out from the same food items if the distance of the food effects to its sensory quality. Sensory quality evaluating research was accomplished with the consumer panel. The target group of the research was Savo Consortium for Education's Presidentinkatu 3's clients who use the restaurant services. 70 people of them were picked by using cluster sampling. The material was gathered by half structured questionnaire what included both set up agreeableness measuring scales and unlimited questions. Quantitative research material was analysed by using PASW 18 Statistics –program. The evaluated food items were self diced local carrot, foreign frozen cubic carrot, cooked vacuum cubic carrot, kissel made by domestic strawberries, kissel made by foreign strawberries, unpeeled local potato, peeled local potato, cooked and peeled vacuum potato, local grated carrot and wholesaled local grated carrot. It gets out from the results that the evaluators liked cooked vacuum cubic carrot most from the cubic carrot choices because of its colour, look, mouth touch and overall amiability. From the strawberry kissels the evaluators though the kissel made by domestic strawberries was better than the made by foreign strawberries because of its colour and look. From the potatoes the vacuum potato was evaluated to the best from the way it looks but its taste, mouth touch and overall amiability were evaluated worst. Evaluators tough it was a most peeled potato choice. There was in the unpeeled local potato most of darken points, but still it was evaluated to the best of its taste. The evaluated grated carrot choices were similar in every evaluating feature.			
Keywords Sensory quality evaluating, local food, sustainable development			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO.....	7
2	KESTÄVÄ KEHITYS.....	8
2.1	Kestävän kehityksen strategisia tavoitteita.....	8
2.2	Kestävän kehityksen ulottuvuuksia	9
2.2.1	Ekologinen kestävyys	9
2.2.2	Taloudellinen kestävyys	10
2.2.3	Sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys	11
2.3	KestITÄ -hanke.....	11
2.4	Lautaslaatuselvitys	12
3	PAIKALLINEN RUOKA.....	15
3.1	Paikallisen ruoan määrittely	15
3.2	Syitä suosia paikallista ruokaa.....	16
3.2.1	Miksi paikallista ruokaa tulisi suosia erityisesti julkisella sektorilla?.....	17
3.2.2	Paikallisen ruoan käyttöä hankaloittavia tekijöitä julkisella sektorilla	18
3.3	Paikallisen ruoan käyttö Pohjois-Savossa.....	19
3.4	Paikallisen ruoan käyttö muualla Suomessa.....	20
3.5	Vuosittainen kasvisten kulutus sekä paikallisten vaihtoehtojen saatavuus	23
4	AISTINVARAINEN ARVIOINTI	24
4.1	Aistinvaraisen arvioinnin menetelmät.....	24
4.2	Aistien tehtävät	25
4.3	Aistittavat ominaisuudet.....	26
4.3.1	Maku	26
4.3.2	Haju.....	27
4.3.3	Ulkonäkö	27
4.3.4	Rakenne.....	28
4.4	Kasvien prosessoinnin vaikutus aistittavaan laatuun.....	28
4.4.1	Esimerkkinä porkkanan aistittava laatu.....	29
4.4.2	Esimerkkinä perunan esikäsittely.....	29
5	LAUTASLAATUSELVITYKSEN AISTINVARAISEN ARVIOINNIN TOTEUTUS	32
5.1	Tutkimusmenetelmä	32
5.2	Tutkimuksen kulku	32
5.3	Tutkimustulokset ja tulosten tarkastelu	38
5.3.1	Porkkanakuutio.....	38
5.3.2	Mansikkakiisseli.....	42
5.3.3	Keitetty peruna	44
5.3.4	Porkkanaraaste	49

6	POHDINTA	51
---	----------------	----

LIITTEET

- Liite 1 Kyselylomakkeet
- Liite 2 Arvioitavien tuotteiden tilauslista
- Liite 3 Kuvioita tilastollisista mittausmenetelmistä
- Liite 4 Avointen kysymysten vastaukset

1 JOHDANTO

Opinnäytetyömme on osa KestiTÄ -hankkeen Lautaslaatuselvitystä, jonka tarkoituksena on selvittää, onko ruoan matkalla vaikutusta lautasella olevan annoksen ravitsemukselliseen laatuun. Tutkimme työssämme aistinvaraisen arvioinnin keinoin, vaikuttaako ruoan matka myös sen aistittavaan laatuun. Tavoitteenamme siis oli selvittää, poikkeavatko lähellä tuotetut ruokakomponentit aistittavalta laadultaan kaukana tuotetuista ja kaukaa tuoduista ruokakomponenteista.

Kyseinen aistinvaraisen arvioinnin tutkimus toteutettiin syksyn 2010 aikana kvantitatiivisena kysely- eli survey-tutkimuksena ja se suoritettiin kahtena eri päivänä kuluttajaraatia hyödyntäen. Raati koostui noin seitsemästäkymmenestä Savon koulutuskuntayhtymän Presidentinkatu 3:n ruokapalveluita käyttävästä asiakkaasta. Arvioitavina olleet ruokatuotteet valmistettiin Lautaslaatuselvityksessä mukana olevan Savon koulutuskuntayhtymän ravintolapalveluiden toimesta.

Arvioitavia tuotteita olivat kolme kypsää porkkanakuutionäytettä, kaksi mansikkakiisseliä, kolme näytettä keitetyistä perunoista sekä kaksi porkkanaraastetta. Tuotteista kartoitettiin erilaisia aistittavia ominaisuuksia, joita ovat esimerkiksi ulkonäkö, haju, maku, suutuntuma ja tuotteen kokonaismiellyttävyys.

Opinnäytetyömme teoriaosuudessa pureudumme seuraaviin tutkimusta taustoittaviin aihealueisiin: kestävä kehitys, paikallinen ruoka, aistit ja niiden tehtävät, aistinvaraisen arvioinnin menetelmät sekä aistinvaraisen arvioinnin toteutus. Lisäksi esittelemme tutkimuksemme toteutuksen sekä tutkimustulokset. Tavoitteemme on, että toimeksiantajamme toimiva KestiTÄ -hanke voi konkreettisesti lähitulevaisuudessa hyödyntää opinnäytetyötämme ja sen tuloksia hankkeen koulutuspakettien tausta-aineistona.

Ihmisten kiinnostus ruoan alkuperää ja sen tuotantotapaa kohtaan kasvaa koko ajan, jonka myötä myös paikallisen ruoan kysyntä ja tarjonta kasvavat. Myös aiheen yleinen käsittely sekä siihen liittyvät tutkimukset lisääntyvät. Lähellä tuotetusta ruoasta on aiemmin tehty monenlaisia tutkimuksia, mutta aihe on kuitenkin kokoajan enenevässä määrin esillä niin Suomessa kuin muuallakin maailmalla. Monissa kunnissa aihetta käsitellään jo laajalti, ja Suomessa onkin esimerkiksi käynnissä monta EU-rahoitteista kestävää kehitystä ja paikallisen ruoan käyttöä edistävää hanketta. Kuluttajien tietoisuuden kasvassa aihetta kohtaan on kyseisten asioiden julkinen käsittely tullut entistäkin merkittävämmäksi.

2 KESTÄVÄ KEHITYS

Suomessa käytössä olevan määritelmän mukaan kestävä kehitys tarkoittaa maailmanlaajuisesti, alueellisesti ja paikallisesti tapahtuvaa jatkuvaa muutosta, jonka päämääränä on turvata nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet (Eranti 2007, 57). Se on kokonaisuus, jolla on ekologinen, taloudellinen sekä sosiaalinen ja kulttuurinen ulottuvuus. Ihmisten perustarpeet tyydyttävä yleinen hyvinvointi on edellytys kestävä kehityksen edistämiseksi ja sen yhteiskunnalliselle hyväksyttävyydelle. Kansainvälinen yhteistyö kansallisen toiminnan lisäksi on erittäin merkittävässä asemassa. (Ympäristöministeriö 2010.) Kansallisten ohjelmien lisäksi onkin olemassa myös sekä maailmanlaajuisia että EU-maiden välisiä kestävä kehityksen ohjelmia (Elinkeinoelämän keskusliitto 2008).

2.1 Kestävän kehityksen strategisia tavoitteita

Johannesburgissa vuonna 2002 YK isännöi maailmanlaajuisesta kestävä kehityksen kokousta. Tällöin hyväksyttiin noin 30 aikataulutettua, kestävä kehityksen periaatteisiin tähtäävää tavoitetta. Nämä tavoitteet käsittelivät muun muassa köyhyyden poistamista ja kunnollisen asunnon, sanitaation ja veden mahdollistamista ihmisille, joiden perustoi-meentulo ei ole turvattu. (Elinkeinoelämän keskusliitto 2008.)

Vuonna 2001 julkistettu EU:n kestävä kehityksen strategia painottaa ympäristökysymysten, talouskasvun ja sosiaaliasioiden kehittämistä yhdessä ihmisten hyvinvoinnin lisäämiseksi. Ohjelman uudistuksessa vuonna 2006 painopisteiksi nimettiin kestävä kulutus ja tuotanto, ilmastonmuutos ja puhdas energia, kestävä liikenne, ikärakenne ja muuttoliike, luonnonvarojen kestävä käyttö, syrjäytymisen ehkäiseminen, terveys ja globaalin köyhyyden torjunta. Koulutuksen merkitys ja tutkimus- ja kehitystyö ovat osa kaikkia edellä mainittuja teemoja. (Elinkeinoelämän keskusliitto 2008.)

Suomen hallituksen strategioissa ja ohjelmissa kestävä kehitys on ollut tärkeässä roolissa jo vuodesta 1990 lähtien (Ulkoasiainministeriö 2006). Kestävän kehityksen edistämiseksi vuonna 1993 perustettu kestävä kehityksen toimikunta, jossa ministerit, järjestöjohtajat ja valtion korkeat virkamiehet kokoontuvat pääministerin johdolla, ilmoittaa edistävänsä kestävä kehitystä antamalla painoarvoa tärkeinä pitämilleen asioille, tekemällä aloitteita viranomaisvalmisteluja varten sekä toimimalla poliittisena keskustelufoorumina. Tämän toimikunnan ansiosta ovat syntyneet muun muassa Suomen biologista monimuotoisuutta koskeva kansallinen toimintaohjelma, ympäristöyhteistyöohjelma, hallituk-

sen kestävän kehityksen ohjelma ja kestävän kehityksen tietoyhteiskuntaohjelma. Se on työllään vaikuttanut ministeriöiden strategioihin ja ohjelmiin sekä lainsäädännön uudistuksiin. (Eranti 2007, 57.)

Vuoden 2006 kesäkuussa toimikunta hyväksyi tämän hetken kansallisen kestävän kehityksen strategian nimeltä ”Kohti kestäviä valintoja -kansallisesti ja globaalisti kestävä Suomi”, josta valtioneuvosto hyväksyi periaatepäätöksen samana vuonna. Sen visiona on hyvinvoinnin turvaaminen luonnon kantokyvyn rajoissa, kansallisesti ja globaalisti sekä lähitulevaisuudessa että pitkällä aikavälillä, auttamalla eri toimijoita tekemään kestävän kehityksen mukaisia ratkaisuja. Strategian tavoitteena on luoda kestävää hyvinvointia turvallisessa, osallisuutta edistävässä ja moniarvoisessa yhteiskunnassa, jossa vastuu ympäristöstä kuuluu kaikille. Strategian linjausten on tarkoitus toimia pohjana hallitus- ja poliittisten ohjelmien laadinnassa. Tavoitteet on ulotettu jopa vuoteen 2030 saakka. (Ulkoasiainministeriö 2010.)

Valtioneuvosto teki 8.4.2009 periaatepäätöksen kestävien valintojen edistämisestä julkisissa hankinnoissa. Tämän periaatepäätöksen tavoitteena on edistää toimenpiteitä, joiden avulla kasvihuonepäästöjä, jätemäärää ja ympäristön kemikalisoitumista voidaan pienentää. Julkisissa keittiöissä tavoitteena on lisätä luonnonmukaisesti tuotettujen ja sesongin mukaisten ruokakomponenttien sekä kasvisruoan määrää. Palveluiden ja raaka-aineiden hankinnoissa pyritään hyödyntämään energia- ja ympäristömerkinnän kriteerejä entistä useammin. Kunnille ja valtionyhtiöille suositellaan näiden periaatepäätöksessä esitettyjen tavoitteiden ja periaatteiden noudattamista. (Edilex 2009.)

2.2 Kestävän kehityksen ulottuvuuksia

Kestävällä kehityksellä tarkoitetaan taloudellista kasvua luonnon omilla ehdoilla, viemättä tulevilta sukupolvilta hyviä elämisen mahdollisuuksia. Kestävän kehityksen keskeisinä ulottuvuuksina voidaan pitää ekologista, taloudellista ja sosiaalista sekä kulttuurista kestävyyttä. (Kestävän kehityksen kohdeverkko Pohjois-Karjalassa 2011.)

2.2.1 Ekologinen kestävyys

Ekologisella kestävän kehityksen ulottuvuudella tarkoitetaan biologisen monimuotoisuuden ja ekosysteemien toimivuuden säilyttämistä sekä ihmisen aineellisen ja taloudellisen toiminnan suhteuttamista luonnon kestävyyskykyyn pitkällä aikavälillä. Ennen toimia tulee aina kartoittaa riskit, kustannukset ja haitat. Haittojen ennalta ehkäiseminen ja torjuminen niiden synty lähteillä ovat ensiarvoisen tärkeitä toimenpiteitä, ja kustannukset pyri-

tään mahdollisuuksien mukaan perimään haittojen aiheuttajilta. (Ympäristöministeriö 2010.) Suomen hallitus on sitoutunut kansainväliseen yhteistyöhön maailmanlaajuisten ympäristöongelmien ratkaisemiseksi ja kansainvälisen ympäristöhallinnon kehittämiseksi. Kansainvälisillä ympäristösopimuksilla on merkittävä rooli kestävän kehityksen mukaisten tavoitteiden saavuttamisessa. Suomi on mukana yli sadassa, muun muassa ilmastomuutokseen, kemikaaleihin, luonnonsuojeluun, jätehuoltoon, merialueiden ympäristönsuojeluun ja ilmansaasteisiin liittyvässä ympäristösopimuksessa. Suomi on myös sitoutunut auttamaan kehitysmaita saavuttamaan ympäristösopimusten tavoitteet. (Ulkoasiainministeriö 2006.)

2.2.2 Taloudellinen kestävyys

Taloudellisella kestävyydellä tarkoitetaan tasaista taloudellista kasvua, jota ei rakenneta pitkällä aikavälillä varantojen hävittämisen ja velkaantumisen varaan. Kestävällä pohjalla oleva talouspolitiikka lisää kansallista hyvinvointia ja se on myös edellytys yhteiskunnan perustoiminnoille. Sen kautta uusiin taloudellisiin haasteisiin reagoiminen ja niihin vastaaminen helpottuu. Kestävä talous on myös sosiaalisen kestävyysperusta. (Ympäristöministeriö 2010.) Elinkeinoelämän keskusliiton (2008) mukaan työllisyyden ja tuottavuuden lisääntymisen ansiosta tapahtuva talouskasvu on taloudellisen kestävä kehityksen perusedellytys. Liiton mukaan kilpailukykyisyys mahdollistaa uusien työpaikkojen syntyminen sekä kattavat peruspalvelut. Kilpailukykyisen talouden turvaaminen onkin Suomen kestävä kehityksen kannalta merkittävä haaste, sillä muun muassa sosiaaliturvan rahoituksen turvaaminen tulevaisuudessa vaatii työllisyyden lisäämistä. Oman talouden turvaamisen kautta Suomella on edellytykset edistää kestävä kehitys myös globaalisti. (Elinkeinoelämän keskusliitto 2008.)

Jotta tuottavuus lisääntyisi, tulisi osaamista, toimintatapoja ja teknologiaa jatkuvasti parantaa. Kestävä kehityksen perusajatus kannustaakin innovaatioihin ja investointeihin, joilla tuotteiden laadun parantaminen ja tuotantomenetelmien tehokkuus voidaan mahdollistaa. Tuotannon tehokkuus voi osaltaan vähentää haitallisia ympäristövaikutuksia; yritysten tulisi kyetä tuottamaan vähemmästä enemmän ja puhtaammin. Yritysten olisi kannattavaa investoida erityisesti tuotantomenetelmiin, jotta tutkimus- ja kehitystyön tulokset olisivat hyödynnettävissä tehokkaammin. On myös tärkeää, että yritysten liiketoiminta on kannattavaa, jotta investoinnit saadaan rahoitettua. (Elinkeinoelämän keskusliitto 2008.)

Elinkeinoelämän keskusliiton (2008) kanta on, että suomalaiset yritykset ovat ekotehokkaita, eli ne käyttävät luonnonvaroja tehokkaasti, mutta säästävästi. Sen mukaan on

järkevää valmistaa paljon energiaa ja luonnonvaroja vaativia maailmanmarkkinatuotteita juuri Suomessa; jos niitä tuotetaan yrityksissä, joiden ekotehokkuus ei ole samalla tasolla kuin suomalaisyrityksissä, ympäristöhaitat lisääntyvät globaalisti. Liiton mukaan myös työolojen huomioiminen on merkittävää. Tuotanto voi siirtyä yrityksiin, joiden työolot ovat huonommat, jos tuotannon edellytykset eivät Suomessa täyty.

2.2.3 Sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys

Ihmisten hyvinvoinnin edellytysten siirtyminen seuraaville sukupolville on sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyyskeskeinen päämäärä. Tämän tavoitteen saavuttamisen ongelmia ovat muun muassa lisääntyvä köyhyys, jatkuva väestönkasvu, ruoka- ja terveystalouden puutteet, tasa-arvottomuus ja koulutuksen puute. (Ympäristöministeriö 2010.) Muita maailmanlaajuisia ongelmakohtia ovat esimerkiksi lapsityövoimankäyttö sekä riisitokauppa. Suomessa haasteita ovat erityisesti työttömyys, syrjäytyneisyys ja sosiaalisten erojen kasvu. Sosiaalisen kestävä kehityksen päämääränä onkin poistaa ihmisten välistä eriarvoisuutta ja turvata kaikille riittävä toimeentulo, perusoikeudet sekä mahdollisuus osallistua päätöksentekoon. Sosiaalinen kestävyys on vahvasti riippuvainen muista kestävä kehityksen ulottuvuuksista. (Turun ammattikorkeakoulun ympäristösivusto Vihreä polku 2010.)

2.3 KestITÄ -hanke

Kestävyyttä Itä-Suomen ruokapalveluihin (KestITÄ) -hankkeen tavoitteena on ympäristövastuullisten elintarvikehankintojen ja kestävä kehityksen edistäminen itäsuomalaisissa oppilaitoksissa ja ammattikeiteissä. Kohderyhmiä ovat erityisesti Itä-Suomen ruokapalveluiden tuotantoketjun eri osapuolet, kuten koulutuksen, ruokapalveluiden, elintarviketuotannon, hallinnon ja kehityksen edustajat. Hanke parantaa näiden ryhmien kilpailukykyä, toiminnan laatua sekä toiminta- ja muutosvalmiuksia verkostoitumisen ja kansainvälistymisen avulla sekä ottamalla mallia muiden EU-maiden hyvistä käytännöistä. Kestäviä valintoja tehdessään julkiset ruokapalvelut (ja niihin läheisesti liittyvät henkilöt) toimivat edelläkävijöinä ja esimerkkinä omassa työyhteisössään kuluttajille ja yksityisen sektorin toimijoille. (Savon ammatti- ja aikuisopisto 2010.)

Kyseessä on ESR-rahoitteinen, vuosina 2009 - 2011 toteutettava koulutushanke, jossa järjestetään kestävä kehityksen eri osa-alueisiin liittyviä koulutuksia ja seminaareja julkisen sektorin toimijoille. (Ekocentria 2010.) Tällä tavoin hanke lisää työ- ja elinkeinoministeriön sekä ympäristöministeriön valmisteleman ja huhtikuussa 2009 valtioneuvostossa vahvistetun Kestävät valinnat -periaatepäätöksen tunnettavuutta Itä-Suomessa.

Tämän päätöksen tarkoituksena on saada julkinen sektori tuntemaan hankintojensa ympäristövaikutukset, pienentämään hankintojensa ilmastovaikutusta, jätemäärää ja ympäristön kemikalisoitumista sekä edistämään luonnonvarojen kestäväää käyttöä ja ympäristömyönteisiä innovaatioita. (Savon ammatti- ja aikuisopisto 2010.)

2.4 Lautaslaatuselvitys

Lautaslaatuselvitys on osa KestITÄ -hanketta. Sen tarkoituksena on laboratorioanalyysi- en avulla selvittää, onko ruoan matkalla vaikutusta lautasella olevan annoksen ravitse- mukselliseen laatuun. Analyysit tehdään asiakkaille menevistä ruokaeristä otetuista näytteistä ja niiden on tarkoitus vastata mahdollisimman aidosti sitä ruokaa, jota asiakas oikeasti lautaselleen julkisia ruokapalveluita käyttäessään saa.

TAULUKKO 1. Lautaslaatuselvityksessä analysoitavat tuotteet (Väänänen 2010.)

Tuote	Selite tuotteelle
Porkkanaraastenäytteet	
tuore "lähtö" porkkana	kokonainen porkkana
lähiraaste	keittiössä "lähtö" porkkanasta valmistettu raaste
tukkupakattu raaste	pesty, lingottu raaste
"lähtö" luomuporkkana	kokonainen luomuporkkana
tukkupakattu lähiraaste	lähituottajan raaste
Porkkanakuutionäytteet	
itse kuutioitu lähiporkkana	keittiössä kuutioitu, höyryssä kypsennetty
tuorekuutio, lähi	tukkupakattu valmis kuutio, höyryssä kypsennetty
ulkomainen pakastekuutio	tukkupakattu pakastekuutio, höyryssä kypsennetty
kypsä vakuumikuutio	tukkupakattu kypsä kuutio, höyryssä lämmitetty
Perunanäytteet	
kuorimaton lähiperuna	pesty, kuorimaton peruna, höyryssä kypsennetty
kuorittu lähiperuna	kuorittu peruna, höyryssä kypsennetty
kuorittu, kypsä vakuumiperuna	tukkupakattu kypsä peruna, höyryssä lämmitetty
luomu, kuorimaton peruna	pesty, kuorimaton luomuperuna, höyryssä kypsennetty
lähiperuna kuorineen	pesty, kuorimaton peruna, höyryssä kypsennetty
Kalanäytteet	
kalapuiikko	uunissa kypsennetty kalapuiikko
sisävesikalamureke	valmistajan ohjeen mukaan lämmitetty mureke
paistettu muikko	uunissa paistettu, leivitetty muikko

uunilohi	uunissa paistettu lohi
Mansikkakiisselinäytteet	
kotimainen mansikka	keittiössä valmistettu kiisselpohja, kuumentamaton pakastemansikka
ulkomainen mansikka	keittiössä valmistettu kiisselpohja, pakastemansikat kuumennettu +90 asteessa väh. 2 min

Lautaslaatuselvitys tutkii edellä mainittujen tuotteiden (taulukko 1) ravintoainepitoisuuksien muutoksia vertaillakseen lähellä tuotettujen ja kaukana tuotettujen ja kaukaa tuotujen ruokakomponenttien mahdollisia ravitsemuksellisia eroja. Saarelan (2010, 162) mukaan kasvien väri- ja ravintoaineiden tiedetään tuhoutuvan helposti erilaisissa elintarvikkeprosesseissa, koska ne liukenevat, hapettuvat ja hajoavat kasviksia varastoitaessa, esikäsiteltäessä, jatkojalostettaessa ja säilytettäessä. Kasvien esikäsittelevät, kuten kuoriminen, pilkkominen tai raastaminen, saavat erityisesti hapen, valon ja veden vaikutuksesta aikaan monia värimuutoksia sekä vitamiini- ja kivennäisainetappioita. Ravintokuitukomponenttien pitoisuuksiin prosessointi ei usein vaikuta, mutta erityisesti antioksidanteina toimivat yhdisteet, kuten kasvien väriaineet ja lämpöherkät vitamiinit, tuhoutuvat helposti prosessoinnin ja varastoinnin aikana. Selvimmin vitamiinimuutokset ilmenevät C-vitamiinilla ja foolihapolla, jotka ovat vesiliukoisia; esimerkiksi perunan pitkäaikainen varastointi tuhoaa C-vitamiinia 40 - 80 %. Myös monet vesiliukoiset B-ryhmän vitamiinit ovat herkkiä lämmölle. Parhaiten vitamiineista säilyvät rasvaliukoiset D- ja K-vitamiinit. (Saarela 2010, 162.)

Prosessointi ei kuitenkaan aina pienennä terveysvaikutteisten yhdisteiden pitoisuuksia, vaan hallitulla prosessoinnilla voidaan jopa rikastaa tiettyjä yhdisteitä lopputuotteessa. Esimerkiksi keltaista väriä antavien karotenoidien ja eräiden vaaleasävyisten fenoliyhdisteiden pitoisuudet voivat kasvaa prosessoinnin ja varastoinnin vaikutuksesta. Nämä yhdisteet ovat tuoreissa kasviksissa sitoutuneina kasvismateriaaliin. Kun niitä vapautuu esimerkiksi lämpökäsittelyn yhteydessä, voivat mitattavat pitoisuudet olla suurempia, kuin tuoreissa kasviksissa. (Saarela 2010, 162.)

Lautaslaatuselvityksen tilaajana toimii KestiTÄ -hankkeessa mukana oleva EkoCentria Savon koulutuskuntayhtymästä. Selvitykseen osallistuvat EkoCentrian lisäksi Suonenjoen kaupunki, Savon koulutuskuntayhtymän ravintolapalvelut, Itä-Suomen yliopiston biotieteiden laitos sekä Savonia-ammattikorkeakoulu. Selvityksen lähtökohtana on saada selville, eroavatko lähellä tuotetut ruokakomponentit ravitsemukselliselta ja aistittavalta laadultaan kaukana tuotetuista ja kaukaa kuljetetuista ruokakomponenteista. Tämän

lisäksi tavoitteena on selvittää, mitä hyötyä lähiruoan käytöstä on erityisesti sesonkiaikoina julkisen ruokahuollon asiakkaille. (Väänänen 2010.)

Laboratorioanalyysien avulla selvitettävien ravintoaineiden ja niiden pitoisuuksien muutosten lisäksi osana Lautaslaatuselvitystä toteutettiin tämä aistittavaan laatuun painottuva työ. Työssä tutkittiin aistinvaraisen arvioinnin keinoin, onko ruoan matkalla vaikutusta sen aistittavaan laatuun.

3 PAIKALLINEN RUOKA

Elintarvikkeita ja niiden raaka-aineita kuljetetaan nykyisin yhä enenevässä määrin maasta toiseen. Esimerkiksi Suomeen tuotavien elintarviketeollisuuden tuotteiden määrä on kahden vuosikymmenen aikana yli kaksinkertaistunut (Elintarviketeollisuusliitto 2010). Keskimäärin eurooppalaisen ostoskärryn ruoat ovat kulkeneet noin 4000 kilometriä ennen kuin kuluttaja vie ne kotiinsa (Lähiruokatyöryhmä 2000). Se, että kaikki syövät ”samaa ruokaa”, esimerkiksi brasilialaista naudanlihaa ja kiinalaista riisiä, voinee pahimmillaan johtaa siihen, että vettä kuljetetaan mittavin järjestelyin alkutuotantopaikoille, raaka-aineita kuljetetaan halvempien työvoimakustannusten maihin jatkojalostettaviksi ja jätettä rahdataan maailman toiselta puolelta toiselle käsiteltäviksi ja hävitettäviksi (Katajajuuri & Vinnari 2008, 148). Eräänä ratkaisuna tähän ongelmaan voidaan pitää paikallista ruokatuotantoa.

3.1 Paikallisen ruoan määrittely

Paikallinen ruoka tarkoittaa sisällöllisesti samaa kuin yleisemmin käytettävä termi lähiruoka. Molempien termien ongelmana on, että ne ovat käsitteinä hyvin hajanaisia eikä niille ole olemassa yksiselitteisiä, yleisesti hyväksyttyjä määritelmiä. Eri ihmiset ymmärtävät käsitteen monin eri tavoin. (Sustainable table 2009.) Lähiruokatyöryhmän vuonna 2000 julkaiseman määrittelyn mukaan lähiruoksi katsotaan ruoantuotanto ja -kulutus, joka käyttää oman alueensa raaka-aineita ja tuotantopanoksia sekä edistää samalla oman alueensa taloutta ja työllisyyttä. Ongelmaksi tässä määritelmässä nousee se, mitä omalla alueella todellisuudessa tarkoitetaan. Paanasen ja Forsman-Huggin (2005, 13-14) selvityksen mukaan Mikkeliissä ja Kiuruvedellä lähiruoksi on nimetty oman kunnan, maakunnan tai seutukunnan alueella tuotettu, jalostettu ja kulutettu ruoka. Saman selvityksen mukaan taas Espoossa ja Oulussa koettiin vahvasti, että lähiruoksi suurten keittiöyksiköiden tarpeita ajatellen voidaan laskea kuuluvaksi kaikki Suomessa tuotettu ruoka. Katajajuuri ja Vinnari (2008, 149) puolestaan ehdottavat lähiruoka-alueeksi sitä aluetta, joka tuotannollaan voi toteuttaa ravitsemuksellisen elintarvikeomavaraisuuden.

Pulliainen (2006, 10-12) kirjoittaa, että sodanjälkeisessä Suomessa maantieteilijät kuvasivat maan jakautuvan talousalueisiin ja hän ehdottaakin samaa jakoa lähiruoan alueellisuutta määritteleväksi. Hänen mukaansa talousalueet muodostuivat tuolloin taajamista ja niitä ympäröivästä maaseudusta. Käytettävissä oleva tiestö, energia ja kulkuvälineet määrittivät sen, missä taajamakeskuksessa maaseudun väestö teki isommat ostoksensa ja minne he samalla veivät alkutuotannon tuottamia hyödykkeitä myyntiin. Nämä kes-

kukset ja maaseutu olivat siis vuorovaikutuksessa keskenään. Pulliainen esittääkin lähiruuan määritelmäksi seuraavaa: ”Lähiruokaa on ruoantuotanto ja -kulutus, joka käyttää oman talousalueen raaka-aineita ja tuotantopanoksia pyrkien mahdollisimman pieneen ekologiseen jalanjälkeen edistään näin kestäväällä tavalla oman alueen taloutta ja työllisyyttä.”

3.2 Syitä suosia paikallista ruokaa

Pulliainen (2006, 10-12) ottaa lähiruuan määritelmässään kantaa alueellisen rajauksen lisäksi kestäväan kehitykseen ja ekologiseen jalanjälkeen. Hänen mukaansa raakaöljykausi sotki entisen talousalueiden sisäisen riippuvuus- ja vuorovaikutusjärjestelmän, koska se mahdollisti alkutuotteiden kuljettamisen maailman ympäri. Kun tulevaisuudessa fossiilisten eli uusiutumattomien energialähteiden hinta tulee todennäköisesti kohoamaan ja saatavuus hankaloitumaan, lähellä tuotettu ruoka muodostuu hänen mukaansa edullisemmaksi sekä ekologisesti, sosiaalisesti että taloudellisesti. Palaisimme siis tällöin osittain samaan tilanteeseen, jossa olimme ennen fossiilisten energianlähteiden aikakautta.

Esimerkin ottaminen esivanhempiemme omavaraisuutta ja lähellä tuotettujen tuotteiden käyttöä suosivasta elämäntavasta voisi myös Katajajuuren ja Vinnarin (2008, 150) mukaan olla yksi mahdollinen ratkaisu yhä kasvaviin ruoantuotannon ja -kulutuksen aiheuttamiin ympäristöongelmiin. Heidän mukaansa elämä keskittyi maatalousvaltaisessa yhteiskunnassa tietylle alueelle ja ruoankulutus perustui siihen, mitä milläkin alueella oli tarjolla. Vuodenaikojen vaihtelut ohjasivat ruokavalintoja ja kotieläimet olivat tärkeä osa omavaraisuutta. Luonnon antimet, oman pellon vilja, läheisten järvien kalat ja riista olivat kaikki läheltä hankittuja, vaikka toki esimerkiksi säilöntään tarvittavia suolaa ja sokeria piti hankkia muualta. Nykyisin tällainen elämäntapa ei laajamittaisesti olisi mahdollista, koska maapinta-alaa ei väkiluvun kasvaessa riittäisi kaikkien tarpeiden tyydyttämiseen. Katajajuuri ja Vinnari kuitenkin painottavat, että omassa maassa tai lähialueella tuottaminen takaa mahdollisuuden vaikuttaa ympäristökuormituksen vähentämiseen. Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliiton (2010) mukaan esimerkiksi maailmanmarkkinavehna kuluttaa energiaa 23 kertaa enemmän paikalliseen luomuvehnaan verrattuna ja käyttämällä oman alueen elintarvikkeita voidaan ilmakehään joutuvia haitallisia päästöjä vähentää jopa 80 %.

Suuryhtiöiden ja valtioiden poliittisten eliittien ohjailema maailmanlaajuinen talousjärjestelmä vie väijäämättä maanviljelyä suurtilojen suosimaa monokulttuuria, eli yhden kasvilajin viljelemistä, kohti. Monissa maissa suuria maa-aloja on valjastettu tiettyjen venti-

tuotteiden kasvatukseen samalla, kun suuret määrät paikallisista asukkaista näkevät nälkää. Pienimuotoisempi, monipuolisempi ja viljelykiertoon perustuva maanviljely olisi ympäristön, luonnon ja ihmisten kannalta suositeltavampi vaihtoehto kuin teollinen ja yksipuolinen maatalous. (Somersalo ym. 2010 8-9.) Paikallinen ruoantuotanto sekä säästeliäs ja monipuolinen luonnonvarojen hyödyntäminen voivatkin edistää tuotanto-ympäristön monimuotoisuuden säilymistä, koska esimerkiksi eri kasvilajikkeet tarvitsevat erilaisia ominaisuuksia kasvupaikoiltaan. Paikallinen ruokatuotanto sekä sen paikallinen jatkojalostus ja vähittäismyynti voivat osaltaan myös auttaa paikallisten ruokakulttuurien säilymistä ja niillä on suuri merkitys alueellisen monialaisuuden, monitoimisuuden, taloudellisen hyvinvoinnin ja työllisyyden ylläpitäjinä ja edistäjinä. (Katajajuuri & Vinnari 2008, 148-149.)

Mutta voiko paikallinen ruoka ympäristönäkökohtien lisäksi kilpailla laatuominaisuuksillaan muiden tuotteiden kanssa? Paanasen ja Forsman-Huggin (2005, 14-15) kuntien edustajille tekemän selvityksen mukaan vastaajat pitivät lähiruoan tärkeimpinä ja keskeisimpinä ominaispiirteinä tuoreutta ja alkuperätietoa. Selvityksestä käy ilmi, että alkuperän jäljitettävyyys yhdistetään osaksi koko tuotantoketjun luotettavuutta ja elintarviketurvallisuuden ylläpitämistä ja se edistää lisäksi muun muassa palautteen vaihtoa. Näiden ominaisuuksien lisäksi selvityksessä lähiruoan eduiksi kuntien edustajat olivat maininneet esimerkiksi puhtauden, kierrätettävät pakkausmateriaalit, tiedon viljelytavasta, pienen ekologisen jalanjäljen sekä standardista poikkeavat ja joustavat pakkauskoot. Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliiton (2010) mukaan lähiruoka on laadultaan parempaa lyhyempien kuljetus- ja säilytysaikojen ansiosta, jolloin myös lisäaineiden käyttöä voidaan vähentää.

3.2.1 Miksi paikallista ruokaa tulisi suosia erityisesti julkisella sektorilla?

Suomen voidaan ajatella olevan menossa kohti ”suurkeittiöaikakautta”; ammattikeittiöitä Suomessa on jo 22 000, niistä 5800 on julkisella sektorilla määrän kasvaessa vuosittain (Pulliainen 2006, 69). Yhä useammin aterioidaan muualla kuin kotona: vuonna 2009 suomalaiset söivät 850 miljoonaa aterialla kodin ulkopuolella. Ravintoloissa valmistettiin 140 milj. aterialla, kahviloiksi luokiteltavissa toimipaikoissa 205 milj. ja henkilöstöravintoloissa 63 milj. aterialla. Julkisten ruokapalveluiden keittiöiden valmistamien aterioiden määrä oli 413 miljoonaa annosta. (Taloustutkimus Oy 2010.)

Eri kuntien ruokapalvelut tuottavat vaihtelevan määrän aterioita. Esimerkiksi Helsingin kaupungin ruokapalvelut tuottavat 137 000 aterialla päivässä, kun taas esimerkiksi tyypillinen vanhusten palvelutalo tuottaa suurin piirtein sata aterialla päivässä. Maaseutukunti-

en ruokapalvelut tuottavat noin 1000 - 3000 aterialla päivässä. Volyymi ruoka-aineiden hankinnassa julkisella puolella on siis huomattavan suuri, mikä tarkoittaa kilpailutetuissa toimituksissa suuria vuorokautisia toimitusmääriä. (Pulliainen 2006, 70.) Paikallisten ruokatuotteiden hankinta julkisella puolella saavuttaisi siis lukujen perusteella suuren käyttäjäjoukon. Tutustuminen ja tottuminen julkisten ruokapalveluiden käyttämiin paikallisiin tuotteisiin voisi ohjailla ihmisten ostotottumuksia muissakin tilanteissa paikallisuutta suosiviksi.

Näin suurien hankittavien ruokatuotemäärien ympäristökuormituksen vaikutus on myös niin huomattava, että olisi ekologista vähentää haitallisia vaikutuksia suosimalla kauko-ruoan sijasta paikallista ruokaa. On myös otettava huomioon, että kuntien suosiossa ainoastaan hintojen kilpailuttamista, jää paikallisen ruoan tuoma aluetaloudellinen hyöty saavuttamatta; elintarvikekoordinaattori Jukka-Pekka Korpi-Vartiainen Sisä-Savon seutuyhtymästä muistuttaakin, että yhden miljoonan arvoiset lisäostot paikallisilta ruoan tuottajilta luovat alueelle 25 uutta työpaikkaa (Husu 2011).

Tämän lisäksi päiväkotij- ja kouluruokailuun suunnatut verovarot voidaan nähdä investointina lasten ja nuorten sekä kunnan tulevaisuuteen. Rahamäärän, joka lasten ja nuorten ruokaan on panostettu, voidaan nähdä tulevan takaisin muun muassa parempina oppimistuloksina ja terveydenhuollon pienempinä kuluina. (Muukka & Kärkkäinen 2008, 30-31.) Olisikin siis sekä kansanterveydellisesti että -taloudellisesti järkevää panostaa kouluruoan laatuun suosimalla paikallisia ruokatuotteita.

3.2.2 Paikallisen ruoan käyttöä hankaloittavia tekijöitä julkisella sektorilla

Julkisella sektorilla ruokapalvelut ja ammattikeittiöiden hankinnat on usein keskitetty ja ulkoistettu, jonka seurauksena esimerkiksi useiden kuntien keittiöt on sidottu tekemään elintarvikehankintansa tukkuliikkeistä, joiden valikoimissa lähituotteiden tarjonta on suhteellisen vähäistä. Tällä hankintojen keskittämällä pyritään kustannustehokkuuteen, joka valitettavasti tehdään usein paikallisuuden ja tuotannon ekologisen, eettisen, sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyuden kustannuksella. (Muukka & Kärkkäinen 2008, 30-31.)

Julkinen hankkija ei voi suosia lähellä tuotettuja tavaroita tai palveluita EU:n hankintadirektiivin vuoksi pelkästään etäisyyden perusteella. Siksi myöskään lähiruoka ei käy julkisten hankintojen kilpailutuksen kriteeriksi vain kilometreihin vetoamalla. Julkinen hankkija voi kuitenkin ottaa lähiruoan mahdolliset laatuominaisuudet, kuten luonnonmukaisen tuotannon ja tuoreuden, huomioon ja listata ne etukäteen tarjouspyyntöön. Tällöin se

käy kilpailutuksen kriteeriksi selkeästi osoitetun ympäristöystävällisyyden ja tarjouspyyntöön selkeästi kirjattujen kriteerien ansiosta. (Pulliainen 2006, 16.)

3.3 Paikallisen ruoan käyttö Pohjois-Savossa

Sisä-Savon seutuyhtymän Elintarvike-Futura -hankkeen lähiruokaselvityksen mukaan kolmetoista kuudestatoista selvitykseen osallistuneesta pohjoissavolaisesta kunnasta käyttää lähituotteena saatavaa perunaa, tuoretta mansikkaa ja leipää. Yksi kunta käyttää paikallisia mehuja ja puolenkymmentä käyttää paikallista porkkanaa, kalaa, sieniä, metsämarjoja ja tomaattia. Kiuruvedellä lähes puolet ostosummista käytetään lähiraaka-aineisiin. Puolet kunnista toivoisi saavansa paikallista tuoretta kalaa ruodottomaksi leikkattuna ja myös paikallisia juureksia halutaan nykyistä enemmän. (Tossavainen, H. & Kuosmanen, L. 2010.)

Lähiruoan käyttö julkisen sektorin ammattikeittiöissä -tutkimuksen (Vänttinen 2010) mukaan lähiruokaa käytetään enemmän pienissä kunnissa, joissa keskuskeittiöiden valmistamat ruokaerät ovat pienempiä. Tutkimuksessa selvitettiin neljän eri kunnan ruokahankintoja yhdeksän elintarvikkeen osalta. Sen mukaan Kuopiossa paikallisen ruoan osuus on kymmenen prosenttia, Kiuruvedellä 58, Juankoskella 23 ja Suonenjoella 16 prosenttia. Kyseisen tutkimuksen mukaan Kuopiossa käytetään tuontiruokaa viidennes ja Kiuruvedellä vain noin prosentin. Eniten paikallisista tuotteista käytetään leipää, perunaa, porkkanoita ja marjoja ja vähiten ostetaan paikallista järvikalaa ja paikallisia tuore- ja pakastevihanneksia. Tutkimuksesta selviää, että vain Kiuruvedellä käytetään paikallista järvikalaa merkittäviä määriä. Vänttisen mukaan paikallisuuden edistämisen ehtona on kunnan sitoutuminen asiaan ja Kiuruvedellä ja Juankoskella onkin tehty strateginen päätös lähi- ja luomuruokaan sitoutumisesta. Sisä-Savon Seutuyhtymän elintarvikekoordinaattori Jukka-Pekka Korpi-Vartiainen kertoo, että Kiuruveden kunnassa on tehty arvostrateginen päätös sitoutua lähiruokaan; hänen mukaansa koululaisille syötettävää kalamureketta ei tehdä vietnamilaisesta saastuneesta joesta pyydetystä pangasiuksesta, vaan omien järvien hauista. Tutkimuksen mukaan Kiuruvedellä 98 prosenttia kunnan ostamista kalatuotteista tulee lähialueelta. (Husu 2011.)

Kunnallispolitiikot Reijo Kytölä Suonenjoelta ja Arto Eskelinen Kuopiosta selittävät paikallisten ruokatuotteiden vähäistä suosimista kilpailuttamisen monimutkaisuudella ja tiukalla kuntataloudella. Kytölän mukaan esimerkiksi kerran viikossa tarjottava luomuruoka kasvattaisi Suonenjoen ruokalaskua noin 7000 eurolla. Eskelinen kuitenkin huomauttaa, että tutkimustuloksia analysoitaessa on otettava huomioon Kuopion suuri koko toimijana; se käyttää Vänttisen tutkimuksessa mukana olleista vertailukunnista eniten

rahaa paikallisten tuotteiden hankintaan, vaikka määrä suhteutettuna näyttääkin pieneltä. (Tiihonen 2010.)

Ylä-Savon alueen lähiruuan tuottajien yritysluettelosta (2010) selviää, että kyseisellä alueella toimii 121 yritystä, jotka tuottavat lähiruokaa. Heidän joukossaan on kahdeksan lihan tuottajaa, yhdeksän juomateollisuuden sektorilla toimivaa yritystä, 21 kasvien ja juuresten tuottajaa, yhdeksän kalajalostajaa, seitsemän jauhotuotteisiin erikoistunutta yritystä, neljä maito- ja juustolaa, kuusi leipomoa, 14 yleiselintarviketuotantoon suuntautunutta yritystä sekä 43 marjantuottajaa.

Vähittäiskaupoissa lähituotteita on tarjolla vaihtelevasti. Osuuskauppa PeeÄssän ryhmäpäällikkö Sirpa Suhonen kertoo heillä olevan paljon paikallisia vihannesten ja marjojen toimittajia ja esimerkiksi perunan hän kertoo tulevan melkein kokonaan lähitiloilta. Hänen mukaansa tarjolla on myös paikallisia kananmunia, leipomotuotteita, kalaa ja hunajaa. Hänen mukaansa paikallisten tuotteiden määrä ja myynti ovat kasvaneet, eikä tarjontaa aiota ainakaan vähentää. Keskon Itä-Suomen aluejohtaja Kari Niskanen kertoo, että K-kauppaketjun kauppiaille suositellaan lähiruuan ottamista valikoimiin, mutta loppujen lopuksi jokainen K-kauppiaas päättää kuitenkin itse tuotteista, joita asiakkailleen tarjoaa. Niskanen uskoo kuluttajien kuitenkin arvostavan lähiruokaa ja hän näkee myös kauppiaan hyötyvän pienistä logistiikkakustannuksista sekä siitä, että raha jää maakuntaan. (Husu 2011.)

3.4 Paikallisen ruoan käyttö muualla Suomessa

Kevättalvella 2010 Sunnuntaisuomalainen teki kyselyn Seinäjoen, Vaasan, Jyväskylän, Kuopion ja Joensuun kaupunkien ruokahuolto- tai hankintavastaaville koskien kaupunkien elintarvikehankintoja. Vaasa ei kyselyyn vastannut, koska siellä ei ulkomaisen ruoan osuutta kaupungin elintarvikehankinnoista ole tilastoitu. Vastaajien mielestä ulkomaisen ruoan osuutta kaupunkien elintarvikehankinnoissa kauhistellaan turhaan, koska ulkomaisten raaka-aineiden hinta-laatusuhde on osoittautunut varteenotettavaksi vaihtoehdoksi. Kuopion Aterian toimitusjohtajan Liisa Pirskasen mukaan lähiruokatuotteiden käyttö ammattikeittiöissä ei ole ainoastaan hintakysymys, vaan myös tuotteiden jalostustasteen, toimitusvarmuuden ja määrien tulee olla sopivat. (Havula 2010.)

Kysyttäessä kumpi ratkaisee enemmän hankintoja tehtäessä, hinta vai kotimaisuus, Jyväskylän Kylän kattaus -liikelaitoksen johtajan Sirkka-Liisa Ahosen mukaan tärkeimpinä hankintakriteereinä Jyväskylässä pidetään hintaa, laatua ja toimitusvarmuutta. Hänen

mukaansa hankintasopimuksissa ja tarjouspyynnöissä määräävänä tekijänä on ehdoton tieto tuotteiden jäljitettävyydestä. Kuopion Aterian toimitusjohtajan Liisa Pirskasen mukaan molemmilla on merkitystä, mutta eniten vaikuttaa hinta-laatu-suhde. Kilohintaisten tuotteiden osalta he tekevät hankinnat hinnan perusteella, mutta kappaleittain hinnoitelluissa tuotteissa he valitsevat laadusta riippuen kotimaisia tuotteita, jos hintaero on alle kymmenen senttiä. Joensuun kaupungin ruokapalvelusuunnittelija Pirkko Luukkosen mukaan hinta vaikuttaa enemmän, eikä kotimaisuus voi olla kriteerinä. Vaasan ruokahuoltopäällikkö Eeva Lampinen on sitä mieltä, ettei kysymykseen voi vastata yksiselitteisesti, vaan tärkeintä on laatu. Hän myös kysyy vastakysymyksellä, onko jossakin todistettu vain Suomessa tuotetun ruoan täyttävän laatukriteerit. Seinäjoen materiaalipäällikkö Seppo Siikalan mukaan kotimaisuus valintakriteerinä on hankintalain vastainen. Hänen mukaansa hinnan vaikutus hankintoihin on 80 %, tarjoushintojen voimassaolon 10 %, tuotevalikoiman kattavuuden viisi prosenttia, toimituspäivien soveltuvuuden kolme ja logistiikkakustannusten vaikutus kaksi prosenttia. (Havula 2010.)

Jyväskylän ruokahankinnoista on karkeasti arvioituna noin 30 % ulkomaalaista alkuperää. Ahosen mukaan lähes kaikki liha ja lihajalosteet ovat kotimaisia, lukuun ottamatta riistakäristystä, jota tarjotaan pari kertaa vuodessa. Sopimustoimittaja on hänen mukaansa sitoutunut ilmoittamaan, jos tuotteet sisältävät ulkomaisia raaka-aineita, koska he ovat luvanneet käyttää kotimaista lihaa. Jyväskylässä käytetään myös ulkomaalaisia hedelmiä ja marjoja kotimaisten lisäksi. Joensuussa lihatuotteista 20 - 30 % ja marjoista 50 % on ulkomaalaisia. Kuopiossa erilaiset säilykkeet, lukuun ottamatta punajuuri- ja kurkkusäilykkeitä, ovat lähes sataprosenttisesti ulkomaalaisia, marjoista kotimaisten osuus on noin 30 %, lihatuotteet, lukuun ottamatta valmisruokia, kuten pihvejä, pyöryköitä ja murekkeita, ovat kotimaisia. Vihanneksista esimerkiksi kotimaista porkkanaa käytetään pitkälle kevääseen, mutta ulkomaista käytetään kuitenkin juuri ennen uutta satoa kautta. Seinäjoen käyttämistä ulkomaalaisista tuotteista on Siikalan mukaan mahdotonta tehdä oikeaoppisia arvioita. Ulkomaisen kypsän lihan osuus kaikista hankituista lihatuotteista on korkeintaan 10 %, 115 tuotteen kokonaisuudesta kuusi tuotetta heille tulee EU:n ulkopuolelta ja 14 EU:n sisältä muualta kuin Suomesta. (Havula 2010.) Taulukoon kaksi on koottu kuntien käyttämien ruokatuotteiden alkuperätietoja.

TAULUKKO 2. Kuntien ruokahankintojen vertailuja. (Havula 2010.)

	JOENSUU	JYVÄSKYLÄ	KUOPIO	SEINÄJOKI	VAASA
Peruna	Pääasiassa lähiruokaa. Osa Pohjanmaalta ja ulkomailta.	Kotimaista, osa lähiruokaa.	Kotimaista.	Lähiruokaa.	Lähiruokaa.
Juusto	Kotimaista.	Kotimaista.	Kotimaista.	Suomesta, Ruotsista ja Tanskasta.	Juustotyyppistä riippuen tarvittaessa eri maiden tuotantoa.
Sipuli	Tuore, kotimaista, pakasteet usein ulkomaista.	Kotimaista.	Kotimaista.	Lähiruokaa.	Kotimaisista tukuista.
Porkkana	Pääasiassa lähiruokaa. Osa Pohjanmaalta ja ulkomailta.	Kotimaista.	Kotimaista.	Lähiruokaa.	Kotimaisista tukuista.
Broileri	Suurin osa kotimaista, osa ulkomaista.	Kotimaista	Kotimaista	Tuore Suomesta, kypsä Suomesta, Brasiliasta tai Thaimaasta.	Pääasiassa kotimaista, osa esimerkiksi Irlannista.
Nauta	Kotimaista. Osa ulkomaisista.	Kotimaista.	Kotimaista	Tuore Suomesta, kypsä Suomesta tai Brasiliasta.	Pääasiassa kotimaista, osa esimerkiksi Irlannista.
Sika	Kotimaista.	Kotimaista.	Kotimaista	Tuore Suomesta. Kypsä Suomesta, Saksasta tai Tanskasta.	Pääasiassa kotimaista, osa esimerkiksi Irlannista.
Kala	Kotimaista ja ulkomaista, pakastekala usein ulkomaista.	Tuore kala kotimaista, osa pakastekalasta ulkomailta.	Alkuperämaa vaihtelee kalalajeittain.	Pakasteet suomesta tai Norjasta. Ei käytetä raakaa kalaa.	Tuore kala Suomalaista tai Atlantin vesiltä kalastettua. Pakastekala ja kala-valmisteet pääosin ruotsalaisia.
Maito	Kotimaista.	Kotimaista.	Kotimaista.	Kotimaista.	Kotimaista.

3.5 Vuosittainen kasvisten kulutus sekä paikallisten vaihtoehtojen saatavuus

Kotimaiset kasvikset ry:n vuonna 2008 laatiman kasvistaseen mukaan suomalaisten suosikki tuoreista vihanneksista oli tomaatti, jota kulutettiin 11,90 kg / henkilö / vuosi. Toiseksi suosituin oli kurkku, jota kulutettiin 10,03 kg / henkilö / vuosi ja kolmanneksi suosituin porkkana (8,54 kg / henkilö / vuosi). Perunaa kasvistaseen mukaan ostettiin vuodessa 39 kg kotitaloutta kohti, tuoreita kasviksia 62 kg / kotitalous ja hedelmiä ja marjoja ostettiin 83 kg / kotitalous. (Kotimaiset kasvikset ry 2008.) Edellä mainittuihin kulutusmääriin on laskettu lähituotteiden ja tuontikasvisten yhteiskulutus. Suomessa kasvisten tuotantoa rajoittaa lyhyt kasvukausi, mutta nykyään kasvihuoneissa voidaan ylläpitää kasviksille sopivaa lämpötilaa sekä valo- ja kosteusolosuhteita myös talven aikana. Kasviksia myös tuodaan ulkomailta ympäri vuoden. Näin niitä on saatavilla kaikkina vuodenaikoina, sekä tuoreina, pakastettuina että erilaisina jalosteina. (Saarela 2010, 148.)

Lähialueilla tuotettujen kasvisten kysyntä on paljon suurempaa kuin niiden tämänhetkisen tarjonta. Lähialueella tuotettua ruokaa on kaupoissa tarjolla muutenkin harvakseltaan, eikä silloinkaan kovin näkyvästi. Jukka-Pekka Korpi-Vartiaisen mukaan kuluttaja saa tehdä salapoliisityötä löytääkseen lähiruokatuotteen kaupan hyllyltä. Vaikka suuret ketjut vakuuttavat panostavansa paikalliseen ruokaan ja tarjoavansa sitä asiakkailleen, joutuvat tuottajat itse tyrkyttämään tuotteitaan valikoimiin. (Husu 2011.)

4 AISTINVARAINEN ARVIOINTI

Aistittavan laadun merkitys kilpailuvalttina on teollisen elintarviketuotannon myötä käynyt ilmeiseksi. 1900-luvun puolella aistinvarainen arviointi on kehittynyt huomasti ja tullut osaksi elintarvikkeiden laadunvarmistusta. Tuotteiden moitteettomuus ja kilpailukykyisyys muiden samankaltaisten tuotteiden rinnalla johtivat aistinvaraisen arvioinnin syntyyn. Aistittavaa laatua on käytetty apuna mm. maitotaloustuotteiden, kahvin, teen, viinin ja juustojen hinnoittelussa. Laatuluokitukselle ja laadunvarmistukselle tyypillistä oli, että vain yksi asiantuntija tai hyvin pieni asiantuntijaraati arvioi tuotteet ja raaka-aineet. Silloin ei kiinnitetty huomiota arviointitekniikoihin, asteikkoihin tai arviointiolosuhteisiin. Myöskään tuloksia ei käsitelty tilastollisesti. (Tuorila & Appelby 2008, 17.)

Tieteellistä perustaa aistinvaraiselle tutkimukselle tehtiin jo 1800-luvulla, kun Saksassa kehitettiin klassinen psykofysiikka, joka tutkii ärsykkeen tai sen aiheuttaman elämyksen suhdetta tai vastetta. Aistinvaraisessa arvioinnissa ärsykkeellä tarkoitetaan elintarviketta ja vasteella taas arvioijan elintarvikkeelle antamaa pistettä tai muuta arviointia. (Tuorila & Appelby 2008, 17.)

Aistinvarainen tutkimus perustuu useisiin eri tieteisiin. Ruoka ja juoma tutkimuskohteina kytkevät alaa elintarvike- ja ravitsemistieteisiin, psykologian sovelluksiin kuuluu eri aistihavaintojen tutkiminen. Kuluttajatieteisiin lukeutuu ruoan hyväksyttävyystudkimus ja ravintofysiologiaan aistien toiminta. (Tuorila ym. 2008, 15.)

4.1 Aistinvaraisen arvioinnin menetelmät

Aistinvarainen arviointi on jakautunut kahteen eri kohdealueeseen ja kahteen mittaamisen periaatteeseen. Perinteisessä tutkimuksessa koulutettu raati arvioi elintarvikkeiden ulkonäköä, rakennetta, makua ja hajua. Raati tuottaa erilaisia tunnuslukuja ja muuta tietoa elintarvikkeiden ominaisuuksista mittalaitteen tavoin. Elintarvikkeiden hyväksyttävyystudkimuksessa arvioijat ovat kouluttamattomia tavallisia kuluttajia. He arvioivat lähinnä ruoan miellyttävyyttä ja kiinnostavuutta. Erilaisia kuluttajaryhmiä käyttämällä saadaan testattua, ketä tuote kiinnostaa ja kuka sitä haluaisi ostaa. Jotta arviot olisivat mahdollisimman luotettavia, on tärkeää käyttää oikeaa raatia mittaamaan oikeaa asiaa. Nyrkkisääntönä on, että koulutettu laboratorioraati mittaa vain laatuominaisuuksia ja kouluttamaton kuluttajaraati arvioi tuotteiden miellyttävyyttä. (Tuorila & Appelby 2008, 18; Tuorila ym. 2008, 15.)

Aistinvaraista arviointia käytetään esimerkiksi ravitsemispalveluiden ja elintarviketeollisuuden laadunmittauksessa, tuotekehityksessä ja markkinatutkimuksissa. Kaupan alalla mitataan laatuluokituksia ja laaditaan spesifikaatioita elintarvikeryhmille. Elintarvikevalvonnassa arvioidaan tuotteen kelpoisuutta ja sen virheitä. (Tuorila ym. 2008, 15.) Aistinvaraisen arvioinnin avulla selvitettäviä ongelmia voivat olla esimerkiksi valmistusmenetelmien, raaka-aineiden, säilytyksen ja varastoinnin tai pakkauksen vaikutus tuotteen aistittavaan laatuun. Voidaan myös tutkia erilaisten asiakasryhmien suhtautumista tuotteisiin tai selvittää päästäänkö samaan lopputulokseen uutta teknologiaa käyttäen. (Tuorila & Appelbye 2008, 21.)

4.2 Aistien tehtävät

Aistimisen seurauksena aistien tuottama tieto muuttuu sisäisesti koetuksi tilaksi, joka ohjaa ihmisen käyttäytymistä ja vaikuttaa myös elintoimintoihin. Aistihavainnot ovat ihmiselle elintärkeitä, koska ne varoittavat esimerkiksi lähestyvistä autosta tai tien liukkaudesta. Samalla tavoin aistit kertovat ihmiselle ovatko elintarvikkeet käyttökelpoisessa kunnossa. (Tuorila & Appelbye 2008, 33.)

Koska tämän päivän kuluttaja ostaa elintarvikkeet suurista valintamyymälöistä tai käy ulkona syömässä, ovat eri viranomaiset velvoittaneet ruoan valmistajat ja kauppiaat huolehtimaan ruoan turvallisuudesta ja laadusta, jotta yksittäisen kuluttajan ei tarvitse miettiä ruoan syömäkelpoisuutta ennen sen viimeistä käyttöpäivää. Siksi myymälässä kuluttajaa ei yleensä ohjaa ravinnontarve, koska ruokaa ja vaihtoehtoja on reilusti tarjolla. Sen sijaan valinnat tehdään omien mielipiteiden ja kokemusten perusteella. (Tuorila ym. 2008, 10.)

Ravinnon haistaminen ja näkeminen valmistelevat ihmistä syömään, jolloin syljen, mahahapon ja insuliinin erittyminen elimistössä lisääntyvät hetkellisesti ja ruokahalu kasvaa. Jokaisen aistin toiminta-alue muodostaa yhden aistipiirin, joten esimerkiksi maku ja haju ovat kaksi eri aistipiiriä. Aistinvaraista arviointia tehdessä eri aistipiirit ovat kuitenkin tiiviisti yhteydessä toisiinsa koko aistimisen ajan. (Tuorila & Appelbye 2008, 33.)

Ihmisen aistijärjestelmä koostuu kolmesta seuraavasta eri osa-alueesta: ärsytystä vastaanottavista aistinreseptorisoluista, ärsytyksessä syntyviä hermoimpulsseja välittävistä hermosyistä ja aivoalueista, joissa aistimukset rekisteröidään, tulkitaan ja liitetään muihin tietoihin. Hermosyiden impulssitiheys on ärsytyksen alkaessa suurin ja se tasaantuu ärsytyksen keston ollessa pitkä. Aivot luovat muistoja erilaisista ärsykkeistä ja tilanteista ja osaavat yhdistää niitä seuraavan kerran, esimerkkinä ruoan maku ja haju. Aistit myös

mukautuvat nopeasti erilaisiin ärsykkeisiin, kuten veden lämpötilan vaihteluun. (Tuorila ym. 2008, 12; Tuorila & Appelbye 2008, 35.)

4.3 Aistittavat ominaisuudet

Päivittäisiä elintarvikevalintojamme ohjaavat ruoan ja juoman aistittavat ominaisuudet, joita ovat maku, haju, ulkonäkö ja rakenne. Aistittava laatu rohkaisee syömään tai torjumaan tarjolla olevan ruoan. Siksi aistijärjestelmällä on aina ollut tärkeä merkitys ihmisen historiassa. Se on ohjannut ihmisiä valitsemaan oikeita elintarvikkeita syötäväksi ja välttämään elimistölle vahingollisia aineita. Mitä miellyttävämpänä ruoan aistittavaa laatua pidetään, sitä mieluisampaa sen syöminen on. (Tuorila & Appelbye 2008, 17.)

4.3.1 Maku

Suussa tuntuva ruoan flavori eli maitto on kemiallisten aistien kautta välittyvä yhteisvaikutelma, jossa yhdistyvät maku, retronasaali haju ja kemotunto. Puhuttaessa mausta tarkoitetaan yleensä juuri flavoria. Yleisen käsityksen mukaan makuja on olemassa viisi erilaista: makea, suolainen, hapan, karvas ja umami. Tyypillisten makujen aiheuttajien avulla voidaan helposti kuvata eri makuja. Sokeri maistuu makealta, ruokasuola suolaiselta, sitruunahappo happamalta, kofeiini karvaalta ja elintarvikkeissa käytetyt lisäaineet umamilta. Yleensä kun testataan makuaistien toimintaa, käytetään juuri näitä yhdisteitä, koska ne ovat kaikille tuttuja makuja. (Tuorila ym. 2008, 38; Smith & Margolskee 2001.) Makea ja suolainen maku opitaan erottamaan jo hyvin pienenä lapsena. Karvas ja hapan ovat hiukan hankalampia ja niiden nimitykset sekoitetaankin usein. Ihmisen makuaistin herkkyys vaihtelee, mutta sitä voidaan harjaannuttaa paremmaksi. Vanhetessa makuaisti yleensä heikkenee, mutta ei yhtä paljon kuin hajuaisti. Silloinkin makea ja suolainen muistetaan pidempään kuin hapan ja karvas. (Tuorila & Appelbye 2008, 39.)

Makuhavainnot syntyvät suussa, kielessä olevien makunystyjen avulla. Makunystyjen ulkoreunoissa on parhaillaan tuhansia makusilmuja, joihin kulkeutuu sylkeen liuenneita, makua aiheuttavia yhdisteitä. Makusilmuissa on soluja jotka ottavat vastaan näitä yhdisteitä ja aiheuttavat niissä reaktiosarjoja. Aivoihin kulkeutuu hermoimpulsseina tietoa, kun makusilmuun yhdistynyt hermo aktivoituu. Makusilmujen määrä voi vaihdella ihmisillä parista sadasta yli neljään tuhanteen kappaleeseen. (Tuorila ym. 2008, 40.)

Aiemmin luultiin kielessä olevan eri osia, jotka aistivat erilaisia makuja. Uudet tutkimukset ovat kuitenkin osoittaneet, ettei näin ole. Kielen eri osissa saattaa olla joitakin maistamisherkkyiden eroja, mutta ne ovat liian pieniä ollakseen merkityksellisiä. Kaikki ma-

kureseptorit altistuvat ärsytykselle samanaikaisesti kun nautitaan ruokaa ja juomaa. (Tuorila ym. 2008, 41; Tuorila & Appelbye 2008, 37.)

4.3.2 Haju

Hajuaistin avulla ihminen pystyy erottamaan tuhansia eri hajuja ja niiden eri voimakkuuksia. Ihminen kykenee yleensä kertomaan onko haju / tuoksu miellyttävä vai epämiellyttävä, mutta ei nimeämään sitä. Yleensä hajuja kuvataan niiden vaikutuksen (miellyttävä, inhottava, rauhoittava) tai niiden hajun lähteen (ruusun tuoksu, pyyhekumin haju) mukaan. Hajuaisti mukautuu nopeasti uusiin hajuihin jotka pysyvät samoina, esimerkiksi uunissa olevaan ruoan tuoksuun. (Tuorila & Appelbye 2008, 43.)

Ortonasaaliksi hajuksi kutsutaan hengitetyn ilman kautta saatuja hajuaistimuksia ja retronasaaliksi hajuksi suun kautta pureskeltaessa ja nieltäessä saatavaa hajuaistimusta. Yleensä vain ortonasaali haju mielletään hajuksi, koska retronasaali haju luetaan usein mauksi. (Tuorila ym. 2008, 29.)

Hajuaistin herkkyys on kullakin ihmisellä yksilöllistä. Se heikentyy vanhetessa aivan kuten makuaistikin. Heikentyminen johtuu yleensä hajuepiteelien uusiutumisen hidastumisesta. Myös allerginen tai krooninen nuha, virus- ja bakteeritulehdukset ja nenäpolyypit aiheuttavat limakalvon tulehdusta ja voivat heikentää hajuaistia. (Tuorila & Appelbye 2008, 45.)

Elintarvikkeiden omia hajuja kutsutaan aromeiksi. Ne ovat joko raaka-aineissa luonnollisesti olevia haihtuvia yhdisteitä tai teollisuudessa lisättyjä tiettyä hajua tuovia yhdisteitä. Ruoan ja elintarvikkeiden käsittely, kypsentyminen ja pilaantuminen muuttavat aromeja. Mitä korkeampi tuotteen lämpötila on, sitä voimakkaampi sen hajukin on. Myös eri raaka-aineiden yhdistäminen ruoanlaitossa tuottaa uusia tuoksuja. (Tuorila ym. 2008, 34.)

4.3.3 Ulkonäkö

Aistinvaraisessa arvioinnissa ulkonäöllä tarkoitetaan näköaistin avulla havaittavia ominaisuuksia kuten väriä, muotoa, rakennetta, kiiltoa ja läpikuultavuutta. Erilaisista tuotteista voidaankin arvioida erilaisia asioita. Nestemäisissä elintarvikkeissa tuotteen liike ja läpikuultavuus ovat keskeisessä asemassa, kun taas kiinteissä tuotteissa, kuten juustoissa tai leivässä, pinnan tyyppi, muoto ja koko määrittävät ulkonäköä. Kaikissa elintarvikkeissa väri vaikuttaa suuresti tuotteen ulkonäköön. (Tuorila & Appelbye 2008, 48.)

Näköhavainnot syntyvät kun silmän linssijärjestelmä aktivoi näköaistinsoluja, jotka lähettävät impulsseja näköhermojen kautta aivoihin. Aivot käsittelevät impulssit ja järjestelvät kaikki nähdyt asiat muistoiksi. Näin tutut ruokalajit ja elintarvikkeet voidaan tunnistaa jo ulkonäön perusteella. Jos kaikki aistittavat ominaisuudet eivät ole tasapainossa keskenään, voi ruoan maistaja joutua kokemaan pettymyksen luultuaan ulkonäön perusteella tuotetta paremmaksi. Ruoan valintaan tarjoiluvadilta tai kaupan hyllyltä vaikuttaa suuresti sen esillepano, tarjoiluastia ja pakkausmateriaali. Ruoan ulkonäöstä voimme myös joskus päätellä sen lämpötilan, kuten ruoan höyrytessä tai sulaessa. (Tuorila ym. 2008, 18–20.)

4.3.4 Rakenne

Tuotteiden rakennetta arvioidaan kolmen eri aistin avulla. Näitä aisteja ovat näköaisti, tuntoaisti ja kuuloaisti. Näköaistin avulla tehdään ensimmäiset havainnot tuotteen rakenteesta. Nestemäisistä tuotteista tarkastellaan liikkuvuutta, kuplivuutta ja tuotteen sisältämiä kiinteitä osia. Kiinteissä tuotteista huomioidaan esimerkiksi kuoren paksuus ja leikkauspinta. Kuuloaistin avulla rakenteesta arvioidaan mm. tuotteen rapeutta. Näistä kolmesta aistista tuntoaisti on kuitenkin kaikkein tärkein rakenteen kannalta. (Tuorila ym. 2008, 54.)

Tuntoaisti koostuu kosketustunnosta, lihastunnosta, lämmön- ja kylmäaistimuksista ja kemotunnosta. Ruoan aistimisessa merkittävää suun kosketustuntoa kutsutaan suutuntumaksi. Tuotteiden rakennetta voidaan tunnustella käsin koskettelemalla tai veitsellä leikkaamalla. Purentaliikkeet ja purennan voimakkuus sopeutuvat yleensä nopeasti tuotteen rakenteen vaatimusten mukaan. Tuotteen rakennehavainnot voivat muuttua tuotteen puraisusta sen nielemisen ja jälkituntemusten välillä. Tämä johtuu tuotteen pureskelusta, sen lämpötilan vaihtumisesta ja syljen sekoittumisesta ruokaan. Elintarvikkeiden rakenteen nimeäminen sujuu ihmisiltä helposti. Tuotteen kuivuus, mehukkuus, vetisyys, kokkareisuus, sileys, kumimaisuus ym. ovat kaikille hyvin tuttuja jokapäiväisen ruoan arvioinnissa käytettyjä termejä. (Tuorila ym. 2008, 55–57.)

4.4 Kasvisten prosessoinnin vaikutus aistittavaan laatuun

Kasvisten tulee olla laadullisesti ensiluokkaisia riippumatta siitä, kuinka niitä on tarkoitus jatkojalostaa. EU:ssa on määritelty taloudellisesti merkittävimmille kasviksille laatuvaatimukset, jotka koostuvat vähittäisvaatimuksista, laatuluokituksesta ja pakkausmerkinnöistä. Niille kasviksille, joilla ei ole asetettu EU:n laatuvaatimuksia, ovat voimassa kansalliset laatuvaatimukset. Laatuvaatimusten noudattaminen on EU:n alueella pakollista

kaikissa kaupan vaiheissa, pakkaamisvaiheesta kuluttajalle asti. Teolliseen prosessointiin, suurtalouksille tai pakattavaksi siirrettävien kasvien ei tarvitse täyttää laatuvaatimuksia, mutta tuotteen ollessa merkitty laatuluokkamerkinnällä, tulee sen täyttää kyseessä olevan laatuluokan vaatimukset. Kaikkien kasvien tulee kuitenkin täyttää tietyt vähimmäisvaatimukset: niiden tulee olla terveitä (niissä ei saa olla alkavaa pilaantuneisuutta eikä sellaisia vikoja, jotka tekevät niistä kulutukseen kelpaamattomia), niissä ei saa olla todettavissa tuholaisia eivätkä ne saa olla pinnasta liian kosteita. Niissä ei saa myöskään olla vierasta hajua tai makua. (Saarela 2010, 148 – 149.)

4.4.1 Esimerkkinä porkkanan aistittava laatu

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen teettämässä biotekniikka- ja elintarviketutkimuksessa tutkittiin porkkanoiden aistittavaa laatua vuosien 2005 - 2006 aikana. Arviointeja tehtiin sato- ja varastokausien aikana yhteensä kuusi kertaa. Osa arvioitavista näytteistä kerättiin syksyn, talven ja kevään aikana kaupan varastoista. Niistä arvioitiin muun muassa pinta- ja sisäkarvautta, värin tasaisuutta, mehukkuutta, makeutta, naatinmakua, kovuutta, pehmeyttä ja mieltymystä. Tutkimuksen tuloksista kävi ilmi, että varastokauden aikana porkkanan aistittava laatu heikkeni. Aistittavan laadun varmistamiseksi on ravinnetasojen oltava pellossa kunnossa. Kauppaketjussa porkkanoiden laatu ei parane, joten niiden on oltava kunnossa jo tiloilta lähtiessä. Porkkanoiden aistittaviin ominaisuuksiin vaikuttivat suuresti myös oikeat lämpötilat varastoinnin aikana niin tiloilla, tukuissa kuin kauppojen tiskeilläkin. (Vanhala 2008.)

Samasta kertoo myös kuluttajatutkimuskeskuksen teettämä tutkimus, jossa tarkasteltiin 47 arvioijan näkemyksiä porkkanan aistittavasta laadusta vuoden 2006 aikana. Kaikkein tärkeimmiksi seikoiksi arvioijat nimesivät porkkanan makeuden ja mehukkuuden. Tärkeinä seikkoina olivat sekä porkkanan kova, napakka rakenne, että porkkanan ulkoinen kauppakunto. Arvioijien mielestä porkkanan kauppakunto oli parantunut ja laadun vaihtelu vuoden aikana pienentynyt. He kuitenkin moittivat porkkanan makua kitkeräksi ja rakennetta kuivaksi tai puumaiseksi. Porkkanoiden mehukkuuden ja makeuden parantamista toivottiin paljon. (Järvelä & Viinisalo 2006.)

4.4.2 Esimerkkinä perunan esikäsittely

Peruna on yksi suomalaisen ruokavalion perusraaka-aineista. Perunan syöntimäärät ovat kuitenkin olleet laskussa 1950-luvulta lähtien ja Suomessa syödäänkin perunaa nykyään vähemmän kuin monissa muissa länsimaissa; esimerkiksi englantilaiset syövät 100 kiloa perunaa vuodessa henkilöä kohden ja suomalaiset vuodessa vain 60 kiloa per

henkilö. Ruokatrendit luonnollisesti ohjaavat perunoiden kulutusta, mutta myös perunoiden laatu vaikuttaa ihmisten mielikuviin ja käyttötottumuksiin. Suurtalouspuolelta tuttu ”laitosperuna” heikentää edelleenkin perunan mainetta. Varsinaisen ruokapaikan ulkopuolella tapahtuvan esikäsittelyn ja kypsentämisen lopputuloksena saadaan usein ”kumiperunoita” tai koostumuksensa ja makunsa menettäneitä ”vesiperunoita”, vaikka oikealla käsittelyllä maun ja vitamiinien häviämistä voitaisiin vähentää. (Taulavuori 2002.)

Sadonkorjuun jälkeen valtaosa perunoista päättyy elintarvikeyritysten ja tuotantolaitosten käyttöön, joissa niistä jatkojalostetaan mitä erilaisimpia tuotteita. Perunoiden, kuten myös monien muidenkin kasvien, esikäsittelyyn kuuluvat yleensä ainakin puhdistus, kuoriminen ja paloittelu. Perunoiden puhdistus tapahtuu joko tehokkaalla kuivaharjauksella (ruokaperunat) tai pesulla (jatkoprosessoitava peruna). Puhdistuksen tarkoituksena on poistaa haitalliset, perunoiden laatua ja säilyvyyttä pilaavat mikrobit. Peseminen voi tapahtua kylmällä tai kuumalla vedellä, harjaamalla, suihkuttamalla tai esimerkiksi pesurummun avulla ja se voidaan suorittaa myös kuorimisen aikana tai sen jälkeen. Tärkeintä on, että perunat vahingoittuvat pestessä mahdollisimman vähän ja säilyttävät näin mikrobiologiset, ravitsemukselliset ja aistinvaraiset ominaisuutensa mahdollisimman hyvinä. Perunoita ja muita kasviksia pestäessä voidaan veden lisäksi käyttää myös klooria ja happoja, joiden tarkoituksena on parantaa kasvisjalosteiden aistinvaraisten ominaisuuksien säilymistä. Happopesulla pyritään vähentämään perunoiden tummentumista. Yleisesti se tehdään 0,05-1 prosenttisella etikkahapolla ja perunoita pestään 82 asteessa viiden minuutin ajan. Etikkahapon sijasta voidaan käyttää muitakin luonnossa esiintyviä happoja, kuten sitruuna-, omena-, suola- tai maitohappoa. Happopesu ei irrota kuoria, mutta niiden väri saadaan pysymään kirkkaana. (Saarela 2010, 153.)

Perunoiden ja muiden kasvien kuorinta voidaan myös suorittaa usealla eri tavalla. Ne voidaan kuoria veitsellä joko käsin tai koneellisesti, lämpökuorinnalla, kemiallisella emäskuorinnalla tai karbokuorinnalla. Karbokuorinnassa kuoret hiotaan pois karkearakenteisella karborundum-kivijauheella. Karbokuoriminen rikkoo perunan pintasolukkoa enemmän kuin muut kuorimistavat, jolloin karbokuorittu peruna myös tummuu ja kuoretuu herkemmin kuin muutoin kuoritut perunat. (Taulavuori 2002; Saarela 2010, 153.)

Koneellinen kuorinta aiheuttaa suurempia raaka-ainetappioita kuin lämpö- tai kemiallinen kuorinta. Kemiallinen emäskuorinta tehdään kastamalla kasvikset 2,5-5 prosenttiin ja 60 - 95 asteiseen lipeäliuokseen, jonka jälkeen lipeä neutralisoidaan sitruunahapolla. Emäskuorinnan ideana on pehmentää kasvisolukkoa, jolloin kuori irtaantuu helposti harjaamalla ja huuhtelemalla. Sen huonona puolena on, että se vaikuttaa hieman heikentävästi kasvien väriin voimakkuuteen. Lämpökuorinnassa kasvikset laitetaan paine-

kattilaan tai ne kastetaan kiehuvaan veteen, jolloin kuoret irtoavat rumpupesimessä. (Saarela 2010, 153.)

Usein perunat ja muut kasvikset vielä pilkotaan tai paloitellaan pesun, muun puhdistuksen ja kuorimisen jälkeen. Kasvisten pilkkominen lisää tuntuvasti niiden hengitysnopeutta, kiihdyttää entsyymaattista pilaantumista, huonontaa vitamiinien säilymistä ja lisää mikrobiologisen kontaminaation riskiä. Jotta kasvisoluja rikkoontuisi leikatessa mahdollisimman vähän, tulee leikkuuterien olla mahdollisimman teräviä. Jotkut esikäsitellyt kasvituotteet, kuten raakasalaatteihin käytettävät suikaleet, viipaleet ja kuutiot pestään kuorimisen jälkeen sekä ennen pilkkomista että heti myös sen jälkeen. Tämä tehdään irronneen solunesteen ja mikrobien poistamiseksi. Ylimääräinen vesi poistetaan tuotteesta, myös perunoista, usein linkoamalla rikkomatta kuitenkaan tuotteen rakennetta. Linkoamista käytetään esimerkiksi esikäsitellyille lehtisalaateille ja kiinankaaleille, jotta ne kestävät hyvälaatuisina pakkaamisen ja kuljetuksen jatkokäyttäjille. (Saarela 2010, 153 – 154.)

5 LAUTASLAATUSELVITYKSEN AISTINVARAISEN ARVIOINNIN TOTEUTUS

Tässä tutkimuksessa tutkittiin syyskuun 2010 aikana aistinvaraisen arvioinnin keinoin Savon koulutuskuntayhtymän Presidentinkatu 3 toimipisteen ravintolapalveluiden päivittäisten käyttäjien mieltymyksiä tiettyjä peruselintarvikkeita kohtaan. Tutkimus oli osa KestiTÄ -hankkeen lautaslaatuselvitystä, joten tutkimuksessa mukana olleet ruokatuotteet olivat samoja kuin Lautaslaatuselvityksessä. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, eroavatko lähellä tuotetut ruokakomponentit aistittavalta laadultaan kaukana tuotetuista ja kaukaa tuoduista vastaavista ruokakomponenteista.

5.1 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusmenetelmänä käytettiin aistinvaraista arviointia ja kyseessä oli pääosin kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus. Kvantitatiivisen tutkimusmenetelmän etuna on tutkimusaineiston helppo saatettavuus tilastollisesti käsiteltävään muotoon. Tutkimus toteutettiin survey- eli kyselytutkimuksena, jonka etuna pidetään yleensä sitä, että sen avulla saadaan helposti ja aikaa säästäen kerättyä laaja tutkimusaineisto. Suurikin aineisto voidaan nopeasti käsitellä ja analysoida tietokoneen avulla. (Hirsjärvi ym. 2005, 131, 184.)

Koska Savon koulutuskuntayhtymän Presidentinkatu 3 toimipisteen ravintolapalveluja käyttää arkipäivisin yhteensä yli kaksi tuhatta opiskelijaa ja opettajaa, otettiin perusjoukosta noin 70 hengen otos, joka arvioi tuotteita aistinvaraisesti. Otoksella tarkoitetaan eräänlaista pienoiskuvaa perusjoukosta ja sitä hyödynnetään esimerkiksi silloin, kun perusjoukko on hyvin suuri (Heikkilä 2008, 33). Toimeksiantajat toivoivat suurta otosta, jotta tulokset ovat mahdollisimman hyvin yleistettävissä. Otantamenetelmänä käytettiin ryväotantaa, joka soveltuu käytettäväksi silloin, kun perusjoukko koostuu luonnollisista ryhmistä, kuten koululuokista, yrityksistä tai kotitalouksista.

5.2 Tutkimuksen kulku

Tutkimus toteutettiin käyttämällä arvioijina harjaantumatonta kuluttajaraatia, johon valittiin mukaan tyttöjä ja poikia ja opiskelijoita ja opettajia kuudelta eri opiskelualalta. Kuluttajaraadilta ei yleensä vaadita aikaisempaa arviointikokemusta, vaan jäsenet valitaan usein iän tai sukupuolen mukaan niin, että he vastaisivat mahdollisimman hyvin tuotteiden varsinaisia käyttäjiä. Kuluttajaraadin on oltava suhteellisen suuri, koska vastaajien mieltymykset voivat vaihdella hyvinkin paljon ja siten vastauksissa voi olla paljon hajon-

taa. Yleensä mieltymysmittaukseen tulee osallistua vähintään 30–50 henkeä, jotta tulokset ovat mahdollisimman hyvin yleistettävissä. (Tuorila ym. 2008, 95.) Tähän tutkimukseen osallistui ensimmäisenä arviointipäivänä 71 henkilöä ja toisena päivänä 69 henkilöä. Arvioijat pysyivät pääosin samoina molempina päivinä ja heitä oli mukana elintarvike-, hius-, laboratorio-, sähkö- ja sosiaali- ja terveysaloilta.

Koska kyseessä oli harjaantumaton kuluttajaraati, joka ei aikaisemmin ole ollut mukana aistinvaraisessa arvioinnissa, pidettiin kaikille osallistujille Savon ammatti- ja aikuisopiston auditoriossa yhteinen infotilaisuus noin viikkoa ennen ensimmäistä arviointipäivää. Tilaisuudessa arvioijille esiteltiin lyhyesti arvioinnin toimeksiantaja sekä syyt miksi tutkimusta tehdään. Arvioijille kerrottiin yleisesti aistinvaraisesta arvioinnista ja sen vaatimisista yleisistä käytännöistä, jotta he osasivat valmistautua testiin vaaditulla tavalla. Arvioijia muistutettiin vielä käytännöistä heidän saapuessaan arvioimaan tuotteita. Lisäksi yhdessä KestITÄ -hankkeen kanssa pidettiin Savon koulutuskuntayhtymän ravintolapalveluiden työntekijöille oma infotilaisuus, jossa esiteltiin sekä laboratoriotutkimuksia että aistinvaraista arviointia varten tarvittavat ruokakomponentit määrineen ja valmistusmenetelmineen (Liite 2).

Aistinvaraisessa arvioinnissa käytettävän tilan tulee olla sellainen, että arvioija pystyy keskittymään itsenäiseen työskentelyyn häiriintymättä. Suurissa elintarvikealan yrityksissä ja tutkimuslaboratorioissa käytetään omia erillisiä tiloja ja laitteita aistinvaraista arviointia varten. Apuna voidaan myös käyttää arviointikoppeja tai erilaisia pöydälle nostettavia sermejä, jotka auttavat arvioijien oman tilan luomisessa. (Tuorila ym. 2008, 113.) Tämän tutkimuksen puitteissa ei ollut mahdollista järjestää arvioijille erillisiä arviointikoppeja, joten tilana käytettiin Savon koulutus- ja kuntayhtymän ruokailukabinettia. Jotta arvioijat saivat tarpeeksi tilaa ympärilleen, jaettiin raati kahteen ryhmään. Näin saatiin tila riittämään niin, etteivät arvioijat istuneet pöydissä vierekkäin tai vastakkain. Arvioinnit suoritettiin tunnin välein kahdessa eri osassa.

Arviointitilan tulee olla riittävän valoisa, mahdollisimman meluton ja hajuton (Tuorila ym. 2008, 113). Nämä vaatimukset toteutuivat tässä arvioinnissa osittain. Tila oli hyvin valaistu. Melun vähentämiseksi tilan kauttakulku ehkäistiin laittamalla oviin erilliset kieltolaput. Melua ehkäistiin myös siten, että arvioijat saivat poistua yhtä aikaa vasta sitten, kun kaikki olivat saaneet arvioinnit suoritettua. Koska tila oli yhteydessä ruokailusaliin, pidettiin arvioinnit vasta ruokailun loputtua, jotta ruoanlaitosta syntyneet hajut olisivat mahdollisimman vähäisiä.

Pöydälle jokaisen arvioijan kohdalle aseteltiin aterimet (jokaiselle tuotteelle omansa), täytetty vesilasi, vesikannu, kynä ja kyselylomakkeet (ks. kuva 1). Lisäksi melun ja turhan liikehinnän välttämiseksi pöytään katettiin valmiiksi kylmänä arvioitavat tuotteet, joita olivat toisena päivänä mansikkakiisselit ja toisena päivänä porkkanaraasteet. Lämpiminä arvioitavat tuotteet, joita olivat perunat ja porkkanakuutiot, annosteltiin lautasille ja ne kannettiin jokaiselle arvioijalle tarjottimella.



KUVA 1. Arviointiolosuhteet.

Näytteiden valmistuksessa tulee olla hyvin tarkka siitä, että ylimääräiset näytteiden väliset erot minimoidaan mahdollisimman vähäisiksi. Erilaiset näytteiden koot, lämpötilat ja näytemäärät vaikuttavat arvioijiin eri tavoin. Myös näytteiden tarjoiluastioiksi tulee valita mahdollisimman neutraalit astiat, jotta esimerkiksi eriväriset lautaset eivät aiheuttaisi eroja arvioinneissa. (Tuorila ym. 2008, 114.)

Tutkimuksessa mukana olleet tuotteet tarjottiin lämpötiloiltaan maa- ja metsätalousministeriön eräiden elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta antaman asetuksen määrittelemien lämpötilojen mukaisesti. Asetuksessa säädetään, että kuumina tarjottavien tuotteiden lämpötilan tulee olla yli +60 astetta ja kylminä tarjottavien tuotteiden lämpötilan alle +12 astetta (Finlex 2009). Näin tuotteiden lämpötilat olivat samoja, kuin mitä ne olisivat olleet tuotteiden ollessa linjastossa oppilasruokailun aikana.

Tutkimuksen kaikki arvioitavat näytteet valmistettiin mahdollisuuksien mukaan samalla tavalla, riippuen tuotteen esivalmistusasteesta. Porkkanakuutionäytteet valmistettiin siten, että ensimmäinen näyte-erä kuutioitiin itse keittiössä kokonaisesta lähiporkkanasta, toinen näyte-erä oli ulkomaisista porkkanoista valmistettua, pakastettua kuutiota ja kolmas erä oli vakuumiin pakattua, kypsää kuutiota. Kaikki kolme erää kypsennettiin tai kuumennettiin höyryssä keittiöllä. Mansikkakiisseleiden valmistuksessa molempien kiisseleiden pohjaan käytettiin samaa mehua antamaan makua. Ulkomaalaisten marjojen kuumennusta kahdeksi minuutiksi yli +90 asteeseen suositellaan (Evira 2010), ja siksi erona kiisseleissä oli, että ulkomaisista mansikoista valmistetun kiisselin mansikat kuumennettiin ja kotimaisia mansikoita ei kuumennettu. Lähellä tuotetut kuorelliset perunat sekä valmiiksi tukussa kuoritut perunat keitettiin höyryssä kypsiksi. Kypsät vakuumiin pakatut perunat vain lämmitettiin höyryssä kuumiksi. Porkkanaraaste-erät valmistettiin siten, että lähiraaste raastettiin itse keittiössä lähituottajalta tulleista porkkanoista ja tukkupakattu lähiraaste oli raastettu jo valmiiksi tukussa.

Näytteiden tarvittavaa kokoa arvioitaessa on tärkeää huomioida, kuinka moneen kertaan arvioija joutuu tuotetta maistamaan. Jos kyseessä on erotustesti, riittää kutakin näytettä 10 - 30 g, kun taas kuvailevassa analyysissä näytettä täytyy maistaa useammin ja siten näytteen koon tulee olla hieman suurempi. (Tuorila ym. 2008, 114.) Tässä tutkimuksessa arvioitavien tuotteiden määrät olivat hieman yleisiä suosituksia suuremmat, koska kysymyskohtia lomakkeella oli paljon ja arvioijien tuli maistella tuotteita useampaan kertaan. Porkkanakuutioita oli kutakin 40 g / henkilö, mansikkakiisseleitä 1dl / henkilö, perunoita jokaista tuotetta 1 kpl / henkilö ja porkkanaraasteita 30 g / henkilö. Näyteryhmät annosteltiin samanlaisiin astioihin ja annokset punnittiin vastaamaan suunniteltua annosmäärää.



KUVA 2. Arvioitavien tuotteiden koodaus ja esillelaitto.

Näytteiden merkkauksessa käytetään yleensä erilaisia koodeja, jotka eivät anna arvioijille vihjeitä tuotteesta. Koodauksessa käytettyjen koodien valinnassa tulee olla ehdottoman tarkka, jotta koodit eivät johdattelisi arvioijaa näytteiden suhteen. Erilaiset kirjaimet, numerot ja niiden yhdistelmät voivat johdatella ihmistä niin, että arvioinnin kokotulokset vääristyvät. Esimerkiksi kirjainmerkinnöissä vaikuttavat aakkosjärjestys ja nimikirjaimet, omat tai tutun. Yksi- ja kaksinumeroisilla luvuilla voi olla merkitystä suuruusjärjestyksen, onnenlukujen, syntymäpäivän tai vaikka kotitalon numeron takia. Siksi koodiksi suositellaan satunnaisesti valittuja kolminumeroisia lukuja, joiden merkityssisältö on minimaalinen verrattuna edellisiin. (Tuorila & Appelbye 2006, 182.)

Tutkimuksessa kaikki näytteet koodattiin satunnaisesti asetetuilla kolminumeroisilla luvuilla, kuten kuvasta 2 voidaan havaita. Koodatut näytteet laitettiin tarjottimille satunnaisessa järjestyksessä, jottei tuotteiden järjestys vaikuttaisi arvioijiin. Näytteet myös aseteltiin kolmeen eri järjestykseen lomakkeille, jotta mahdolliset järjestyksen aiheuttamat johdattelevuudet eivät vaikuttaisi tuloksiin. Tuotteiden tarjoilujärjestykseen vaikuttivat ruokakomponenttien tarjoilulämpötilat. Kylmänä tarjottavat mansikkakiisselit ja porkkanaraasteet tarjottiin arvioijille ensimmäisinä ja kuumana tarjottavat perunat ja porkkanakuutiot viimeisenä.

Koehenkilön yksityisyyttä ja arvokkuutta ihmisenä tulee kunnioittaa ja suojella parhaalla mahdollisella tavalla. Tutkijan tulee aina ensisijaisesti huolehtia hänen turvallisuudes-

taan ja minimoitava mahdolliset riskitekijät. Tästä syystä kokeen suunnittelussa tulee käyttää aina parasta mahdollista asiantuntevuutta ja huomioida, että henkilöistä kerätään talteen vain tutkimukselle oleelliset ja tärkeät tiedot. Koehenkilön aikaa ja vaivaa ei tule käyttää huonosti suunniteltuun kokeeseen. Koe ja lomake tulee aina suunnitella ja toteuttaa mahdollisimman eettisesti. (Tuorila & Appelbye 2006, 196.)

Tulkittavuuden kannalta lomakkeen laadinnassa kysymysten selkeys, lyhyys, lauserakenteiden yksinkertaisuus ja helppo luettavuus, kysymysten yksiselitteisyys ja ei-johdattelevuus ovat avainasemassa. Lomakkeen alkuun ja kysymysten väliin voidaan sijoittaa ohjeistusta, joista arvioijat saavat opastusta. (Tuorila ym. 2008, 96.) Tämän tutkimuksen lomakkeessa ohjeita laitettiin useampaan eri kohtaan ja niillä arvioijia muistutettiin lomakkeen etenemisjärjestyksestä (Liite 1).

Lomakkeen alkuun on hyvä sijoittaa joitakin helposti täytettäviä taustatietoja, joilla arvioija saadaan motivoitumaan arviointiin. Lisäksi taustatietojen avulla voidaan usein selvittää, millainen vastaajan kokemustausta on. (Tuorila ym. 2008, 96.) Lomakkeessa näinä taustatietoina kysyttiin sukupuolta, ammattia (opiskelija / opettaja) ja koulutusala. Arvioijat vastasivat nimettömiä, koska henkilöllisyys ei aistinvaraisen testaamisen kannalta ole oleellista tietoa.

Lomakkeen hyvä suunnittelu vaatii yleensä esitestauksen, koska varsin yksinkertaisenkin kysymyksen voi esittää ja ymmärtää monin eri tavoin. Esitestauksessa kysymysten tulkintaerot tulevat nopeasti esille ja lomakkeen suunnittelijat saavat arvokasta palautetta lomakkeestaan. Esitestauksen osallistujamääräksi riittää viidestä kymmeneen henkilöä, jos he vain aktiivisesti tuovat esille lomakkeen kehittämistarpeet. (Heikkilä 2008. 61; Tuorila ym. 2008. 96.) Tässä tutkimuksessa esitestaus järjestettiin kuudelle arvioijalle. He arvioivat kolmea eri perunavaihtoehtoa, jotka kotiololoissa valmistettiin mahdollisimman hyvin vastaamaan tutkimuksessa mukana olleita ruokakomponentteja. Esitestauksen pohjalta lomakkeen ohjeistuksiin tehtiin muutamia selventäviä muutoksia.

Kyselylomake toteutettiin puolistrukturoituna kyselynä, eli siinä osassa kysymyksistä vastausvaihtoehdot oli asetettu valmiiksi. Kaikissa lomakkeissa käytettiin viisiasteista miellyttävyysasteikkoa, joka jatkui samankaltaisena kaikissa tuotteita koskeissa kysymyksissä (erittäin epämiellyttävä – epämiellyttävä – en osaa sanoa – miellyttävä – erittäin miellyttävä). Lisäksi lomakkeen loppuun sijoitettiin muutama avoin kysymys, jossa arvioija sai kertoa omin sanoin, miksi hän piti tai ei pitänyt tuotteesta. Avoimilla kysymyksillä voi helposti saada paljon arvokasta lisätietoa arvioitavista tuotteista (Tuorila ym. 2008. 96).

5.3 Tutkimustulokset ja tulosten tarkastelu

Tutkimusaineisto syötettiin PASW 18 Statistics (SPSS 18) ohjelmaan, jonka avulla se myös analysoitiin. Analyysimenetelmänä käytettiin Friedmanin kaksisuuntaista varianssianalyysiä. Kyseisessä testissä perusjoukko jaetaan kahden tai useamman tekijän suhteen ja sen tavoitteena on testata hypoteesia, jonka mukaan tarkasteltavan muuttujan ryhmäkohtaiset odotusarvot ovat yhtä suuria (Heliövaara 2006).

Merkitsevyystasolla mitataan tehdyn johtopäätöksen tilastollista luotettavuutta ja riskiä tehdä väärä johtopäätös. Tutkimuksen tekijä päättää itse ennen testausta merkitsevyystason suuruuden (mitä pienempi riskitaso valitaan, sitä merkitsevämpi on tulos). Muuttujien välistä riippuvuutta tai ryhmien välistä eroa testattaessa asetetaan kaksi hypoteesia: nollahypoteesi, joka väittää, ettei muuttujien välillä ole riippuvuutta sekä vaihtoehtoinen hypoteesi, joka väittää riippuvuutta tai eroa olevan. Tuloksen ollessa käytettyä merkitsevyystasoa pienempi, voidaan nollahypoteesi hylätä ja todeta muuttujien välillä olevan riippuvuutta. (Heikkilä 2008) Tämän tutkimuksen tulosten analysoinnissa merkitsevyystasona, eli riskitasona käytettiin viittä prosenttia.

Ensimmäisenä arviointipäivänä tutkimukseen osallistui 71 arvioijaa, joista 80,3 % oli naisia ja 19,7 % miehiä. Koulutusaloittain arvioijat jakaantuivat seuraavasti: 22,5 % arvioijista oli elintarvikealan opiskelijoita, hiusalalla opiskelevia oli 23,9 %, laboratorioalalla opiskelevia 32,4 % ja sosiaali- ja terveystieteiden opiskelijoita 21,1 %. Ensimmäisenä päivänä arvioitavia tuotteita olivat kaksi mansikkakiisselinäytettä ja kolme porkkanakuutionäytettä.

Toisena arviointipäivänä tutkimukseen osallistui 67 arvioijaa, joista 74,6 % oli naisia ja 25,4 % miehiä. Koulutusaloittain arvioijat jakaantuivat seuraavasti: elintarvikealalla opiskelevia oli 19,4 % arvioijista, hiusalan opiskelijoita 22,4 %, laboratorioalalla opiskelevia 41,8 %, sähköalalla opiskelevia 1,5 % ja sosiaali- ja terveystieteiden alalla opiskelevia 14,9 % arvioijista. Toisena päivänä arvioitavia tuotteita olivat kaksi porkkanaraastenaütettä ja kolme perunanäytettä.

5.3.1 Porkkanakuutio

Arvioitavina porkkanakuutionäytteinä olivat itse kuutioitu lähiporkkana, ulkomainen pakasteporkkanakuutio ja kypsä vakuumporkkanakuutio (taulukko 1). Porkkanakuutioiden osalta arvioitiin seuraavia ominaisuuksia: väri, ulkonäkö, maku, suutuntuma ja tuote ko-

konaisuudessaan. Lisäksi arvioijilla oli mahdollisuus avointen kysymysten kohdalla perustella miksi piti tai ei pitänyt tuotteista.

Kypsä vakuumporkkanakuutio erosi väritään ja ulkonäöltään tilastollisesti merkittävästi kahdesta muusta arvioitavana olleesta porkkanakuutiosta (liite 3., kuvat 1.1 ja 1.2.). 76 % arvioijista piti sen väriä, ja 78,9 % sen ulkonäköä miellyttävänä tai erittäin miellyttävänä, eikä kukaan tuotteen arvioijista pitänyt sen väriä tai ulkonäköä erittäin epämiellyttävänä. Itse kuutioidun lähiporkkanan väriä miellyttäväksi tai erittäin miellyttäväksi arvioi 42,2 % arvioijista ja ulkonäön osalta vastaava luku oli 23,9 %. Ulkomaisen pakastekuutioon väriä miellyttävänä tai erittäin miellyttävänä piti 43,6 % ja sen ulkonäköä 39,4 % arvioijista. (taulukot 3.1. ja 3.2.)

TAULUKKO 3.1 Porkkanakuutioiden väri

	Itse kuutioitu lähiporkkana (n = 71)	Ulkomainen pakastekuutio (n = 71)	Kypsä vakuumporkkana (n = 71)
Erittäin epämiellyttävä	4,2%	5,6%	,0%
Epämiellyttävä	25,4%	33,8%	4,2%
En osaa sanoa	28,2%	16,9%	19,7%
Miellyttävä	38,0%	36,6%	57,7%
Erittäin miellyttävä	4,2%	7,0%	18,3%
Yhteensä	100,0%	100,0%	100,0%
Mediaani	3,0	3	4
Keskiarvo	3,1	3	4
Keskihajonta	1,0	1	1

TAULUKKO 3.2 Porkkanakuutioiden ulkonäkö

	Itse kuutioitu lähiporkkana (n = 71)	Ulkomainen pakastekuutio (n = 71)	Kypsä vakuumporkkana (n = 71)
Erittäin epämiellyttävä	7,0%	4,2%	,0%
Epämiellyttävä	35,2%	35,2%	5,6%
En osaa sanoa	33,8%	21,1%	15,5%
Miellyttävä	21,1%	33,8%	66,2%
Erittäin miellyttävä	2,8%	5,6%	12,7%
Yhteensä	100,0%	100,0%	100,0%
Mediaani	3,0	3,0	4,0
Keskiarvo	2,8	3,0	3,9
Keskihajonta	0,959	1,049	0,703

Porkkanakuutionäytteet eivät maultaan poikenneet tilastollisesti merkittävästi toisistaan, toisin kuin suutuntumaltaan (liite 3., kuvat 1.3 ja 1.4). Suutuntumaa arvioijat pitivät parhaana kypsässä vakuumporkkanakuutiossa ja huonoimpana ulkomaisessa pakasteporkkanakuutiossa. Kypsän vakuumporkkanakuution suutuntumaa erittäin miellyttävänä tai miellyttävänä piti 52,1 %, ulkomaisen pakasteporkkanakuution suutuntumaa 32,9 % ja itse kuutoidun lähiporkkanan suutuntumaa 52,1 % arvioijista. (taulukot 3.3 ja 3.4)

TAULUKKO 3.3 Porkkanakuutioiden maku

	Itse kuutioitu lähiporkkana (<i>n</i> = 71)	Ulkomainen pakastekuutio (<i>n</i> = 69)	Kypsä vakuumikuutio (<i>n</i> = 70)
Erittäin epämiellyttävä	7,0%	8,7%	2,9%
Epämiellyttävä	26,8%	34,8%	21,4%
En osaa sanoa	7,0%	23,2%	21,4%
Miellyttävä	38,0%	27,5%	47,1%
Erittäin miellyttävä	21,1%	5,8%	7,1%
Yhteensä	100,0%	100,0%	100,0%
Mediaani	4,0	3,0	4,0
Keskiarvo	3,4	2,9	3,3
Keskihajonta	1,282	1,097	0,991

TAULUKKO 3.4 Porkkanakuutioiden suutuntuma

	Itse kuutioitu lähiporkkana (<i>n</i> = 71)	Ulkomainen pakastekuutio (<i>n</i> = 70)	Kypsä vakuumikuutio (<i>n</i> = 71)
Erittäin epämiellyttävä	9,9%	4,3%	1,4%
Epämiellyttävä	26,8%	34,3%	23,9%
En osaa sanoa	11,3%	28,6%	22,5%
Miellyttävä	40,8%	30,0%	38,0%
Erittäin miellyttävä	11,3%	2,9%	14,1%
Yhteensä	100,0%	100,0%	100,0%
Mediaani	4	3	4
Keskiarvo	3,2	2,9	3,4
Keskihajonta	1,230	0,968	1,049

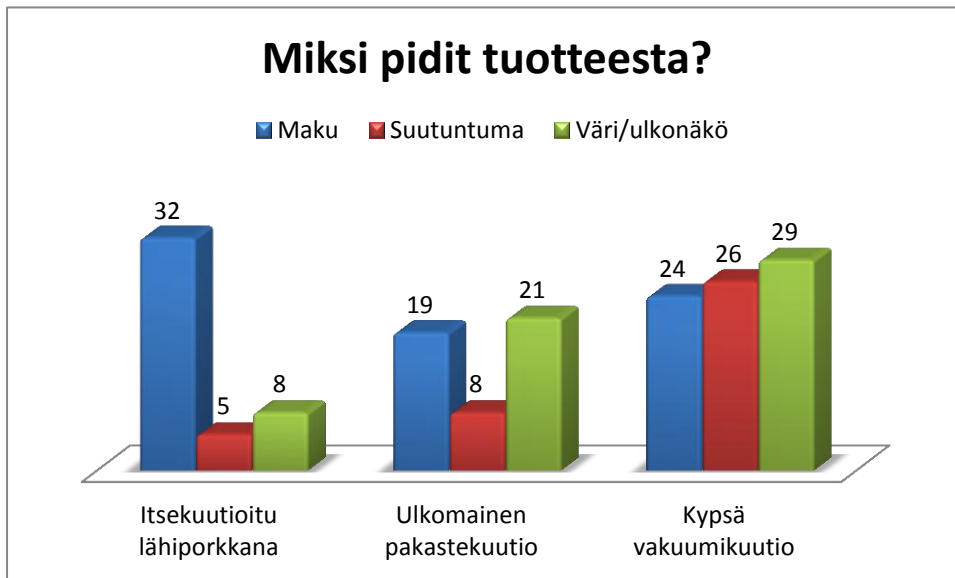
Tuotteen kokonaismiellyttävyyttä arvioitaessa kypsä vakuumikuutio ja ulkomainen pakastekuutio poikkasivat tilastollisesti merkittävästi toisistaan (liite 3., kuvio 1.5). Kypsän

vakuumikuutioon kokonaisuutta pidettiin parhaimpana ja ulkomaisen pakastekuutioon heikoina. Vastaajista 45 % piti ulkomaista pakastekuutiota epämiellyttävänä tai erittäin epämiellyttävänä ja miellyttävänä tai erittäin miellyttävänä sitä piti 33,8 %. Itse kuutoidun lähiporkkanan osalta vastaavat luvut olivat 26,7 % ja 53,6 %. Kypsän vakuumikuutioon kokonaisuutta ei yksikään arvioijista pitänyt erittäin epämiellyttävänä. Epämiellyttävänä sitä piti 12,7 % ja miellyttävänä tai erittäin miellyttävänä 57,7 %. (taulukko 3.5)

TAULUKKO 3.5 Porkkanakuutioiden kokonaismiellyttävyys

	Itse kuutioitu lähiporkkana (n = 71)	Ulkomainen pakastekuutio (n = 71)	Kypsä vakuumikuutio (n = 71)
Erittäin epämiellyttävä	4,2%	4,2%	,0%
Epämiellyttävä	22,5%	40,8%	12,7%
En osaa sanoa	19,7%	21,1%	29,6%
Miellyttävä	43,7%	31,0%	50,7%
Erittäin miellyttävä	9,9%	2,8%	7,0%
Yhteensä	100,0%	100,0%	100,0%
Mediaani	4,0	3,0	4,0
Keskiarvo	3,3	2,9	3,5
Keskihajonta	1,066	0,999	0,808

Kuten kuviosta 5 voidaan todeta, avointen kysymysten vastauksissa (liite 4) itse kuutoidun lähiporkkanan makua keuhuttiin selkeästi eniten, 32 kertaa. Suutuntumaltaan se ei kuitenkaan saanut paljon kehuja, vaan tuotteen mainittiin olevan ylikypsää ja muussaantunutta. Tuotetta kuvailtiin muun muassa seuraavasti: ”Maku mainio”, ”Porkkanan maku tallella”, Epämääräinen ja mössöinen ulkomuoto”. Ulkomainen pakastekuutio ei yhdeltäkään ominaisuudeltaan ollut paras tai huonoin. Sitä arvioijat kuvailivat muun muassa näin: ”Ulkonäkö kaunis, maku keskinkertainen”, ”Rupsahtaneen ja vanhan näköistä ja makuista”, ”Ulkonäkö hämäsi, ei ollut hyvää, en olisi välttämättä maun perusteella tunnistanut porkkanaksi”. Kypsän vakuumikuutioon kohdalla vastauksista käy ilmi, että sen rakennetta pidettiin parhaana, vaikkakin osassa vastauksissa sen oli mainittu olevan hieman liian kova tai raaka. Näin tuotetta muun muassa kommentoitiin: ”Osa porkkanoista kovia”, ”Hyvä maku, mukavan napsakka rakenne”, ”Enemmän makua olisi saanut olla”.



KUVIO 5. Avointen kysymysten vastausten koontia. Porkkanakuutio.

5.3.2 Mansikkakiisseli

Arvioitavina mansikkakiisselinäytteinä olivat kotimaisista mansikoista valmistettu kiisseli ja ulkomaisista mansikoista valmistettu kiisseli (taulukko 1). Mansikkakiisseleiden osalta arvioitiin seuraavia ominaisuuksia: väri, ulkonäkö, tuoksu, maku, suutuntuma ja tuote kokonaisuudessaan. Lisäksi arvioijilla oli mahdollisuus avointen kysymysten kohdalla perustella miksi piti tai ei pitänyt tuotteista.

TAULUKKO 4.1 Mansikkakiisseleiden väri

	Kotimainen mansikka (<i>n</i> = 71)	Ulkomainen mansikka (<i>n</i> = 70)
Erittäin epämiellyttävä	1,4%	,0%
Epämiellyttävä	2,8%	10,0%
En osaa sanoa	8,5%	12,9%
Miellyttävä	46,5%	57,1%
Erittäin miellyttävä	40,8%	20,0%
Yhteensä	100,0%	100,0%
Mediaani	4,0	4,0
Keskiarvo	4,2	3,9
Keskihajonta	0,831	0,850

Mansikkakiisselit erosivat väriltaan tilastollisesti merkittävästi toisistaan (liite 3., kuvio 2.1). Molempien kiisselinäytteiden väriä arvioijat pitivät pääosin miellyttävänä, mutta

kotimaisista mansikoista valmistetun kiisselin väri sai enemmän miellyttäviä ja erittäin miellyttäviä arvioita (87,3 %) kuin ulkomaisista mansikoista valmistetun kiisselin väri (77,1 %). Lisäksi kotimaisista mansikoista valmistetun kiisselin väriä erittäin epämiellyttävänä tai epämiellyttävänä piti vain 4,2 % arvioijista, kun taas ulkomaisista mansikoista valmistetun kiisselin väriä erittäin epämiellyttävänä tai epämiellyttävänä piti 10 % arvioijista. (taulukko 4.1)

Kiisseleiden ulkonäössä oli myös tilastollisesti merkittävää eroa (liite 3., kuvio 2.2). Kotimaisista mansikoista valmistetun kiisselin ulkonäköä piti miellyttävänä tai erittäin miellyttävänä 80,3 % arvioijista ja ulkomaisista mansikoista valmistetun kiisselin ulkonäköä miellyttävänä tai erittäin miellyttävänä 57,7 %. 28,2 % arvioijista piti ulkomaisista mansikoista valmistetun kiisselin ulkonäköä erittäin epämiellyttävänä tai epämiellyttävänä, kun taas kotimaisista mansikoista valmistetun kiisselin ulkonäön epämiellyttäväksi tai erittäin epämiellyttäväksi arvioi vain 5,6 %. (taulukko 4.2)

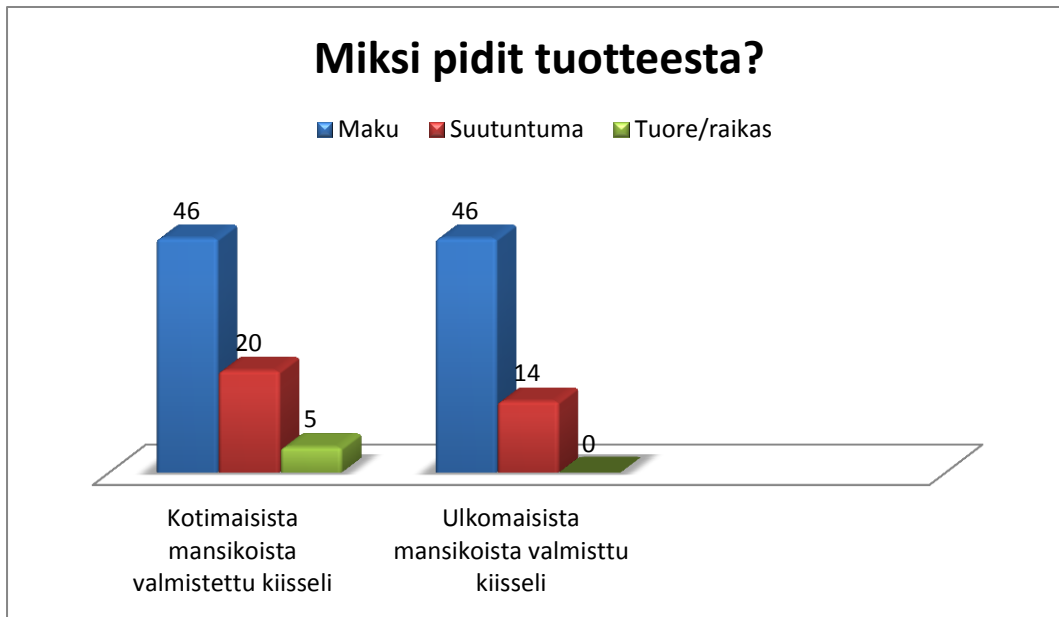
TAULUKKO 4.2 Mansikkakiisseleiden ulkonäkö

	Kotimainen mansikka (<i>n</i> = 71)	Ulkomainen mansikka (<i>n</i> = 71)
Erittäin epämiellyttävä	1,4%	1,4%
Epämiellyttävä	4,2%	26,8%
En osaa sanoa	14,1%	14,1%
Miellyttävä	49,3%	38,0%
Erittäin miellyttävä	31,0%	19,7%
Yhteensä	100,0%	100,0%
Mediaani	4,0	4,0
Keskiarvo	4,0	3,5
Keskihajonta	0,869	1,132

Tuoksun ja maun perusteella näytteet eivät eronneet tilastollisesti merkittävästi toisistaan. Myöskään suutuntumassa ja tuotteen kokonaismiellyttävyydessä ei ollut tilastollisesti merkittäviä eroja. (Liite 3., kuvat 2.3 - 2.6)

Molempien mansikkakiisseleiden makua kehuttiin avointen kysymysten vastauksissa 46 kertaa (Kuvio 6). 20 arvioijaa mainitsi kotimaisista mansikoista valmistetun kiisselin olevan rakenteeltaan hyvä. He pitivät siitä, että mansikat olivat kiisselissä kokonaisina ja ne maistuivat ”oikeilta mansikoilta”. Samalla tuote oli kuitenkin 17 arvioijan mielestä liian vetistä tai laimeaa. Tuotetta kuvailtiin muun muassa seuraavasti: ”Hyvää, vähän löysemppää, mansikat kokonaisia”, ”Tuoreen oloinen ja makuinen”, ”Raikas, maistuu mansi-

kalle”, ”Hiukan vetinen”. 10 arvioijan mielestä ulkomaisista mansikoista valmistettu kiisseli oli rakenteeltaan huonoa kiisselin paksuuden vuoksi. Avointen kysymysten avulla saatiin selville, että ulkomaisista mansikoista valmistetun kiisselin mansikat olivat 20 vastaajan mielestä pahan näköisiä. 10 arvioijaa mainitsi tuotteessa olleen oudon sivumaun tai sen olleen keinotekoisien makuista. Tuotetta arvioitiin muun muassa näin: ”Mansikka erittäin pakastimen oloinen, kitkerän makuinen, selvä sivumaku”, Perinteisen kiisselin suutuntuma ja rakenne”, ”Sellaista kiisseliä kuin kuuluukin, tällaista teen itse”.



KUVIO 6. Avointen kysymysten vastausten koontia. Mansikkakiisseli.

5.3.3 Keitetty peruna

Arvioitavina perunanäytteinä olivat kuorimaton lähiperuna, kuorittu lähiperuna ja kuorittu, kypsä vakuumiperuna (taulukko 1). Perunoiden osalta arvioitiin seuraavia ominaisuuksia: ulkonäkö, tummentumat, maku, suutuntuma, kuorettuneisuus ja tuote kokonaisuudessaan. Kuorettuneisuudella tarkoitettiin perunoiden päälle mahdollisesti muodostuvaa kumimaista pintaa. Lisäksi arvioijilla oli mahdollisuus avointen kysymysten kohdalla perustella miksi piti tai ei pitänyt tuotteista.

Vakuumiperuna erosi ulkonäöltään tilastollisesti merkittävästi muista perunoista (liite 3., kuvio 3.1). Vastaajista 69,7 % piti vakuumiperunan ulkonäköä miellyttävänä tai erittäin miellyttävänä (taulukko 5.1).

TAULUKKO 5.1 Perunoiden ulkonäkö

	Kuorimaton lähiperuna (<i>n</i> = 65)	Kuorittu lähiperuna (<i>n</i> = 66)	Kuorittu, kypsä vakuumiperuna (<i>n</i> = 66)
Erittäin epämiellyttävä	1,5%	4,5%	1,5%
Epämiellyttävä	26,2%	39,4%	15,2%
En osaa sanoa	27,7%	9,1%	13,6%
Miellyttävä	41,5%	42,4%	53,0%
Erittäin miellyttävä	3,1%	4,5%	16,7%
Yhteensä	100,0%	100,0%	100,0%
Mediaani	3,0	3,0	4,0
Keskiarvo	3,2	3,0	3,7
Keskihajonta	0,917	1,095	0,979

Tummentumien osalta vakuumiperuna ja kuorittu lähiperuna eivät eronneet tilastollisesti merkittävästi toisistaan, mutta kuorimaton lähiperuna erosi molemmista (liite 3., kuvio 3.2). 23,9 % arvioijista oli sitä mieltä, että kuorimattomassa lähiperunassa oli erittäin paljon tai paljon tummentumia. Kuoritussa lähiperunassa tummentumia oli paljon 9 % mielestä ja vakuumiperunassa niitä oli paljon 3 % mielestä. Yksikään vastaaja ei ollut sitä mieltä, että kuoritussa lähiperunassa tai vakuumiperunassa olisi ollut erittäin paljon tummentumia. Kuoritussa lähiperunassa ei ollut lainkaan tummentumia 59,7 % mielestä ja vakuumiperunassa tummentumia ei ollut 52,2 % mielestä (taulukko 5.2).

TAULUKKO 5.2 Perunoiden tummentumat

	Kuorimaton lähiperuna (<i>n</i> = 67)	Kuorittu lähiperuna (<i>n</i> = 67)	Kuorittu, kypsä vakuumiperuna (<i>n</i> = 67)
Erittäin paljon tummentumia	3,0%	,0%	,0%
Paljon tummentumia	20,9%	9,0%	3,0%
En osaa sanoa	28,4%	10,4%	10,4%
Hieman tummentumia	28,4%	20,9%	34,3%
Ei tummentumia	19,4%	59,7%	52,2%
Yhteensä	67	67	67
Mediaani	3	5	5
Keskiarvo	3	4	4
Keskihajonta	1	1	1

Kaikki perunat erosivat maultaan tilastollisesti merkittävästi toisistaan (liite 3., kuvio 3.3). Kuorimatonta lähiperunaa pidettiin maultaan parhaana ja 69,2 % vastaajista pitikin sitä miellyttävänä tai erittäin miellyttävänä. Yksikään vastaajista ei pitänyt kuorimattoman lähiperunan makua erittäin epämiellyttävänä. Kuoritun lähiperunan maun keskihajonta oli perunanäytteistä suurin: se sai paljon sekä epämiellyttäviä että miellyttäviä arvioita. Vakuumiperunan maku arvioitiin kaikista huonoimmaksi. Sitä piti erittäin epämiellyttävänä tai epämiellyttävänä 59,7 % ja miellyttävänä tai erittäin miellyttävänä 20,9 % arvioijista (taulukko 5.3).

TAULUKKO 5.3 Perunoiden maku

	Kuorimaton lähiperuna (<i>n</i> = 65)	Kuorittu lähiperuna (<i>n</i> = 66)	Kuorittu, kypsä vakuumiperuna (<i>n</i> = 67)
Erittäin epämiellyttävä	,0%	10,6%	16,4%
Epämiellyttävä	18,5%	33,3%	43,3%
En osaa sanoa	12,3%	7,6%	19,4%
Miellyttävä	49,2%	34,8%	17,9%
Erittäin miellyttävä	20,0%	13,6%	3,0%
Yhteensä	100,0%	100,0%	100,0%
Mediaani	4,0	3,0	2,0
Keskiarvo	3,7	3,1	2,5
Keskihajonta	0,996	1,293	1,064

TAULUKKO 5.4 Perunoiden suutuntuma

	Kuorimaton lähiperuna (<i>n</i> = 66)	Kuorittu lähiperuna (<i>n</i> = 66)	Kuorittu, kypsä vakuumiperuna (<i>n</i> = 66)
Erittäin epämiellyttävä	1,5%	7,6%	16,7%
Epämiellyttävä	15,2%	21,2%	36,4%
En osaa sanoa	16,7%	19,7%	18,2%
Miellyttävä	51,5%	43,9%	27,3%
Erittäin miellyttävä	15,2%	7,6%	1,5%
Yhteensä	100,0%	100,0%	100,0%
Mediaani	4,0	4,0	2,0
Keskiarvo	3,6	3,2	2,6
Keskihajonta	0,971	1,107	1,108

Suutuntumaltaan lähiperunat eivät eronneet toisistaan tilastollisesti merkittävästi, mutta vakuumiperunan suutuntuma erosi merkittävästi toisista (liite 3., kuvio 3.4). Kuorimatto-

man lähiperunan suutuntumaa pidettiin parhaimpana. Miellyttävänä ja erittäin miellyttävänä sitä piti 66,7 % ja epämiellyttävänä tai erittäin epämiellyttävänä 16,7 % arvioijista. Kuoritun lähiperunan suutuntumaa miellyttävänä tai erittäin miellyttävänä piti 51,5 % ja vakuumiperunan suutuntumaa vain 28,8 %. Vakuumiperunan suutuntumaa epämiellyttävänä tai erittäin epämiellyttävänä piti jopa 53,1 % arvioijista (taulukko 5.4).

Lähiperunat eivät pinnan kuorettuneisuuden osalta eronneet tilastollisesti merkittävästi toisistaan, mutta vakuumiperunan pinnan kuorettuneisuus erosi tilastollisesti merkittävästi molemmista lähiperunoista (liite 3., kuvio 3.5). Kuorittua lähiperunaa pidettiin kaikkein vähiten kuorettuneena: 67,1 % arvioi tuotteen olevan vain hieman tai ei lainkaan kuorettunut. Kuorimaton lähiperuna sai vain 4,4 % vähemmän vastaavia arvioita. Sitä pidettiin vähiten erittäin kuorettuneena tai kuorettuneena (14,9 % arvioi tuotteen olevan kuorettunut tai erittäin kuorettunut), kun taas vakuumiperunan vastaava prosenttiluku oli 67,2 %. Vakuumiperuna oli siis arvioijien mielestä todella kuorettunut (taulukko 5.5.).

TAULUKKO 5.5 Perunoiden kuorettuneisuus

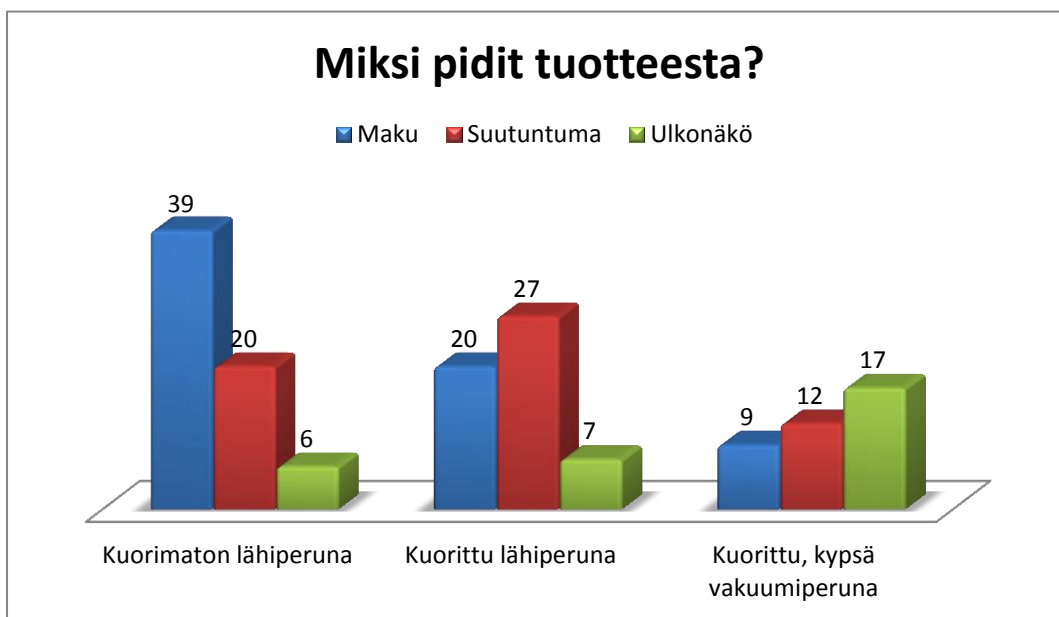
	Kuorimaton lähiperuna (<i>n</i> = 67)	Kuorittu lähipe- runa (<i>n</i> = 67)	Kuorittu, kypsä vakuumiperuna (<i>n</i> = 67)
Erittäin kuorettunut	10,4%	4,5%	29,9%
Kuorettunut	4,5%	16,4%	37,3%
En osaa sanoa	22,4%	11,9%	4,5%
Hieman kuorettunut	14,9%	14,9%	17,9%
Ei lainkaan kuorettunut	47,8%	52,2%	10,4%
Yhteensä	100,0%	100,0%	100,0%
Mediaani	4,0	5,0	2,0
Keskiarvo	3,9	3,9	2,4
Keskihajonta	1,351	1,313	1,361

Kokonaismiellyttävyydeltään lähiperunat eivät eronneet toisistaan tilastollisesti merkittävästi. Vakuumiperunan kokonaismiellyttävyys erosi kuitenkin merkittävästi molemmista lähiperunoista (liite 3., kuvio 3.6). Kuorimattoman lähiperunan kokonaismiellyttävyyttä miellyttävänä tai erittäin miellyttävänä piti 70,1 % arvioijista, kun taas kuoritun lähiperunan kokonaismiellyttävyyttä miellyttävänä tai erittäin miellyttävänä piti 46,9 % ja vakuumiperunan 17,9 %. Kuorimattoman lähiperunan kokonaismiellyttävyys oli epämiellyttävä tai erittäin epämiellyttävä vain 13,4 % mielestä. Vastaava luku kuoritun lähiperunan osalta oli 33,3 % ja vakuumiperunan osalta 48,2 %. (taulukko 5.6)

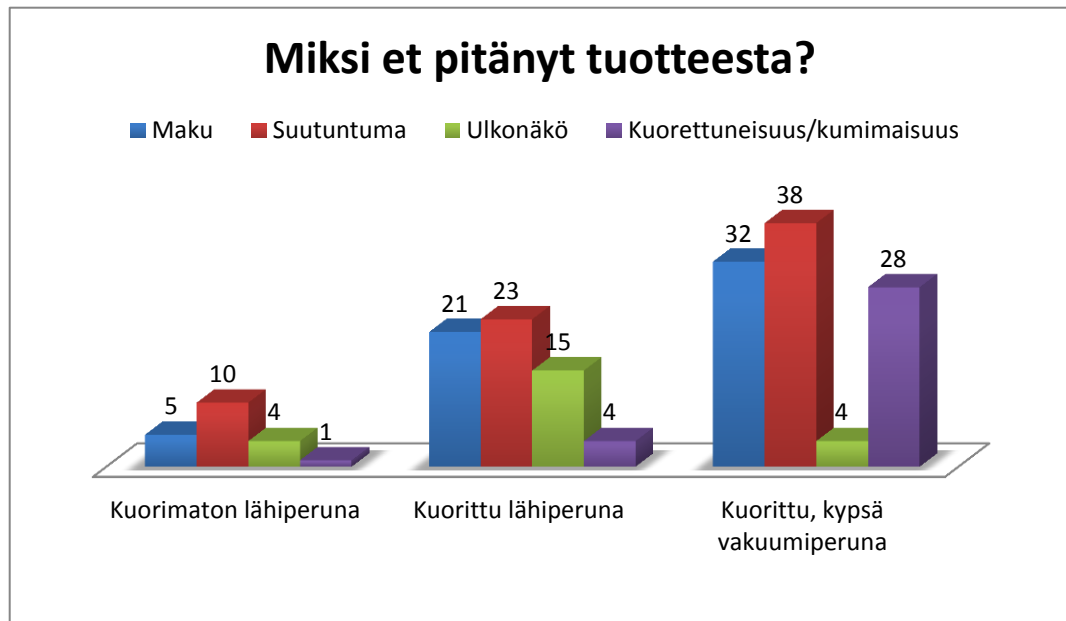
TAULUKKO 5.6 Perunoiden kokonaismiellyttävyys

	Kuorimaton lähiperuna (<i>n</i> = 67)	Kuorittu lähiperuna (<i>n</i> = 66)	Kuorittu, kypsä vakuumiperuna (<i>n</i> = 67)
Erittäin epämiellyttävä	3,0%	3,0%	17,9%
Epämiellyttävä	10,4%	30,3%	40,3%
En osaa sanoa	16,4%	19,7%	23,9%
Miellyttävä	56,7%	33,3%	16,4%
Erittäin miellyttävä	13,4%	13,6%	1,5%
Yhteensä	100,0%	100,0%	100,0%
Mediaani	4,0	3,0	2,0
Keskiarvo	3,7	3,2	2,4
Keskihajonta	0,944	1,124	1,018

Kuten avointen kysymysten vastauksista kootusta kuviosta 7a käy ilmi, pidettiin kuorimattoman lähiperunan makua parhaana. Sen makua kehuttiin 39 vastauksessa ja vain viidessä vastauksessa maun mainittiin olevan tuotteen huono puoli (kuvio 7b). Kuorimattoman lähiperunan rakenne oli kumimainen yhden vastaajan mielestä, kun taas kuorittua kypsää vakuumiperunaa kumimaiseksi tai kuorettuneeksi kuvaili 28 vastaajaa. Kahdeksan henkilöä mainitsi kuorimattoman lähiperunan kuorien olevan hyvä asia, mutta 22 henkilöä ei pitänyt niistä. Kuorimattoman lähiperunan maun saamissa vastauksissa oli muita vähemmän hajontaa. Sitä kommentoitiin muun muassa seuraavasti: ” Näyttää ja maistuu hyvältä”, ” Kuoressa/kuoren alla tallessa kuidut ja vitamiinit, kuorellinen peruna pysyy ehjimpänä”, ”Ei valittamista, kuoriminen tympii, mutta silti paras”.



KUVIO 7a. Avointen kysymysten vastausten koontia. Peruna.



KUVIO 7b. Avointen kysymysten vastausten koontia. Peruna.

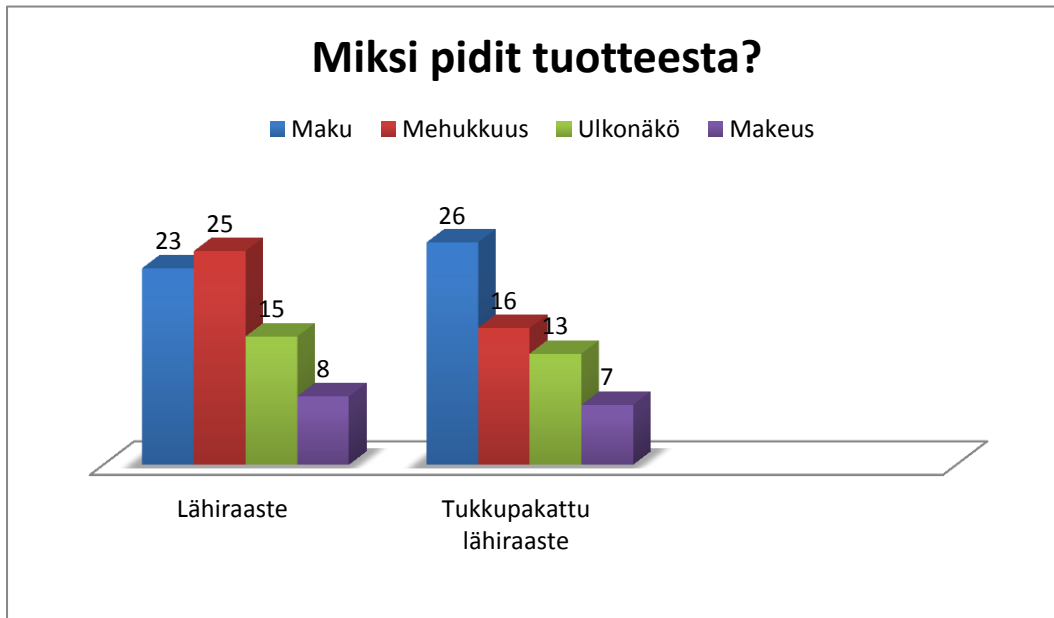
Avointen kysymysten vastausten perusteella kuorittun lähiperunan suutuntuma ja maku jakoivat arvioijien mielipiteitä. 27 vastaajaa piti tuotteesta sen suutuntuman vuoksi, kun taas 23 vastaajaa nimesi suutuntuman tuotteen huonoksi puoleksi. Lisäksi 20 henkilöä piti tuotteen makua hyvänä ja 21 henkilöä arvioi sen olevan maultaan huono. Tuotetta kommentoitiin muun muassa seuraavasti: ” Näyttää hyvältä, miellyttävän tuntuinen suussa”, ”Koostumus hyvä, ei liian kuiva”, Maku aivan kamala, liian mössömäinen”, ”Liian pitkään keitetty”. Kuorittu, kypsä vakuuimperuna ei erottunut muista tuotteista edukseen muutoin kuin ulkonäkönsä perusteella. 38 arvioijaa piti sen suutuntumaa huonona eikä sen maku miellyttänyt 32 arvioijaa. Sitä kuvailtiin muun muassa näin: ”Aito amiskan kumiperuna”, ”Liian kuorettunut, maku ei juurikaan miellyttänyt”, ”Ainut hyvä puoli on, että valmiiksi kuorittu”, ”Kiinteän hyvän näköinen”.

5.3.4 Porkkanaraaste

Arvioitavina porkkanaraastenäytteinä olivat lähiraaste ja tukkupakattu lähiraaste (taulukko 1). Porkkanaraasteiden osalta arvioitiin seuraavia ominaisuuksia: väri, ulkonäkö, maku, mehukkuus, suutuntuma ja tuote kokonaisuudessaan. Lisäksi arvioijilla oli mahdollisuus avointen kysymysten kohdalla perustella, miksi piti tai ei pitänyt tuotteista.

Valitettavasti toinen porkkanaraastenäyte oli tilattu väärin ja siitä syystä molemmat raasteet olivat lähiraasteita. Ainoa ero näillä tuotteilla oli, että toinen raasteista oli raastettu

itse keittiöllä kokonaisista porkkanoista ja toinen oli tukussa raastettua. Koska raasteet olivat niin samankaltaisia, ei niissä arvioijien vastausten perusteella ollut tilastollisesti merkittäviä eroja.



KUVIO 8. Avointen kysymysten vastausten koontia. Porkkanaraaste.

6 POHDINTA

Tutkimuksemme tarkoituksena oli selvittää, eroavatko lähellä tuotetut ruokakomponentit aistinvaraiselta laadultaan kaukana tuotetuista ruokakomponenteista. Tutkimuksessa keskityttiin julkisen sektorin ruokapalveluiden ja ammattikeittiöiden ruokatuotehankintoihin, jotka ovat usein keskitettyjä ja ulkoistettuja. Keskittämällä ja ulkoistamisella pyritään kustannustehokkuuteen, joka valitettavan usein tehdään paikallisuuden sekä tuotannon ekologisen, eettisen, sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyysnäkökulman kustannuksella (Muukka & Kärkkäinen 2008, 30–31). Tutkimme, voisivatko paikalliset ruokatuotteet kilpailla aistittavalla laadukkuudella hankintahinnoiltaan usein edullisempaa ja helpommin saatavilla olevaa kaukoroukaa vastaan.

Suomeen tuotavien elintarviketeollisuuden tuotteiden määrä on kahden viime vuosikymmenen aikana yli kaksinkertaistunut (Elintarviketeollisuusliitto 2010), vaikka paikallinen ruoan tuotanto, sen paikallinen jatkojalostus sekä vähittäismyynti voisivat osaltaan ylläpitää ja edistää alueellista taloudellista hyvinvointia ja alueellista monialaisuutta (Katajajuuri & Vinnari 2008, 148–149). Kuten luvuissa 3.2 ja 3.3 asiaa tarkemmin käsiteltäessä todettiin, paikalliset ruokatuotteet ovat etenkin ympäristönäkökohtien ja positiivisten aluetaloudellisten vaikutustensa kannalta suositeltavia (Pullianen 2006, 10–12; Katajajuuri & Vinnari 2008, 150). Raaka-aineiden ja ruokatuotteiden, kuten esimerkiksi kasvisien, prosessointi, pitkät kuljetusmatkat sekä pitkät varastointiajat vaikuttavat myös niiden ravintoainepitoisuuksiin usein huonontavasti (Saarela 2010, 162). Tutkimuksemme tarkoituksena oli selvittää, voisiko paikallisten ruokatuotteiden käytön lisäämistä perustella edellä mainittujen näkökulmien lisäksi myös niiden aistittavalla laadukkuudella.

Tutkimukssessamme kartoitettiin aistinvaraisen arvioinnin keinoin Savon koulutuskuntayhtymän Presidentinkatu 3:n ruokapalveluita käyttävien asiakkaiden mielipiteitä sekä lähi- että kaukoroasta. Aistinvaraisen laadun arviointi suoritettiin kuluttajaraatitutkimuksena puolistrukturoitua kyselylomaketta hyödyntäen. Kuluttajaraadin käyttö palveli tutkimuksen tarkoitusta hyvin, koska halusimme selvittää juuri kunnallisten ruokapalveluiden asiakkaiden mielipiteitä heille yleisesti tarjottavien ruokatuotteiden aistittavista ominaisuuksista. Raatilaisina toimivat siis arvioitavien tuotteiden todelliset käyttäjät ja siihen osallistui noin 70 henkilöä. Riittävän suuren ja tarkoituksenmukaisen arvioijajoukon käyttö paransi osaltaan tutkimuksen validiteettia, eli toisin sanoen menetelmän kykyä mitata juuri sitä, mitä sillä oli tarkoituskin mitata. Yleensä mieltymysmittaukseen tulee osallistua vähintään 30–50 henkeä, jotta tulokset ovat mahdollisimman hyvin yleistettävissä. (Tuorila ym. 2008, 95.)

Mieltymysmittauksia koskevien käytäntöjen mukaisesti laaditun kyselylomakkeen avulla (Hirsjärvi ym. 2005, 131,184) menetelmä saatiin vastaamaan tutkimuksemme tarkoitusta. Tarkoituksenmukaisella lomakkeen suunnitteluprosessilla sekä sen esitestauksella kysymykset tarkennettiin vastaamaan tutkimuksen kannalta oleellisia asioita ja näin pyrittiin myös ehkäisemään virhetulkintojen mahdollisuuksia. Tällaisessa testissä ei kuitenkaan pystytä täysin sulkemaan pois vastaajien mahdollisuutta valehdella tai kaunistella tai vääristellä tietoja tahallisesti, mikä voi vaikuttaa tuloksiin.

Kuten luvussa 5.2 kerrottiin, tutkimuksessa käytetty kyselylomake oli puolistrukturoitu, eli siinä oli sekä valmiita vastausvaihtoehtoja antavia kysymyksiä että avoimia kysymyksiä. Kysymyksissä, joissa oli annettuna valmiit vastausvaihtoehdot, käytettiin numeroin ankuroitua viisiportaista miellyttävyyssasteikkoa (1 = Erittäin epämiellyttävä, 2 = Epämiellyttävä, 3 = En osaa sanoa, 4 = Miellyttävä, 5 = Erittäin miellyttävä). Asteikon keskimäinen luku, numero kolme, aiheutti tulosten analysointivaiheessa hankaluuksia. Sen voi ymmärtää tarkoittavan kahden ääripään välillä olevaa keskimäistä ominaisuutta (ei epämiellyttävä eikä miellyttävä) tai sitä, ettei vastaajalla ole kyseisestä ominaisuudesta lainkaan mielipidettä. Muodossaan ”En osaa sanoa” vaihtoehto olisi tullut sijoittaa muualle kuin asteikon keskelle, jotta se ei olisi voinut aiheuttaa tulkinnallisia eroja. Tutkimuksen kannalta olisi ollut selkeämpää nimetä keskimäinen ominaisuus termillä ”Ei epämiellyttävä eikä miellyttävä” ja jättää vaihtoehto ”En osaa sanoa” täysin pois, jolloin vastaajilta olisi myös poistettu houkutus valita ”helpoin” vastausvaihtoehto, joka ei vastauksena anna juurikaan tietoa tutkijalle. Tuloksia analysoitaessa vastausvaihtoehto numero kolme kuitenkin käsiteltiin systemaattisesti keskimäistä ominaisuutta (ei epämiellyttävä eikä miellyttävä) tarkoittavana.

Valmiit vastausvaihtoehdot antavien kysymysten lisäksi arvioijille annettiin mahdollisuus avointen kysymysten kohdalla perustella, miksi piti tai ei pitänyt tuotteesta. Kuten Tuorila (2008, 96) kirjoittaa, voi avointen kysymysten avulla helposti saada paljon arvokasta lisätietoa arvioitavista tuotteista. Avointen kysymysten kautta vastaajilta saatiinkin runsaasti kuvailevia kommentteja, mutta tulosten analysointivaiheessa kävi ilmi, että olisi ollut tarkoituksenmukaisempaa kysyä perusteluja kunkin tuotteen kohdalta ainoastaan yhdellä kysymyksellä (”Perustele, miksi pidit tai et pitänyt tuotteesta”) kahden erillisen (”Perustele, miksi pidit tuotteesta” ja ” Perustele, miksi et pitänyt tuotteesta”) pyynnön sijaan (Liite 1). Yhtä ”Perustele miksi pidit tai et pitänyt tuotteesta” -kysymystä käyttämällä olisi avoimista kysymyksistä voinut saada enemmän tietoa, koska nyt vaikutti siltä, että vastaajat olivat osittain ”keksimällä keksineet” sekä hyviä, että huonoja puolia tuotteista. Infotilaisuudessa painotimme, että on tärkeää vastata kaikkiin lomakkeen kysymyskohtiin ja arvioijat noudattivat ohjeita hyvin.

Kuten luvussa 6.2 tutkimuksen kulkua tarkemmin esiteltäessä todettiin, pyrittiin arviointiolosuhteet vakioimaan tulosten luotettavuuden parantamiseksi. Vakioimisella tarkoitetaan samanlaisten arviointiolosuhteiden takaamista jokaiselle arvioijalle (Tuorila ym. 2008, 114). Esimerkiksi rauhallinen arviointiympäristö, oikeanlainen valaistus, yhtenevien näyteastioiden käyttö sekä näytteiden samansuuruisuus edesauttoivat satunnaisvirheiden minimoimisessa. Tutkimuksemme toteutus onnistui näiltä osin hyvin, jolloin myös tutkimuksen reliabiliteetti (kyky antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia) parani. Lisäksi tuotteiden koodaus ja satunnainen esittämisjärjestys vähensivät systemaattisten virheiden mahdollisuutta. Näin ollen arvioijien vastausten voidaan katsoa olevan keskenään vertailukelpoisia.

Arvioitavina tuotteina oli näytteitä kolmesta erilaisesta kypsästä porkkanakuutiosta, kahdesta erilaisesta mansikkakiisselistä, kolmesta erilaisesta keitetystä perunasta sekä kahdesta erilaisesta porkkanaraasteesta (taulukko 1). Tuotteista arvioitiin niiden aistittavia ominaisuuksia, joita ovat esimerkiksi ulkonäkö, maku, haju ja suutuntuma. Kuten Tuorila ja Appelbye (2008, 17) kirjoittavat, ruokatuotteiden aistittavat ominaisuudet vaikuttavat kulutustottumusiimme ja ohjaavat niitä. Aistittava laatu onkin tuotteelle tärkeä kilpailuetu; mitä miellyttävämpänä ruoan aistittavaa laatua pidetään, sitä mieluisampaa sen syöminen on. (Tuorila & Appelbye 2008, 17.) Aistittavaa laatua kartoittavia tutkimuksia käytetään esimerkiksi ravitsemispalveluiden ja elintarviketeollisuuden laadunmittauksessa, markkinointitutkimuksissa sekä tuotekehityksessä (Tuorila ym. 2008, 15).

Tutkimustuloksista käy ilmi, että porkkanakuutioiden värin, ulkonäön, suutuntuman ja tuotteen kokonaismiellyttävyyden osalta kypsää vakuumikuutiota pidettiin miellyttävämpänä kuin pakasteporkkanakuutiota tai itse kuutiotua lähiporkkanaa (taulukot 3.1, 3.2). Itse kuutiotun lähiporkkanan ulkonäköä arvioijat kuvailivat muun muassa ”mössöksi” ja ”silpuksi” (liite 3), ja se olikin pilkottu epäsäännöllisemmiksi paloiksi kuin valmiiksi kuutiotuna keittiölle saapuneet vertailutuotteet. Tämä todisti myös käsittelytavalla olevan vaikutusta ruokatuotteiden aistittavaan laatuun. Maun suhteen porkkanakuutioissa ei ollut merkittäviä eroja.

Mansikkakiisseleiden osalta kotimaisista mansikoista valmistetun kiisselin väriä ja ulkonäköä pidettiin miellyttävämpänä kuin ulkomaisista mansikoista valmistetun kiisselin (taulukot 4.1, 4.2). Tuoksultaan, maultaan, suutuntumaltaan ja kokonaismiellyttävyydeltään tuotteet eivät eronneet merkittävästi toisistaan. Avointen kysymysten kautta saatujen vastausten perusteella useat arvioijat pitivät kuitenkin kotimaisista mansikoista valmistetun kiisselin marjoja paremman makuisina ja paremman näköisinä kuin ulkomaisis-

ta mansikoista valmistetun kiisselin (liite 3). Kuitenkin kotimaisista mansikoista valmistetun kiisselin lientä pidettiin laimeampana ja mauttomampana kuin toisen näytteen, vaikka molemmat kiisselpohjat olivat samalla tavoin valmistettuja. Nämä erot johtunevat siitä, että ulkomaisista mansikoista valmistetun kiisselin marjat kuumennettiin, mutta kotimaisia mansikoita ei. Kuumennettaessa mansikat luovuttivat aromeitaan kiisselpohjaan ja mansikat itsessään menettivät makua ja ulkonäköä.

Vakuumpakattu peruna osoittautui ulkonäöltään parhaaksi perunaksi (taulukko 5.1), vaikkakin maultaan, suutuntumaltaan ja kokonaismiellyttävyydeltään sitä pidettiin huonompina (taulukot 5.3, 5.4 ja 5.6). Vakuumpakatussa perunassa oli myös havaittavissa eniten kuorettuneisuutta (taulukko 5.5) ja arvioijat kuvailivatkin sitä muun muassa ”kumi-perunaksi” (liite 3). Vaikka vakuumpakatun perunan ulkonäköön oltiin tyytyväisiä, se ei muilta ominaisuuksiltaan vakuuttanut arvioijia.

Maultaan ja suutuntumaltaan kuorimaton lähiperuna oli eniten arvioijien mieleen (taulukot 5.3 ja 5.4). Siinä oli kuitenkin vaihtoehtoista eniten tummentumia (taulukko 5.2). Vähiten kuorettuneena pidettiin kuorittua lähiperunaa ja kuorettuneimpana vakuumpakattua perunaa (taulukko 5.5). On mahdollista, että termi ”kuorettuneisuus” on voinut aiheuttaa arvioijien välillä tulkinnallisia eroja koskien kuorittuja ja kuorimattomia perunoita, vaikka termille olikin kyselylomakkeeseen kirjoitettu tarkentava selite. Selitteessä mainittiin kuorettuneisuudella tarkoitettavan perunan pinnalla mahdollisesti olevaa, ohutta kumimaista pintaa. Kuorimattoman läiperunan kuoripäällisyys jakoi avointen kysymysten vastausten perusteella arvioijien mielipiteet; osa perusteli pitävänsä tuotteesta siksi, että se oli keitetty kuorineen, osa taas piti kuoria perunan huonona puolena (liite 3). Kokonaismiellyttävyydeltään lähiperunat eivät eronneet merkittävästi toisistaan, mutta niitä molempia pidettiin vakuumpaperunaa parempina (taulukko 5.6).

Porkkanaraasteet eivät yhdeltäkään arvioitavalta ominaisuudeltaan poikenneet toisistaan tilastollisesti merkittävästi. Tämä johtunee tuotteiden alkuperän samankaltaisuudesta. Molemmat tutkimuksessa mukana olleet raasteet olivat lähiporkkanaraasteita, joiden ainoana erona oli, että toinen näyte raastettiin kokonaisista porkkanoista itse keittiöllä ja toinen oli tukussa valmiiksi raastettua. Alkuperäisen tutkimussuunnitelman mukaan olisi itse raastetun näytteen parina pitänyt olla pesty, lingottu, tukkupakattu raaste (liite 2). Arviointitilannetta varten oli kuitenkin vahingossa varattu väärä raaste, joten lähi- ja kaukuruoan välinen asetelma ei kyseisen tuotteen kohdalla toteutunut.

Maa- ja elintarviketaloustutkimuskeskuksen teettämän Lähiruoan markkinointi vähittäiskauppoihin, suurkeittiöihin ja maaseutumatkailuyrityksiin -tutkimuksen mukaan lähiruoka

kiinnostaa ihmisiä ja elintarvikeketjun eri osapuolia yhä enenevässä määrin. Kiinnostus luo lähiruokaa tuottaville pienyrityksille erilaisia markkinointimahdollisuuksia sekä lisää vähittäiskauppojen kykyä erottautua samankaltaisista massoista täydentävien erikoistuotteiden avulla. Tulevaisuudessa kuluttajien kiinnostus ruoan ja raaka-aineiden alkuperää kohtaan tulee varmasti kasvamaan ja tätä kautta lisäämään myös julkisen sektorin vastuuta olla lähiruoan käytön edelläkävijä. Muun muassa helsinkiläiset vanhemmat ovat olleet huolissaan lastensa aterioista ja niiden ravintosisällöstä ja Helsingin kaupungin kouluruoan suurvalmistaja Palmia onkin saanut paljon kyselyitä kouluruoan sisältämisestä lisäaineista. Palmian kehityspäällikkö Eeva Saarisen mukaan lisäaineiden saanti riippuu luonnonmukaisesti kasvatettujen lähituotteiden saatavuudesta ja elintarviketeollisuuden tuotekehittelystä. (Paananen & Forsman 2003; Holappa 2011.)

Lähellä tuotettujen tuotteiden käyttöä ja saatavuutta voitaisiin parantaa kehittämällä tuottajien ja kuluttajien välistä yhteistyötä, kuten esimerkiksi Tikkakosken, Muuramen ja Laukaan alueilla on tehty. Siellä toimiva Ruokaa läheltä -hanke on edistänyt tätä yhteistyötä kehittämällä lähiruokapiirejä, joiden avulla kuluttaja voi halutessaan tilata lähituotteita suoraan tuottajilta ilman erillisiä välikäsiä (Japa ry 2010). Tällainen vaihtoehto muissakin kunnissa antaisi kuluttajille mahdollisuuden valita ja vaikuttaa siihen mitä ostaa ja syö. Lisäksi paikallista ruokaa tuottavat pienyrittäjät saisivat näin turvaa elinkeinoleen ja tietoisuus tuotteiden olemassaolosta lisääntyisi kuluttajien keskuudessa.

lismelaisen kauppiaan Päivi Korolaisen mukaan on huomioitava, ettei lähituotteiden logistiikka aina toimi, eikä tavarantoimittajien toivomuksista huolimatta kaikkea voi pitää myynnissä. Hänen mielestään tällaisessa tapauksessa on löydettävä jokin muu markkinointikanava, jonka avulla tuotteet saadaan markkinoille ja kuluttajille. Tuotteet voitaisiin esimerkiksi toimittaa suoraan suurkeittiöille. (Korpi-Vartiainen 2010.) Tulevaisuudessa suurkeittiöt voisivatkin tehdä suoria sopimuksia paikallisten pientuottajien kanssa, jolloin myös tuottajien tuotantokapasiteetti voisi kasvaa.

Tekemämme aistinvaraista laatua kartoittavan tutkimuksen voisi tulevaisuudessa toistaa, jotta saataisiin selville, ovatko kuluttajien mieltymykset muuttuneet vai pysyneet samoina. Jos tutkimus uusittaisiin, tulisi tutkijoiden minimoida vertailtavien tuotteiden kypsennyksestä ja osittain esikäsittelystä johtuvat eriäväisyydet, jotta tutkimus voisi keskittyä selvittämään lähellä ja kaukana tuotettujen ruokakomponenttien kuljetusmatkoista aiheuttavia eroja. Lisäksi tutkimusta uusittaessa olisi suotavaa, että kaikki arvioitavat tuotteet olisivat tutkimussuunnitelman mukaisia. Olisi lisäksi mielenkiintoista tehdä vastaava tutkimus, jossa näytevalikoimaa voisi laajentaa Lautaslaatu-selvityksessäkin mukana olleisiin muihin tuotteisiin, kuten esimerkiksi erilaisiin kalajalosteisiin. Uskoisimme,

että tällaiselle tutkimukselle olisi kysyntää, koska muun muassa monesta kasviksesta on jo tehty vastaavia tutkimuksia, mutta kalasta ei. Tutkimusta voisi myös lähteä tekemään kuluttajien ja julkisten ruokatuottajien näkökulmasta ja tarkastella lähituotteiden yleistä saatavuutta.

Tämän tutkimuksen lopulliset tulokset eivät varsinaisesti vastaa suoraan tutkimussuunnitelmassa asetettuun tutkimuskysymykseen, eli siihen, onko ruoan matkalla vaikutusta sen aistittavaan laatuun. Osaa lähellä tuotetuista ruokakomponenteista voidaan tulosten perusteella pitää parempina kuin kaukaa tuotuja komponentteja. Tosin tätä päätelmää ei voida tehdä vain matkaerojen perusteella, koska näytteiden esikäsittelyasteet olivat erilaisia ja ne vaikuttivat näytteiden arviointituloksiin. Tutkittavien tuotteiden jalostusasteen olisi pitänyt olla sama, jotta tulokset olisivat olleet paremmin yleistettävissä.

LÄHTEET

Edilex 2009. Valtioneuvoston viikko 15/2009. Valtioneuvoston tiedotuslehti [viitattu 30.1.2010]. Saatavissa:

http://www.edilex.fi/virallistieto/valtioneuvoston_viikko/2009_15.html

EkoCentria 2010. Kestävyyttä Itä-Suomen ruokapalveluihin – Kestltä. EkoCentria [viitattu 23.2.2010]. Saatavissa: <http://www.ekocentria.fi/index.asp?link=2255>

Elinkeinoelämän keskusliitto 2008. Kestävän kehityksen ohjelmia.

Elinkeinoelämän keskusliitto [viitattu 28.10.2010].

Saatavissa:

http://www.ek.fi/www/fi/vastuullinen_yritystoiminta/kestava_kehitys_ohjelmat.php

Elinkeinoelämän keskusliitto 2008. Kestävä kehitys. Elinkeinoelämän keskusliitto [viitattu 28.10.2010].

Saatavissa: http://www.ek.fi/www/fi/vastuullinen_yritystoiminta/kestava_kehitys.php

Elintarviketeollisuusliitto. Elintarvikkeiden tuonti Suomeen 1985–2009. Elintarviketeollisuusliitto ry [viitattu 26.10.2010]. Saatavissa:

http://www.etl.fi/www/fi/liitetiedostot/tilastot/tuonti_vienti/Elintarv_tuonti_Suomeen_1985-2009.pdf

Elintarviketurvallisuusvirasto Evira 2010. Ulkomaiset pakastevadelmat. Evira [viitattu 25.11.2010] Saatavissa:

http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/tietoa_elintarvikkeista/elintarvikevaarat/elintarvikkeiden_kayton_rajotukset/ulkomaiset_pakastevadelmat/

Eranti, E. 2007. Suomen ympäristöpolitiikka -kestävää kehitystä vai vastuutonta vallankäyttöä? Helsinki: Nykypaino Oy.

Finlex 2009. Maa- ja metsätalousministeriön asetus eräiden elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta. Finlex [viitattu 25.11.2010].

Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090028>

Havula, J. 2010. Suomi-ruoka ahtaalla. Savon Sanomat 21.2.2010.

Heikkilä, T. 2008. Tilastollinen tutkimus. 7., uudistettu painos. Helsinki: Edita.

Heliövaara, S. 2006. Kaksisuuntainen varianssianalyysi. Luentomateriaali. Systeemianalyysin laboratorio [viitattu 20.2.2011]. Saatavissa:

http://www.sal.tkk.fi/vanhat_sivut/Opinnot/Mat-2.103/luennot06/luento8.pdf

Hirsjärvi, S., Remes, P & Sajavaara, P. 2005. Tutki ja kirjoita. 11. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Holappa, L. 2011. Kouluruoan lisäaineet hirvittävät vanhempia. YLE Helsinki [viitattu: 28.3.2011]. Saatavissa:

http://yle.fi/alueet/teksti/helsinki/2011/03/kouluruoan_lisaaaineet_hirvittavat_vanhempia_2416773.html

Husu, P. 2011. Mehumestarin erikoinen. Savon Sanomat 23.1.2011.

Jyväskylän asukkaiden paikallisagenda Japa ry 2010. Ruokaa läheltä -hanke. Japa ry [viitattu: 28.3.2011]. Saatavissa: <http://www.japary.fi/lahiruoka/>

Järvelä, K. & Viinisalo, M. 2006. ”Kunhan on makea ja mehukas”. Kuluttajien näkemyksiä porkkanan laadusta. Kuluttajatutkimuskeskus julkaisuja 9/2006. Helsinki.

Katajajuuri, J.-M. & Vinnari, M. 2008. Jokapäiväinen leipämme. Kaikesta jää jälki -puheenvuoroja ympäristöä säästävistä valinnoista. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Kestävän kehityksen kohdeverkko Pohjois-Karjalassa. Mitä kestävä kehitys on? Kestävän kehityksen kohdeverkko Pohjois-Karjalassa -hanke [viitattu 20.2.2011]. Saatavissa:

http://kestavakehitys.info/johdanto/mita_kestava_kehitys_on/index.php

Korpi-Vartiainen, J.-P. 2010. Lähiruokaa super- ja hypermarketista: Millä ehdoilla myymälään? Maa- ja elintarviketalouden verkkojulkaisu Tuunattu kalakukko [viitattu: 28.3.2011]. Saatavissa:

<http://www.sisa-savonseutuyhtyma.fi/multiMagazine/web/2010/05-2010/16.php>

Kotimaiset kasvikset ry 2008. Kasvistase. Kotimaiset kasvikset ry [viitattu 27.10.2010] Saatavissa: <http://www.kasvikset.fi/Suomeksi/Asiakkaille/Kasvitieto>

Maaseutupolitiikan yhteistyöryhmä 2000. Lähiruoan mahdollisuudet. Lähiruokatyöryhmän loppuraportti. Maaseutupolitiikan yhteistyöryhmän julkaisu 6/2000. Helsinki: Sisäasiainministeriön monistamo.

Muukka, E. & Kärkkäinen, I. 2008. Lähiruokaa kouluihin. Kehittyvä Elintarvike 5/2008. Elintarviketieteiden Seura ry. Vammalan Kirjapaino Oy.

Paananen, J. & Forsman, S. 2003. Lähiruoan markkinointi vähittäiskauppoihin, suurkeittiöihin ja maaseutumatkailuyrityksiin. Helsinki: Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus.

Paananen, J. & Forsman-Hugg, S. 2005. Lähi- ja luomuruoka kunnallisissa ruokapalveluissa. Esiselvitys päättäjien näkemyksistä. Helsinki: Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus.

Pulliainen, E. 2006. Bioenergia ja lähiruoka. Helsinki: Ochre Chronicles Oy.

Saarela, A.-M., Hyvönen, P., Määttä, S., Wright, A. von, 2010. Elintarvikeprosessit. 3., uudistettu painos. Kuopio: Suomen graafiset palvelut Oy.

Savon ammatti- ja aikuisopisto 2009. Kestävyyttä Itä-Suomen ruokapalveluihin - Kestltä. Savon ammatti- ja aikuisopisto [viitattu 24.2.2010].

Saatavissa: <http://www.sakky.fi/index.asp?id=249&menupath=249&language=1&klik=7>

Smith, D. & Margolskee, R. 2001. Making sense of taste. Scientific American [viitattu 23.11.2010]. Saatavissa: <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=making-sense-of-taste>

Somersalo, I., Mattila, P., Tuomisto H., Haimi, H. 2010. Härkäpapua sarvista -herkullista kasvisruokaa läheltä. Vantaa: Moreeni Oy.

Sustainable table 2009. Eat local, buy local, be local. What is local?

A program of Grace [viitattu 26.10.2010]. Saatavissa:

<http://www.sustainabletable.org/issues/eatlocal/>

Taloustutkimus Oy 2010. Suomessa syödään kodin ulkopuolella 850 miljoonaa aterialla vuodessa. Taloustutkimus Oy [viitattu 27.10.2010]. Saatavissa:

http://www.taloustutkimus.fi/ajankohtaista/uutiskirje/uutiskirje_1_2010/suomessa_syodaan_kodin_ulkopuole/

Taulavuori, T. 2002. Perunaongelmia suurkeittiöissä. Kotimaiset kasvikset ry [viitattu 10.2.2011]. Saatavissa: <http://www.kasvikset.fi/WebRoot/1033640/Page.aspx?id=1053038>

Taulavuori, T. 2002. Trendit menevät – peruna pysyy. Kotimaiset kasvikset ry [viitattu 10.2.2011].
Saatavissa: <http://www.kasvikset.fi/WebRoot/1033640/Page.aspx?id=1053039>

Tiihonen, M. 2010. Pienillä paikallista. Savon Sanomat 3.11.2010.

Tossavainen, H. & Kuosmanen, L. 2010. Lähiruoan käyttö pohjoissavolaisissa kunnissa. Sisä-Savon seutuyhtymä.

Tuorila, H. & Appelbye, U. 2008. Elintarvikkeiden aistinvaraiset tutkimusmenetelmät. 2., painos. Helsinki: Yliopistopaino.

Tuorila, H., Parkkinen, K. & Tolonen, K. 2008. Aistit ammattikäyttöön. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit oy.

Ulkoasiainministeriö 2006. Kestävä kehitys Suomen ulkopoliitikassa.
Ulkoasiainministeriö [viitattu 27.10.2010]. Saatavissa: <http://formin.finland.fi/public/default.aspx?nodeid=32099&contentlan=1&culture=fi-FI>

Vanhala, P. 2008. Porkkanan kuluttajalaadun parantaminen. Maa- ja elintarviketalous 128. [viitattu 28.2.2011] Saatavissa: <http://www.mtt.fi/met/pdf/met128.pdf>

Väänänen S. 2010. Lautaslaatuselvityksen tiedote. Sähköpostiviesti.

Ylä-Savon alueen lähiruoan tuottajien yritysluettelo 2010. [viitattu 18.2.2011]

Ympäristöministeriö 2010. Mitä on kestävä kehitys? Valtion ympäristöhallinnon verkkopalvelu [viitattu 26.10.2010].
Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=316643&lan=FI>

Aistinvarainen arviointi

PORKKANAKUUTIO

Esillä on kolme keitettyä porkkanakuutionäytettä. Tehtävänä on arvioida tuotteiden aistittavia ominaisuuksia. Vastaa rengastamalla mielipidettäsi vastaava numero. Seuraa ohjeita ja arvioi tuotteet siinä järjestyksessä kuin ne on paperilla esitetty. Vastaa huolella kaikkiin kohtiin.

1. Olen:	1 Nainen	2 Mies	2. Koulutusala:	1 Hiusala
	1 Opiskelija	2 Opettaja		2 Pintakäsittelyala
				3 Laboratorioala
				4 Elintarvikeala
				5 Muu, mikä? _____

Arvioi porkkanakuutioiden ulkonäköä ennen maistamista.

3. Väri	Erittäin epämiellyttävä	Epämiellyttävä	En osaa sanoa	Miellyttävä	Erittäin miellyttävä
Näyte 471	1	2	3	4	5
Näyte 926	1	2	3	4	5
Näyte 683	1	2	3	4	5
4. Ulkonäkö	Erittäin epämiellyttävä	Epämiellyttävä	En osaa sanoa	Miellyttävä	Erittäin miellyttävä
Näyte 471	1	2	3	4	5
Näyte 926	1	2	3	4	5
Näyte 683	1	2	3	4	5

Maista näytteitä yksi kerrallaan. Huuhtelee suusi vedellä näytteiden välillä.

5. Maku	Erittäin epämiellyttävä	Epämiellyttävä	En osaa sanoa	Miellyttävä	Erittäin miellyttävä
Näyte 471	1	2	3	4	5
Näyte 926	1	2	3	4	5
Näyte 683	1	2	3	4	5
6. Suutuntuma	Erittäin epämiellyttävä	Epämiellyttävä	En osaa sanoa	Miellyttävä	Erittäin miellyttävä
Näyte 471	1	2	3	4	5
Näyte 926	1	2	3	4	5
Näyte 683	1	2	3	4	5
7. Tuote kokonaisuudessaan	Erittäin epämiellyttävä	Epämiellyttävä	En osaa sanoa	Miellyttävä	Erittäin miellyttävä
Näyte 471	1	2	3	4	5
Näyte 926	1	2	3	4	5
Näyte 683	1	2	3	4	5

8. Perustele, miksi pidät tuotteesta:

Näyte 471	_____
Näyte 926	_____
Näyte 683	_____

9. Perustele, miksi et pidä tuotteesta:

Näyte 471	_____
Näyte 926	_____
Näyte 683	_____

Kiitos ajastasi ja vastauksistasi!

Aistinvarainen arviointi

MANSIKKAKIISSSELI

Esillä on kaksi mansikkakiisseliä. Tehtävänä on arvioida tuotteiden aistittavia ominaisuuksia. Vastaa rengastamalla mielipidettäsi vastaava numero. Seuraa ohjeita ja arvioi tuotteita siinä järjestyksessä kuin ne on paperilla esitetty. Vastaa huolellisesti kaikkiin kohtiin.

1. Olen:	1 Nainen	2 Mies	2. Koulutusala:	1 Hiusala
	1 Opiskelija	2 Opettaja		2 Pintakäsittelyala
				3 Laboratorioala
				4 Elintarvikeala
				5 Muu, mikä? _____

Arvioi mansikkakiisseleiden ulkonäköä ennen maistamista.

3. Väri	Erittäin epämiellyttävä	Epämiellyttävä	En osaa sanoa	Miellyttävä	Erittäin miellyttävä
Näyte 175	1	2	3	4	5
Näyte 552	1	2	3	4	5
4. Ulkonäkö	Erittäin epämiellyttävä	Epämiellyttävä	En osaa sanoa	Miellyttävä	Erittäin miellyttävä
Näyte 175	1	2	3	4	5
Näyte 552	1	2	3	4	5
5. Tuoksu	Erittäin epämiellyttävä	Epämiellyttävä	En osaa sanoa	Miellyttävä	Erittäin miellyttävä
Näyte 175	1	2	3	4	5
Näyte 552	1	2	3	4	5

Maista näytteitä yksi kerrallaan. Huuhtelee suusi vedellä näytteiden välillä.

6. Maku	Erittäin epämiellyttävä	Epämiellyttävä	En osaa sanoa	Miellyttävä	Erittäin miellyttävä
Näyte 175	1	2	3	4	5
Näyte 552	1	2	3	4	5
7. Suutuntuma	Erittäin epämiellyttävä	Epämiellyttävä	En osaa sanoa	Miellyttävä	Erittäin miellyttävä
Näyte 175	1	2	3	4	5
Näyte 552	1	2	3	4	5
8. Tuote kokonaisuudessaan	Erittäin epämiellyttävä	Epämiellyttävä	En osaa sanoa	Miellyttävä	Erittäin miellyttävä
Näyte 175	1	2	3	4	5
Näyte 552	1	2	3	4	5

9. Perustele, miksi pidät tuotteesta:

Näyte 175 _____

Näyte 552 _____

10. Perustele, miksi et pidä tuotteesta:

Näyte 175 _____

Näyte 552 _____

Kiitos ajastasi ja vastauksistasi!

Aistinvarainen arviointi

PERUNA

Esillä on kolme keitettyä perunaa. Tehtävänä on arvioida tuotteiden aistittavia ominaisuuksia. Vastaa rengastamalla mielipidettäsi vastaava numero. Seuraa ohjeita ja arvioi tuotteet siinä järjestyksessä kuin ne on paperilla esitetty. Vastaa huolella kaikkiin kohtiin.

1. Olen:	1 Nainen	2 Mies	2. Koulutusala:	1 Hiusala
	1 Opiskelija	2 Opettaja		2 Pintakäsittelyala
				3 Laboratorioala
				4 Elintarvikeala
				5 Muu, mikä?

Arvioi perunoiden ulkonäköä ennen maistamista.

3. Ulkonäkö	Erittäin epämiellyttävä	Epämiellyttävä	En osaa sanoa	Miellyttävä	Erittäin miellyttävä
Näyte 189	1	2	3	4	5
Näyte 232	1	2	3	4	5
Näyte 657	1	2	3	4	5
4. Tumminen	Erittäin paljon tummentumia	Paljon tummentumia	En osaa sanoa	Hieman tummentumia	Ei tummentumia
Näyte 189	1	2	3	4	5
Näyte 232	1	2	3	4	5
Näyte 657	1	2	3	4	5

Maista näytteitä yksi kerrallaan. Huuhtelee suusi vedellä näytteiden välillä.

5. Maku	Erittäin epämiellyttävä	Epämiellyttävä	En osaa sanoa	Miellyttävä	Erittäin miellyttävä
Näyte 189	1	2	3	4	5
Näyte 232	1	2	3	4	5
Näyte 657	1	2	3	4	5
6. Suutuntuma	Erittäin epämiellyttävä	Epämiellyttävä	En osaa sanoa	Miellyttävä	Erittäin miellyttävä
Näyte 189	1	2	3	4	5
Näyte 232	1	2	3	4	5
Näyte 657	1	2	3	4	5

Seuraavan kysymyksen termillä "kuorettuneisuus" ei tarkoiteta perunan kuoria, vaan perunan pinnalla mahdollisesti olevaa ohutta kumimaista pintaa.

7. Kuorettuneisuus	Erittäin kuorettunut	Kuorettunut	En osaa sanoa	Hieman kuorettunut	Ei lainkaan kuorettunut
Näyte 189	1	2	3	4	5
Näyte 232	1	2	3	4	5
Näyte 657	1	2	3	4	5
8. Tuote kokonaisuudessaan	Erittäin epämiellyttävä	Epämiellyttävä	En osaa sanoa	Miellyttävä	Erittäin miellyttävä
Näyte 189	1	2	3	4	5
Näyte 232	1	2	3	4	5
Näyte 657	1	2	3	4	5

9. Perustele, miksi pidät tuotteesta:

Näyte 189 _____

Näyte 232 _____

Näyte 657 _____

10. Perustele, miksi et pidä tuotteesta:

Näyte 189 _____

Näyte 232 _____

Näyte 657 _____

Kiitos ajastasi ja vastauksistasi!

Aistinvarainen arviointi

PORKKANARAASTE

Esillä on kaksi porkkanaraastenäytettä. Tehtävänä on arvioida tuotteiden aistittavia ominaisuuksia. Vastaa rengastamalla mielipidettäsi vastaava numero. Seuraa ohjeita ja arvioi tuotteet siinä järjestyksessä kuin ne on paperilla esitetty. Vastaa huolella kaikkiin kohtiin.

1. Olen:	1 Nainen	2 Mies	2. Koulutusala:	1 Hiusala
	1 Opiskelija	2 Opettaja		2 Pintakäsittelyala
				3 Laboratorioala
				4 Elintarvikeala
				5 Muu, mikä? _____

Arvioi porkkanaraasteiden ulkonäköä ennen maistamista.

3. Väri	Erittäin epämiellyttävä	Epämiellyttävä	En osaa sanoa	Miellyttävä	Erittäin miellyttävä
Näyte 329	1	2	3	4	5
Näyte 447	1	2	3	4	5
4. Ulkonäkö	Erittäin epämiellyttävä	Epämiellyttävä	En osaa sanoa	Miellyttävä	Erittäin miellyttävä
Näyte 329	1	2	3	4	5
Näyte 447	1	2	3	4	5

Maista näytteitä yksi kerrallaan. Huuhtelee suusi vedellä näytteiden välillä.

5. Maku	Erittäin epämiellyttävä	Epämiellyttävä	En osaa sanoa	Miellyttävä	Erittäin miellyttävä
Näyte 329	1	2	3	4	5
Näyte 447	1	2	3	4	5
6. Mehukkuus	En pidä lainkaan mehukkaana	En pidä mehukkaana	En osaa sanoa	Pidän mehukkaana	Pidän erittäin mehukkaana
Näyte 329	1	2	3	4	5
Näyte 447	1	2	3	4	5
7. Suutuntuma	Erittäin epämiellyttävä	Epämiellyttävä	En osaa sanoa	Miellyttävä	Erittäin miellyttävä
Näyte 329	1	2	3	4	5
Näyte 447	1	2	3	4	5
8. Tuote kokonaisuudessaan	Erittäin epämiellyttävä	Epämiellyttävä	En osaa sanoa	Miellyttävä	Erittäin miellyttävä
Näyte 329	1	2	3	4	5
Näyte 447	1	2	3	4	5

9. Perustele, miksi pidät tuotteesta:

Näyte 329 _____
 Näyte 447 _____

10. Perustele, miksi et pidä tuotteesta:

Näyte 329 _____
 Näyte 447 _____

Kiitos ajastasi ja vastauksistasi!

Aistinvaraisen arvioinnin päivät ja tilaukset

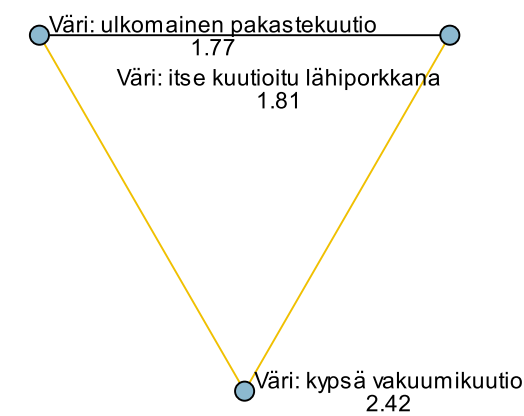
			tuote	annos	hlö	yhteensä
maanantai	6.9. 2010	Mansikka-kiisseli	kuumentamaton marja(kotimainen)	100g/1dl	80	8kg
			kuumennettu marja (ulkomainen)	100g/1dl	80	8kg
		Porkkana-kuutio	porkkana, itse kuutioitu, höyry	40 g	80	3,2kg
			pakastekuutio, ulkolainen, höyry	40 g	80	3,2kg
			vakuumikuutio, kypsä, lähi 1kk	40 g	80	3,2kg
torstai	9.9. 2010	Peruna	lähi, kuorimaton, höyrykeitto	1kpl	80	
			lähi, kuorittu, höyrykeitto	1kpl	80	
			vakuumi, kuorittu, kypsä, 1kk	1kpl	80	
		Porkkana-raaste	lähiraaste, tuore	30g	80	2,4kg
			pesty, lingottu raaste	30g	80	2,4kg

Fiedmanin kaksisuuntaisen varianssianalyysin tulokset

Alla oleva kuvio osoittaa Friedmanin kaksisuuntaisen varianssianalyysin tuloksen, kun testattiin onko itsekuutoidun lähiporkkanan, ulkomaisen pakastekuutioon ja kypsän vakuumikuutioon värien välillä eroja. Nollahypoteesi on, ettei eroja ole. Kuvio osoittaa, että nollahypoteesi ei jää voimaan.

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distributions of Väri: itse kuutioitu lähiporkkana, Väri: ulkomainen pakastekuutio and Väri: kypsä vakuumikuutio are the same.	Related-Samples Friedman's Two-Way Analysis of Variance by Ranks	.000	Reject the null hypothesis.
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.				

Pairwise Comparisons



Each node shows the sample average rank.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
Väri: ulkomainen pakastekuutio-Väri: itse kuutioitu lähiporkkana	.042	.168	.252	.801	1.000
Väri: ulkomainen pakastekuutio-Väri: kypsä vakuumikuutio	-.655	.168	-3.902	.000	.000
Väri: itse kuutioitu lähiporkkana-Väri: kypsä vakuumikuutio	-.613	.168	-3.650	.000	.001

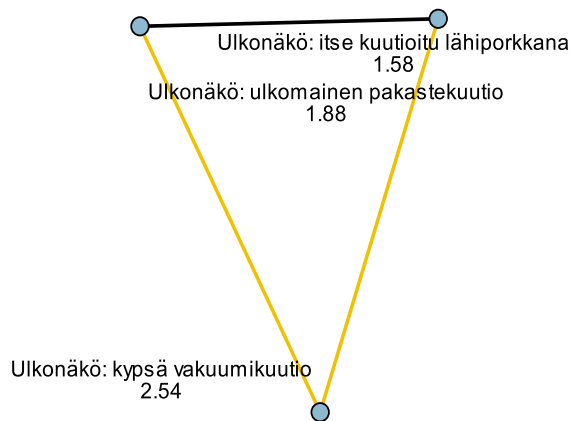
Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

KUVIO 1.1 Porkkanakuutioiden väri

Alla oleva kuvio osoittaa Friedmanin kaksisuuntaisen varianssianalyysin tuloksen, kun testattiin onko itsekuutioidun lähiporkkanan, ulkomaisen pakastekuution ja kypsän vakuumikuution ulkonäön välillä eroja. Nollahypoteesi on, ettei eroja ole. Kuvio osoittaa, että nollahypoteesi ei jää voimaan.

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distributions of Ulkonäkö: itse kuutioitu lähiporkkana, Ulkonäkö: ulkomainen pakastekuutio and Ulkonäkö: kypsä vakuumikuutio are the same.	Related-Samples Friedman's Two-Way Analysis of Variance by Ranks	.000	Reject the null hypothesis.

Pairwise Comparisons



Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
Ulkonäkö: itse kuutioitu lähiporkkana-Ulkonäkö: ulkomainen pakastekuutio	-.303	.168	-1.804	.071	.214
Ulkonäkö: itse kuutioitu lähiporkkana-Ulkonäkö: kypsä vakuumikuutio	-.965	.168	-5.748	.000	.000
Ulkonäkö: ulkomainen pakastekuutio-Ulkonäkö: kypsä vakuumikuutio	-.662	.168	-3.944	.000	.000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same.

Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.

KUVIO 1.2 Porkkanakuutioiden ulkonäkö

Alla oleva kuvio osoittaa Friedmanin kaksisuuntaisen varianssianalyysin tuloksen, kun testattiin onko itsekuutioidun lähiporkkanan, ulkomaisen pakastekuution ja kypsän vakuumikuution maun välillä eroja. Nollahypoteesi on, ettei eroja ole. Kuvio osoittaa, että nollahypoteesi jää voimaan.

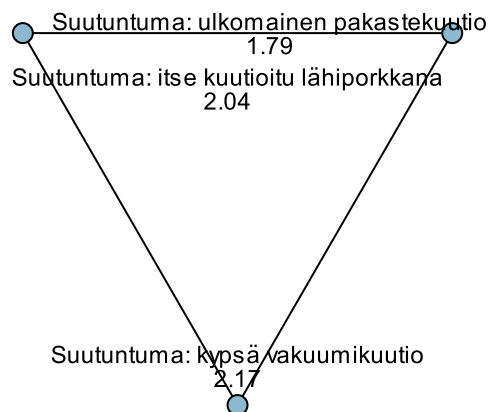
1	The distributions of Maku: itse kuutioitu lähiporkkana, Maku: ulkomainen pakastekuutio and Maku: kypsä vakuumikuutio are the same.	Related-Samples Friedman's Two-Way Analysis of Variance by Ranks	.057	Retain the null hypothesis.
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.				

KUVIO 1.3 Porkkanakuutioiden maku

Alla oleva kuvio osoittaa Friedmanin kaksisuuntaisen varianssianalyysin tuloksen, kun testattiin onko itsekuutoidun lähiporkkanan, ulkomaisen pakastekuution ja kypsän vakuumikuution suutuntuman välillä eroja. Nollahypoteesi on, ettei eroja ole. Kuvio osoittaa, että nollahypoteesi ei jää voimaan.

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distributions of Suutuntuma: itse kuutioitu lähiporkkana, Suutuntuma: ulkomainen pakastekuutio and Suutuntuma: kypsä vakuumikuutio are the same.	Related-Samples Friedman's Two-Way Analysis of Variance by Ranks	.046	Reject the null hypothesis.
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.				

Pairwise Comparisons



Each node shows the sample average rank.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
Suutuntuma: ulkomainen pakastekuutio-Suutuntuma: itse kuutioitu lähiporkkana	.243	.169	1.437	.151	.452
Suutuntuma: ulkomainen pakastekuutio-Suutuntuma: kypsä vakuumikuutio	-.379	.169	-2.240	.025	.075
Suutuntuma: itse kuutioitu lähiporkkana-Suutuntuma: kypsä vakuumikuutio	-.136	.169	-.803	.422	1.000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same.

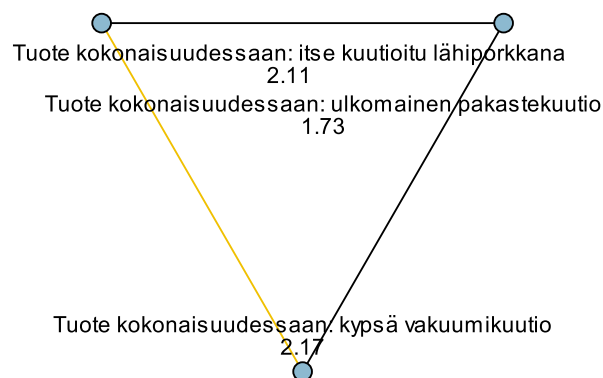
Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

KUVIO 1.4 Porkkanakuutioiden suutuntuma

Alla oleva kuvio osoittaa Friedmanin kaksisuuntaisen varianssianalyysin tuloksen, kun testattiin onko itsekuutioidun lähiporkkanan, ulkomaisen pakastekuution ja kypsän vakuumikuution kokonaisuuksien välillä eroja. Nollahypoteesi on, ettei eroja ole. Kuvio osoittaa, että nollahypoteesi ei jää voimaan.

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distributions of Tuote kokonaisuudessaan: itse kuutioitu lähiporkkana, Tuote kokonaisuudessaan: ulkomainen pakastekuutio and Tuote kokonaisuudessaan: kypsä vakuumikuutio are the same.	Related-Samples Friedman's Two-Way Analysis of Variance by Ranks	.004	Reject the null hypothesis.
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.				

Pairwise Comparisons



Each node shows the sample average rank.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj. Sig.
Tuote kokonaisuudessaan: ulkomainen pakastekuutio-Tuote kokonaisuudessaan: itse kuutioitu lähiporkkana	.380	.168	2.266	.023	.070
Tuote kokonaisuudessaan: ulkomainen pakastekuutio-Tuote kokonaisuudessaan: kypsä vakuumikuutio	-.444	.168	-2.643	.008	.025
Tuote kokonaisuudessaan: itse kuutioitu lähiporkkana-Tuote kokonaisuudessaan: kypsä vakuumikuutio	-.063	.168	-.378	.706	1.000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same.

Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

KUVIO 1.5 Porkkanakuutioiden kokonaismiellyttävyys

Alla oleva kuvio osoittaa Wilcoxonin rankisummatestin tuloksen, kun testattiin onko kotimaisista mansikoista valimistetun kiisselin ja ulkomaisista mansikoista valmistetun kiisselin värien välillä eroja. Nollahypoteesi on, ettei eroja ole. Kuvio osoittaa, että nollahypoteesi ei jää voimaan.

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The median of differences between Väri: kotimainen mansikka and Väri: ulkomainen mansikka equals 0.	Related-Samples Wilcoxon Signed Ranks Test	.013	Reject the null hypothesis.
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.				

KUVIO 2.1 Mansikkakiisseleiden väri

Alla oleva kuvio osoittaa Wilcoxonin rankisummatestin tuloksen, kun testattiin onko kotimaisista mansikoista valimistetun kiisselin ja ulkomaisista mansikoista valmistetun kiisselin ulkonäön välillä eroja. Nollahypoteesi on, ettei eroja ole. Kuvio osoittaa, että nollahypoteesi ei jää voimaan.

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The median of differences between Ulkonäkö: kotimainen mansikka and Ulkonäkö: ulkomainen mansikka equals 0.	Related-Samples Wilcoxon Signed Ranks Test	.001	Reject the null hypothesis.
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.				

KUVIO 2.2 Mansikkakiisseleiden ulkonäkö

Alla oleva kuvio osoittaa Wilcoxonin rankisummatestin tuloksen, kun testattiin onko kotimaisista mansikoista valimistetun kiisselin ja ulkomaisista mansikoista valmistetun kiisselin tuoksun välillä eroja. Nollahypoteesi on, ettei eroja ole. Kuvio osoittaa, että nollahypoteesi jää voimaan.

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The median of differences between Tuoksu: kotimainen mansikka and Tuoksu: ulkomainen mansikka equals 0.	Related-Samples Wilcoxon Signed Ranks Test	.831	Retain the null hypothesis.
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.				

KUVIO 2.3 Mansikkakiisseleiden tuoksu

Alla oleva kuvio osoittaa Wilcoxonin rankisummatestin tuloksen, kun testattiin onko kotimaisista mansikoista valimistetun kiisselin ja ulkomaisista mansikoista valmistetun kiisselin maun välillä eroja. Nollahypoteesi on, ettei eroja ole. Kuvio osoittaa, että nollahypoteesi jää voimaan.

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The median of differences between Maku: kotimainen mansikka and Maku: ulkomainen mansikka equals 0.	Related-Samples Wilcoxon Signed Ranks Test	.301	Retain the null hypothesis.
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.				

KUVIO 2.4 Mansikkakiisseleiden maku

Alla oleva kuvio osoittaa Wilcoxonin rankisummatestin tuloksen, kun testattiin onko kotimaisista mansikoista valimistetun kiisselin ja ulkomaisista mansikoista valmistetun kiisselin suutuntuman välillä eroja. Nollahypoteesi on, ettei eroja ole. Kuvio osoittaa, että nollahypoteesi jää voimaan.

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The median of differences between Suutuntuma: kotimainen mansikka and Suutuntuma: ulkomainen mansikka equals 0.	Related-Samples Wilcoxon Signed Ranks Test	.795	Retain the null hypothesis.
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.				

KUVIO 2.5 Mansikkakiisseleiden suutuntuma

Alla oleva kuvio osoittaa Wilcoxonin rankisummatestin tuloksen, kun testattiin onko kotimaisista mansikoista valimistetun kiisselin ja ulkomaisista mansikoista valmistetun kiisselin kokonaisuuksien välillä eroja. Nollahypoteesi on, ettei eroja ole. Kuvio osoittaa, että nollahypoteesi jää voimaan.

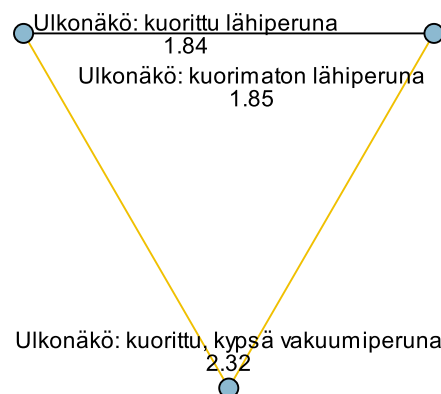
Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The median of differences between Tuote kokonaisuudessaan: kotimainen mansikka and Tuote kokonaisuudessaan: ulkomainen mansikka equals 0.	Related-Samples Wilcoxon Signed Ranks Test	.996	Retain the null hypothesis.
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.				

KUVIO 2.6 Mansikkakiisseleiden kokonaismiellyttävyys

Alla oleva kuvio osoittaa Friedmanin kaksisuuntaisen varianssianalyysin tuloksen, kun testattiin onko kuorimattoman lähiperunan, kuoritun lähiperunan ja kypsän vakuumiperunan ulkonäön välillä eroja. Nollahypoteesi on, ettei eroja ole. Kuvio osoittaa, että nollahypoteesi ei jää voimaan.

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distributions of Ulkonäkö: kuorimaton lähiperuna, Ulkonäkö: kuorittu lähiperuna and Ulkonäkö: kuorittu, kypsä vakuumiperuna are the same.	Related-Samples Friedman's Two-Way Analysis of Variance by Ranks	.002	Reject the null hypothesis.
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.				

Pairwise Comparisons



Each node shows the sample average rank.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
Ulkonäkö: kuorimaton lähiperuna-Ulkonäkö: kuorittu, kypsä vakuumiperuna	-.469	.175	-2.675	.007	.022
Ulkonäkö: kuorittu lähiperuna-Ulkonäkö: kuorittu, kypsä vakuumiperuna	-.477	.175	-2.719	.007	.020
Ulkonäkö: kuorittu lähiperuna-Ulkonäkö: kuorimaton lähiperuna	.008	.175	.044	.965	1.000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same.

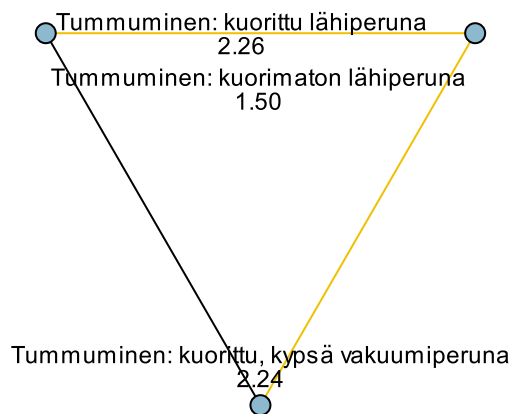
Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

KUVIO 3.1 Perunan ulkonäkö

Alla oleva kuvio osoittaa Friedmanin kaksisuuntaisen varianssianalyysin tuloksen, kun testattiin onko kuorimattoman lähiperunan, kuoritun lähiperunan ja kypsän vakuumpiperunan tummentumien välillä eroja. Nollahypoteesi on, ettei eroja ole. Kuvio osoittaa, että nollahypoteesi ei jää voimaan.

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distributions of Tummuminen: kuorimaton lähiperuna, Tummuminen: kuorittu lähiperuna and Tummuminen: kuorittu, kypsä vakuumpiperuna are the same.	Related-Samples Friedman's Two-Way Analysis of Variance by Ranks	.000	Reject the null hypothesis.
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.				

Pairwise Comparisons



Each node shows the sample average rank.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
Tummuminen: kuorimaton lähiperuna-Tummuminen: kuorittu, kypsä vakuumpiperuna	-.739	.173	-4.276	.000	.000
Tummuminen: kuorimaton lähiperuna-Tummuminen: kuorittu lähiperuna	-.761	.173	-4.406	.000	.000
Tummuminen: kuorittu, kypsä vakuumpiperuna-Tummuminen: kuorittu lähiperuna	.022	.173	.130	.897	1.000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same.

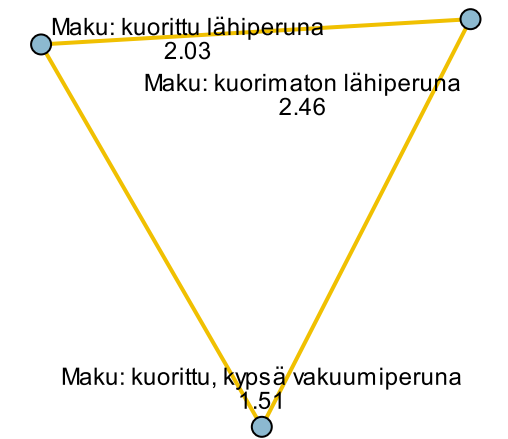
Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

KUVIO 3.2 Perunoiden tummuminen

Alla oleva kuvio osoittaa Friedmanin kaksisuuntaisen varianssianalyysin tuloksen, kun testattiin onko kuorimattoman lähiperunan, kuoritun lähiperunan ja kypsän vakuumiperunan maun välillä eroja. Nollahypoteesi on, ettei eroja ole. Kuvio osoittaa, että nollahypoteesi ei jää voimaan.

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distributions of Maku: kuorimaton lähiperuna, Maku: kuorittu lähiperuna and Maku: kuorittu, kypsä vakuumiperuna are the same.	Related-Samples Friedman's Two-Way Analysis of Variance by Ranks	.000	Reject the null hypothesis.
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.				

Pairwise Comparisons



Each node shows the sample average rank.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
Maku: kuorittu, kypsä vakuumiperuna-Maku: kuorittu lähiperuna	.523	.175	2.982	.003	.009
Maku: kuorittu, kypsä vakuumiperuna-Maku: kuorimaton lähiperuna	.954	.175	5.438	.000	.000
Maku: kuorittu lähiperuna-Maku: kuorimaton lähiperuna	.431	.175	2.456	.014	.042

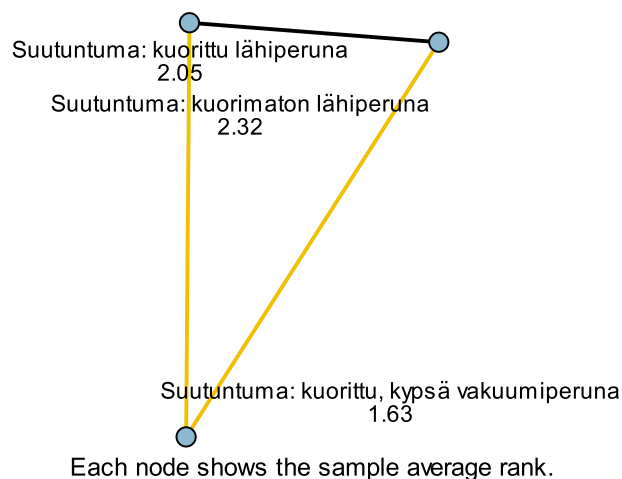
Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

KUVIO 3.3 Perunoiden maku

Alla oleva kuvio osoittaa Friedmanin kaksisuuntaisen varianssianalyysin tuloksen, kun testattiin onko kuorimattoman lähiperunan, kuoritun lähiperunan ja kypsän vakuumiperunan suutuntuman välillä eroja. Nollahypoteesi on, ettei eroja ole. Kuvio osoittaa, että nollahypoteesi ei jää voimaan.

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distributions of Suutuntuma: kuorimaton lähiperuna, Suutuntuma: kuorittu lähiperuna and Suutuntuma: kuorittu, kypsä vakuumiperuna are the same.	Related-Samples Friedman's Two-Way Analysis of Variance by Ranks	.000	Reject the null hypothesis.
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.				

Pairwise Comparisons



Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
Suutuntuma: kuorittu, kypsä vakuumiperuna-Suutuntuma: kuorittu lähiperuna	.424	.174	2.437	.015	.044
Suutuntuma: kuorittu, kypsä vakuumiperuna-Suutuntuma: kuorimaton lähiperuna	.689	.174	3.960	.000	.000
Suutuntuma: kuorittu lähiperuna-Suutuntuma: kuorimaton lähiperuna	.265	.174	1.523	.128	.383

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same.

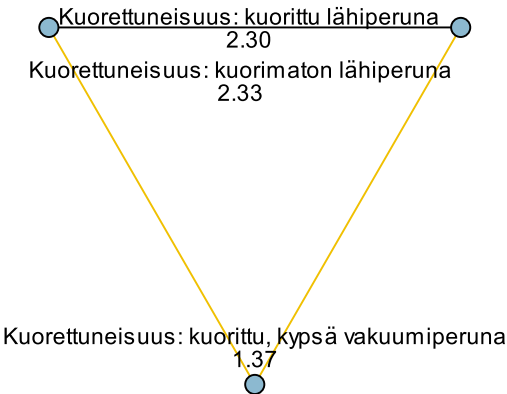
Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

KUVIO 3.4 Perunoiden suutuntuma

Alla oleva kuvio osoittaa Friedmanin kaksisuuntaisen varianssianalyysin tuloksen, kun testattiin onko kuorimattoman lähiperunan, kuoritun lähiperunan ja kypsän vakuumiperunan kuorettuneisuuden välillä eroja. Nollahypoteesi on, ettei eroja ole. Kuvio osoittaa, että nollahypoteesi ei jää voimaan.

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distributions of Kuorettuneisuus: kuorimaton lähiperuna, Kuorettuneisuus: kuorittu lähiperuna and Kuorettuneisuus: kuorittu, kypsä vakuumiperuna are the same.	Related-Samples Friedman's Two-Way Analysis of Variance by Ranks	.000	Reject the null hypothesis.
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.				

Pairwise Comparisons



Each node shows the sample average rank.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
Kuorettuneisuus: kuorittu, kypsä vakuumiperuna-Kuorettuneisuus: kuorittu lähiperuna	.925	.173	5.356	.000	.000
Kuorettuneisuus: kuorittu, kypsä vakuumiperuna-Kuorettuneisuus: kuorimaton lähiperuna	.955	.173	5.529	.000	.000
Kuorettuneisuus: kuorittu lähiperuna-Kuorettuneisuus: kuorimaton lähiperuna	.030	.173	.173	.863	1.000

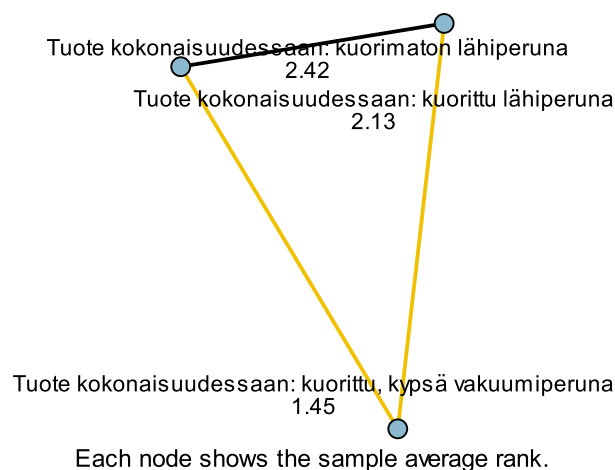
Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same.
Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

KUVIO 3.5 Perunoiden kuorettuneisuus

Alla oleva kuvio osoittaa Friedmanin kaksisuuntaisen varianssianalyysin tuloksen, kun testattiin onko kuorimattoman lähiperunan, kuoritun lähiperunan ja kypsän vakuumiperunan kokonaisuuksien välillä eroja. Nollahypoteesi on, ettei eroja ole. Kuvio osoittaa, että nollahypoteesi ei jää voimaan.

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distributions of Tuote kokonaisuudessaan: kuorimaton lähiperuna, Tuote kokonaisuudessaan: kuorittu lähiperuna and Tuote kokonaisuudessaan: kuorittu, kypsä vakuumiperuna are the same.	Related-Samples Friedman's Two-Way Analysis of Variance by Ranks	.000	Reject the null hypothesis.
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.				

Pairwise Comparisons



Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
Tuote kokonaisuudessaan: kuorittu, kypsä vakuumiperuna-Tuote kokonaisuudessaan: kuorittu lähiperuna	.674	.174	3.873	.000	.000
Tuote kokonaisuudessaan: kuorittu, kypsä vakuumiperuna-Tuote kokonaisuudessaan: kuorimaton lähiperuna	.962	.174	5.527	.000	.000
Tuote kokonaisuudessaan: kuorittu lähiperuna-Tuote kokonaisuudessaan: kuorimaton lähiperuna	.288	.174	1.654	.098	.295

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same.

Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

KUVIO 3.6 Perunoiden kokonaismiellyttävyyys

Alla oleva kuvio osoittaa Wilcoxonin rankisummatestin tuloksen, kun testattiin onko itse raastetun lähiraasteen ja tukkupakatun lähiraasteen värin välillä eroja. Nollahypoteesi on, ettei eroja ole. Kuvio osoittaa, että nollahypoteesi jää voimaan.

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The median of differences between Väri: lähiraaste and Väri: tukkupakattu lähiraaste equals 0.	Related-Samples Wilcoxon Signed Ranks Test	.131	Retain the null hypothesis.
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.				

KUVIO 4.1 Porkkanaraasteiden väri

Alla oleva kuvio osoittaa Wilcoxonin rankisummatestin tuloksen, kun testattiin onko itse raastetun lähiraasteen ja tukkupakatun lähiraasteen värin välillä eroja. Nollahypoteesi on, ettei eroja ole. Kuvio osoittaa, että nollahypoteesi jää voimaan.

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The median of differences between Ulkonäkö: lähiraaste and Ulkonäkö: tukkupakattu lähiraaste equals 0.	Related-Samples Wilcoxon Signed Ranks Test	.424	Retain the null hypothesis.
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.				

KUVIO 4.2 Porkkanaraasteiden ulkonäkö

Alla oleva kuvio osoittaa Wilcoxonin rankisummatestin tuloksen, kun testattiin onko itse raastetun lähiraasteen ja tukkupakatun lähiraasteen maun välillä eroja. Nollahypoteesi on, ettei eroja ole. Kuvio osoittaa, että nollahypoteesi jää voimaan.

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The median of differences between Maku: lähiraaste and Maku: tukkupakattu lähiraaste equals 0.	Related-Samples Wilcoxon Signed Ranks Test	.471	Retain the null hypothesis.
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.				

KUVIO 4.3 Porkkanaraasteiden maku

Alla oleva kuvio osoittaa Wilcoxonin rankisummatestin tuloksen, kun testattiin onko itse raastetun lähiraasteen ja tukkupakatun lähiraasteen mehukkuuden välillä eroja. Nollahypoteesi on, ettei eroja ole. Kuvio osoittaa, että nollahypoteesi jää voimaan.

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The median of differences between Mehukkuus: lähiraaste and Mehukkuus: tukkupakattu lähiraaste equals 0.	Related-Samples Wilcoxon Signed Ranks Test	.457	Retain the null hypothesis.
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.				

KUVIO 4.4 Porkkanaraasteiden mehukkuus

Alla oleva kuvio osoittaa Wilcoxonin rankisummatestin tuloksen, kun testattiin onko itse raastetun lähiraasteen ja tukkupakatun lähiraasteen suutuntuman välillä eroja. Nollahypoteesi on, ettei eroja ole. Kuvio osoittaa, että nollahypoteesi jää voimaan.

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The median of differences between Suutuntuma: lähiraaste and Suutuntuma: tukkupakattu lähiraaste equals 0.	Related-Samples Wilcoxon Signed Ranks Test	.410	Retain the null hypothesis.
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.				

KUVIO 4.5 Porkkanaraasteiden suutuntuma

Alla oleva kuvio osoittaa Wilcoxonin rankisummatestin tuloksen, kun testattiin onko itse raastetun lähiraasteen ja tukkupakatun lähiraasteen kokonaisuuksien välillä eroja. Nollahypoteesi on, ettei eroja ole. Kuvio osoittaa, että nollahypoteesi jää voimaan.

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The median of differences between Tuote kokonaisuudessaan: lähiraaste and Tuote kokonaisuudessaan: tukkupakattu lähiraaste equals 0.	Related-Samples Wilcoxon Signed Ranks Test	.365	Retain the null hypothesis.
Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.				

KUVIO 4.6 Porkkanaraasteiden kokonaismiellyttävyys

AVOINTEN KYSYMYSTEN VASTAUKSET

PORKKANAKUUTIO**Miksi pidit tuotteesta?**

Tuote: itse kuutioitu lähiporkkana

- Raikkaan makuinen/imelähhö.
- Hyvänmakuinen ja -tuntuinen suussa.
- Pehmeä, maistuu oikealle porkkanalle.
- Tuoreen näköinen ja tuoreen maku.
- Pehmeä, hyvänmakuinen.
- Raikkaan värinen.
- Rakenne oli hyvätuntuinen suussa, makukin oli hyvä.
- Maku ok.
- Tuoreen makuinen ja näköinen.
- Makea, raikas, kirkas väri.
- Maku on hyvä.
- Maku hyvä, pehmeitä.
- Raikas.
- Hyvä väri, pehmeä maku.
- Tuntuivat ihanalta suussa, pehmeitä.
- Helppo syödä.
- Väri on kiva.
- Väri ihan ok.
- Hyvänmakuinen.
- Maku hyvä.
- Kohtalainen väri, makea maultaan, paras!
- Maku mainio!
- Maku hyvä.
- Maku paras kolmesta. Myös pehmeä koostumus.
- Erilainen makeus, ihan hyvä.
- Makea.
- Makea. Huono muoto ei haittaa, koska maistuu hyvälle.
- Maku hyvä, erikokoisia paloja.
- Väri miellytti eniten.
- Maku ja väri oli tosi hyviä. Suussa oli sopivan pehmyt.
- Pehmeää.
- Pehmeän makuinen/ maukas.
- Maistui hyvälle.
- Maistui makealle.
- Ulkonäkö on hyvä.
- Maistui parhaalta ja oli pehmeää.
- Maku ihan ok, hyvä pehmeys, suussa sulava.
- makuista, koostumus on hyvä.
- Mukavan pehmeä suussa, tarpeeksi kypsä, maku hyvä.
- Väri oli hyvä.
- Porkkanan maku tallella.

- Ihan syötävää.
- Maku on täyteläinen ja tuote pehmeä suussa.
- Mehukas.
- Pehmeä maku.
- Tuotteen rakenne on sopivan pehmeä.
- Makean makuinen.
- Tuote on hyvän makuinen.
- Palat isompia, kypsyyssaste sopiva, herkullinen väri.
- Maku ja väri on hyvä.
- Pehmeä maku.
- Maku.

Tuote: ulkomainen pakastekuutio

- Väri räikeä
- Ulkonäkö kaunis, maku keskinkertainen
- Väri, maku.
- Rakenne perinteinen, palakoko vaikuttaa kokonaisuuteen.
- Jännä väri verrattuna kahteen muuhun.
- Lämmintä.
- Makea.
- Pienet palaset.
- Ok.
- Kivan väristä ja pehmeää, hyvä maku.
- Maku miellyttävä.
- Väri on erikoinen, helppo syödä.
- Kiva väri.
- Ne ovat pehmeitä.
- Parhaimman makuinen.
- Porkkana hyvänmakuinen & pehmeä, väri kaunis.
- Makea maku.
- Paras koostumus kolmesta, mutta ei siltikään oikein kehuttava.
- Kiinteän näköiset kuutiot, pirteä väri.
- Kaunis oranssi väri, makukin ihan hyvä.
- Kohtalainen väri, maku.
- Tasaisia kuutioita.
- Maku ok.
- Hyvä maku.
- Maukas ja makea.
- Maukas, hyvä rakenne.
- Maku oli ihan hyvä, kuutiot oli juuri sopivasti keitetty.
- Kiva väri.
- Pehmeän makuinen.
- Väri ja rakenne oli hyvä.
- Kivan väristä, pehmeä maku.
- Sopivan kokoisia kuutioita.
- Palat sopivan pieniä

- Ulkonäkö on hyvä.
- Ulkonäöltään hyvä.
- Vähän makean makuinen.
- Hyvän värinen.
- Hyvän värinen, ei kypsennetty liikaa.
- Hyvän makuinen ja näköinen.
- Sopivan kypsää, paras näistä kolmesta.
- Siististi leikatut palaset.
- Pienet palat.
- Väri on kiva.
- Väri on erityisen miellyttävä.
- Napakka pureskeltaessa.
- Hyvän makuinen.
- Pieni ja näppärä kokonaisuus.
- Maku.

Tuote: kypsä vakuumikuutio

- Näyttää syötävältä.
- Ihan perusporkkanalta maistui!
- Ulkonäkö miellytti.
- On hieman ns. rapea.
- Maku.
- Luonnollisen makuinen, rakenne kiinteä.
- Oli raikkaan oloinen ja sopivasti hieman raaka.
- Ei liika kypsyyttä.
- Hyvä maku, ei liian keitetty.
- Hyvä ulkonäkö ja maku ok.
- Pieniä paloja.
- Hieman rapea, värikäs.
- Siisti ulkonäkö.
- Hyvänmakuinen, ei liian pehmeä, purtavaa, luonnollisen värinen.
- Ok.
- Väri ja kuutiot on selkeitä.
- Sopivan kovaksi jätetty, porkkanan maku normaali.
- Maistuu eniten porkkanalle.
- Kolmesta vaihtoehdoista parhaimpia, mutta ei silti kovin hyviä.
- Ei liian kova eikä liian pehmeä koostumus, pidin eniten.
- Maukas ja miellyttävän värinen.
- Väri on raikas/tuore.
- Väri näyttää hyvältä.
- Hyvä maku, mukavan napsakka rakenne.
- Porkkanan makua eniten.
- Kaunis väri.
- Hyvä väri, suutuntuma kohtalainen, oikea palan muoto.
- Mukavan pureskeltavia!
- Rouskuu kivasti, paras väri.
- Hyvä maku, välillä pitää raaemmastakin.
- Sopivia kuutioita, näyttää hyvältä ja värikin "normaali" porkkanal-

le.

- Sopivan kova ja makeahko.
- Perus porkkana.
- Maukas.
- Sopiva suutuntuma, ei liian pehmeitä.
- Maku ja väri oli erittäin hyvät.
- Kiva väri.
- Hyvä maku.
- Kivan näköistä, maistui hyvälle.
- Ulkonäkö on hyvä ja maku kiitettävä, väri on niin kuin pitää olla porkkanalla.
- Hyvä maku, ei löysiä, siistejä kuutioita.
- Näyte oli kovempaa kuin muut.
- Maku oli miellyttävä, väriltään myös hyvä.
- Näyttää hyvältä.
- Ulkonäkö suht hyvä.
- Perus porkkanan makuinen, rakenne hyvä.
- Parhaimman makuinen.
- Kaikista parhain vaihtoehtoista, hyvän makuinen/ näköinen ja tuntuinen.
- Hyvän näköinen, ei liian pehmeää.
- Hyvänmakuinen ja värinen.
- Sopivan kova.
- Sopivan kypsää.
- "Normaali " ulkonäkö ja väri.
- Väri on hyvä ja pehmeä maku.
- Mukava syödä, hyvä rakenne.
- Väri todistaa että tuote on hyvä.
- Ulkonäkö hyvä, pureskeltaessa hieman napakka.
- Suutuntuma ja tuote kokonaisuudessaan on ihan hyvä.
- Maku, väri ja rakenne, vaikuttaa paremmalta kuin muut.
- Hyvän kokoisia paloja.
- Ihan kiva väri ja maku.

PORKKANAKUUTIO

Miksi et pitänyt tuotteesta?

Tuote: itse kuutioitu lähiporkkana

- Väri haalea.
- Ulkonäkö suttuinen.
- Ehkä voisi houkuttelevammin laittaa esille.
- En pidä keitetyistä porkkanoista. Liian pehmeä.
- Ehkä liiankin pehmeä.
- Vetinen kokonaisuus, pistävän makuinen.
- ei valittamista, mutta näytti vähän jännälle.
- Liian keitetty, maku ja rakenne hyvin löysää.
- Ulkomuoto vähän sekava, vähän mössöä.

- Aika pehmeää.
- Hieman vetinen.
- Näyttää hieman epämääräiseltä.
- Ulkonäkö epämääräinen.
- Porkkanasose ei onnistunut.
- Liian soosimainen ja pahan makuinen.
- Liian pehmeää.
- Porkkanat ovat liian muussattuja.
- Liian pehmeä koostumus.
- Maistuu ensin oudolle, mutta lopuksi jää suuhun hyvä maku.
- Jauhomainen, maku todella epämiellyttävä.
- Kitkerä & muussia, väri ei houkutteleva.
- Liian pehmeää, omituinen sivumaku.
- Liian pehmeää ja sottainen ulkonäkö, kuin joku olisi jo syönyt lautaselta.
- Rakenne vähän muhjuinen.
- Kokonaisuudessaan huonoin.
- Väri vähän hailakka, luulin että olisi vetinen.
- Liian pehmeä rakenne, epämääräinen palan muoto.
- Liian pehmeitä!
- Ulkonäkö huono.
- Jotkin palat limaisia.
- Rakenne sotkuista.
- Outo sivumaku.
- Osittain liian pientä silppua.
- Liian pehmeäksi keitetty.
- Epämääräinen ja mössöinen ulkomuoto!
- Todella pahaa.
- Huono rakenne.
- Oudon näköistä.
- Maku on vähän epämiellyttävä.
- Liian pehmeitä, näyttävät valmiiksi syödyiltä.
- Tuote ei ole yhtä kaunis kuin muut.
- Ulkonäkö epäilyttävän mössöistä.
- Ulkonäkö on huono.
- Epäilyttävän näköistä.
- Suolainen, liian muussaantunut.
- Pahan näköistä, maistuu pahalle, suutuntuma ällö.
- Ei näytä hyvältä, eikä maistunut, tuntui oudolta suussa.
- Liian isoja paloja, liian pehmeää, maku pistävä.
- Palaset ruman näköisiä ja liian pehmeitä, mössön näköistä.
- Liian pehmeää mössöä.
- Sotkuisen näköinen, oudon näköistä, liian kypsää.
- Isot ja epämääräiset palaset.
- En tykännyt.
- Ehkä liian pehmeä.
- Joissakin kohdissa kuutioista on vihreää.
- Muussatun näköinen.
- Tuote löysää.

- Liian suuria paloja.
- Ulkonäkö sekava, erikokoisia paloja ja osa muussattu.

Tuote: ulkomainen pakastekuutio

- Maku ei kovin miellyttävä.
- Tunkkainen maku, "olemus".
- Makua ei ollut. Tuntui suussa epämukavalta.
- Pakaste, nahistunut, ei hyvä, epäilyttävän oloinen, maullisesti kitkerä.
- En pidä keitetyistä porkkanoista. Liian pehmeä.
- Väri hämää, herättää ennakkoluuloja mausta.
- Väri epätodellinen.
- En tykännyt, liian löteröä ja muutenkin maistui oudolle ja kamalan väristä.
- Liian keitetty.
- Melko mauton.
- Väri on omituinen.
- Liian velttoa.
- Maistuu todella pahalle.
- Ei porkkanan tavallista väriä, lötkyä.
- Raakoja, kovia, vähän outo, kuivia.
- Imelä.
- Liika kypsää.
- Vähän vetisiä.
- Rupsahtaneen ja vanhan näköistä ja makuista.
- Ei maistu oikein miltään.
- Oudon makuinen.
- Väri on niin tumma.
- Väri liian teollinen, koostumus kiikunkaakun.
- Ei maukasta makua, kuutiot tuntuvat kummalta suussa.
- Vähän kuivuneen näköistä.
- Liian pehmyt rakenne.
- Vetisiä, ei maistu miltään.
- Epämiellyttävä maku ja väri.
- Näyttää nahkealta ja tuntuukin.
- Liian punaista porkkanaksi, tuntuu ylikypsältä.
- Ylikypsää ja pehmeää.
- Liian kypsää, epäluonnollisen oranssia eikä makea.
- Väri.
- Pieniä, liian pieniä paloja. Sain kuivan vaikutelman.
- Väri oli aivan liian tumma, ulkonäön perusteella kuiva.
- Kitkerä.
- Mauton.
- Kylmää.
- Maku on huono, en pidä, kokonaisuudessa on parannettavaa vielä vähän.
- Outo väri.
- Sivumaku oli vähän huono.
- Väri liian punainen, maku ei niin hyvä.
- Pahan makuista.
- Pahan makuista.

- Aika pehmeä ja väri liian oranssi.
- Paha maku.
- Ulkonäkö hämäsi, ei ollut hyvää, en olisi välttämättä maun perusteella tunnistanut porkkanaksi.
- Liian tumman värinen.
- Ei valittamista.
- Porkkanan oma aromi muuttunut.
- Kuutioissa vähän mustaa väriä.
- Löysää, vetistä.
- En tykännyt.
- Outo maku.
- Mausta en pitänyt.
- Vain vähäisen on kovia, saisivat olla pehmeitä.
- Maku hieman kirpeä, ei kovin hyvä.
- Tuote löysää.
- Liian pehmeitä, väri ei houkutteleva.
- Epämiellyttävän värinen ja makuinen.
- Liian makeaa, jälkimaku kirpeähkö.

Tuote: kypsä vakuumikuutio

- Outo maku.
- Ei oikeastaan minkään makuinen.
- Ehkä hieman kovalta tuntui.
- Kova ja kitkerä.
- Ei minkään makuinen.
- En pidä keitetyistä porkkanoista.
- Voisivat olla isompia kuutioita
- Ei sanomista.
- Osa paloista vähän raakoja.
- Raak'an tuntuista.
- Mukana kitkerää makua.
- Liian kovia paloja.
- Mauton, kuiva.
- Nihkeä.
- Kovan makuinen, ei niin pehmeä kuin muut, vähän raaka.
- Maku ei hyvä.
- Nämäkin ovat hieman mauttomia.
- Ulkonäkö hieman outo.
- Kova syödä, väri ei houkutteleva.
- Liian kova keitetyksi porkkanaksi.
- Liian kovia.
- Ei valittamista.
- Kovat porkkanat, maku multainen.
- Liian kova rakenne, raaka?
- Ei makua.
- Maku ei ollut hyvä(kitkerä).
- Kovahko.

- Makua voisi olla enemmän.
- Aika mauton.
- Palat melko kovia.
- Liian kovia!
- Raakaa.
- Raasteena olisi varmasti parempaa, helpompi syödä.
- Väri.
- Vähän kovia.
- Hieman nihkeää.
- Liian kovia, ainakin osittain.
- Kylmää ja maistuu raa`alle.
- Tuntui raa`alle suussa.
- Enemmän makua olisi saanut olla.
- Näyttää aika pahalta.
- Ei valittamista.
- Mauton.
- Joistain kohdin hieman kovaa.
- Raa`an oloista ja mautonta.
- En tykännyt.
- Maku ei ole niin hyvä kuin väri.
- Maku ei niin hyvä kuin miltä tuote näyttää.
- Tuote on aika vetelää.
- Hiukan kovaa porkkanaa.
- Osa porkkanoista kovia.
- Epämiellyttävältä näyttää, huono väri.

MANSIKKAKIISSELI

Miksi pidit tuotteesta?

Tuote: kotimaisista mansikoista valmistettu mansikkakiisseli

- Tuoreen oloinen ja makuinen.
- Raikkaan hyvän makuinen, hyvät värit ja terveellinen.
- Peruselintarvike.
- Todella hyvän makuinen hyvä kiisseli.
- Hyvän näköistä ja makuista.
- Pehmeä ja riittävän makea.
- Kivan näköinen, sileä.
- Ulkonäkö on hyvä.
- Näyte oli ulkoisesti kauniimpaa ja maistui paremmalta.
- Maku oli todella hyvä.
- Maku ja koostumus kohdallaan.
- Miellyttävä rakenne.
- Maistuu hyvälle.
- Hyvän näköinen/ makuinen/ tuntuinen.
- Hyvän värinen.
- Ei ole liian paksua. Tuote ok.
- Mansikat ehjiä ja jämäköitä. Ei liian makea tai sakea, mahtava maku.

- Hyvä mansikan maku.
- Hyvä maku.
- Kiva väri, hyvä maku.
- Ulkonäkö hyvä, hyvä maku.
- Väri on houkutteleva ja sopivan kiiltävä pinta.
- Tuote on hyvän näköinen.
- Hyvän värinen, kirpakan makuinen.
- Ulkonäkö parempi, pienemmät mansikat, kiisseli tasainen.
- Raikkaan värinen ja miellyttävä maku.
- Hyvää, vähän löysempää, mansikat kokonaisia.
- Mansikat kokonaisia, raikas maku.
- Hyvä maku ja väri, hais hyvälle.
- Raikas, maistuu mansikalle.
- Kiisselin väri on hyvä.
- Marjat oli kiinteämpiä.
- Hyvän makuinen ja tarpeeksi notkeaa.
- Liemi mukavan makuista.
- Kiisseli hyvän makuista.
- Juoksevampaa, hyvän makuista.
- Kevyt syödä.
- Ihan hyvän makuista. Pidän enemmän tästä, koska tämä tasaista. Toinen oli vähän klönttistä.
- Hyvä väri.
- Koostumus hyvä, ei röppöjä, mansikka onnistunut!
- Hyvä maku!
- Ei liian makea. Kirkas kiisseli, väri houkutteleva:)
- Sileä, sopivan makea, aito maku.
- Ihan ok:n näköistä.
- Aidon marjamehun maku, mansikat kiinteitä. Hyvää oli!
- Maku aidompi ja muutenkin näyttävä kokonaisuus.
- Mansikat hyvän näköisiä, kaunis sileä kiisseli.
- Hyvä, oikea maku.
- Hyvä, oikea mansikkainen maku!
- Molemmat tuotteet oikeastaan yhtä hyviä.
- Maku hyvä, koostumus hyvä.
- Ei liian imelä.
- Hyvä ulkonäkö, sileä ja pehmeä.
- Imelä.
- Maku ok, makeus välillä mainio.
- Hyvä.
- Kivempi väri kuin toisessa.
- Mansikkainen tuoksu, kokonaiset marjat, ei liian makea, luonnollinen maku.
- Enemmän aidon mansikan makuinen.
- Maukas, paremmin tulee esiin mansikan maku.
- Maku hyvä, ehkä makeampi kuin edellinen.
- Hyvä väri, siisti, roskaton koostumus.
- Kokonaisuudessaan erittäin hyvä.
- Hyvä maku/ tuoksu.
- Maistuu hyvälle.

- Mukavan kokoiset mansikat, ihan ok maku.

Tuote: ulkomaisista mansikoista valmistettu mansikkakiisseli

- Kiisselissä ehkä voimakkaampi mansikan maku.
- Terveellinen, hyvän makuinen, väri.
- Perinteisen kiisselin suutuntuma ja rakenne.
- Kivan makea.
- Maku hyvä.
- Hyvä jälkimaku.
- Tästä pidän, en ole ennen maistanut näin hyvää mansikkakiisseliä, siis maku, ulkonäkö, väri kaikki ovat tosi hyviä.
- Enemmän mansikkaa.
- Maku ja väri todella hyvät.
- Näyte on kauniin värinen.
- Suussa sulavaa, mansikat hyvän pehmeitä.
- Näöltään ihan hyvän näköistä.
- Ulkonäkö ja tuoksu olivat hyvät.
- Liemi ihan ok makuinen.
- Hyvän makuinen.
- Houkuttelevan näköinen, hyvän makuinen, rakenne miellyttävä.
- Liian paksu saostus mutta ihan syötävä.
- Mansikan palasia irrallaan. Hyvä aromi.
- Tuntui ja näyttää kiisseliltä.
- Hyvä maku.
- Hyvä maku.
- Maku oli pehmeä ja hyvä.
- Värisävy on hieman erilainen ja täyteläinen.
- Maku on todella hyvä.
- Makeahko ja pehmeä.
- Maku hyvä.
- Sopivan sokerinen ja rakenne hyvä.
- Peruskiisseli, mansikat makeita.
- Makea.
- Maku.
- Maku hyvä ja kiisseli näyttää hyvältä.
- Kiisseli ei ollut niin homogeenistä kuin toinen.
- Hyvän makuinen ja pehmeän tuntuinen.
- Kiinteää, miedon makuinen.
- Ihanan makuinen ja pehmeä.
- Ihan ok:n makuinen.
- Hyvä maku ja pehmeä suussa.
- Maistuu mansikoille, helppo syödä.
- Maistui ihan hyvälle.
- Marjat sekä kiisseli makeaa, rakenteeltaan hyvän sakeaa.
- Hyvän makuista! Pidin enemmän tästä.
- Kiisselimäinen koostumus ja enemmän makua.
- Siinä on sopivasti makua.
- Makeampi.

- Väri hyvä.
- Mansikan palaset, " hituset"
- Hyvä väri ja houkutteleva ulkonäkö (ei tasaista lirua), hyvä mansikan tuoksu + maku, hyvät mansikat.
- Kiisseliosa herkullinen, hyvä koostumus, tasainen.
- Maku kivan mansikkainen, kaunis väri.
- Kirkas, hyvä punainen väri.
- Kiisselissä hyvä koostumus.
- Molemmat tuotteet oikeastaan yhtä hyviä.
- Maku hyvä.
- Ei liian ohutta.
- Hyvä maku.
- Marjainen.
- Hyvä maku ja tuoksu.
- Hyvä väri, maku, tuoksua en haistanut, ei isoja lönttejä kiisselissä.
- Tarpeeksi makea, ei liian. Paremman näköinen mansikka.
- Hyvä koostumus, hyvä väri.
- Myös maukas, ei liian makea.
- Maku hyvä, väri miellytti.
- Sellaista kiisseliä kuin kuuluukin, tällaista teen itse!
- Ihan ok makuista.
- Maistuu hyvälle.
- Näytti houkuttelevalta ja maistui hyvältä.

MANSIKKAKIISSELI

Miksi et pitänyt tuotteesta?

Tuote: kotimaisista mansikoista valmistettu mansikkakiisseli

- Laimean makuinen.
- En keksi huonoja puolia, tuote kertakaikkisen hyvä!
- Vetinen, mietomakuinen.
- Mansikka oli löterö ja hieman kitkerä.
- Väri on huono ja maku hirveä, en pidä yhtään.
- Maku on laimea.
- Mansikat ehkä hieman liian kovia.
- Ei moittimista.
- Makua olisi saanut olla enemmän.
- Saisi olla makeampaa.
- Liian löysä.
- Liian laihaa kiisseliksi.
- Kirpeä.
- Aika löysä koostumus.
- Maku hieman pistävä.
- Ei ole hyvän makuista.
- Hiukan vetinen.
- Maku huonompi kuin ulkonäkö antoi odottaa.
- Ehkä liian vetinen.
- Vähän makeampaa.

- Mansikoissa kannat.
- Maku ja koostumus eivät ole niin hyviä kuin toisessa näytteessä.
- Kanta oli jäänyt mansikkaan.
- Hieman liisterimäisen näköistä.
- Mansikka täysin mauton.
- Liian löysää.
- Mansikat todella pahoja, pilaantuneita? Kiisselissä olisi voinut olla enemmän makua, mauton ja vetinen.
- Kokonaiset mansikat ei ole hyviä.
- Ei maistu paljon mansikoille.
- Majat happaman makuisia, ei niin makean makuinen, rakenne löysä!
- Aika jännä maku, jotenkin keinotekoinen.
- Ehkä vähän liian laiha makuista, keittomaista.
- Väri on melko vaalea.
- Maku oli kitkerämpi.
- Mansikka olisi voinut olla viipaleina.
- Ei mansikan tuoksua, ulkonäkö teollinen, tasainen kiisseli, ei selvää mansikan makua marjoja lukuun ottamatta.
- Ei niin mansikkainen maku kuin 552, kiisseli näytti vetiselle (ei ollut) , ei tuoksunut mansikkakiisselle.
- Sameahko väri.
- Ainut miinus: koostumus liian juokseva.
- Ehkä liian ohutta.
- Aika mauton, ei kovin imelä, vetinen.
- Hieman litkumainen.
- Osaksi maistui vetinen, mansikan kannat rumat ja suusakin tuntui kovalle ne kannat.
- Mansikat kokonaisia, näyttävät huonoilta.
- Mansikat ei olleet hyviä, jotain puuttui.
- Koostumus hieman vetinen/juokseva.
- Kokonaiset mansikat pahan näköisiä, kiisseli aika harmaata ja laimeaa.
- Maistuu pakastemansikoilta --> marjat eltaantuneet.
- Väri ehkä liian tumma.
- Kirpeää, sokeroimatonta, ohutta.
- Mansikat vanhan oloisia, samea väri.
- Vain kaksi mansikkaa.
- Aika mautonta ja liian vetistä, mehumaista.

Tuote: ulkomaisista mansikoista valmistettu mansikkakiisseli

- Mansikka erittäin pakastimen oloinen, kitkerän makuinen, selvä sivumaku.
- En keksi huonoja puolia, tuote kertakaikkisen hyvä!
- Liian paksua ja mansikka oli ällön näköinen.
- Mansikat ei ollu niin komeita kuin toisessa.
- Vähän oli hyytelöä pinnalla.
- Outo jälkimaku, ei mansikkainen maku.
- Pidän kaikesta tässä.
- Näyte näytti sotkuisemmalta.
- Maku ei ollut kovin hyvä, jäi outo sivumaku.
- Maku ja koostumus outoja.

- Makua lisää ja rakenne liian paksu.
- Mansikka näytti niin pahalta etten uskaltanut edes maistaa.
- Mansikka näytti huonolta.
- Liian paksu saostus, marjat hajonneet.
- Liian makeaa, mansikat rikki.
- Mansikka oli hieman kova.
- Liisterimäistä.
- Ulkonäkö ei parhaimmillaan.
- Pinta on hieman rikkoutunut.
- Ulkonäkö saisi olla parempi.
- Ulkonäöllisesti hiukan huono.
- Mansikka liian iso kiisseliin.
- Laimean värinen, saisi olla punertavampi.
- Jämäkkää, maku ei erikoinen, mansikat yhtä mössöä.
- Mansikat hajonneita ja epämiellyttävän näköisiä .
- Ehkä vähän kirpee, löysä.
- Vähän tunkkainen, ei makua varsinkaan mansikassa itsessään.
- Kiisselin mansikat vähän rikkoontuneita.
- Liian makeaa.
- Liian miedon makuinen?
- Siinä oli klimppejä, muutenkin turhan pilaantuneen oloinen.
- Ulkonäkö ei ollut kovin houkutteleva.
- Mansikat ovat vähän huonon näköisiä kiisselikupissa, ei tee edes mieli maistaa niitä.
- Ei yhtä hyvä mansikka.
- Mansikka ei ole herkullisen näköinen.
- Ulkonäkö ei ollut miellyttävä.
- Kiisselissä hyytymiä ja liian soseutettua, makea.
- Liian makea, jotenkin keinotekoisien makuinen.
- Ei valittamista.
- Mansikat haaleita, löysiä ja vetisen makuisia. Kiisseli teollisen makuinen.
- Keinotekoisien näköinen ja makuinen.
- Mansikat vähän vanhan näköisiä.
- Jotenkin keinotekoinen maku, vähemmän sokeria tai keinomakeutettu?
- Kauhea esanssinen haju ja maku.
- Koostumus ei miellyttänyt.
- Ehkä vähän liian imelää.
- Tekomakua, kuorinen pinta.
- Koristelu puuttui.
- Turhan makea, mansikka ei maistu kunnolla, epämääräinen muoto ja maku sekä tuoksu
- Maku jotenkin keinotekoinen, esanssinen.
- Mansikat liian kypsiä, löllöjä.
- Väri oranssihko , mansikat osin silppuna.
- Imelää.
- Hieman teollisen makuinen.
- Rakenne hieman huono.

KEITETTY PERUNA**Miksi pidit tuotteesta?**

Tuote: kuorimaton lähiperuna

- Normaali perunan maku, hyvänmakuinen.
- Maku hyvä, kuorellisena keitettynä.
- Maku paras.
- Maistui hyvälle ja suutuntuma hyvä.
- Maukas.
- Maukas, sopivan jauhoinen!
- Kotoisen oloinen, maukas.
- Maku on tuore, pehmeä ja lämmin.
- Maistuu tuoreelle kotiruoalle.
- Maku pehmeä.
- Ihan hyvä maku.
- Makua.
- Perus peruna.
- Maku hyvä, pehmeä suussa.
- Terveellinen, väri.
- Maku oli miellyttävä ja hyvä.
- Kuoret.
- Se maistui parhaalta, kun kuoret olivat siinä.
- Ulkonäkö ja maku.
- Hyvä ulkonäkö.
- Hyvä maku.
- Paras näistä, maistuu perunalta.
- Kuoret tallella, maku säilynyt, ei liian pehmeä.
- Maukas ja sopivan suolainen.
- Hyvä maku, kuoren ulkonäkö vaan tumma, aika hajoavainen rakenne.
- Siisti.
- Hyvä maku.
- Emt.
- Kuoret, vitamiinit säilyy.
- Hyvin keitetty.
- Syötävä.
- Perunan maku täyteläinen sekä rakenne hyvä.
- Maistui parhaalta.
- Ei liian pehmeää.
- Hyvä kaikin puolin.
- Näyttää ja maistuu hyvältä.
- Kuoret antavat hyvän maun, itse pidän.
- Maku hyvä.
- Maku, kypsyys kohdallaan.
- Peruspottu.
- Hyvä koostumus ja maku.
- Normaali peruna.
- Hyvän makuinen, sopiva koostumus.
- Maistui hyvältä.

- Hyvä maku ja koostumus.
- Maku, koostumus.
- Parhaimman makuinen, hyvää!
- Maku parhain, hyvä koostumus.
- Toisaalta hyvä pehmeiden vuoksi.
- Keitetty kuorineen.
- Sopivan makea ja pehmeä, hyvä.
- Kuoressa/kuoren alla tallessa kuidut ja vitamiinit, kuorellinen peruna pysyy ehjimpänä.
- Kivan näköinen.
- Maistuu perunalta.
- Hyvä rakenne, hyvä suutuntuma, hyvä maku, ulkonäkökin ok.
- Maistui perunalle, oli kivan pehmeä. Ei kuorettunut kuorien ansiosta.

Tuote: kuorittu lähiperuna

- Normaalin perunan makuinen, ihan hyvän makuinen.
- Sopivan kypsä.
- Lämmin, ei kuorettunut, normipottu.
- Hieman omituisen makuinen, mutta muuten ihan hyvä rakenne ym.
- Ei kumimainen peruna.
- Maku ihan hyvä, ulkonäkö hyvä.
- Pehmeä suussa.
- Maku sopivan kypsä.
- Ei tummentumia, hyvän makuinen.
- Terveellinen, sopisi hyvin lihapullien kanssa.
- Ei hajonnut leikattuani sitä.
- hyvä kypsyys/suutuntuma.
- Ei maistunut hirveästi, mutta se oli täyttävä.
- Ei liian kuiva.
- Jauhoinen, paras ulkonäkö näistä näytteistä.
- Pehmeä, suussa sulava.
- Ihan syötävää, hieman outo maku.
- Makoisa, väri hyvä.
- Ei kuorettuneisuutta.
- Koostumus hyvä, ei liian kuiva.
- Hyvä rakenne.
- Munakka :)
- Ok maku.
- Maku on suht. Normaali.
- Hyvää. Pidän.
- Mehevä, ei liian jauhomainen.
- Tosi maukas.
- Raikkaan värinen.
- Pehmeää.
- Maistui ihan hyvältä.
- Se on ihan perusperuna, hyvää syödä.
- Näyttää ihan hyvältä.

- Maku on jopa makeaa ja keitetty juuri sopivaksi.
- Kivan näköinen, hyvän makuinen.
- Näyttää hyvältä, miellyttävän tuntuinen suussa.
- Ei ole kumikuorta.
- Pehmeä, valmiiksi kuorittu, hyvä.
- Ei oo raakaa.
- Sopivan keitetty, ei kuoria, hyvä maku.
- Maku on hyvä.
- Makea, kiinteä.
- Todella hyvänmakuinen peruna.
- Hyvä maku.
- Näyttää suussa sulavalta.
- Maistuu hyvälle.
- Kuohkea, ei vetinen.
- Ihan hyvän makuinen ja ok:n tuntuinen suussa.
- Ei ollut tummunut eikä paljon kuorettunut.

Tuote: kuorittu, kypsä vakuuimperuna

- Siisti, normipottu.
- Maku hyvä.
- Hyvä maku, ei mustia kuoria.
- Ulkonäkö hyvä.
- Ei liian kypsä, hyvä maku, paras perunoista.
- Kiinteän hyvännäköinen.
- Ei tummentumia.
- Terveellinen, väri.
- Maku on erittäin hyvä ja tummuminen on sopiva.
- Pysyy kasassa.
- Ei sentään tullut oksennusta.
- Ei maistunut hirveästi, mutta se oli täyttävä.
- Hyvän makuinen, rakenne hyvä.
- Hyvä ulkonäkö.
- Sopivan jämäkkä.
- Ok väri.
- Tasainen pinta ja hyvä väri.
- Ihan jees.
- Helppo syödä.
- Hyvin keitetty.
- Kiinteä rakenne.
- Ulkomuoto kaunis.
- Näytti hyvältä.
- Näyttää ihan ok:lta.
- Maku on hyvä, mutta täysin erilainen.
- Pysyy kasassa.
- Ulkonäkö on hyvä.
- Kuorittu.
- Ulkonäkö suht siedettävä.

- Siisteimmän näköinen.
- Maistui normiperunalta.
- Maku oli aluksi ihan ok.
- Ulkonäkö ok.
- Kaunis väri, maukas.
- Ihan jees suutuntuma.
- Ainut hyvä puoli on, että valmiiksi kuorittu.
- Näyttää hyvältä.
- Näyttää keitetyltä ja pysyy kasassa.
- Hyvä ulkonäkö: kivan värinen, kiinteä, ei tummentumia.

KEITETTY PERUNA

Miksi et pitänyt tuotteesta?

Tuote: kuorimaton lähiperuna

- Hieman jauhoinen.
- Siinä on kuoret.
- Kuoret.
- Liian pehmeää.
- Kuoret.
- Kuoret perunan päällä.
- Kuoret, kuminen.
- En pidä perunan kuorista.
- Kuoret, ei oikein maistu paljailtaan.
- Suutuntuma on epämiellyttävä, ulkonäkö kauhea.
- Hajosi ns. käsiin.
- Perunan kuoret pilaavat suutuntuman.
- Eiku pidin!
- Rakenne huono.
- Tässäkään ulkonäkö ei siisti.
- En pitänyt. Kuori mustia kohtia täynnä. Liian jauhoisa, paha maku.
- Kuoriminen?
- Liian kypsä.
- Siinä on kuoret.
- Jännää.
- Jauhomainen, ei ihan kauhean hyvä tuo maku.
- Kuoret (ei ole kuorittu).
- Kuoripäällisyys vaatii ruokailijalta aikaa ja vaivaa --> viittaus kiireiseen ruokailijaan.
- Maistui pahalta.
- Kuoret eivät näytä houkuttelevilta.
- Kuoret.
- Sitä ei oo kuorittu.
- Peruspottu.
- Kuoret.
- Piti kuoria.
- Ei ollut kuorittu.

- Kuoret.
- Ei moittimista.
- Kuoret pois!!!
- Tummentumia.
- Mutta toisaalta liian pehmeää.
- Kitkerä.
- Ei valittamista.
- Kuoret paksut ja mössöinen.
- Ei valittamista, kuoriminen tympii, mutta silti paras.

Tuote: kuorittu lähiperuna

- Kumimainen.
- Jäi vähän karu tunne tästä.
- Tuntui pelkältä mössöltä suussa.
- Pitäisi olla imelämpi.
- Keskeltä raaka, mauton.
- Ruma, muhkurainen ulkonäkö.
- Siinä on rusina.
- Outo maku.
- Mössöinen, hieman kitkerä maku. En pidä.
- Pahan makuinen, jauhomainen.
- Liian pehmeää.
- Liian kypsä, paha maku.
- Nuhruisen näköinen, jauhoinen.
- Tuotteen ulkonäkö ei niin hyvä.
- Ei oikein maistu paljailtaan.
- Suutuntuma on epämiellyttävä, en pidä, maku on huono.
- Maku oli outo. Ulkonäkö epämiellyttävä.
- Väri, en pitänyt.
- Maistui vähän vetiseltä.
- huonon makuinen ja ei houkuttelevan näköinen.
- Rakenne huono.
- Ulkonäkö ei siisti.
- Kuivaa, oudon näköinen pinta.
- Ehkä liian jauhoinen tai keittoaika pitkä.
- Liian pehmeä, mössöä, mauton.
- Melko mauton.
- Vähän ulkonäöltään kulunut.
- Jauhomainen pinta.
- Maku kitkerä.
- Kuivaa.
- Ehken liikaa keitetty.
- Suutuntuma erittäin liisterimäinen.
- Ulkomuoto.
- Oli liian pehmeää.
- Maistuu hirveälle.

- Suurina määrinä ei tulisi syötyä.
- Menee rikki helposti, tuntuu että sisältä olisi raaka.
- Jauhomainen, ylikypsä.
- Kova ja kuorettunut.
- Rupimainen pinta.
- Muussatun näköinen.
- Omituisen näköinen, ulkonäkö kuorettunut.
- Liian pitkään keitetty, maku oli kauhea.
- Maku.
- Ulkonäkö huono, maku ei kovin miellyttävä.
- Todella paha jälkimaku, HYI.
- Tummentumia.
- Ehkä liian jauhoinen.
- Vähän hajonnut.
- Maku aivan kamala, liian mössömäinen.
- Pahan näköinen -kummallinen valkea, kuoret-
tunut pinta.
- Vähän hassun makuinen.

Tuote: kuorittu, kypsä vakuuimperuna

- Maistui mullalle ja kuorettunut ja ei hyvän makuinen.
- Outo maku.
- Ei ole tuoreen makuinen.
- Kumimainen, tosi pahan makuinen.
- Se on kuorettunut.
- Maku outo. Suussa pahan tuntuinen.
- Maistui hiukan raa'alle.
- Maku ei ollut hyvä.
- Kirpeä ja suussa huonon tuntuinen.
- Kumipottu.
- Epämiellyttävän makuista.
- Ei oikein maistu paljailtaan.
- Kumimaisuus, omituinen maku.
- Hieman kumimainen rakenne.
- Ihan kauhea, uudelleen lämmitettyä.
- Kumipeuna, epämiellyttävä maku ja ulkonäkö.
- Kuorettunut.
- Kauhean makuista, kuivaa.
- Tästä en pitänyt, kumimainen, karsean makuista.
- Kuorettuneisuus, kumiperuna.
- Kuiva ja kuminen, outo maku.
- Liian kova peruna.
- Ihan kamala, kun kumi ja nahistus tuntuivat heti. Ma-
kukin vanha.
- Paha maku!
- En tiiä, vähän semmosta kumimaista.
- Limaisen oloinen.

- En pidä, kitkerä.
- Tuotteen maku ummehtunut.
- Liian raakaa.
- Oudon makuinen.
- Maku oli hieman outo ja se oli kuorettunut.
- Pahan makuinen ja kuorettunut.
- Vielä enemmän pidän perunamuussina.
- Menisi pingispallosta eikä maistu hyvälle.
- Pahan makuinen, kumiperuna.
- Vähän jännä... Kumman tuntuinen suussa.
- Erittäin kuorettunut.
- Purkkamaista/kumimaista.
- Ei ollut niin hyvin keitetty kuin kaks imuuta.
- Kalvo päällä.
- Hieman kumimainen, maussa kitkeryyttä.
- Liian vähän keitetty, ei ollut herkullisen näköinen.
- Liian kuorettunut, maku ei juurikaan miellyttänyt.
- Pahaa, kumimainen ja outo jälkimaku ja maku.
- Peruna kuiva, päältä kumimainen, maku outo.
- Kuivaa sekä oudon makuista.
- Kuorettunut.
- Hieman nahkainen ja pahan makuinen.
- Aito amiskan kumiperuna!!!
- Kumimainen, liian kiinteä.
- Maistuu jauhomaiselta.
- Selkeästi kuorettunut, tummia kohtia.
- Erittäin kuorettunut -kumimainen pinta, sitkeä, paha maku.
- Maku, ulkonäkö ja suutuntuma paha.

PORKKANARAASTE

Miksi pidit tuotteesta?

Tuote: lähiraaste

- Pehmeä maku, hyvä porkkana.
- Miellyttävä, ei liian kuiva.
- En pahemmin pitänyt.
- Kivan lyhyet suikaleet, mehukas ja sopivan imelä.
- Maistui porkkanalle, ei liian kuivaa.
- Ihan ok.
- Hyvän näköinen rakenne.
- Hieman parempi ulkonäkö.
- Ei erityistä syytä.
- Hyvän makuinen.
- Kaikin puolin normaalin maukas porkkanaraaste.
- Hyvännäköinen porkkanaraaste, perusmaku hyvä.
- Mehukas, ei liian karkeaa raastetta.
- Maku ja mehukkuus paras.

- Molemmat miellyttävät yhtä paljon.
- Mehukas.
- Mehukas, makeahko.
- Maistuu porkkanalle, mehukas, makea.
- Väri on hyvä.
- Hyvän makuinen, ei kitkerä.
- Näytti hyvältä ja maistui hyvältä.
- Hyvän makuinen! Kiva väri, mehukas.
- Maku hyvä ja mehukas.
- Hyvää ja hieman mehukasta.
- Makea.
- Sopivan ohutta raastetta.
- Maistui mehukkaalta ja hyvältä.
- Hyvänmakuinen ja mehukas.
- Todella mehukas, maku makeahko.
- Mehukas.
- Mehukas ja maukas.
- Miellyttävän makuista ja näköistä, en huomannut eroa toiseen näytteen.
- Siisti ja säännöllinen.
- Hyvänmakuinen ja hyvä väri.
- Pysyy helpommin haarukassa.
- Oli mehukasta.
- Mehukas maku ja väri.
- Hyvä väri ja mehukas.
- Pientä raastetta, hyvä ulkonäkö.
- Rapsakka.
- Suutuntuma hyvä ja mehukas.
- Vähän kuiva maku, mutta ihan jees.
- Maku, mehukkuus.
- Hyvän makuinen ja mehukas.
- Hyvä suutuntuma.
- Porkkanaraaste pieninä määrinä on hyvää ruoan kanssa.
- Maultaan makeahko, täyteläinen.
- Maku on hyvä ja mehukkuus on hyvä.
- Väri, maku sopivan makea.
- Tuote oli mehukasta.
- Sopivan kokoista raastetta.
- Maistui hyvältä, tuntui ja näytti hyvältä.
- Näyttää ja maistuu hyvältä.
- Menee paremmin haarukkaan.
- Ulkonäkö on hyvä.
- Hyvännäköistä, raasteen koko miellytti.
- Makea.
- Parempi koostumus, mehukkaampi.
- Perus porkkanaraaste, ihan hyvä.
- Mehukas.
- Pehmeämmän makuinen, ei liian kostea.
- Pientä raastetta.

- Hyvän makuinen. Sopivan pientä raastetta, parempi väri kuin toisessa raasteessa.

Tuote: tukkupakattu lähiraaste

- Makea, hyvänmakuista porkkanaa.
- Hyvin mehukas ja raikas.
- Mehukas ja hyvän näköinen.
- Hyvin mehukas ja imelä.
- Raikas, porkkanan makuinen.
- Mehukas.
- Kaunis väri ja näyttää mehukkaammalta kuin toinen.
- Suutuntuma hyvä.
- En kuitenkaan tukehtunut.
- Hyvän makuinen.
- Kaikin puolin normaalin maukas porkkanaraaste.
- Näyttää maukaalta ja oli hyvänmakuinen.
- Molemmat miellyttävät yhtä paljon.
- Raikas.
- Hyvä rakenne.
- Tuore, aika mehukas ja maku hyvä.
- Näytti hyvältä (pääosin) ja maistui hyvältä.
- Maku ok.
- Maku ja väri hyviä.
- Todella hyvää!
- Makea, hieman isompaa raastetta.
- Mehukas raaste.
- Maistui mehukkaalta ja hyvältä.
- Hyvänmakuinen ja mehukas.
- Ei niin hienojakoinen.
- Sopiva koko, mahtava maku.
- Maukas ja makea.
- Miellyttävän makuista ja näköistä, en huomannut eroa toiseen näytteeseen.
- Perus.
- Hyvänmakuinen ja hyvä väri.
- Raikkaan ja tuoreen makuinen, jotain purtavaa, mehukas ja makeahko, väri puhtaan näköinen.
- Oli mehukasta.
- Isoa raastetta, miellyttävä väri.
- Hyvä väri ja ulkonäkö, makukin ihan jees.
- En pidä.
- Makeahko ja mehukas.
- En osaa sanoa, maistuu hyvälle ja on mehukasta.
- Maku, mehukkuus.
- Hyvän makuinen.
- Mehukas.
- Porkkanaraaste sopii tietyn ruoan kanssa.
- Perusporkkanan maku, pidempään purtaessa maku paranee.
- Tuote on hyvän värinen, maku loistava.

- Väri, maku, ohuvuus.
- Maku oli hyvä, samoin väri.
- Kaikin puolin hyvä.
- Maistuu hyvälle.
- Isoja suikaleita, parempi maku.
- Ulkonäkö on hyvä.
- Hyvän makuinen ja näköinen.
- Perus :)
- Porkkana ku porkkana, normaalia.
- Hieman isompaa raastetta, hyvä niin, joku lisämauste jees.
- Raikas.
- Ei liian kosteaa, juuri sopivaa, kiva väri ja parempi koostumus.
- Makea ja mehukas.
- Sopivan mehukas, vaikkei niin mehukas kuin toinen.

PORKKANARAASTE

Miksi et pitänyt tuotteesta?

Tuote: lähiraaste

- Kuivahko.
- Hieman tummunutta ja maistui mullalle.
- Kuivempi kuin toinen.
- Väri ei niin kirkas kuin toisessa, ehkä kuiva?
- En nyt sanois, etten pitänyt.
- Eipä ole moitittavaa.
- Olisi voinut olla mehukkaampikin, väri ei ihan paras.
- Kuivakas, ei yhtään mehukas, nukahtanutta.
- Maku, raasteen koostumus.
- Vähän pientä silppua...
- Kuivahko.
- Ei ollut mehukas, ei maistunut hirveästi.
- Liian "mössöä".
- Liian pientä, nopeasti jauhautuva, porkkanan maku kadonnut.
- Hieman vaaleampi väri kuin toisessa.
- Nahistunut, mössöä, ei mitään purtavaa, hapan!! Kitkerä, ihan kuin ei olisi kuorittu!
- Liian pientä raastetta, kuivaa.
- Ulkonäkö näyttää kuivalta.
- Kuiva.
- Kuivahko, ei niin maukas.
- Mauton.
- Vähän kuiva maku.
- Ulkonäkö ja väri saisi olla kirkkaampi.
- Ei ole niin mehukas.
- Mehukkuus puuttuu, tuntuu kuivalta.
- Pidempään purtaessa maku mietonee.
- Saisi olla vetisempää.
- Maku ei ollut niin hyvä.

- Ei niin hyvä kuin 447.
- Ei kovin mehukasta.
- Mauton.
- Porkkana.
- Pienempi jakoista, vois olla mehukkaampikin.
- Jäi hampaisiin, kun oli aika pientä raastetta.
- Ei niin hyvän väristä.
- Kuivaa ja kitkerän makuista.

Tuote: tukkupakattu lähiraaste

- Kuivahko.
- Liian pitkät suikaleet.
- Ei valittamista.
- Pientä raastetta, niin vähän sotkuisen näköinen.
- Melkein tukehduin.
- Eipä ole moitittavaa.
- Kuivahko.
- Aivan kuin ruohoa söis.
- Kuiva.
- Kuivaa.
- Kuivaa ja outo kitkerä sivumaku.
- Voisi olla vielä mehukkaampi ja makeampi.
- Kuivahko rakenne.
- Kitkerän ja kuivan makuinen.
- Näytti hieman kuivalta ja sitä se myös oli.
- Koostumus.
- Isompia raasteita.
- Suutuntuma huono.
- Kuivahko.
- Ehkä hieman kuivahko.
- Hieman kuivahko.
- Vähän harmahtava ja karkeampi, mutta pidin enemmän kuin dissasin.
- Aavistuksen vaikeampi ottaa kuin mössö.
- Ei ole niin mehukas kuin toinen raaste, kuivaa.
- Kuivalta näyttää.
- Kuiva, haalea väri.
- Voisi olla mehukkaampi.
- Vähän kuiva ja mauton.
- Kuka sanoo etten pitäis?
- Epämiellyttävä maku.
- Koska ei ole mehukas.
- Isoksi raastettu.
- Paljaaltaan en itse pidä, molemmissa pureskelu on hankalaa.
- Väri hieman "hailahko".
- Saisi olla vetisempää.
- Raasteen koko olisi voinut olla pienempää.

- Näyttää vähän kuivalta.
- Kömpelöä syödä.
- Ei kovin mehukasta (yks porkkana oli vihreä/raaka)
- Toinen oli paremman kokoista raastetta.
- Voisi olla mehukkaampikin.
- Ehkä jopa liian karkea.
- Ei ollut yhtä mehukas, kuin toinen, tuntui hieman kovalta.