

# Suurten yleisötapahtumien ruoantarjoilu 2005-2006



## SISÄLLYSLUETTELO

1. Johdanto.....	1
2. Projektin toteutus.....	1
3. Tutkimusmenetelmät ja raja-arvot .....	2
3.1. Tutkimukset tuoteryhmittäin .....	2
3.2. Mikrobin raja-arvot .....	3
4. Tulokset.....	4
4.1. Kypsät liharuoat ja makkarat.....	5
4.2. Keitetty riisi.....	5
4.3. Tuore kala ja kypsät kalatuotteet .....	6
4.4. Kasvituotteet .....	6
4.5. Riisipiirakat ja kukot .....	7
4.6. Pehmytjätelö ja muut tuotteet.....	7
4.7. Tarkastushavaintoja ja toimenpiteitä.....	8
5. Vertailu aikaisempien vuosien tuloksiin.....	8
6. Pohdinta.....	9
7. Jatkotoimenpiteet.....	10

Liite 1: Elintarvikkeiden mikrobiologinen laatu 2005

Liite 2: Elintarvikkeiden mikrobiologinen laatu 2006

Raportti on myös luettavissa Oulun seudun ympäristöviraston nettisivuilta:  
<http://www.ouka.fi/ymparisto/julkaisut/raportit.htm>

## 1. JOHDANTO

Oulun seudun ympäristövirasto selvitti vuosien 2005 ja 2006 aikana suurissa yleisötapahtumissa tarjoiltavien ruokien hygieenistä laatua sekä niiden säilytys- ja tarjoiluolosuhteita. Suuret yleisötilaisuudet ajoittuvat kesäaikaan toukokuusta lokakuun alkuun sijoittuvalle ajanjaksolle. Terveystarkastajat ottivat tarkastusten yhteydessä elintarvikenäytteitä, jotka tutkittiin Oulun kaupungin elintarvike- ja ympäristölaboratoriossa. Projektityhteenvedon laati terveystarkastaja Ulla Pahtamaa.

Tämä on ensimmäinen kerta, kun yleisötapahtumien ruoantarjoilusta raportoidaan seudullisesti. Aikaisemmin Oulun kaupungin ympäristövirastossa on suurtapahtumien ruoantarjoilusta raportoitu vuosina 2001-2003.

Elintarvikenäytteet otettiin suurten yleisötapahtumien ruoanmyyntipisteistä. Eniten ruoantarjoajia oli toukokuussa 2005 Pohjois-Suomen Erämessuilla sekä vuosittain järjestettävissä Oulun Valkosipuliyö-tapahtumassa ja Tyrnävän Perunamarkkinoilla.

## 2. PROJEKTIN TOTEUTUS

Ruoanmyyntipisteet tarkastettiin pääasiassa ennen varsinaisen tarjoilun alkamista. Toiminnan tuli vastata ruoantarjoajan ympäristövirastolle tekemää elintarvikelain mukaista ilmoitusta. Myyntipisteessä tuli olla riittävästi toimivia kylmäsäilytyslaitteita. Valmiit kylmät ruoat ja salaattit oli säilytettävä kylmälaitteessa korkeintaan +8 asteessa. Ruoan tarjoilussa lämmin ruoka tuli tarjoilla riittävän kuumana yli +60 asteisena. Raa'an lihan käsittelyä ei sallittu ruoan ulkomyyntipisteissä, vaan edellytyksenä oli lihan esikypsennys hyväksytyissä elintarviketiloissa. Pakattuina myytävissä elintarvikkeissa tuli olla elintarvikelain mukaiset merkinnät.

Ruoantarjoilupisteistä otettiin yhteensä 168 elintarvikenäytettä. Näytteitä otettiin valmiista liha-, kala- ja kasvisruuista, keitetystä riisistä, salaateista, karjalanpiirakoista, kalakukoista, tuoreesta kalasta ja pehmytjätelöstä. Näytteenoton yhteydessä mitattiin elintarvikkeiden säilytyslämpötiloja. Myös myytävien valmiiksi pakattujen elintarvikkeiden pakkausmerkintöjä tarkastettiin. Erityisten pakkausmerkintöjen osalta eläinperäisten elintarvikkeiden pakkauksen tunnistetietoihin kiinnitettiin huomiota.

Vuonna 2005 Oulun seudulla oli 38 suurta yleisötapahtumaa. Tapahtumia oli Oulussa 33, Tyrnävällä 2, Hailuodossa 1, Kiimingissä 1 ja Limingassa 1. Tarkastuksia tehtiin 19 tapahtumaan ja elintarvikenäytteitä otettiin 11 tapahtumasta yhteensä 112 kpl. Elintarvikenäytteitä otettiin seuraavista tapahtumista Suomen Asuntomessuilta, Koulun Suurjuhlilta, Meri Oulusta, Oulun Syysmarkkinoilta, Pohjois-Suomen Erämessuilta, Puuta Metsä-Messuilta, Qstockista, Rotuaari Piknikistä, Suomen Särelestä, Tyrnävän Perunamarkkinoilta ja Valkosipuliyöstä.

Vuonna 2006 on lokakuun loppuun mennessä ollut 31 suurta yleisötapahtumaa, joista 16 tapahtumaan on tehty tarkastuskäynti. Tapahtumia oli Oulussa 25, Tyrnävällä 2, Hailuodossa 1, Kiimingissä 1, Limingassa 1 ja Ylikiimingissä 1. Näistä seitsemästä tapahtumasta otettiin 56 elintarvikenäytettä. Näytteitä otettiin seuraavista tapahtumista: Puutarhamessut, Oulun Pokaali, Valkosipuliyö, Oulun Suurmessut, Rotuaari Piknik, Oulun Syysmarkkinat ja Hailuodon Silakkamarkkinat.

### 3. TUTKIMUSMENETELMÄT JA RAJA-ARVOT

Projektin näytteet tutkittiin Oulun seudun elintarvike- ja ympäristölaboratoriossa. Näytteiden mikrobiologinen laatu arvioitiin asteikolla hyvä, välttävä tai huono. Tutkimukset tehtiin seuraavilla menetelmillä:

Aerobiset mikro-organismit	NMKL 86:1999
Tuoreen kalan mikrobi (sis. rikkivetyä tuottavat)	NMKL 96:2003
<i>Enterobacteriaceae</i>	NMKL 144:2005
Lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit	NMKL 125:2005
<i>Escherichia coli</i>	NMKL 125:2005
Kolimuotoiset bakteerit	INMKL 44:2004
<i>Bacillus cereus</i>	NMKL 67:2003m
Koagulaasipositiiviset stafylokokit	NMKL 66:2003
Sulfiittia pelkistävät klostridit	NMKL 56:1994
<i>Clostridium perfringens</i>	NMKL 95:1997
<i>Listeria monocytogenes</i>	Vidas LMO2
Salmonella-bakteerit	Vidas Salmonella

#### 3.1. Tutkimukset tuoteryhmittäin

Kypsistä liha-, kala- ja kasvisruuista sekä keitetystä riisistä, karjalanpiirakoista ja kalakukoista määritettiin pääsääntöisesti aerobiset mikro-organismit, enterobakteerit, *Bacillus cereus* ja koagulaasipositiiviset stafylokokit. Lihaa sisältävistä ruuista määritettiin myös sulfiittia pelkistävät klostridit.

Tuoreesta kalasta määritettiin bakteerien kokonaismäärä, rikkivetyä tuottavat bakteerit sekä lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit sekä osasta tehtiin aistinvarainen arvio. *Listeria monocytogenes* määritettiin yksittäisistä kalajalosteista.

Salaateista ja raasteista määritettiin lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit, *E.coli* ja koagulaasipositiiviset stafylokokit.

Pehmytjätelöstä määritettiin aerobiset mikro-organismit ja kolimuotoiset bakteerit. Leipäjuustosta määritettiin kolimuotoiset bakteerit ja koagulaasipositiiviset stafylokokit.

### 3.2. Mikrobiein raja-arvot

**Aerobisten mikro-organismien** määrä kuvaa elintarvikkeen mikrobiologista yleislaatuja eli näytteessä olevien bakteerien, homeiden ja hiivojen kokonaismäärää. Aerobisten mikro-organismien määrä kypsissä elintarvikkeissa voi nousta, mikäli elintarvike on vanhentunut tai sitä säilytetään virheellisissä lämpötiloissa. Myös valmistus- ja käsittelyhygienia voivat vaikuttaa elintarvikkeiden kokonaisbakteerimäärään.

Hyvälaatuisessa kypsässä elintarvikkeessa aerobisten mikro-organismien määrä on alle 10 000 pmy/g ja huonossa yli 1 milj. pmy/g. Hyvälaatuisessa pehmytjätelössä kokonaisbakteereita on alle 100 000 pmy/g ja huonossa yli 500 000 pmy/g.

Tuoreen kalan tutkimuksista **rikkivetyä tuottavat bakteerit** ilmaisevat kalan pilaantumista. Hyvässä tuoreessa kalassa rikkivetyä tuottavia bakteereita on alle 10 000 pmy/g ja huonossa yli 1 milj. pmy/g. Vastaavasti hyvässä tuoreessa kalassa aerobisten mikrobiein määrä on alle 1 milj. pmy/g ja huonossa yli 10 milj. pmy/g.

**Enterobakteerit** ovat yleisiä ympäristöbakteereja, joita esiintyy maaperässä ja ulosteissa. Enterobakteereihin kuuluu monia tauteja aiheuttavia bakteereita, kuten salmonellat ja yersiniat. Kypsissä hygieenisesti käsitellyissä elintarvikkeissa ei enterobakteereita normaalisti todeta. Bakteerien runsas esiintyminen viittaakin puutteelliseen käsittelyhygieniaan. *Escherichia coli* on ihmisen ja lämminveristen eläinten suolistossa yleisesti esiintyvä bakteeri. *E. coli* esiintyminen elintarvikkeissa merkitsee ulosteperäistä saastutusta, useimmiten saastuneen veden tai huonon hygieniatason aiheuttamana. *E. coli* kuuluu lämpökestoisten kolimuotoisten bakteerien ryhmään.

Enterobakteerien ja lämpökestoisten kolimuotoisten bakteerien osalta elintarvikkeen laatua pidetään hyvänä, jos bakteerien määrä on alle 1000 pmy/g ja huonona, jos pesäkemäärä on yli 10 000 pmy/g.

**Kolimuotoiset bakteerit (+30°C)** määritettiin maitopohjaisista elintarvikkeista aina vuoteen 2005. Laadultaan hyvässä leipäjuustossa on kolimuotoisia bakteereita alle 10 000 pmy/g ja huonossa yli 100 000 pmy/g. Hyvälaatuisessa pehmytjätelössä on kolimuotoisia bakteereita alle 10 pmy/g ja huonossa yli 100 pmy/g. Vuodesta 2006 alkaen on kolimuotoisten bakteerien sijasta määritetty juustoista *Escherichia coli* ja jätelöistä enterobakteerit.

**Bacillus cereus** on itiöllinen bakteeri, joka on *Bacillus*-suvun yleisin ruokamyrkytyksen aiheuttaja. *Bacillus cereus* esiintyy yleisesti maaperässä ja pieninä pitoisuuksina raaissa elintarvikkeissa kuten riisissä ja kasviksissa. Yleisimpiä välittäjäelintarvikkeita ovat liha- ja riisiruoat, maitotuotteet ja kasvikset.

Ruoan käsittelyvirheet voivat johtaa *Bacillus cereus*-bakteerien lisääntymiseen ja ruokamyrkytyksen aiheuttavan toksinin muodostumiseen ruuassa. Tyypillisiä käsittelyvirheitä ovat kypsennetyn ruoan liian hidas jäähtyminen tai liian alhainen

tarjoilulämpötila (alle +60°C). Näytteen laatua pidetään hyvänä, kun bakteereja on alle 100 pmy/g ja huonona, kun määrä ylittää 1000 pmy/g.

***Staphylococcus aureus*** on yleinen iholla sekä nenän ja suun limakalvoilla esiintyvä bakteeri. Noin 50 % ihmisistä kantaa *S. aureus*-bakteeria nenän limakalvoilla. Ruokamyrkytyksiä aiheuttavat koagulaasipositiiviset stafylokokkibakteerit, jotka muodostavat ruokaan enterotoksiinia. Yleisimmin bakteeri esiintyy lihaa, kalaa tai munaa sisältävissä etukäteen valmistetuissa ruuissa, jotka syödään kylmänä. Käsittelyhygienian ollessa puutteellista *S. aureus* saattaa joutua elintarviketyöntekijän nenästä käsien kautta ruokaan. Elintarvikkeessa stafylokokit voivat muodostaa toksiiinia (yli +10°C), joka ei tuhoudu kuumennettaessa.

***Clostridium perfringens***- bakteerien itiöitä esiintyy yleisesti maaperässä. Elintarvikkeessa esiintyessään bakteeri voi aiheuttaa ripulitaudin. Tyypillisesti kypsennetyn liharuoan liian hidas jäähtytys on riskitekijä, jolloin itiöistä voi muodostua toksiiinia tuottavia bakteereita. Ruoan riittävä kuumennus kauttaaltaan yli 75 asteeseen ennen ruoan tarjoilua tuhoaa bakteerit. *C. perfringens* on yleisin bakteeriperäisten ruokamyrkytys-epidemioiden aiheuttaja Suomessa. Tavallisimmin edellispäivänä valmistettu, oireet aiheuttanut liharuoka on yleensä sisältänyt *C. perfringens*-bakteereita yli 100 000 pmy/g. Kypsän elintarvikkeen laatua pidetään hyvänä, kun bakteereja on alle 10 pmy/g ja huonona, kun määrä ylittää 1000 pmy/g.

#### 4. TULOKSET

Kaikkiaan 19 tapahtumasta otettiin yhteensä 168 elintarvikenäytettä. Näytteet jakaantuivat seuraavasti: tuore kala 16 kpl, kypsät kalatuotteet 26 kpl, kypsät liharuoat 46 kpl, keitetty riisi 11 kpl, salaattit ja raasteet 19 kpl, kypsät kasvisruoat 5 kpl, kalakukot 12 kpl, karjalanpiirakat 8 kpl, pehmytjäätelö 17 kpl ja muut kypsät tuotteet 8 kpl.

Kaikista elintarvikenäytteistä mikrobiologiselta laadultaan oli hyviä 84 %, välttäviä 7 % ja huonoja 9 %. Näytteiden mikrobiologisen laadun jakaantumukset vuosina 2005 - 2006 on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Elintarvikenäytteiden mikrobiologinen yleislaatu vuosina 2005-2006

Vuosi	Hyvä	Välttävä	Huono
2005	85 % (95 kpl)	7 % (8 kpl)	8 % (9 kpl)
2006	82 % (46 kpl)	7 % (4 kpl)	11 % (6 kpl)
<b>Yhteensä 2005-06</b>	<b>84 % (141 kpl)</b>	<b>7 % (12 kpl)</b>	<b>9 % (15 kpl)</b>

Vuonna 2005 otetuista 112 elintarvikenäytteestä hyviä oli 85 % (95 kpl), välttäviä 7% (8 kpl) ja huonoja 8% (9kpl). Näytetulokset on esitetty liitteessä 1.

Vuonna 2006 otetuista 56 elintarvikenäytteestä hyviä oli 82 % (46 kpl), välttäviä 7 % (4 kpl) ja huonoja 11 % (6 kpl). Näytetulokset on esitetty liitteessä 2.

#### 4.1. Kypsät liharuoat ja makkarat

Kypsistä liharuuista ja makkaroista otettiin yhteensä 46 näytettä, joista 44 oli liharuokia ja kaksi makkaratuotetta. Lihaa sisältävät ruuat olivat useimmiten erilaisia naudan- ja broilerinlihasta valmistettuja ruokia. Liharuokien mikrobiologinen yleislaatu oli 87 %:sti hyvä (taulukko 2).

Yksi kebablihaviipalenäyte, arvioitiin huonoksi korkean kokonaisbakteerimäärän vuoksi (1,7 milj. pmy/g). Näyte otettiin paellapannulla sulamassa olevista kebablihaviipaleista. Kebabliha oli kypsennetty ja pakastettu etukäteen valmistuspaikassa, jossa ei ole ollut erillistä jäähdytyslaitteistoa.

Välttäviksi arvioitiin broilerihöystö, friteerattu kana, kebablihaviipaleet sekä kaksi lihatäytteistä kevätrullaa, sillä bakteerien kokonaismäärät olivat hieman kohonneet. Näistä elintarvikkeista myös kohonneita enterobakteerimääriä todettiin kebablihasiivuissa (40 pmy/g) ja toisessa lihatäytteisessä kevätrullassa (7 400 pmy/g).

Taulukko 2. Liharuokien mikrobiologinen yleislaatu

<b>Yleisarvio</b>	<b>Kypsä liharuoka (46 kpl)</b>
Hyvä	87 % (40 kpl)
Välttävä	11 % (5 kpl)
Huono	2 % (1 kpl)

#### 4.2. Keitetty riisi

Keitetystä riisistä otettiin 11 näytettä, joista yhdeksän oli laadultaan hyvää (82 %) ja kaksi välttävä (18 %) (taulukko 3). Välttävien riisinäytteiden kokonaisbakteeripitoisuudet olivat hieman kohonneet ollen 32 000 pmy/g ja 280 000 pmy/g. Molemmat riisit oli kypsennetty etukäteen ja jäähdytetty ravintoloissa, joissa ei ollut erillistä pikajäähdytyslaitteistoa.

Taulukko 3. Keitetyn riisin mikrobiologinen laatu

<b>Yleisarvio</b>	<b>Keitetty riisi (11 kpl)</b>
Hyvä	82 % (9 kpl)
Välttävä	18 % (2 kpl)
Huono	0 %

### 4.3. Tuore kala ja kypsät kalatuotteet

Ruoanvalmistukseen käytettävästä tuoreesta kalasta ja erilaisista kypsistä kalaruuista otettiin yhteensä 42 näytettä (taulukko 4). Tuoreet muikku- ja lohinäytteet arvioitiin 94 %:sti hyväksi. Tuoreista kaloista ainoastaan yksi neulamuikkunäyte arvioitiin aistinvaraisesti välttäväksi vieraan hajun ja poikkeavan ulkonäön vuoksi, mutta näytteen mikrobiologinen laatu oli hyvä.

Savustetut kalat ja kalapihvit olivat 96 %:sti laadultaan hyviä. Välttäväksi arvioitiin kylmäsavulohitahna, jonka kokonaisbakteerimäärä (1,4 milj. pmy/g) oli kohonnut.

Taulukko 4. Kalatuotteiden mikrobiologinen yleislaatu

Yleisarvio	Tuore kala (16 kpl)	Kypsä kalatuote (26 kpl)
Hyvä	94 % (15 kpl)	96 % (25 kpl)
Välttävä	6 % (1 kpl)	4 % (1 kpl)
Huono	0 %	0 %

### 4.4. Kasvituotteet

Tuoresalaateista, raasteista ja tuoreista kasvisvalmisteista otettiin yhteensä 19 näytettä, joista 68,5 % oli laadultaan hyviä (taulukko 5). Kaikki viisi kypsää kasvisvalmistetta (mm. perunaterriini, uuniperuna) arvioitiin hyväksi. Raakoja kasviksia sisältänyt lohisalaatti arvioitiin lämpökestoisten kolimuotoisten bakteerien (400 pmy/g) määrän vuoksi välttäväksi.

Laadultaan huonoja olivat broilerikasvissalaatti ja kaksi kaali-paprika-ananassalaattia, joissa todettiin korkeita pitoisuuksia lämpökestoisia kolimuotoisia bakteereita, muttei *E.coli*-bakteeria. Yhdessä huonossa kasvistahnassa todettiin lisäksi *E.coli*-bakteereita (1200 pmy/g). Tahnaan oli käytetty mm. tuoretta persiljaa, jonka riittämätön pesu lienee yksi syy korkeaan *E. coli*-bakteeri- pitoisuuteen. Neljästä porkkanaraasteesta yksi oli huono, koska se sisälsi runsaasti lämpökestoisia kolimuotoisia bakteereja (yli 2000 pmy/g). Samaisessa porkkanaraasteesta todettiin myös jonkin verran koagulaasipositiivisia stafylokokkeja (200 pmy/g).

Taulukko 5. Kasvituotteet

Yleisarvio	Raaka salaatti, raaste (19 kpl)	Kypsä kasvisvalmiste (5 kpl)
Hyvä	68,5 % (13 kpl)	100 % (5 kpl)
Välttävä	5 % (1 kpl)	0 %
Huono	26,5 % (5 kpl)	0 %



#### 4.5. Riisipiirakat ja kukot

Kalakukoista ja yhdestä lanttukukosta otetut näytteet olivat yhtä lukuun ottamatta hyviä (92 %) (taulukko 6). Kaksi kalakukkoa tutkittiin viimeisenä käyttöpäivänä, joista toisen kalakukon laatu arvioitiin huonoksi korkean kokonaisbakteeri- ja enterobakteeripitoisuuden vuoksi.

Taulukko 6. Kukot ja piirakat

Yleisarvio	Kukot (12 kpl)	Riisipiirakat (8 kpl)
Hyvä	92 % (11 kpl)	50 % (4 kpl)
Välttävä	0 %	12,5 % (1 kpl)
Huono	8 % (1 kpl)	37,5 % (3 kpl)

Vuonna 2006 otettiin näytteeksi erilaisia riisipiirakoita, joista vain puolet osoittautui hyviksi. Yhden välttävän riisipiirakan kokonaisbakteeripitoisuus oli kohonnut. Piirakan myyntilämpötila oli näytteenottohetkellä +24 astetta.

Kolme riisipiirakkaa oli laadultaan huonoja, sillä niiden kokonaisbakteerimäärät olivat erittäin korkeita (jopa yli 25 milj.). Näistä yhdessä piirakassa todettiin myös poikkeuksellisen korkea *Bacillus cereus*-pitoisuus (27 000 pmy/g) ja toisessa runsaasti enterobakteereita (yli 10 000 pmy/g). Piirakoita myytiin liian lämpimästä kylmälaitteesta (+19 astetta) tai jopa auringonpaisteessa olevasta muovilaatikosta (+29 astetta).

#### 4.6. Pehmytjätelö ja muut tuotteet

Kesällä 2005 pehmytjätelöissä todettiin huonoja tuloksia yhdestä myyntipisteestä otetuissa näytteissä. Kaksi kertaa peräkkäin mansikka ja vanilja pehmytjätelöiden laatu oli huono, koska niissä todettiin suuria kolimuotoisten ja kokonaisbakteerien määriä. Pehmytjätelölaitteiston vaihdon jälkeen jäätelöiden mikrobiologinen yleislaatu todettiin hyväksi.

Ryhmässä muut tuotteet (leipä- ja munajuusto, unelmatorttu, majoneesi sekä paistettu kananmuna) tulokset olivat hyviä. Välttäviksi arvioitiin valkosipulimajoneesi, jonka kokonaisbakteeripitoisuus oli kohonnut (89 000 pmy/g). Keitetty pasta oli huonoa, koska sen enterobakteeripitoisuus oli korkea (yli 10 000 pmy/g).

Taulukko 7. Pehmytjätelö ja muut

Yleisarvio	Pehmytjätelö (17 kpl)	Muut kypsät tuotteet (8 kpl)
Hyvä	76 % (13 kpl)	75 % (6 kpl)
Välttävä	0 %	12,5 % (1 kpl)
Huono	24 % (4 kpl)	12,5 % (1 kpl)

#### 4.7. Tarkastushavainnot ja toimenpiteitä

Ruoan ulkomyyntipisteiden tarkastuksissa molempina vuosina havaittiin raakaa lihaa, kuten raakoja broilerinkoipia ja jauhelihaa, jotka määrättiin ravintoloiden keittiöön kypsennettäväksi tai poistettaviksi tarjoilupisteistä.

Yhden toimijan savusiika- ja kylmäsavulohierät asetettiin myyntikieltoon, koska kalajalosteita ei oltu valmistettu kalan fileointiin ja savustukseen hyväksytyissä tiloissa. Myös näiden tuotteiden pakkausmerkinnät olivat puutteelliset. Pakkausmerkinnöissä esiintyi puutteita myös mm. maustekalajalosteissa ja hunajassa. Yksi hunajaerä asetettiin tilapäiseen käyttökieltoon puuttuvien varoitusmerkintöjen takia (ei alle 1-vuotiaille lapsille).

Tarkastuksilla mitattiin kylmälaitteiden ja elintarvikkeiden lämpötiloja. Kesäaikaan kylmälaitteet eivät aina olleet riittävän kylmiä ja kylmälaitteisiin saatettiin ahtaa liian paljon elintarvikkeita. Mikäli laitteistoa ei oltu pystytetty riittävän ajoissa, se ei ehtinyt jäähtyä ja suuria elintarvikemääriä säilytettiin liian lämpimässä. Riisipiirakoiden myyntipisteessä ei oltu varattu riittävästi kylmälaitteita suuren piirakkamäärän myyntiin.

Yksittäisissä tapauksissa huomautettiin myyntipisteen laitteiston epäsiisteydestä. Yksi jäätelökioski määrättiin kokonaan siivottavaksi ja muutamassa ruoanmyyntipisteissä huomautettiin laitteistojen epähygieenisyydestä.

Kesää 2006 varten ympäristövirastossa tarkennettiin elintarvikkeiden tilapäismyyntiohjeistusta. Ohjeistuksessa korostettiin toimijoiden omavalvontaa ja ruokien jäähtymisen tehokkuutta. Lisäksi ruoantarjoajia ohjeistettiin ruokanäytteenotosta. Esikypsennyistä ruuista kehoitettiin ruoantarjoajia ottamaan näyte kylmäsäilytykseen viikon ajaksi. Tarvittaessa näyte olisi voitu tutkia tapahtuman jälkeen, mutta yhtään epäilyilmoitusta ei tullut. Tarkastuksissa havaittiin, että kaikki elintarvikealan toimijat eivät tiedosta kuumien ruokien nopean jäähtymisen ja oikeiden säilytys- tarjoilulämpötilojen merkitystä.

### 5. VERTAILU AIKAISEMPIEN VUOSIEN TULOKSIIN

Vuosien 2005-2006 aikana otettiin Oulun seudun ympäristöviraston alueella suurista yleisötapahtumista kaikkiaan 168 elintarvikenäytettä. Tutkituista näytteistä oli mikrobiologiselta laadultaan hyviä 84 %. Aikaisempina vuosina on Oulun kaupungin suurissa yleisötapahtumissa kartoitettu tarjoiltavan ruoan laatua. Vuosina 2001-2003 hyvien elintarvikenäytteiden osuus oli 71% - 75%. Hyvien näytteiden määrä on siis noin 10% korkeampi tässä kuin aikaisemmissa selvityksissä. Tulokset ovat toisiinsa verrattavissa, sillä suuret yleisötapahtumat järjestettiin useimmiten (84 %) Oulussa.

Mikrobiologiselta laadultaan välttävien elintarvikkeiden määrä väheni aikaisempiin selvityksiin verrattuna noin 10%:lla, sillä tässä selvityksessä välttäviksi arvioitiin 7 % (12 kpl) elintarvikenäytteistä.

Elintarvikenäytteistä huonoja oli 9 % (15 kpl), mikä on samaa tasoa kuin aikaisempina vuosina. Tässä selvityksessä korostuivat pehmytjäätelöt ja riisipiirakat, joista puolet oli mikrobiologisesti laadultaan huonoja.

## 6. POHDINTA

Keitetyn riisi hygieeninen laatu on vakiintunut hyväksi. Ruoantarjoajien on sallittu keittää riisiä ulkomyyntipisteessään, mikä on osoittautunut oikeaksi ratkaisuksi. Näytteiden laatu oli hieman heikentynyt niissä kahdessa riisissä, jotka oli keitetty etukäteen ja kuljetettu ulkomyyntipisteeseen. Yhden ruoantarjoajan välttäväksi arvioitu riisi oli keitetty etukäteen pienessä ravintolassa, jonka jäähdytyskapasiteetti on rajallinen. Samassa ravintolassa oli myös kypsennetty ja pakastettu kebablihaviiipaleita, joiden laatu oli huono. Seuraavassa tapahtumassa toimijaa kehoitettiin ottamaan tukkuliikkeestä liha-alanlaitoksessa valmistettua kebablihaa ja keittämään riisi myyntipisteessä.

Useimmiten ulkomyyntipisteissä tarjottu kebabliha on nykyään valmistettu lihankäsittelyyn hyväksytyissä laitoksissa, joiden hygieeniset vaatimukset ovat tiukemmat ja jäähdytykseen edellytetään erityislaitteistoa. Jatkossa onkin harkittava, että ulkomyyntiin hyväksytään vain liha-alan laitoksessa valmistettua kebablihaa ellei valmistuskeittiössä ole käytettävissä erillistä pikajäähdytyskaappia.

Ruoan valmistuspaikan jäähdytyslaitteiston merkitys ilmeni useammassa ruoan ulkomyyntipisteessä. Valmistettuja kuumia ruokia ei oltu pystytty jäähdyttämään riittävän kylmiksi valmistuspaikassa, vaan tarkastetuissa ulkomyyntipisteissä oli haaleita ruokia tai salaatteja. Kaksi huonoksi todettua kaalisalaattia oli valmistettu tarjoilua edeltävänä päivänä ja niiden tarjoilulämpötila oli liian korkea. Tutkimustulosten ja tehtyjen selvitysten perusteella niin kylmäketjun kuin valmistushygieniankin puutteet ovat syynä huonoihin tuloksiin. Puutteellinen kasvisten pesu lienee ollut syy huonoon kasvistahnan laatuun, koska tuoretta persiljaa sisältävä tahna sisälsi E.coli- bakteereita. Myös huonoksi todetun pastan käsittelyhygieniassa oli ilmeisesti puutteita, koska jäähdytetyssä pastassa todettiin runsaasti epähygieenisyyttä kuvaavia enterobakteereita.

Tuoreen kalan mikrobiologinen yleislaatu oli hyvä kaikissa muikku- ja lohinäytteissä. Ainoastaan yhdessä muikkuerässä arvioitiin aistinvaraisesti poikkeavuutta. Muikut tuodaan myyntipisteeseen useimmiten pakasteina ja paistetaan jopa hieman kohmeisina, jolloin ilmeisimmin kylmäketju säilyy.

Vuonna 2005 yhdestä jäätelökioskista otettiin useita pehmytjäätelönäytteitä, joiden laatu oli huono. Sen jälkeen, kun jäätelökioskin toimija vaihtoi kokonaan uuden laitteiston, myös pehmytjäätelön mikrobiologinen laatu todettiin uusintänäytteissä hyväksi. Muutoin Oulun seudun elintarvikevalvonnassa jäätelökioskeista otetut pehmytjäätelönäytteet ovat vuosien 2005 - 2006 aikana olleet hyvää tasoa eikä huonoja tuloksia ole esiintynyt.

Vuonna 2006 oli suhteessa eniten mikrobiologisesti huonolaatuisia riisipiirakoita. Näytteitä otettiin ainoastaan kahdeksan, mutta kolme oli huonoa ja yksi välttävä. Yhden karjalanpiirakan *Bacillus cereus*- määrä oli poikkeuksellisen korkea 27000 pmy/g, mikä viittaa siihen, että karjalanpiirakoiden jäähdytys valmistuksen jälkeen ja/tai sen jälkeinen kylmäsäilytys on ollut virheellistä. Myyntipisteiden toimijaa kehoitettiin hankkimaan riittävästi kylmälaitteita ja siirtämään riisipiirakat kylmään, sillä niitä myytiin liian lämpimästä kylmälaitteesta tai osin suoraan pöydällä olevasta muovilaatikosta.

Riisipiirakoiden osalta voidaan todeta, että elintarviketta, jonka *Bacillus cereus*- pitoisuus on yli 1000 pmy/g, ei voida pitää turvallisena. *Bacillus cereus* bakteeri voi aiheuttaa ruokamyrkytyksiä pitoisuuksina 1 000-100 000 pmy/g. Täten myös tässä projektissa karjalanpiirakoissa todettu *B. cereus*-bakteerimäärä (27000 pmy/g) olisi saattanut riittää aiheuttaakseen oksennustyyppisen *Bacillus cereus* ruokamyrkytyksen. Tulevissa tapahtumissa on perusteltua seurata tarkemmin riisipiirakoiden laatua.

Niissä tapauksissa, joissa elintarvikenäyte todettiin huonolaatuiseksi ilmoitettiin asiasta toiminnanharjoittajan kotikunnan valvontaviranomaisille. Oulun seudun alueella kohteisiin kirjoitettiin erillinen tarkastuskertomus tai valmistuskeittiön kanssa käytiin läpi ruoan valmistusvaiheet ja pyrittiin selvittämään virheelliset käsittelyvaiheet.

Uuden elintarvikelain mukaan kaikilla elintarvikealantoimijalla on omavalvontavelvoite. Suurissa yleisötapahtumissa säännönmukaisesti ruokaa tarjoavilla toimijoilla tulee olla omavalvontasuunnitelma, jossa mm. elintarvikkeiden kylmäsäilytys, jäähdytys, kuumennus ja tarjoilun olosuhteet on kuvattu. Ruoantarjoajien tulee olla tietoisia elintarvikkeiden käsittelyyn liittyvistä riskeistä sekä tulee pyrkiä estämään virheellisyydet.

## 7. JATKOTOIMENPITEET

Elintarvikevalvonnassa tullaan vuoden 2007 aikana projektiluonteisesti seuraamaan vähittäismyynnissä ja markkinoilla myytävien riisipiirakoiden myyntiolosuhteita sekä niiden mikrobiologista laatua.

Elintarvikevalvonnassa edellytetään, että ulkomyyntipisteissä myytävä kebabliha on kypsennetty hyväksytyssä liha-alanlaitoksessa tai valmistuskeittiössä, jossa on ilmakierrolla varustettu pikajäähdytyskaappi.

Uuden elintarvikelain mukaan tulee ruoantarjoajilla suurissa yleisötapahtumissa olla kirjallinen omavalvontasuunnitelma. Suunnitelman keskeisiä asioita ovat esikypsennettyjen suurten ruokamäärien jäähdytys ja kylmänä pysyminen, kylmäketjun säilyminen kuljetuksessa, säilytyksessä ja tarjoilussa. Myös kypsennettyjen ruokien riittävä uudelleen kuumennus ja kuumana tarjoilu tulee huomioida. Ruoantarjoajien tulee mittauksin varmistaa elintarvikkeiden oikeat säilytyslämpötilat. Mittaustulokset tulee kirjata säännöllisesti ja niiden tulee tarvittaessa olla elintarvikevalvojan tarkastettavissa.

## Lähteet:

Elintarvikelaki 23/2006

Evi-Eela Opas 1/2003, Opas elintarvikkeiden ja talousveden mikrobiologista vaaroista.

Oulun kaupungin ympäristöviraston raportti 8/2001, Ruoantarjoilu  
ulkomyynnissä 2001

Oulun kaupungin ympäristöviraston raportti 1/2003, Ruoantarjoilu  
ulkomyynnissä 2002

Oulun kaupungin ympäristöviraston raportti 10/2003, Ruoantarjoilu  
ulkomyynnissä 2003

Pönkä, Antti, Ruokamyrkytykset ja elintarvikehygieniä (1999)

Näytteiden mikrobiologinen laatu 2005

Liite 1

Tunnus	Näyte	Yleisarvosana	Aerobit mikrobit	Bakteerien kokonaisuus	Rikkivetyä tuottavat bakteerit	Koliformit	Lämpökestoiset koliformit	E. coli, varmistettu	Enterobacteriaceae	Sulfiittipelkistävät klostridit	Staphylococcus aureus	Bacillus cereus	Clostr. perfringens
			pmy/g	pmy/g	pmy/g	pmy/g	pmy/g	pmy/g	pmy/g	pmy/g	pmy/g	pmy/g	pmy/g
1074-1	Broilerihöystö	V	59000						arv.<10			arv.<100	arv.<10
1074-2	Porkkanaraaste	H					10				arv.<100		
1074-4	Keitetty riisi	H	arv. 9000						arv.<10			arv.<100	
1091-1	Lasagne	H	arv. 2000						arv.<10			arv.<100	
1091-2	Makaronipata	H	arv.<1000						arv.<10			arv.<100	
1091-3	Porkkanaraaste	H					10				arv.<100		
1203-1	Kylmäsavulohipala **	H	arv. 19000						arv.<10		arv.<100		
1203-2	Savusiika **	H	arv.<1000						arv.<10		arv.<100		
1205-1	Tuore muikku	H		arv.<10000	arv.<10000		arv.<10				arv.<100		
1205-2	Lämminsavulohi **	H	arv.<1000						arv.<10		arv.<100		
1205-3	Kalamurekepihvi	H	arv.<1000						arv.<10		arv.<100		
1206-1	Tuore muikku	H		arv.<10000	arv.<10000		arv.<10						
1207-1	Tuore muikku	H		90000	arv.<10000		arv.<10						
1208-1	Neulamuikkuja	H		arv.<10000	arv.<10000		arv.<10						
1222-1	Paistetut lohikuutiot	H	arv.<1000						arv.<10			arv.<100	
1223-1	Pehmytjätelö mansikka	H	arv.<1000			arv.<10							
1225-2	Pehmytjätelö mansikka	H	arv.<1000			arv.<10							
1226-1	Lohikukka	H							arv.<10			arv.<100	arv.<10
1226-2	Muikkukukka	H							arv.<10			arv.<100	arv.<10
1227-1	Lanttukukka	H							arv.<10			arv.<100	arv.<10
1228-1	Lohisäilyke	H	0										
1229-1	Poropyörykkä	H	arv.<1000						arv.<10			arv.<100	
1230-1	Tuore muikku	H		arv.170000	arv.<10000		arv.<10						
1231-1	Tuore muikku	H		1400000	arv.<10000		arv.<10						
1232-1	Lihakukka	H							arv.<10			arv.<100	arv.<10
1233-1	Leipäjuusto	H				arv.<10					arv.<10		

1233-2	Munajuusto	H				arv.<10					arv.<10		
1234-1	Unelmatorttu*	H	arv.1000						20		arv.<100	arv.<100	
1235-1	Pehmytjäätelö suklaa	H	arv.<100			arv.<10							
1235-2	Pehmytjäätelö vanilja	H	arv.<100			arv.<10							
1239-1	Kylmäsavulohipala **	H	30000						arv.<10	10	arv.<100		
1239-2	Savusiika **	H	arv.<1000						arv.<10	10	arv.<100		
1597-1	Grillattu broileri ***	H	2000						10		100	100	
1715-1	Pehmytjäätelö mansikka	H	arv.<1000			arv.<10							
1716-1	Häränlihawokki	H	arv.<1000						arv.<10		arv.<10	arv.<100	
1971-1	Pehmytjäätelö mansikka	X	arv. 14000			130							
1971-2	Pehmytjäätelö vanilja	X	1600000			arv.<10							
1971-3	Pehmytjäätelö suklaa	H	arv. 7000			arv.<10							
1972-1	Porkkana-amerikansalaatti	H						arv.<10			arv.<100		
1972-2	Porkkanaraaste	X					arv.>2000	arv.<10			200		
1973-1	Kylmäsavulohivoileipä	H					arv.<10				arv.<100		
1973-2	Broilerisalaatti	X					3600	arv.<10			arv.<100		
1973-3	Lohisalaatti	V					400	arv.<10			arv.<100		
1973-4	Vihersalaatti	H					arv.<10				arv.<100		
1991-1	Uniperuna valkosipulitäyte	H	arv.<1000						arv.<10			arv.<100	
1992-1	Perunaterriini	H	arv.10000						arv.20			arv.<100	
1992-2	Keitetty pasta	X	80000						arv.>10000			arv.<100	
1993-1	Broilerinfilee	H	arv.17000						arv.<10	arv.<10		arv.<100	
1993-2	Porsaanfilee	H	arv.12000						arv.<10	arv.<10		arv.<100	
1994-1	Keitetty riisi	H	arv.8000						arv.40			arv.<100	
1994-2	Kalkkunapata	H	arv.<1000						arv.<10			arv.<100	
1994-3	Porsaan ulkofilee	H	arv.<1000						arv.<10	arv.<10		arv.<100	
1995-1	Kevätkääryle	H	arv.<1000						arv.<10			arv.<100	
1995-2	Valkosipulikana	H	arv.<1000						arv.<10	arv.<10		arv.<100	
1996-1	Broilerinlihatikku	H	arv.3000						arv.<10			arv.<100	
1996-2	Kaalipaprikaananassalaatti	X					5500	arv.<10			arv.<100		
1997-1	Keitetty riisi	H	arv.<1000						arv.<10			arv.<100	
1997-2	Friteerattua kanaa	V	arv.7000						arv.<10			arv.100	
1997-3	Kevätkääryle, pakaste	H	58000						arv.50			arv.100	
1997-4	Chilihärkää	H	arv.<1000						arv.<10	arv.<10		arv.<100	
2009-1	Valkosipulikasvistahnaa	X					2900	1200			arv.<100		
2010-1	Villisikakuutiot	H	arv.8000						arv.<10	arv.<10		arv.<100	

Tunnus	Näyte	Yleisarvosana	Aerobit mikrobitt	Bakteerien kokonaisuus	Rikkivetyä tuottavat bakteerit	Koli-muotoiset bakt.	Lämpö-kestoiset kolimuotoiset bakteerit	E. coli, varmistettu	Enterobacteriaceae	Sulfiittia pelkistävät klostridit	Staphylococcus aureus	Bacillus cereus	Clostr. perfringens
			pmy/g	pmy/g	pmy/g	pmy/g	pmy/g	pmy/g	pmy/g	pmy/g	pmy/g	pmy/g	pmy/g
2011-1	Oliiviperunasalaatti	H					arv.<10		arv.<10		arv.<100		
2011-2	Valkosipulimajoneesi	V	89000				arv.<10				arv.<100		
2012-1	Grillikylki	H	arv.<1000						arv.<10	arv.<10		arv.<100	
2012-2	Coktail bratwursti	H	arv.2000						arv.<10			arv.<100	
2014-1	Lohifilee	H		arv.<10000	arv.<10000		arv.<10						
2015-1	Pehmytjätelö vanilja	H	arv.5000			arv.<10							
2015-2	Pehmytjätelö suklaa	H	arv.2000			arv.<10							
2016-1	Valkosipulikinkku	H	62000						arv.<10	arv.<10		arv.<100	
2017-1	Kevätrolla lihatäyte, pakaste	H	arv.<1000						arv.<10	arv.<10		arv.<100	
2017-2	Kevätrolla lihatäyte, pakaste	V	200000						7400			arv.<100	
2017-3	Kanafilee	H	49000						arv.<10	arv.<10		arv.<100	
2017-4	Keitetty riisi	H	arv.2000						arv.<10			arv.<100	
2017-5	Valkosipulihätkää	H	arv.<1000						arv.<10	arv.<10		arv.<100	
2018-1	Kebablihasiivuja	V	160000				arv.<10		arv.40	arv.<10	arv.<100	arv.<100	
2019-1	Härän ulkofilee	H	arv.3000						arv.<10	arv.<10		arv.<100	
2019-2	Jauhelihapihvi	H	arv.40000						arv.<10	arv.<10		arv.<100	
2020-1	Savuporo-valkosipulirieskaru	H							arv.<10			arv.<100	
2031-1	Sillikaviaari, pakaste	H					arv.<10				arv.<100	arv.<100	
2031-2	Sillikaviaari	H					arv.<10				arv. <100	arv.<100	
2031-3	Broileripata	H	arv.<1000				arv.<10					arv.<100	
2035-1	Jäätövalkosipulirieskaru	H					arv.<10				arv.<100		
2035-2	Tomaattilohkoja	H					arv.<10				arv.<100		
2036-1	Pehmytjätelö vanilja	X	arv.11000			3400							
2036-2	Pehmytjätelö mansikka	X	360000			10000							
2047-1	Lämminsavulohi	H	arv.<1000						arv.<10		arv.<100		
2047-2	Kylmäsavulohimousse	V	1 400 000						30		arv.<100		
2047-3	Sienisalaatti	H	arv.<1000						arv.<10				
2099-1	Lenkkimakakarakuutiot	H	120000						arv.<10		arv.<100		
2100-1	Keitetty riisi	H	arv.<1000						arv.<10		arv.<100	arv.<100	
2100-2	Broilerin suikaleita	H	arv.8000						arv.<10		arv.<100		



2107-1	Possunkylki	H	arv.<1000					arv.<10			arv.<100
2107-2	Keitetty riisi	H	arv.1000					arv.<10			arv.<100
2107-3	Haudutettu punakaali	H	arv.<1000					arv.<10			arv.<100
2107-4	Tuoresalaatti	H				arv.<10				arv.<100	
2108-1	Jambalaya-lihapata	H	arv.1000					arv.<10			arv.<100
2136-1	Pehmytjätelö suklaa-vanilja	H	arv.<1000			arv.<10					
2136-2	Pehmytjätelö vanilja-mansik	H	arv.<1000			arv.<10					
2615-1	Maustekala **	H	arv.5000					arv.<10		arv.<100	arv.<100
2744-1	Kylmäsavukirjolohi **	H	230000					arv.<10		arv.<100	
2745-1	Savusiika	H	arv.<1000					arv.<10			arv.<100
2745-2	Lohipihvi	H	arv.2000					arv.<10			arv.<100
2746-1	Muikkukukko	H	arv.<1000					arv.<10			arv.<100
2747-1	Savusiika	H	arv.1000					arv.<10			arv.<100
2748-1	Tuore muikku	H		arv.<10000	arv.<10000		arv.<10				
2749-1	Kirjolohifilee	H		arv.30000	arv.<10000		arv.<10				
2749-2	Neulamuikkuja *	V		arv.<10000	arv.<10000		arv.<10				
2749-3	Lohipihvi	H	arv.2000					arv.<10			arv.<100
2750-1	Muikkuja	H		arv.<10000	arv.<10000		arv.<10				
2751-1	Lohimedalionki	H		arv.30000	arv.<10000		arv.<10				
2752-1	Lohikukko	H	arv.8000					arv.<10		arv.<100	arv.<100

\* aistinvaraisesti arvioitu välttäväksi, vieras haju

\*\* Tutkittu Listeria monocytogenes, jota ei todettu.

\*\*\* Tutkittu Kampylobakteerit, joita ei todettu.

## Elintarvikkeiden mikrobiologinen laatu 2006

## Liite 2

Tunnus	Näyte	Yleisarvo- sana	Aerobit mikrobit	Bakteerien kokonais- määrä	Rikkivetyä tuottavat bakteerit	Lämpökes- toiset koli- muotoiset bakteerit	E. coli, varmis- tettu	Entero- bacteria- ceae	Sulfiittia pelkistä- vät klostridit	Staphylo- coccus aureus	Bacillus cereus
			pmy/g	pmy/g	pmy/g	pmy/g	pmy/g	pmy/g	pmy/g	pmy/g	pmy/g
872-1	Muikkukukko	H	arv.<1000					arv.<10			arv.<100
872-2	Ohrapiirakka	H	arv.5000					arv.<10			arv.<100
873-1	Pehmytjäätelö, mansikka	H	arv.<1000			arv.<10					arv.<100
873-2	Pehmytjäätelö, vanilja	H	arv.<1000			arv.<10					arv.300
874-1	Karjalanpiirakka	H	30000					arv.<10			arv.<100
875-1	Tuore muikku	H		arv.<10000	arv.<10000	arv.<10					
878-1	Tuore muikku	H		460000	arv.<10000	arv.<10					
1464-1	Pehmytjäätelö, mansikka	H	arv.<100					0			
1628-1	Keitetty riisi	V	32000					arv.<10			arv.<100
1628-2	Tuoresalaatti	H				arv.<10				arv.<100	arv.<100
1736-1	Lohikaviaari	H				arv.<10				arv.<100	arv.<100
1739-1	Valkosipulihärkää	H	arv.<1000					arv.<10	arv.<10		arv.<100
1740-1	Kevätkääryle lihatäyte, kyps.	H	arv.<1000					arv.<10	arv.<10	arv.<100	
1740-2	Naudanlihaperunapata	H	arv.<1000					arv.<10	arv.<10		
1740-3	Broilerinlihatikku	H	arv.<1000					arv.<10	arv.<10	arv.<100	
1741-1	Majoneesikastike	H				arv.<10			arv.<10		
1742-1	Kevätkääryle lihatäyte, ei kyps	V	630000						arv.<10		
1743-1	Valkosipulilammashöystö	H	arv.<1000					arv.<10	arv.<10		arv.<100
1744-1	Kylmäsavulohipaloja	H	390000					arv.<10		arv.<100	
1745-1	Häränlihapata	H	arv.<1000					arv.<10	arv.<10		
1745-2	Kaaliananaspaprikasalaatti	X				arv.>10000	arv.<10			arv.<100	
1746-1	Kurkkumaki	H				arv.<10				arv.<100	arv.<100
1747-1	Broilerinlihasuikaleita	H	arv. 24000					300	arv.<10	arv.<100	
1762-1	Riistakäristys	H	arv.<1000					arv.<10	arv.<10	arv.<100	
1763-1	Keitetty riisi	H	arv.<1000					arv.<10			arv.<100
1764-1	Maustettu raaka lohipala	H				arv.<10				arv.<100	
1764-2	Friteeratut broilerinlihapatat	H	arv.<1000					arv.<10	arv.<10		

1764-3	Paistettu kananmuna	H	arv.<1000					arv.<10	arv.<10		
1765-1	Keitetty riisi	H	arv.<1000					arv.<10			arv.<100
1765-2	Kaaliananaspaprikasalaatti	H				arv.<10				arv.<100	
1766-1	Kebablihaviipaleita	X	1700000					arv.<10	arv.<10		arv.<100
1766-2	Keitetty riisi	V	280000					arv.<10			arv.<100
1767-1	Tuore kirjolohifilee	H		arv.<10000	arv.<10000	arv.<10					
1990-1	Karjalanpiirakka	V	200000					arv.<10		arv.<100	arv.<100
1991-1	Karjalanpiirakka	X	1400000			arv.<10		arv.<10			arv.<100
1992-1	Karjalanpiirakka	X	yli 25 milj.					arv.<10		arv.<100	27000
1992-2	Vatruska	X	yli 25 milj.					yli 10000		arv.<100	arv.<100
1993-1	Riisipiirakka	H	33000					arv.<10		arv.<100	arv.<100
1994-1	Keitetty riisi	H	arv.5000					arv.<10		arv.<100	arv.<100
2329-1	Ahvenkukko	H	arv.5000					arv.<10	arv.<10	arv.<100	arv.<100
2329-2	Karjalanpiirakka	H	arv.23000					arv.<10		arv.<100	arv.<100
2330-1	Ahvenkukko	H	arv.<1000					arv.<10	arv.<10	arv.<100	arv.<100
2331-1	Lohikukko	H	arv.<1000					arv.<10	arv.<10	arv.<100	arv.<100
2332-1	Muikkukukko (tutkittu vkp:nä)	X	yli 10 milj.					yli 10000	arv.<10	arv.<100	arv.<100
2333-1	Muikkukukko (tutkittu vkp:nä)	H	arv.<1000					arv.<10	arv.<10	arv.<100	arv.<100
2334-1	Lohipihvi	H	arv.1000					arv.<10		arv.<100	arv.<100
2334-2	Ahvenpihvi	H	arv.<1000					arv.10		arv.<100	arv.<100
2334-3	Mätipihvi	H	arv.<1000					arv.<10		arv.<100	arv.<100
2334-4	Siikapihvi	H	arv.<1000					arv.<10		arv.<100	arv.<100
2343-1	Hapankaali *	H									
2566-1	Kypsä jauheliha	H	arv.16000					arv. <10			arv. <100
2566-2	Porkkanaraaste	H				arv. <10	arv. <10			arv. <100	
2566-3	Lohikasvissalaatti *	H				arv. <10				arv. <100	
2567-1	Lihapiirakka	H	35000					arv. <10			arv. <100
2567-2	Juustokalapihvi	H	73000					arv. <10			arv. <100
2567-3	Leipäjuusto	H				arv. <10				arv. <100	

\* Tutkittu Listeria monocytogenes, jota ei todettu

Yleisarvosana:

H= hyvä

V= välttävä

X= huono

---

## Oulun seudun ympäristöviraston raportteja:

---

1/2005	Listeria monocytogenes kalavalmisteissa 2004.
2/2005	Tuoreen kalan mikrobiologinen ja aistinvarainen laatu 2003-2004.
3/2005	Siipikarjan lihaprojekti 2004.
4/2005	Ympäristöasioiden hoito graafisella alalla Oulun seudulla 2005. Selvitys.
5/2005	Ympäristöasioiden hoito sähkö- ja elektroniikka-alalla Oulun seudulla 2005. Selvitys.
6/2005	Hyvä ympäristö yhteistyöllä. Oulun seudun ympäristöviraston strategia ja visio vuoteen 2015.
7/2005	Kasvisten patogeenit 2004-2005.
8/2005	Uimahallien puhtausnäyteprojekti 2005.
9/2005	Puhdas keittiö -projekti 2004-2005.
1/2006	Esivalmistettujen ruokien jäähdytys ja jäähdytetyn ruoan laatu tarjoilupaikoissa 2005
2/2006	Ruoankuljetusprojekti 2005.
3/2006	Elintarvikekioskien omavalvonnan tason arviointi ja tupakan myynnin omavalvonta.
4/2006	Piensatamien jätehuolto Oulun seudulla 2006.
5/2006	Suurten yleisötapahtumien ruoantarjoilu 2005-2006.

