



# Hotellien aamiaispöydissä tarjottavien elintarvikkeiden hygieeninen laatu

Arja Heinonen



Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 20/2014

Arja Heinonen

# Hotellien aamiaispöydissä tarjottavien elintarvikkeiden hygieeninen laatu

Helsingin kaupungin ympäristökeskus  
Helsinki 2014

Kannen kuva: Stina Laine  
ISSN 1235-9718  
ISBN 978-952-272-817-3  
ISBN (PDF) 978-952-272-818-0

Painopaikka: Kopio Niini Oy  
Helsinki 2014

# Sisällysluettelo

Tiivistelmä.....	2
Sammanfattning.....	3
Summary .....	4
1 Johdanto .....	5
2 Aineisto ja menetelmät .....	6
2.1 Aineisto .....	6
2.2. Mikrobiologiset analyysit .....	6
3 Tulokset .....	8
3.1 Mikrobiologiset tulokset.....	8
3.2 Lämpötila.....	9
3.3 Pisasuojat .....	10
4 Pohdinta.....	13
4.1 Toimenpide-ehdotukset.....	14
Lähdeluettelo .....	15

## Tiivistelmä

Helsingin kaupungin ympäristökeskus toteutti huhti–toukokuussa 2014 projektin, jonka tarkoituksena oli selvittää Helsingin hotellien, kahviloiden ja ravintoloiden aamiaisnoutopöytien tarjoilujen hygieenistä laatua.

Mikrobiologisia näytteitä otettiin yhteensä 88 kappaletta 45 tarjoilupaikasta. Näytteeksi otettiin kylmänä tarjoiltavia kaloja ja leikkeleitä. Näytteenoton yhteydessä mitattiin tarjoilulämpötila ja otettiin kuva aamiaistarjoilun pisarasuojauksesta.

Noutopöydissä tarjoiltavien kalojen ja leikkeleiden mikrobiologinen laatu oli suurelta osin hyvä. Laadultaan hyväksi arvioitiin 82 % (72 kpl) näytteistä, välttäviksi 12 % (11 kpl) ja huonoiksi todettiin 6 % (5 kpl). Huonot tulokset ja suurin osa välttävistä tuloksista johtui aerobisten mikrobien korkeasta kokonaispesäkelukumäärästä. Kolme näytettä arvioitiin laadultaan välttäväksi *Listeria monocytogenes* -bakteerin vuoksi ja yksi näyte *Staphylococcus aureus* -bakteerin vuoksi. Enterobakteereja ei todettu yhdessäkään näytteessä. Huonolaatuiseksi arvioiduista elintarvikkeista haettiin uusintanäytteet, joista neljä oli laadultaan hyviä ja yksi huono.

Näytteeksi otetuista elintarvikkeista 60 % tarjoiltiin maa- ja metsätalousministeriön ilmoitettujen elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta annetun asetuksen 1367/2011 mukaisessa lämpötilassa ja 40 % tarjoiltiin asetuksen vaatimuksia korkeammassa lämpötilassa. Uusintanäytteenottojen yhteydessä havaittiin, että tarjoilulämpötilat olivat joissakin tarjoilupaikoissa edelleen asetuksen vaatimuksia korkeammat huolimatta ensimmäisen näytteenoton jälkeen annetusta neuvonnasta.

Tarjoilupaikoista 62 %:ssa ei noutopöydässä ollut lainkaan pisarasuojaa. Jonkinlainen pisarasuoja löytyi 38 % tarjoilupaikoista, mutta suojat olivat kooltaan ja asetelultaan vaihtelevia.

Tulosten perusteella aamiaistarjoilupaikkojen valvontaa tulee tehostaa. Niihin tarjoilupaikkoihin, joihin ei ole vielä tehty Oiva-tarkastusta, tulisi tehdä tarkastus. Valvonnassa tulee kiinnittää erityistä huomiota aamiaisnoutopöytien helposti pilaantuvien elintarvikkeiden tarjoilulämpötiloihin sekä omavalvonnan lämpötilaseurantaan. Myös hygieenisiin tarjoilujärjestelyihin tulisi kiinnittää huomiota pisarasuojien osalta. Tarjoilupaikkojen tulee huomioida tarjoilukalusteiden riittävä pisarasuojaus remonttien ja uusien huoneistojen suunnittelun yhteydessä.

## Sammanfattning

I april–maj 2014 genomförde Helsingfors stads miljöcentral ett projekt med syftet att utreda den hygieniska kvaliteten på serveringen vid frukostbuffébord i hotell, kaféer och restauranger i Helsingfors.

Sammanlagt 88 mikrobiologiska prov togs på 45 serveringsställen. Proven togs på fisk och pålägg som serveras kalla. I samband med proven mätte man serveringstemperaturen och fotograferade beröringsskyddet vid frukostserveringen.

Den mikrobiologiska kvaliteten på fisk och pålägg som serveras på buffébord var till största delen bra. 82 procent (72 st.) av proven bedömdes vara av god kvalitet, 12 procent (11 st.) av försvarlig kvalitet och sex procent (5 st.) av dålig kvalitet. De dåliga resultaten och största delen av de försvarliga resultaten berodde på att det totala kolonitalet för aerobiska mikrober var högt. Tre prov bedömdes vara av försvarlig kvalitet på grund av bakterien *Listeria monocytogenes* och ett prov på grund av bakterien *Staphylococcus aureus*. Enterobakterier förekom inte i ett enda prov. På de livsmedel som bedömts vara av dålig kvalitet gjordes uppföljningsprov, varav fyra var av god och ett av dålig kvalitet.

Av de livsmedel man tog prov på serverades 60 procent i en temperatur som är förenlig med jord- och skogsbruksministeriets förordning om livsmedelshygienen i anmälda livsmedelslokaler 1367/2011 och 40 procent i en temperatur som är högre än kraven i förordningen. I samband med uppföljningsproven observerades att serveringstemperaturerna på vissa av serveringsställena fortsättningsvis var högre än kraven i förordningen trots instruktionerna som gavs efter de första proven.

På 62 procent av serveringsställena fanns överhuvudtaget inget beröringsskydd vid buffébordet. På 38 procent av serveringsställena fanns någon form av beröringsskydd, men skydden var av varierande slag med tanke på storlek och placering.

Utgående från resultaten bör tillsynen över frukostserveringsställen effektiviseras. De serveringsställen där en Oiva-inspektion ännu inte gjorts bör inspekteras. Vid tillsynen bör man fästa särskild uppmärksamhet vid serveringstemperaturerna för känsliga livsmedel på frukostbuffébord samt vid temperaturuppföljningen inom ramen för egenkontrollen. Man bör även fästa uppmärksamhet vid hygieniska serveringsarrangemang i fråga om beröringsskydd. I samband med renovering och planering av nya lokaler bör man på serveringsställena se till att serveringsenheterna är försedda med tillräckliga beröringsskydd.

## Summary

In April and May 2014, the City of Helsinki Environment Centre executed a project that aimed to find out the hygienic quality of breakfast buffets of hotels, cafés and restaurants in Helsinki.

A total of 88 samples were taken from 45 different establishments. The samples were taken from served cold cuts and fish. The serving temperature was measured during the sampling, and the food shields were photographed.

The microbiological quality of cold cuts and fish served in buffet tables was good in most cases. In regard to the samples, 82% (72 samples) were determined to be of good quality, 12% (11 samples) were acceptable and 6% (5 samples) were poor. Poor results and most of the acceptable results were due to the high total colony count of aerobic microbes. Three samples were determined to be of acceptable quality due to *Listeria monocytogenes* bacteria and one sample due to *Staphylococcus aureus* bacteria. Enterobacteriaceae were not found in any of the samples. Repeat samples were taken from the foodstuffs with poor quality, and four of them were defined to be of good quality and one of poor quality.

60% of the sampled foodstuffs were served in the temperature determined in the Decree on the food hygiene of food establishments (1367/2011) given by the Ministry of Agriculture and Forestry, and 40% were served in higher temperatures than those defined in the decree. In connection with the repeat samples, it was observed that the serving temperatures still remained above the required temperatures even after the guidance given after the first round of samples.

There was no food shield in the buffet tables of 62% of the establishments. Some kind of food shield was in use in 38% of the establishments, but the size and placement of these shields varied significantly.

Based on these results, the monitoring of breakfast buffets should be made more efficient. An Oiva inspection should be carried out in the establishments where one has not yet been implemented. The monitoring operations should pay particular attention to the serving temperatures of the perishable foods served on breakfast buffet tables and to the temperature control of self-monitoring. Hygienic serving arrangements should also be considered in regard to the food shields of buffet tables. The establishments should ensure the procurement of sufficient food shields in future renovations and new interior design plans.



# 1 Johdanto

Helsingissä on kymmeniä elintarvikehuoneistoja, joissa tarjoillaan aamiaista noutopöydistä. Hotelleissa sekä muutamissa kahviloissa ja ravintoloissa on tarjolla aamiaisbuffet jokaisena päivänä. Lisäksi on lukuisia kahviloita ja ravintoloita, jotka tarjoilevat buffetaamiaista ainoastaan viikonloppuisin. Aamiaisten noutopöydät koostuvat suurelta osin joko kylmänä tai kuumana tarjoiltavista helposti pilaantuvista elintarvikkeista.

Kylmäsäilytystä vaativien, helposti pilaantuvien elintarvikkeiden lämpötila saa maa- ja metsätalousministeriön ilmoitettujen elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta annetun asetuksen (1367/2011) (myöhemmin tekstissä elintarvikehuoneistoasetus) mukaan nousta tarjoilun aikana enintään 12 °C:seen (1). Eviran ohje ilmoitettujen elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta (16025/3) tarkentaa, ettei lainsäädäntö salli poikkeamia 12 °C:n tarjoilulämpötilasta (2).

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EY) N:o 852/2004 elintarvikehygieniasta todetaan, että elintarvikkeita on suojattava tuotannon, jalostuksen ja jakelun kaikissa vaiheissa saastumiselta, joka saattaisi tehdä ne ihmisravinnoksi kelpaamattomiksi, terveydelle vaarallisiksi tai saastuneiksi (3). Tarjoilupöydässä elintarvikkeet on suositeltavaa suojata asianmukaisen pisarasuojan avulla. Ihanteellinen pisarasuoja on kooltaan ja asettelultaan sellainen, että asiakas katsoo suojan läpi ottaessaan ruokaa.

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen elintarviketurvallisuusosastolla toteutettiin vuonna 2014 aamiaisprojekti. Projektissa otettiin näytteitä helsinkiläisistä arkipäivinä aamiaista noutopöydästä tarjoilevista hotelleista, kahviloista ja ravintoloista. Tarjoilupöydistä otettiin näytteiksi kaloja ja leikkeleitä. Projektin tarkoituksena oli saada tietoa aamiaisilla tarjoiltavien elintarvikkeiden mikrobiologisesta laadusta, tarjoilulämpötiloista sekä tarjoilupöytien pisarasuojauksista. Projekti oli yhteinen Espoon ja Vantaan kaupunkien kanssa, ja sen päävastuu oli Vantaalla. Tässä julkaisussa raportoidaan tulokset Helsingin osalta.

## 2 Aineisto ja menetelmät

### 2.1 Aineisto

Ympäristökeskus otti 88 näytettä aamiaistarjoilujen leikkeleistä ja kaloista huhti-toukokuun 2014 aikana. Punaista lihaa sisältäviä leikkeleitä otettiin näytteeksi 39, siipikarjan lihasta tehtyjä leikkeleitä 20, kaloja 24 ja metvursteja viisi näytettä.

Näytteitä otettiin 45 elintarvikehuoneistosta. Näytteenottopaikoista 43 on hotellin yhteydessä olevia ravintoloita, joista osa toimii ainoastaan hotellivieraiden aamiaispaikkana ja osa on kaikille avoimia, myös lounas- ja illallisaikaan auki olevia ravintoloita. Lisäksi näytteitä otettiin yhdestä kahvilasta ja yhdestä ravintolasta, jotka eivät ole hotellin yhteydessä. Mikäli kohteessa oli tarjolla sekä kalaa että leikkeleitä, otettiin näytteeksi molempia. Mikäli kalaa ei ollut, otettiin näytteeksi pelkkiä leikkeleitä. Metvurstia otettiin näytteeksi vain, mikäli kaloja tai muita leikkeletyyppäjä ei ollut tarjolla. Kahdessa elintarvikehuoneistossa tarjoiltiin vain yhtä näytteenä sopivaa elintarviketta, ja muista tarjoilupajoista otettiin kaksi näytettä. Näytteenoton yhteydessä mitattiin tarjolla olevan elintarvikkeen lämpötila piikkimittarilla. Lisäksi otettiin valokuva aamiaistarjoilun piasarasuojasta.

### 2.2. Mikrobiologiset analyysit

Elintarvikenäytteistä tutkittiin alustava aistinvarainen laatu, aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku sekä *Listeria monocytogenes*. Leikkelenäytteistä tutkittiin lisäksi enterobakteerit ja kalanäytteistä *Staphylococcus aureus*. Metvursteista tutkittiin ainoastaan aistinvarainen laatu ja *L. monocytogenes*. Määritysmenetelmät on esitetty taulukossa 1. Näytteet tutkittiin Metropolilab-laboratoriossa.

Taulukko 1. Määritysmenetelmät.

Määritys	Menetelmä
Aerobisten mikrobien kokonaislukumäärä	NMKL 86:2006, 30 °C
Enterobakteerit	NMLK 144:2005
<i>Listeria monocytogenes</i> , kvalitatiivinen	Vidas LMO2
<i>Listeria monocytogenes</i> , kvantitatiivinen (tarvittaessa)	ISO 11290-2:1998, Amend. 2004
<i>Staphylococcus aureus</i>	NMKL 66:2009

Näytteiden mikrobiologisen laadun arviointikriteerit on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Näytteiden mikrobiologisen laadun arviointikriteerit.

Tutkittava mikrobi	Näytteen mikrobiologinen laatu		
	Hyvä [pmy/g]	Välttävä [pmy/g]	Huono [pmy/g]
Aerobisten mikrobien kokonaislukumäärä	< 10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup> –10 <sup>7</sup>	> 10 <sup>7</sup>
Enterobakteerit	< 10 <sup>3</sup>	10 <sup>3</sup> –10 <sup>4</sup>	> 10 <sup>4</sup>
<i>Listeria monocytogenes</i>	ei todettu	< 10 <sup>2</sup>	≥ 10 <sup>2</sup>
<i>Staphylococcus aureus</i>	< 10 <sup>2</sup>	10 <sup>2</sup> –10 <sup>3</sup>	> 10 <sup>3</sup>

pmy/g = pesäkkeitä muodostavaa yksikköä/gramma tutkittua elintarviketta

Aerobisten mikrobien kokonaispesäkelukumäärä kuvaa tuotteen yleistä hygieenistä laatua. Aerobisia mikrobeja ovat mm. useimmat elintarvikkeita pilaavat bakteerit, hiivat sekä homeet. Mikrobien määrä elintarvikkeessa voi kasvaa liian korkean säilytyslämpötilan, liian pitkän säilytysajan tai puutteellisen käsittelyhygienian seurauksena.

Enterobakteereja käytetään indikaattoribakteereina elintarvikkeen hygienian arvioinnissa. Indikaattoribakteerien löytyminen näytteestä voi viitata ruokamyrkytysbakteerien esiintymiseen elintarvikkeessa. Enterobakteerit voivat kasvaa sekä happellisissa että hapettomissa olosuhteissa. Niiden esiintyminen kuumennuskäsittelyssä elintarvikkeessa kertoo joko epäonnistuneesta elintarvikkeen valmistusprosessista tai saastumisesta kuumennuksen jälkeisessä käsittelyssä. (4)

*Listeria monocytogenes* on ympäristössä yleinen ääriolosuhteita kestävä bakteeri, joka voi kulkeutua elintarvikkeeseen eri reittejä pitkin. Se voi lisääntyä jääkaappilämpötiloissa ja jopa 20 %:n suolapitoisuudessa. *L. monocytogenes* tuhoutuu pastörintilämpötilassa (72 °C), joten sen esiintyminen kuumennuskäsittelyssä elintarvikkeissa kertoo jälkisaastumisesta. Kuumennuksen jälkeinen tuotteiden käsittely, kuten siivutus, lisää jälkisaastumisen riskiä. Tuotantolaitoksissa *L. monocytogenes* voi säilyä tehokkaasta puhdistuksesta huolimatta useita vuosia saastuttaen elintarvikkeita aika ajoin. Riskielintarvikkeita ovat sellaisenaan syötävät elintarvikkeet, joilla on pitkä myyntiaika ja joissa *L. monocytogenes* pystyy lisääntymään. Tällaisia elintarvikkeita ovat mm. tyhjiöpakatut, kylmäsavustetut ja graavisuolatut kalastustuotteet sekä leikkeleet.

Terveelle henkilölle elintarvikkeen sisältämä suuri *L. monocytogenes* -pitoisuus aiheuttaa tavallisia ruokamyrkytysoireita. Vastustuskyvyltään heikentyneillä henkilöillä se voi johtaa verenmyrkytykseen tai aivokalvontulehdukseen ja raskaana olevilla keskenmenoon. Mikäli elintarvikkeen *L. monocytogenes* -pitoisuus on alle 100 pesäkettä muodostavaa yksikköä grammassa (pmy/g), on terveen henkilön sairastumisriski hyvin pieni. Riskiryhmien on raportoitu sairastuneen jopa alle 10 pmy/g pitoisuuksista. Komission asetuksessa (EY) N:o 2073/2005 elintarvikkeiden mikrobiologisista vaatimuksista sellaisenaan syötäville elintarvikkeille ei sallita yli 100 pmy/g pitoisuutta. (5, 6).

*Staphylococcus aureus* -bakteeria esiintyy ihmisten ja eläinten iholla sekä suun ja nenän limakalvoilla. *S. aureus* kestää korkeita suolapitoisuuksia, mutta ei lisäännä

alle +7 °C:een lämpötilassa. Noin 50–70 % *S. aureus* -kannoista tuottaa yhtä tai useampaa ruokamyrkytyksiä aiheuttavaa enterotoksiinia. Toksiinit eivät tuhoudu tavanomaisessa kuumennuskäsittelyssä, vaikka itse bakteerit kuolevat tavallisissa ruoan valmistuslämpötiloissa. Ruokamyrkytysten syynä on yleensä bakteerin joutuminen elintarvikkeeseen huonon käsihygienian seurauksena ja lisääntyminen liian korkeiden säilytyslämpötilojen vuoksi. Yleisimpiä välittäjäelintarvikkeita ovat mm. lihaa tai kalaa sisältävät ruoat. (5)

## 3 Tulokset

### 3.1 Mikrobiologiset tulokset

Aamiaistarjoilujen mikrobiologinen laatu oli hyvä 72 näytteessä (82 %). Mikrobiologiselta laadultaan välttäviä oli 11 näytettä (12 %) ja huonoja viisi (6 %).

Kaikki näytteet olivat alustavan aistinvaraisen arvion perusteella laadultaan hyviä. Mikrobiologiselta laadulta huonoja ja välttäviä tuloksia todettiin punaista lihaa sisältävistä sekä siipikarjan lihasta tehdyistä leikkeleistä ja kaloista. Mikrobiologinen laatu oli suhteellisesti huonoin punaista lihaa sisältävissä leikkeleissä. Näytteiden mikrobiologisen laadun tulokset on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Näytteiden mikrobiologinen laatu.

Tuoteryhmä	Mikrobiologinen laatu		
	Hyvä	Välttävä	Huono
Punaista lihaa sisältävä leikkele (n = 39)	28 (72 %)	8 (21 %)	3 (8 %)
Siipikarjan lihasta tehty leikkele (n = 20)	18 (90 %)	1 (5 %)	1 (5 %)
Kala* (n = 24)	21 (88 %)	2 (8 %)	1 (4 %)
Metvursti (n = 5)	5 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Yhteensä (n = 88)	72 (82 %)	11 (12 %)	5 (6 %)

\* *S. aureus* tutkittiin 23 kalanäytteestä. Yhdestä kalanäytteestä tutkittiin vain aistinvarainen laatu, aerobisten mikrobien kokonaispesäkelukumäärä sekä *L. monocytogenes*.

Mikrobiologiselta laadulta välttävien ja huonojen näytteiden tulokset on esitetty tarkemmin taulukossa 4. Mikrobiologinen laatu oli viidessä näytteessä huono ja seitsemässä välttävä korkean aerobisten mikrobien kokonaispesäkelukumäärän vuoksi. Yhdessä aerobisten mikrobien kokonaispesäkelukumäärän perusteella huonoksi luokitellussa näytteessä todettiin lisäksi pieni määrä *L. monocytogenes* -bakteeria. Laadultaan välttäväksi luokiteltiin lisäksi kolme näytettä pienen *L. monocytogenes* -määrän vuoksi ja yksi näyte *S. aureus* -bakteerin vuoksi. Näytteissä ei todettu enterobakteereja.

Taulukko 4. Mikrobiologiselta laadultaan välttävien ja huonojen näytteiden tulokset.

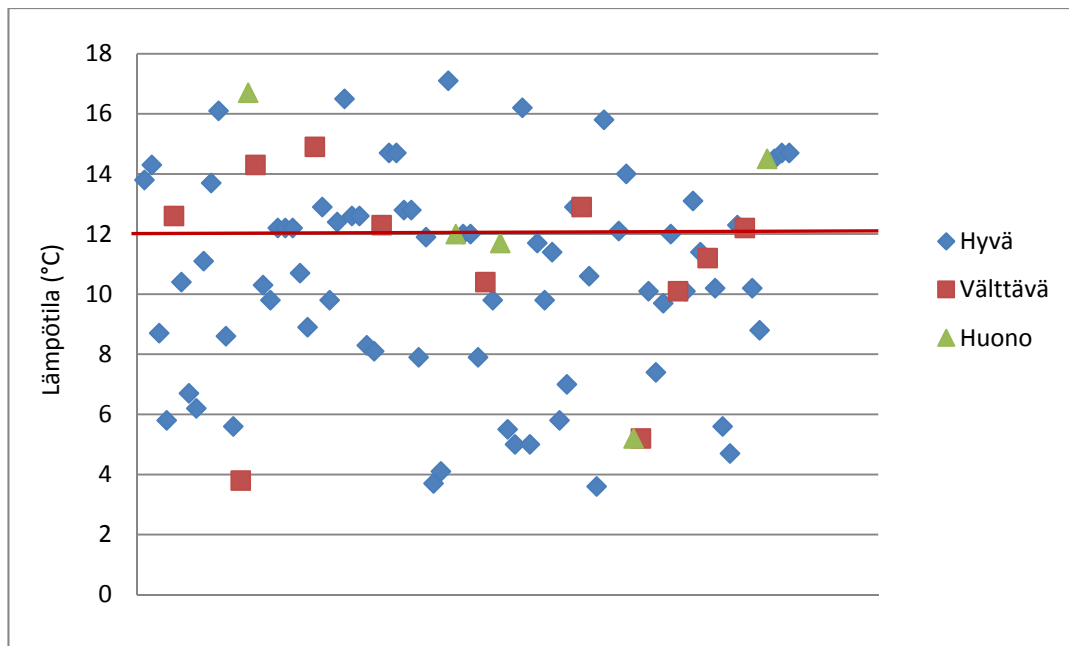
Elintarvike	Aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku [pmy/g]	Enterobakteerit [pmy/g]	Listeria monocytogenes [pmy/g]	Staphylococcus aureus [pmy/g]	Mikrobiologinen laatu
Balkanmakkara	4 000 000			-	välttävä
Maalaispalvileikkele			todettu*	-	välttävä
Karjalan kinkku	1 100 000			-	välttävä
Härkäpastrami	9 800 000			-	välttävä
Palvikinkkuleike	1 100 000			-	välttävä
Palvikinkku	>25 000 000**			-	huono
Palvikinkku	19 000 000		todettu*	-	huono
Possun pippurileike	2 700 000			-	välttävä
Uunikinkku	2 300 000			-	välttävä
Savukassler	1 100 000			-	välttävä
Saunapalvikinkku	>25 000 000**			-	huono
Kalkkunaleike	>25 000 000**			-	huono
Kalkkunaleike			todettu*	-	välttävä
Graavilohi		-		200	välttävä
Lämminsavulohi	>25 000 000**	-			huono
Kylmäsavulohi		-	todettu*		välttävä

\* määrä alle kvantitatiivisen menetelmän määrittämissä rajan (10 pmy/g)\*\* tulos on arvio

Huonoista ja välttävistä näytetuloksista tiedotettiin tarjoilupaikkoihin sekä keskusteltiin kohteen edustajan kanssa tulokseen mahdollisesti johtaneista tekijöistä. Huonoksi arvioituista elintarvikkeista otettiin uusintanäyte. Uusintanäytteistä neljä oli laadultaan hyviä ja yksi huono kohonneen aerobisten mikrobien kokonaispesäkelukumäärän vuoksi. Kaikista *L. monocytogenes* -löydöksistä ilmoitettiin lisäksi elintarvikkeen valmistaneen laitoksen valvojalle.

### 3.2 Lämpötila

Näytteenoton yhteydessä mitattiin tarjolla olevan elintarvikkeen lämpötila piikkimitarilla 87 näytteestä. Korkein tarjoilulämpötila oli 17,1 °C, matalin 3,6 °C ja medianilämpötila 11,4 °C. Näytteeksi otetuista elintarvikkeista 52 (60 % mitatuista näytteistä) tarjoiittiin elintarvikehuoneistoasetuksen mukaisessa lämpötilassa (enintään 12 °C), ja 35 (40 % mitatuista näytteistä) asetuksen vaatimuksia korkeammassa lämpötilassa. Elintarvikkeiden tarjoilulämpötilat on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1 Tarjolla olleiden elintarvikkeiden lämpötilat mikrobiologisen laadun mukaan.

Uusintanäyte otettiin viidestä tarjoilupaikasta. Kahdessa tarjoilupaikassa mikrobiologisesti huonolaatuisiksi arvioidun elintarvikkeen lämpötila oli asetuksen vaatimuksia korkeampi sekä ensimmäisellä että toisella näytteenotokerralla. Yhdessä tarjoilupaikassa elintarvikkeen tarjoilulämpötila oli ensimmäisellä näytteenotokerralla elintarvikehuoneistoasetuksen lämpötilavaatimuksen mukainen, mutta toisella kerralla liian korkea. Kahdessa paikassa tarjoilulämpötila oli asetuksen mukainen molemmilla näytteenotokertoilla.

### 3.3 Pissarasuojat

Näytteenoton yhteydessä otettiin kuvat pissarasuojista. Aamiaispöydistä 28:ssa (62 %) ei ollut pissarasuojaa lainkaan ja 17:ssä (38 %) oli jonkinlainen pissarasuoja. Pissarasuojat olivat sijoittelultaan ja kooltaan vaihtelevia. Esimerkkejä hyvin suojaavista pissarasuojista on kuvissa 2 ja 3. Esimerkit puutteellisiksi arvioiduista pissarasuojista ovat kuvissa 4 ja 5.



Kuvat 2 ja 3. Esimerkkejä hyvin suojaavista pisarasuojista. Kuvat: Stina Laine ja Tuula Tarkkonen.





Kuvat 4 ja 5. Esimerkkejä puutteelliseksi arvioidusta pisarasuojista. Kuvat: Stina Laine ja Tuula Tarkkonen.



## 4 Pohdinta

Helsingin aamiaispöydissä tarjoiltavien leikkeleiden ja kalojen mikrobiologinen laatu oli tutkituilta osin suurimmaksi osaksi hyvä. Mikrobiologiselta laadultaan hyviä näytteitä oli 82 %, välttäviä 12 % ja huonoja 6 %.

Kaikki mikrobiologiselta laadultaan huonot tulokset ja suurin osa välttävästä tuloksesta johtui korkeasta aerobisten mikrobien kokonaispesäkelukumäärästä. Yhdestä huonolaatuisesta elintarvikkeesta löytyi lisäksi pieni määrä *L. monocytogenes* -bakteeria. Kolme näytettä arvioitiin välttäväksi *L. monocytogenes* -bakteerin takia, vaikka niiden mikrobiologinen laatu oli muilta osin hyvä. Lisäksi yhdestä kylmäsavulohinäytteestä löydettiin pieni määrä *S. aureus* -bakteeria.

Neljästä *L. monocytogenes* -bakteeria sisältävästä näytteestä kolme oli leikkeleitä, joista kaksi oli peräisin samasta laitoksesta. On mahdollista, että nämä leikkeleet ovat saastuneet laitoksessa kuumennuksen jälkeisen käsittelyn aikana. Kolmas leikkele on todennäköisesti jälkisaastunut käsittelyn aikana joko laitoksessa tai tarjoilupaikassa. Yksi *L. monocytogenes* -bakteeria sisältänyt näyte oli kylmäsavulohi. Kylmäsavulohi on mahdollisesti saastunut jo ennen raaka-aineen saapumista laitokseen. *L. monocytogenes* -bakteeria sisältäneiden näytteiden suhteellinen osuus oli samankaltainen kuin Helsingin ympäristökeskuksen aiemmissa voileipä- ja pizzatäyteprojekteissa (7, 8).

*S. aureus* -bakteeria löytyi vain yhdestä näytteestä, mikä kertoo hyvästä käsihygieniasta aamiaispaikoissa. Samanlaisia tuloksia on saatu Helsingissä aiemmin tehdyissä voileipä- ja pizzatäyteprojekteissa (7,8). Enterobakteereja ei löytynyt yhdestäkään näytteestä.

Aerobisten mikrobien kokonaispesäkelukumäärä kuvaa tuotteen yleistä hygieenistä laatua, ja *L. monocytogenes* -määrät olivat näytteissä hyvin pieniä. Todennäköisesti välttäviksi ja huonoiksi arvioiduista näytteistä havaitut patogeenit eivät suurimmalta osin aiheuta terveydellistä haittaa.

Leikkeleiden ja kalojen tarjoiluun käytettiin erilaisia kylmälaitteita, kylmäalustoja ja jääpetejä. Osa tuotteista oli tarjolla huoneenlämmössä suoraan pöytätasolta. Näytteenoton yhteydessä mitattiin näytteeksi otettavan elintarvikkeen lämpötila. Kahdessa tarjoilupaikassa kirjattiin lisäksi tarjoiluun käytetyn kylmälaitteen lämpötila. Vaikka laitteiden lämpötilänäytöt näyttivät hyvin matalaa lämpötilaa (alle 6 °C), olivat niissä tarjolla olleiden elintarvikkeen lämpötilat elintarvikehuoneistoasetuksen mukaista tarjoilulämpötilaa korkeammat.

Tarjoilulämpötilat olivat elintarvikehuoneistoasetuksen mukaiset 60 %:ssa mitatuista näytteistä, ja 40 % näytteeksi otetuista elintarvikkeista tarjoiltiin asetuksen vaatimuksia korkeammassa lämpötilassa. Tilanne oli tarjoilulämpötilojen suhteen huonompi kuin vuonna 2007 Forssassa, jossa tutkittiin kalatuotteita ja salaatteja (9). Huono- ja välttävälaatuisten elintarvikkeiden tarjoilulämpötila ylitti elintarvikehuoneistoasetuksen 12 °C:een raja-arvon kahdeksassa näytteessä (50 % mita-

tuista näytteistä) ja asetuksen mukaisessa lämpötilassa tarjottiin kahdeksan näytettä (50 %). Hyvälaatuisista elintarvikkeista 27 (38 % näytteistä) tarjottiin yli 12 C°:een lämpötilassa ja 44 (62 %) asetuksen mukaisesti.

Elintarvikehuoneistoasetuksen mukaan pakkaamattomia helposti pilaantuvia elintarvikkeita saa pitää tarjolla enintään neljä tuntia ja ne on tarjoilun jälkeen hävitettävä. Näytteenoton yhteydessä ei kerätty tietoa aamiaistuotteiden tarjoiluajoista eikä siitä, hävitetäänkö elintarvikkeet tarjoilun jälkeen. Useimmissa näytteenotto-paikoissa aamiainen oli arkisin enintään neljän tunnin mittainen, joten asetuksen mukaisen tarjoiluajan ei pitäisi ylittyä.

Suurimmassa osassa (62 %) aamiaispaikoista ei ollut lainkaan pisarasuojaa. Reilussa kolmanneksessa (38 %) tarjoilupaikoista oli pisarasuojat, mutta suojien koossa ja sijoittelussa oli paljon vaihtelua. Lainsäädännössä ei ole selkeitä vaatimuksia pisarasuojalle, mutta elintarvikkeita on suojattava saastumiselta myös tarjoilun aikana. Osa pisarasuojista oli kooltaan suurehkoja ja ne asettuivat selvästi ruokaa ottavan asiakkaan kasvojen ja tarjolla olevan elintarvikkeen väliin. Osa suo- jista oli pieniä, käännetty elintarvikkeen yläpuolelle tai elintarvikkeet oli aseteltu tar- jolle suojan eteen.

Elintarvikkeet voivat tarjoilun aikana saastua mikrobeilla hengitysilman tai sylkipi- saroiden kautta ja on mahdollista, etteivät tällaiset pisarasuojat ole riittäviä saastu- misen estämiseksi. Ihanteellisessa tapauksessa tarjoilupöydän elintarvikkeet on suojattu pisarasuojalla, joka on kooltaan ja asettelultaan sellainen, että asiakas katsoo suojan läpi ottaessaan ruokaa. Hyvän suojan voi antaa myös tarjoiluastian päälle laitettu kupu tai kansi.

#### **4.1 Toimenpide-ehdotukset**

Aamiaistarjoilupaikkojen valvontaa tulee tehostaa. Erityisesti niihin tarjoilupaikkoi- hin, joihin ei ole vielä tehty Oiva-tarkastusta, tulisi tehdä tarkastus.

Elintarvikkeiden tarjoilulämpötilojen osalta oli useassa elintarvikehuoneistossa kor- jattavaa, ja uusintänäytteenoton yhteydessä selvisi, ettei puhelimitse tapahtuvasta neuvonnasta ollut apua asian korjaamiseksi.

Valvonnassa tulee kiinnittää erityistä huomiota tarjolla olevien elintarvikkeiden tar- joilulämpötiloihin. Riittävän kylmä tarjoilulämpötila tulisi varmistaa asianmukaisen kylmäkalusteen tai muun järjestelyn (esim. jääpeti) avulla. Lisäksi tulisi varmistua, että elintarvikkeiden säilytys tapahtuu ennen tarjoilua lainsäädännön mukaisesti ja elintarvikkeet laitetaan tarjolle kylminä. Valvonnassa tulisi kiinnittää huomiota myös tarjolla olevien elintarvikkeiden omavalvonnan mukaiseen lämpötilaseurantaan. Lämpötilaseurantaa ei tulisi tehdä tarjoilulaitteista, vaan mittaamalla elintarvikkei- den lämpötiloja tarjoiluajan loppupuolella.

Valvonnassa tulisi edelleen huomioida myös pisarasuojat. Pisarasuojien tarve tulisi ottaa huomioon tarjoilupaikoissa tarjoilukalusteita uusittaessa, ja uusien elintarvikehuoneistojen osalta jo suunnitteluvaiheessa.

Kaikki huonot ja suuri osa välttävästä tuloksista johtuivat aerobisten mikrobien korkeasta kokonaispesäkelukumäärästä. Tarjolla olevien elintarvikkeiden yleistä hygieenistä laatua kannattaa jatkossakin tutkia tällä menetelmällä.

Projektissa havaittiin, että *L. monocytogenes* -bakteerin esiintyminen aamiaistarjoilujen leikkeleissä ja kaloissa on harvinaista, mutta mahdollista. *L. monocytogenes* -bakteerin tutkiminen jatkossakin on perusteltua, ja sen avulla voidaan saada tietoa paitsi tarjoilupaikkojen, myös elintarvikkeita valmistavien laitosten hygieniasta.

## Lähdeluettelo

1. Maa- ja metsätalousministeriön asetus ilmoitettujen elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta (1367/2011).
2. Eviran ohje ilmoitettujen elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta 15025/3.
3. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 852/2004
4. Baylis, C., Uyttendaele, M., Joosten, H. & Davies, A. The Enterobacteriaceae and their significance to the food industry, The International Life Sciences Institute (ILSI), 2011.
5. Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. Elintarvikkeiden mikrobiologiset vaarat. Eviran julkaisuja 1/2010, s. 56–59, 83–87.
6. Komission asetus elintarvikkeiden mikrobiologisista vaatimuksista (EY N:o 2073/2005)
7. Saarijärvi, P., Riska, T., Mäkelä, H-K. & Laine, S. Voileipätäytteiden mikrobiologinen laatu Helsingissä 2011. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 3/2013.
8. Iivonen, V. Ravintoloiden pizzatäytteiden mikrobiologinen laatu Helsingissä 2010. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 1/2012.
9. Järvinen, J. Kalatuotteiden ja salaatin laatu. Forssan seudun terveydenhuollon KY. Projektityhteen veto 2007.

## KUVAILULEHTI / PRESENTATIONSBLAD / DOCUMENTATION PAGE

<b>Julkaisija</b> <b>Utgivare</b> <b>Publisher</b>	Helsingin kaupungin ympäristökeskus Helsingfors stads miljöcentral City of Helsinki Environment Centre	<b>Julkaisuaika/Utgivningstid/ Publication time</b> Joulukuu 2014 / December 2014	
<b>Tekijä(t)/Författare/Author(s)</b>	Arja Heinonen		
<b>Julkaisun nimi</b> <b>Publikationens titel</b> <b>Title of publication</b>	Hotellien aamiaispöydissä tarjottavien elintarvikkeiden hygieeninen laatu Hygieniska kvaliteten hos livsmedel som serveras på hotellfrukost The hygienic quality of foodstuffs served in hotel breakfast buffets		
<b>Sarja</b> <b>Serie</b> <b>Series</b>	Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja Helsingfors stads miljöcentralens publikationer Publications by City of Helsinki Environment Centre	<b>Numero/Nummer/No.</b> 20/2014	
<b>ISSN</b> 1235-9718	<b>ISBN</b> 978-952-272-817-3	<b>ISBN (PDF)</b> 978-952-272-818-0	
<b>Kieli</b> <b>Språk</b> <b>Language</b>	Koko teos / Hela verket / The work in full Yhteenveto/Sammandrag/Summary Taulukot/Tabeller/Tables Kuvatekstit/Bildtexter/Captions	fin fin, sve, eng fin fin	
<b>Asiasanat</b> <b>Nyckelord</b> <b>Keywords</b>	hotelli, aamiainen, noutopöytä, hygieeninen laatu, pisarasuoja, tarjoilulämpötila hotell, frukost, buffé, hygienisk kvalitet, beröringsskydd, serveringstemperatur hotel, breakfast, buffet, hygienic quality, food shield, serving temperature		
<b>Lisätietoja</b> <b>Närmare upplysningar</b> <b>Further information</b>	Arja Heinonen Puh./tel. (09) 310 713 79 Sähköposti/e-post/e-mail: arja.e.heinonen@hel.fi		
<b>Tilaukset</b>  <b>Beställningar</b>  <b>Distribution</b>	Sähköposti/e-post/e-mail: ymk@hel.fi		

## Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 2013

1. Hämäläinen, A. Jäähdytettyjen ruokien hygieeninen laatu 2012
2. Öjst, H. Sushin mikrobiologinen laatu vuonna 2012
3. Saarijärvi, P., Riska, T., Mäkelä, H.-K., Laine, S. Voileipätättyneiden mikrobiologinen laatu Helsingissä 2011
4. Summanen, E. Ympäristönsuojelumääräysten noudattaminen rakennustyömailla Helsingin kaupungin alueella
5. Borgström, O. Myymälöiden palvelumyynnissä olevien sellaisenaan syötävien elintarvikkeiden mikrobiologinen laatu Helsingissä vuosina 2010 ja 2011
6. Kupiainen, K., Ritola, R. Nastarengas ja hengitettävä pöly. Katsaus tutkimuskirjallisuuteen.
7. Männikkö, J. - P., Salmi, J. Ympäristövyöhyke Helsingissä ja eräissä Euroopan kaupungeissa vuonna 2012
8. Vahtera, E., Hällfors, H., Muurinen J., Pääkkönen J.-P., Räsänen, M. Helsingin ja Espoon merialueen tila vuonna 2012. Jätevesien vaikutusten veloitettarkkailu
9. Meriläinen, M.-K. Ravintoloiden riisin ja lihan hygieeninen laatu Helsingissä 2011
10. Pakarinen, R. Helsingin kattelot ja valkopesukoneet
11. Harjuntausta, A., Kinnunen, R., Koskenpato, K., Lehikoinen, P., Leppänen, M., Nousiainen, I. Valkopesukoneista aiheutuvien haittojen lieventäminen
12. Espoon seudun ympäristöterveys, Helsingin kaupungin ympäristökeskus, Keski-Uudenmaan ympäristökeskus, Vantaan ympäristökeskus ja Metropolilab Oy. Elintarvikehuoneistoissa käytettävän jään hygieeninen laatu pääkaupunkiseudulla vuonna 2012
13. Pynnönen, P. Vanhankaupunginlahden sudenkorentoselvitys 2012
14. Mattero, E. Selvitys Helsingin kaupungin ympäristöpolitiikan toimeenpanosta
15. Salminen, P. Helsingin, Lahden ja Turun kaupunkien vertaisarvio ilmastopolitiikasta ja hulevesien hallinnasta
16. Natural Interest Oy. Palmian catering-palvelujen hiilijalanjälki
17. Pellikka, K. Helsingin lähteet
18. Pahkala, E., Viiru, J. Pizzatättyneiden hygieeninen laatu Helsingissä 2012–2013
19. Mattila, J., Rastas, T. Yleisten uimarantojen hygienia, uimavesiluokitus ja kuluttajaturvallisuus Helsingissä vuonna 2013
20. Mikkola-Roos, M., Rusanen, P., Haapanen E., Lehikoinen A., Pynnönen P., Sarvanne, H. Helsingin Vanhankaupunginlahden linnustonseuranta 2012. Vuosien 2000–2012 yhteenveto.

## Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 2014

1. Reko, T. Tapahtuman hiilijalanjäljen laskennan rajaaminen
2. Airola, J. Helsingin I-luokan pohjavesialueiden vedenlaatu 2008
3. Pahkala, E., Rautio, M. Vihersalaattien ja raasteiden hygieeninen laatu Helsingissä 2010 ja 2013
4. Tornainen, H.-M. Siirtoasiakirjamenettelyn toimivuus käytännössä. Selvitys jätelain 121 §:n mukaisen siirtoasiakirjan käytöstä
5. Helminen, J., Vahtera, E. Töölönlahden kunnostushanke. Töölönlahden nykytila ja meriveden juoksutuksen vaikutus ensimmäisten seitsemän vuoden aikana
6. Vahtera, E., Muurinen, J., Räsänen, M., Pääkkönen, J.-P. Helsingin ja Espoon merialueen tila vuonna 2013. Jätevesien vaikutusten veloitettarkkailu.
7. Ryyänen, E., Oja, L., Vehviläinen, I., Pietiläinen O.-P., Antikainen, R., Tainio, P. Helsingin 30 % päästövähennysselvitys. Kasvihuonekaasupäästöjen kehitys ja vähentämisen kustannustehokkaat toimenpiteet.
8. Inkiläinen, E., Tiihonen, T., Eitsi, E. Viherkerroinmenetelmän kehittäminen Helsingin kaupungille
9. Rasinmäki, J., Känkänen, R. Kuntien hiilitasekartoitusta osa 1. Helsingin, Lahden, Turun, Vantaan ja Espoon maankäyttösektorin kasvihuonekaasupäästöt, hiilinielut ja hiilivarastot
10. Rasinmäki, J., Känkänen, R. Kuntien hiilitasekartoitusta osa 2. Hiilitaselaskuri ja toimenpidevalikoima
11. Haapala, A., Järvelä, E. Helsingin ilmastomuutokseen sopeutumisen toimenpiteiden priorisointi
12. Airola, J., Nurmi, P., Pellikka, K. Huleveden laatu Helsingissä
13. Lammi, E., Routasuo, P. Helsingin luoteisosan liito-oravakartoitusta 2014
14. Eskelinen, P., Saarijärvi, P. Konditoriatuotteiden mikrobiologinen laatu Helsingissä 2013–2014
15. Greis, M., Pahkala, E. Talousveden mikrobiologinen laatu tapahtumissa ja ulkomyynnissä Helsingissä 2014
16. Rastas, T. Yleisten uimarantojen hygienia, uimavedenlaatu ja kuluttajaturvallisuus Helsingissä vuonna 2014
17. Salla, A. Helsingin kalkkikalliot
18. Lammi, E. Kallahdenharjun luonnonsuojelualueen hoito- ja käyttösuunnitelma 2014–2023
19. Lammi, E. Kallahden rantaniityn luonnonsuojelualueen hoito- ja käyttösuunnitelma 2014–2023
20. Heinonen, A. Hotellien aamiaispöydissä tarjottavien elintarvikkeiden hygieeninen laatu