

# Pikaruokaravintoloiden raaka- aineiden hygieeninen laatu sekä pintojen puhtaus Helsingissä, Hyvinkäällä, Keski-Uudellamaalla ja Vantaalla 2022–2023



Kaupunkiympäristön julkaisuja 2023:24

Pikaruokaravintoloiden raaka-aineiden  
hygieeninen laatu sekä pintojen puhtaus  
Helsingissä, Hyvinkäällä, Keski-Uudellamaalla ja  
Vantaalla 2022–2023

Anne Rämö<sup>1)</sup>, Tuula Tarkkonen<sup>1)</sup>, Minna Ristiniemi<sup>1)</sup>, Noora Katajamäki<sup>2)</sup>,  
Marjoriikka Keränen<sup>2)</sup>, Meeri Kumlin<sup>3)</sup> ja Satu Lievonen<sup>4)</sup>

1) Helsingin ympäristöpalvelut

2) Vantaan ympäristökeskus

3) Keski-Uudenmaan ympäristökeskus

4) Hyvinkään ympäristöterveydenhuolto

Kannen kuva | Adobe Stock Photo

Julkaisija | Helsingin kaupunki / Kaupunkiympäristön toimiala

ISBN | 978-952-386-349-1

ISSN | 2489-4230

# Sisällys

<b>1</b>	<b>Johdanto</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Tausta</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Aineisto ja menetelmät</b> .....	<b>6</b>
<b>3.1</b>	<b>Elintarvikenäytteet</b> .....	<b>6</b>
3.1.1	Pilkotut kasvikset.....	6
3.1.2	Jauhelihapihvit .....	7
3.1.3	Tutkitut mikrobit.....	8
<b>3.2</b>	<b>Pintapuhtausnäytteet</b> .....	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Tulokset</b> .....	<b>12</b>
<b>4.1</b>	<b>Pilkotut kasvikset</b> .....	<b>12</b>
<b>4.2</b>	<b>Jauhelihapihvit</b> .....	<b>13</b>
<b>4.3</b>	<b>Pintapuhtausnäytteet</b> .....	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Pohdinta</b> .....	<b>15</b>
<b>5.1</b>	<b>Pilkotut kasvikset</b> .....	<b>15</b>
<b>5.2</b>	<b>Hampurilaispihvit</b> .....	<b>16</b>
<b>5.3</b>	<b>Pintojen puhtaus</b> .....	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Jatkotoimenpiteet</b> .....	<b>18</b>
	<b>Kuvailulehti</b> .....	<b>19</b>
	<b>Presentationsblad</b> .....	<b>21</b>
	<b>Description</b> .....	<b>23</b>

# 1 Johdanto

Helsingin kaupungin ympäristöpalvelut toteutti yhteistyössä Hyvinkään kaupungin ympäristöterveydenhuollon, Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen ja Vantaan kaupungin ympäristöterveydenhuollon kanssa vuosina 2022–2023 näytteenottoprojektin, jossa selvitettiin pikaruokaravintoloiden elintarvikkeiden mikrobiologista laatua ja ravintoloiden puhtauden tasoa. Näytteeksi otettiin pilkotuja kasviksia ja hampurilaisten täytteinä käytettäviä raakoja jauhelihapihvejä. Näytteistä tutkittiin pilaajabakteereita sekä tautia-aiheuttavia bakteereita. Lisäksi keittiöiden pinnoilta otettiin näytteitä mikrobiologisiin tutkimuksiin, joilla selvitettiin keittiön välineiden ja -kalusteiden puhtaustasoa.

## 2 Tausta

Pikaruokaravintoloihin tehdään säännöllisen valvonnan tarkastuksia keskimäärin kerran vuodessa. Valvonnan tueksi kohteista otetaan satunnaisesti viranomaisvalvonnan elintarvikenäytteitä. Toimijat ottavat itse elintarvikenäytteitä omavalvontasuunnitelmansa mukaisesti. Näytteenoton avulla selvitetään omavalvonnan toimivuutta sekä elintarvikkeiden laatua ja turvallisuutta.

Elintarvikevalvonnan tietoon tulee vuosittain useita yksittäisiä tai muutaman hengen ruokamyrkytysepäilyitä, ja osassa sairastuneiden haastatteluista on noussut esille ruokailu pikaruokaravintolassa. Viime vuosina myös yksittäisiä STEC-bakteerin aiheuttamia sairastumisia on raportoitu viranomaisille entistä enemmän. Myös kasvisten aiheuttamien ruokamyrkytysten osuus on kasvanut ja erityisesti pilkottuihin kasviksiin liittyy mikrobiologisia vaaroja. Tämän vuoksi nähtiin tarpeelliseksi selvittää pikaruokaravintoloiden raaka-aineiden mikrobiologista laatua ja tautia-aiheuttavien bakteereiden esiintyvyyttä.

Helsingin elintarvikevalvonnassa toteutetaan vuosittain näytteenottoprojekteja valvonnan tueksi ja osa projekteista toteutetaan yhdessä muiden kuntien kanssa. Esimerkiksi vuosina 2017–2018 on pääkaupunkiseudun yhteisessä laajassa näytteenottoprojektissa selvitetty ravintolakeittiöiden pintojen puhtautta ja ko. projektin tuloksia verrattiin tämän projektin tuloksiin. Täysin vastaavaa pikaruokaravintoloihin kohdistuvaa näytteenottoprojektia ei ole toteutettu aiemmin.

# 3 Aineisto ja menetelmät

Näytteenotto kohdennettiin pikaruokaravintoloihin. Näytteet otettiin ennalta ilmoittamatta. Näytteenoton yhteydessä ei tehty tarkastusta. Näytteet tutkittiin Metropolilab Oy:ssä. Näytteiden tutkimukset aloitettiin näytteenottopäivänä lukuun ottamatta pakastettuja jauhelihapihvejä, joita sulatettiin yön yli.

## 3.1 Elintarvikenäytteet

### 3.1.1 Pilkotut kasvikset

Kasvisnäytteet otettiin vetolaatikostoista, kylmähauteista tai muista tuotteiden säilytyslaitteista. Näytteeksi otettiin noin 200 grammaa kohteessa käytössä olevia kasviksia, yksi tai kaksi näytettä kohdetta kohti. Näytteeksi otettiin pilkottua jäävuorisalaattia tai bataviansalaattia, tomaattiviipaleita, kurkkuviipaleita, sipuli- tai punasipulirenkaita, suikaloitua paprikkaa, rucolaa tai salsaa (pico de gallo). Näytteenoton yhteydessä mitattiin elintarvikkeen lämpötila piikkimittarilla ja tarkastettiin säilytyskalusteen tai -varaston lämpötila laitteen mittarista. Lisäksi kirjattiin kasvisten valmistus- tai käsittelypäivä, arvio tuotteen käyttöajasta sekä kaluste, josta näyte otettiin. Taulukossa 1 on esitetty pilkotuista kasviksista tutkitut analyysit ja mikrobiologisen laadun arviointikriteerit. Huonoiksi arvioiduista näytteistä otettiin uusintanäytteet.

Taulukko 1. Pilkkottujen kasvisten analyysit ja mikrobiologisen laadun arviointikriteerit

Analyysi	hyvä (pmy/g)	välttävä (pmy/g)	huono (pmy/g)
<i>Escherichia coli</i>	<100	100–1 000	>1 000
Salmonella*	Ei todettu		Todettu
<i>Staphylococcus aureus</i>	<100	100–1 000	>1 000
<i>L. monocytogenes</i> , kvalitatiivinen	Ei todettu	Todettu	Todettu
<i>L. monocytogenes</i> , kvantitatiivinen	Ei todettu	<100	≥ 100
<i>Bacillus cereus</i>	<100	100–1 000	>1 000
Hiivat	< 10 000	10 000–100 000	> 100 000
Homeet	< 1000	1000–10 000	> 10 000
Aistinvarainen arviointi	Hyväksytty		Hylätty

(pmy/g tarkoittaa pesäkettä muodostavaa yksikköä grammassa tutkittua elintarviketta)

\*Salmonella tutkittu / 25 g näytettä

### 3.1.2 Jauhelihipihvit

Näytteeksi otettiin noin 200 g naudan jauhelihipihviä, yksi tai kaksi pihviä näytteenottokohteesta. Näytteet otettiin pääosin pakastimista, vain kaksi näytettä otettiin kylmiöstä tai vetolaatikostosta. Kaikki pihvit olivat raakaa jauhelihaa. Näytteenoton yhteydessä mitattiin pihvin lämpötila piikkimittarilla ja tarkastettiin säilytyskalusteen tai -varaston lämpötila laitteen mittarista. Jauhelihipihvien valmistuspäivä ja viimeinen käyttöpäivä selvitettiin. Lisäksi kirjattiin ylös lihan alkuperämaa, pihvien valmistaja sekä kaluste, josta näyte otettiin. Taulukossa 2 on esitetty jauhelihipihveistä tutkitut analyysit ja mikrobiologisen laadun arviointikriteerit. Huonoiksi arvioiduista näytteistä otettiin uusintanäytteet.



Taulukko 2. Jauhelihapihvien analyysit ja mikrobiologisen laadun arviointikriteerit

Analyysi	hyvä (pmy/g)	välttävä (pmy/g)	huono (pmy/g)
Aerobisten mikrobin kokonaispesäkeluku	<500 000	500 000–5 000 000	>5 000 000
<i>Escherichia coli</i>	<100	100–1 000	>1 000
Salmonella*	Ei todettu		Todettu
<i>Staphylococcus aureus</i>	<100	100–1 000	>1 000
<i>L. monocytogenes</i> , kvalitatiivinen	Ei todettu	Todettu	Todettu
<i>L. monocytogenes</i> , kvantitatiivinen	Ei todettu	<100	≥ 100
Shigatoksia tuottava <i>Escherichia coli</i> (STEC)	Todettu / Ei todettu		
<i>Bacillus cereus</i>	<100	100–1 000	>1 000
Hiivat	< 10 000	10 000–100 000	> 100 000
Homeet	< 1000	1000–10 000	> 10 000
Aistinvarainen arviointi	Hyväksytty		Hylätty

(pmy/g tarkoittaa pesäkettä muodostavaa yksikköä grammassa tutkittua elintarviketta)

\*Salmonella tutkittu / 25 g näytettä

### 3.1.3 Tutkitut mikrobit

**Aerobisten mikrobin kokonaispesäkeluku** kuvaa tuotteen yleistä hygieenistä laatua. Ruuan epähygieeninen käsittely, väärät säilytyslämpötilat ja liian pitkät säilytysajat lisäävät aerobisten mikrobin kokonaismäärää. Kokonaispesäkeluku koostuu elintarvikkeessa esiintyvien bakteerien, hiivojen ja homeiden kokonaismäärästä. Kasviksissa on luonnostaan paljon mikrobeja, joten analyysiä ei käytetä kasvien mikrobiologisen laadun arvioinnissa.

**Salmonellat** ovat eläinten tai ihmisten suolistosta peräisin olevia ruokamyrkytysbakteereja. Tavallisimpia salmonellalla saastuneita elintarvikkeita ovat raaka tai huonosti kypsennetty siipikarjanliha tai muu liha, pastöroimaton maito ja kasvikset. Salmonella joutuu lihaan teurastuksen yhteydessä ja kasviksiin esim. saastuneen kasteluveden välityksellä. Salmonella voi

levitä myös bakteeria suolistossaan kantavan henkilön huonon käsihygienian seurauksena tai likaisten työvälineiden kautta.

***Staphylococcus aureus*** -bakteeri on yleinen bakteeri ihmisten ja lämminveristen eläinten iholla, nenän ja suun limakalvoilla sekä ulosteissa. Bakteereita voi päästä elintarvikkeisiin muun muassa käsien välityksellä. Yleisimpiä välittäjäelintarvikkeita ovat lihaa, kalaa ja/tai munaa sisältävät ennalta valmistetut ruoat tai ruoat, joita on käsitelty paljain käsin. Bakteeri voi lisääntyä elintarvikkeessa, jos elintarviketta säilytetään liian korkeassa lämpötilassa.

***Listeria monocytogenes*** on yleinen ympäristöbakteeri, joka kestää hapettomia olosuhteita ja korkeaa suolapitoisuutta. Listeria-bakteerit pystyvät lisääntymään jääkaappilämpötiloissa erityisesti vakuumpakatuissa elintarvikkeissa. Listeria on aiheuttanut ruokamyrkytyksiä erityisesti graavatun ja kylmäsavustetun kalan, leikkeleiden sekä kasvisten välityksellä. Listeria on taudinaiheuttajana vakava erityisesti vanhuksille, lapsille, raskaana oleville tai muuten vastustuskyvyltään heikentyneille ihmisille.

***Escherichia coli*** -bakteereita esiintyy ihmisten ja eläinten suolistossa, ja ne kuuluvat pääasiallisesti suoliston normaalibakteeristoon. Jotkut *E. coli* -kannat voivat kuitenkin aiheuttaa ihmisille oireita, kuten ripulina ilmenevää suolistotulehdusta. Mikäli elintarvikkeessa esiintyy *E. coli* -bakteeria, kyse on aina elintarvikkeen ulosteperäisestä saastumisesta. Bakteeri voi joutua elintarvikkeisiin esimerkiksi saastuneen kastelu- tai käsittelyveden mukana, likaisten työvälineiden kautta tai suoraan ihmisestä huonon käsihygienian seurauksena. Lihassa *E. coli* -bakteeri kuvastaa teurastuksen hygieniata.

**STEC-bakteeri** eli shigatoksiinia tuottava *Escherichia coli* -bakteeriryhmä aiheuttaa ihmisille ruokamyrkytyksiä, joiden yleisimpinä oireina esiintyy eriasteista ripulia, vakavimmissa tapauksissa veripipulia ja hemolyyttis-ureemista oireyhtymää (HUS), joka voi edetessään johtaa munuaisten toimintahäiriöön. Ihmisille HUS-oireyhtymää aiheuttavaa bakteerikantaa kutsutaan EHEC-bakteeriksi. STEC-bakteeri tarttuu ihmisiin suun kautta, yleensä ihmisen tai naudan ulosteella saastuneista elintarvikkeista tai juoma- tai uimavedestä. STEC-bakteeri voi tarttua myös suoraan märehäijöistä. Lihaan STEC-bakteeri joutuu teurastuksen yhteydessä.

***Bacillus cereus*** -bakteerit ovat itiöllisiä bakteereja, joita esiintyy yleisesti ympäristössä sekä ihmisten ja eläinten suolistossa. Kasviksissa bakteeri on yleensä peräisin mullasta. Bakteerin itiöt ovat hyvin kestäviä ja niitä esiintyy yleisesti pieninä pitoisuuksina kuivaelintarvikkeissa kuten mausteissa, riisissä ja jauhoissa. Itiöt lähtevät kasvamaan elintarvikkeiden käsittelyvirheiden takia. Bakteerin suuri määrä elintarvikkeessa kuvastaa riittämätöntä jäähdytystä, kuumennusta ja virheellisiä säilytyslämpötiloja.

**Hiivat ja homeet** kuvaavat näytteen yleistä hygieenistä laatua ja tuotteen säilyvyyttä. Hiivat ja homeet ovat yleisiä kasvisten pilaajia. Korkea hiiva- ja homepitoisuus kertoo tuotteen laadun olevan heikentynyt johtuen esimerkiksi liian pitkästä säilytysajasta tai vanhentuneista raaka-aineista.

Taulukossa 3 on esitetty tutkittujen mikrobien määrittäminen menetelmät.

Taulukko 3. Tutkimuksissa käytetyt määrittämenetelmät

Analyysi	Analyysimenetelmä
Aistinvarainen arviointi	haju, ulkonäkö
<i>Escherichia coli</i>	Sis. menetelmä RapidEcoli Agar, 44°C, 24h
Salmonella	Sisäinen menetelmä, Vidas SPT, NMKL 71:1999
<i>Staphylococcus aureus</i>	NMKL 66:2009, muunneltu
<i>Bacillus cereus</i>	NMKL 67:2010
Hiivat	NMKL 98:2005 muun., OGYE- tai DG18-agar, 25 °C, 5-7 vrk
Homeet	NMKL 98:2005 muun., OGYE- tai DG18-agar, 25 °C, 5-7 vrk
<i>Listeria monocytogenes</i> , kvantitatiivinen	SFS-EN ISO 11290-2:2017
<i>Listeria monocytogenes</i> , kvalitatiivinen	Sis. men. reaaliaikainen PCR, varmistus SFS-EN ISO 11290-1:2017
Shigatoksiniä tuottava <i>Escherichia coli</i> (STEC) (jauhelihapihvit)	CEN ISO/TS 13136:2012
Aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku	NMKL 86:2013, 30 °C

*Listeria monocytogenes* -bakteeri tutkitaan näytteistä ensin rikastamalla. Tämä on ns. kvalitatiivinen listeria-analyysi ja tuloksena on, että listeriaa todetaan tai ei todeta näytteessä. Mikäli kvalitatiivisessa analyysissä todetaan listeria, tehdään myös kvantitatiivinen analyysi eli selvitetään listeria-bakteerien määrä näytteessä.

STEC- ja salmonellabakteerien löydöksissä bakteerikannat toimitettiin jatkotutkimuksiin Ruokavirastoon.

## 3.2 Pintapuhtausnäytteet

Pintapuhtausnäytteiden osalta kirjattiin ylös, milloin pinta on viimeksi puhdistettu ja onko pintaa käytetty puhdistamisen jälkeen. Näyte pyrittiin ottamaan puhtaalta pinnalta, mutta käytännössä useissa kohteissa näytteet jouduttiin ottamaan jo käytössä olevalta pinnalta tai pinnan osalta ei osattu sanoa, milloin se oli viimeksi puhdistettu.

Jokaisesta kohteesta otettiin kolme näytettä joistakin seuraavista pinnoista: leikkuulauta, veitsi, keittiön vesihana, kylmälaitteiden ovenkahvat tai vetolaatikostojen vetimet, kylmähauteiden kahvat tai veitsimagneetti.

Näytteet otettiin pumpulipuikolla sivelymenetelmällä. Leikkuulautoista näytteet otettiin käyttämällä 10 cm x 10 cm muottia ja tulokset esitettiin muodossa pmy/cm<sup>2</sup> (pesäkettä muodostavaa yksikköä

neliösenttimetrillä). Muilta keittiön pinnoilta näytteet otettiin pinta- tai välinekohtaisesti ja tulokset esitettiin muodossa pmy/väline (pesäkkeitä muodostavaa yksikköä välineessä, josta näyte otettiin).

Pintapuhtausnäytteistä tutkittiin aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku ja enterobakteerit. Aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku kuvastaa pintojen yleistä puhtaustasoa. Jos väline tai pinta on hyvin pesty ja desinfioitu, pesäkeluku on alhainen. Enterobakteereista osa on suolistoperäisiä ja osa yleisiä ympäristön bakteereita. Enterobakteereja ei tulisi esiintyä elintarvikkeiden käsittelypinnoilla.

Pintapuhtausnäytteiden määrittymenetelmät on esitetty taulukossa neljä ja laadun arviointikriteerit taulukossa viisi. Huonoiksi arvioiduista näytteistä otettiin uusintanäytteet ja lisäksi yhdestä heikentyneeksi arvioidusta näytteestä otettiin uusintanäyte.

Taulukko 4. Laboratoriotutkimuksissa käytetyt määrittymenetelmät

Pintapuhtausnäytteet	Menetelmä
Aerobisten mikro-organismien kokonaispesäkeluku	Sis. menetelmä, perustuu NMKL 86:2013
Enterobakteerit	Sisäinen menetelmä, perustuu NMKL 144:2005

Taulukko 5. Pintapuhtausnäytteiden arviointikriteerit

Arvio	Leikkuulaudat <sup>1)</sup>	Muut välineet <sup>2)</sup>
<b>Hyvä</b>	aerobisten mikrobien kokonaispesäluku < 20 pmy/cm <sup>2</sup>	aerobisten mikrobien kokonais-pesäluku < 3000 pmy/väline
<b>Tyydyttävä</b>	aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku < 20 pmy/cm <sup>2</sup> ja enterobakteereja ≥ 10	aerobisten mikrobien kokonais-pesäluku < 3000 pmy/väline ja enterobakteereja ≥ 10
	aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku 20 – 100 pmy/cm <sup>2</sup>	aerobisten mikrobien kokonais-pesäluku 3000 – 15 000 pmy/väline
<b>Huono</b>	aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku 20 – 100 pmy/cm <sup>2</sup> ja enterobakteereja ≥ 10	aerobisten mikrobien kokonais-pesäluku 3000 – 15 000 pmy/väline ja enterobakteereja ≥ 10
	aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku > 100 pmy/cm <sup>2</sup>	aerobisten mikrobien kokonais-pesäkeluku > 15 000 pmy/väline

1) Arviointiasteikko: Suomen Eläinlääkärilehti 1995, s. 7-8

2) Kriteeristö perustuu Suomen Eläinlääkärilehdessä 1995 julkaistuun arviointikriteeristöön ja näytteiden maksimi pinta-ala-arviointiin 150 cm<sup>2</sup>

# 4 Tulokset

Projektissa otettiin näytteitä 94 ravintolasta. Pihvinäytteitä otettiin 37 ravintolasta. Kasvis- ja pihvinäytteitä otettiin yhteensä 185 kpl, joista 143 oli kasvisnäytteitä ja 42 pihvejä. Lisäksi uusintanäytteitä otettiin 14 kpl, joista 6 kpl kasviksista ja 8 kpl pihveistä. Kun uusintanäytteet lasketaan mukaan, näytteitä otettiin yhteensä 199 kpl. Pintapuhtausnäytteitä otettiin yhteensä 296 kpl, joista 14 oli uusintanäytteitä.

## 4.1 Pilkotut kasvikset

Kasvisnäytteitä otettiin 143 kpl. Pilkottujen kasvisnäytteistä 96 kpl (67 %) oli mikrobiologiselta laadultaan hyviä, 41 kpl (29 %) oli välttäviä ja 6 kpl (4 %) huonoja. Aistinvaraisesti arvioituina kasvisnäytteissä ei todettu huomautettavaa.

Listeriaa todettiin kahdessa näytteessä, mutta kvantitatiivisessa määrittämisessä bakteerimäärä oli alle määrittämissärajat. Tämä tarkoittaa, että näytteissä oli erittäin pieni määrä *Listeria monocytogenes*-bakteereita. *L. monocytogenes*-bakteerille on lakisääteinen raja-arvo, jonka mukaan sellaisenaan syötävässä elintarvikkeessa bakteerimäärän on pysyttävä alle 100 pmy/g (pesäkettä muodostavaa yksikköä grammassa elintarviketta).

*S. aureus*, *E. coli* tai salmonellabakteereita ei todettu yhdessäkään näytteessä.

Kuudesta huonoksi arvioidusta näytteestä kaksi arvioitiin huonoksi hiivojen kohonneen määrän vuoksi ja kolme näytettä *B. cereuksen* määrän vuoksi. Yhdessä näytteessä sekä hiivojen että *B. cereuksen* määrä ylittyi. *B. cereuksen* osalta huonoiksi määritellyissä näytteissä määrät vaihtelivat 1200 – 8000 pmy/g.

Kun näyte arvioitiin huonoksi, kohteeseen annettiin neuvontaa, jonka jälkeen otettiin uusintanäyte. Uusintanäytteitä otettiin kuusi. Uusintanäytteistä mikrobiologiselta laadultaan vain yksi (17 %) oli hyvä, välttäviä kolme (50 %) ja huonoja kaksi (33 %). Näytteiden huono laatu johtui kohonneista hiivojen ja homeiden määristä. Huonojen uusintanäytetulosten syytä selvitettiin toimijoiden kanssa. Molemmat huonot tulokset olivat rucolasalaatista, jota ei ollut käsitelty kohteessa mitenkään.

Kasvisnäytteiden lämpötila vaihteli välillä 0,3–22,6 °C (keskiarvo 7,8 °C). Korkeimmat lämpötilat oli mitattu koontipöydiltä otetuista näytteistä (temperoitumassa olevia kasviksia).

Kasvisnäytteistä 29 oli otettu kylmälaitteesta (kylmävetolaatikosto, jääkaappi, varasto) ja 111 näytettä oli otettu koostamisen yhteydessä käytettävistä raaka-aineista (koontipöytä, temperointipöytä, maustepöytä, täyttöpöytä), kolmen näytteen osalta tietoa ei ollut saatavissa. Säilytys- ja temperointilämpötila vaihteli välillä 1–18,9 °C (keskiarvo 4,5 °C). Korkeimmat lämpötilat mitattiin temperoitavien kasvisnäytteiden säilytyskalusteista.

Tyypillisimmin näytteeksi otettujen kasvisnäytteiden käyttöikä oli yksi päivä tai kaksi päivää (käyttöönottopäivä ja seuraava päivä).

## 4.2 Jauhelihipihvit

Jauhelihipihvinäytteitä otettiin yhteensä 42 kappaletta 37 ravintolasta. Pääosin näytteitä otettiin näytteenottokohteesta yksi, mutta osasta kohteista näytteitä otettiin kaksi. Pihveistä 29 (69 %) todettiin mikrobiologiselta laadultaan hyväksi, 10 (24 %) näytettä välttäväksi ja kolme (7 %) näytettä huonoksi. Aistinvaraisesti kaikki pihvit olivat hyväksytyjä. Yksi näyte arvioitiin huonoksi aerobisten mikrobien korkean määrän vuoksi ja kaksi näytettä salmonellan vuoksi.

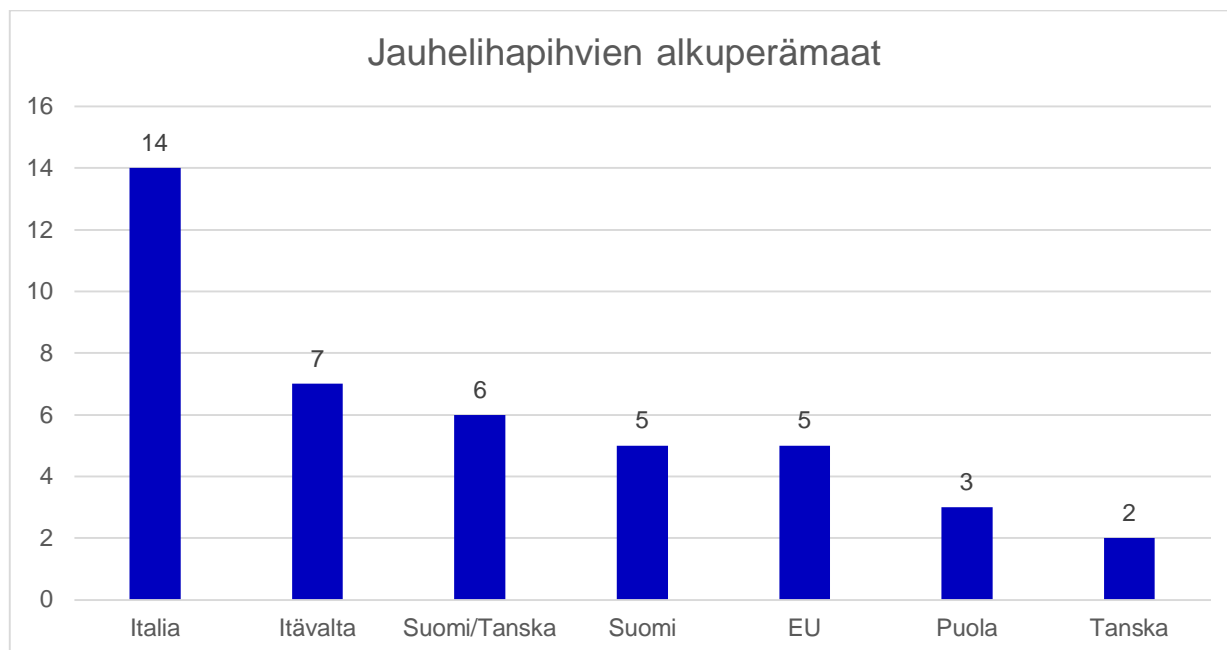
*S. aureus* -bakteeria todettiin pieniä määriä kolmessa näytteessä.

Salmonella tutkittiin 41 näytteestä ja salmonellabakteereita todettiin kahdessa (5 %) näytteessä. Salmonellat tyypitettiin Ruokavirastossa ja serotyypit olivat yleisesti lihasta todetut *Salmonella dublin* ja *Salmonella typhimurium*. Salmonellaa sisältävien pihvien alkuperämaa oli Italia ja ne tulivat samasta valmistuslaitoksesta. Toimija veti salmonellalla saastuneet pihvierät pois markkinoilta.

STEC-tutkimuksia pihveistä tehtiin 42 kpl, joista STEC-bakteeri todettiin 9 näytteessä (21 %). Raa'assa lihassa todetulle STEC-bakteerille ei ole lainsäädännössä raja-arvoa, joten näytteitä ei arvioitu huonolaatuisiksi. STEC-bakteereita sisältävien pihvien alkuperämaat olivat Italia, Itävalta, Puola ja EU.

*Listeria monocytogenes* -tutkimus tehtiin 35 pihvinäytteestä. *L. monocytogenes* todettiin 13 (37 %) näytteessä. Jatkotutkimuksessa Listerian todettiin olevan alle tutkimuksen määrittämisen määritysrajan. Tämä tarkoittaa, että pihveissä oli erittäin pieni määrä *L. monocytogenes* -bakteereita.

Jauhelihipihvien alkuperämaat on esitetty kuvassa 1. Alkuperämaaksi oli merkitty Suomi viidessä näytteessä (12 %) ja Suomi tai Tanska kuudessa (14 %) näytteessä. Suurin osa näytteistä (74 %) oli ulkomaista alkuperää.



Kuva 1. Jauhelihipihvien alkuperämaat

Näytteet otettiin pääosin pakastimesta (37 näytettä). Kolme näytettä oli otettu kylmiöstä tai vetolaitoksesta ja kahden osalta ei ollut kirjattu tietoa näytteenotto paikasta.

Näytteenoton yhteydessä mitattujen pakastimien lämpötilat olivat pääosin kunnossa. Suurimmassa osassa pikaruokaravintoloista pihvit laitetaan parilalle jäisinä suoraan pakastimesta.

Ennen uusintanäytteen ottamista kohteeseen oliin yhteydessä ja annettiin neuvontaa. Jauheliha-  
pihvien osalta haettiin uusintanäytteet huonojen tulosten lisäksi myös sellaisista pihveistä, joissa todettiin STEC-bakteeri. Uusintanäytteitä haettiin kahdeksan kappaletta. Uusintanäytteiden laatu oli yhtä lukuun ottamatta laadultaan hyvä. Kahdessa uusintanäytteessä todettiin STEC-bakteeri.

### 4.3 Pintapuhtausnäytteet

Pintapuhtausnäytteitä otettiin 95 ravintolan keittiössä käytettävästä työvälineestä tai kalusteesta yhteensä 282 kpl. Pintojen puhtaus oli 89 %:ssa näytteistä hyvä, 7 %:ssa tyydyttävä ja vain 4 %:ssa pinnan puhtaus oli huono. Näytteenottokohteet ja niiden hygieeninen laatu on esitetty taulukossa 6. Taulukossa mainitut muut näytteenottokohteet olivat rasvakeittimen näppäimet, laitteen tai koneen kahva, myyntiviriini, kassakone tai työpöytä. Pintapuhtausnäytteistä tutkittiin aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku ja enterobakteerien määrä. Taulukossa 6 on esitetty pintapuhtausnäytteiden tulokset.

Taulukko 6. Pintapuhtausnäytteiden jakautuminen näytteenottokohteen ja hygieenisen laadun mukaan

Näytteenottokohde	Kpl (%)	Hygieeninen laatu		
		Hyvä kpl (%)	Tyydyttävä kpl (%)	Huono kpl (%)
Leikkuulauta	49 (17)	44 (90)	3 (6)	2 (4)
Vesihanan kahva	40 (14)	31 (78)	3 (7)	6 (15)
Kylmiön/kylmälaitteen kahva	130 (46)	117 (90)	12 (9)	1 (1)
Veitsimagneetti	34 (12)	32 (94)	0	2 (6)
Veitsen terä	16 (6)	16 (100)	0	0
Muu	13 (5)	12 (92)	1 (8)	0
<b>Yhteensä</b>	<b>282 (100)</b>	<b>252 (89)</b>	<b>19 (7)</b>	<b>11 (4)</b>

Uusintanäytteitä otettiin 14 kappaletta. Nämä otettiin huonoksi arvioidun näytetuloksen takia ja lisäksi neljän tyydyttävän näytetuloksen takia. Tyydyttäväksi arvioiduissa näytteissä oli kohonnut enterobakteerien määrä. Uusintanäytteistä kymmenen (71 %) laatu oli hyvä ja neljän (29 %) laatu oli edelleen huono. Huonojen näytetulosten osalta kaksi näytteenottokohteesta oli menossa remonttiin eikä uusintanäytteitä enää haettu. Kahdesta kohteesta haettiin uusinnan uusintanäytteet ja ne olivat laadultaan hyviä.

# 5 Pohdinta

Projektissa otettiin 199 elintarvikenäytettä ja 296 pintapuhtausnäytettä, joten tuloksia voidaan pitää luotettavina ja ne antavat hyvän kuvan pikaruokaravintoloiden hampurilaisten tai patonkien täytteiden hygieenisestä laadusta ja turvallisuudesta sekä pintojen puhtaudesta.

Pikaruokaravintoloissa ruokailee päivittäin suuri määrä ihmisiä kaikista ikäluokista ja myös lapsia, vanhuksia ja muita riskiryhmiin kuuluvia henkilöitä. Tämän vuoksi onkin tärkeää, että ravintoloissa valmistetut ruoat eivät sisällä tautia-aiheuttavia mikrobeja sairastuttavia määriä.

Hampurilaistäytteiden kasviksia ei kuumenneta, joten toimittajien luotettavuutta ja kasvisten laatua tulee seurata hankintaprosessissa. Sama pätee myös jauhelihapihvien hankintaan, sillä tämän projektin pihvinäytteissä todettiin salmonella- ja STEC-bakteereita.

Ketjuihin kuuluvissa pikaruokaravintoloissa toimintatavat ja omavalvonta ovat tarkasti ohjattuja, raaka-aineiden hankinta on useimmiten keskitettyä ja ravintoloiden keittiöiden laitteet ja varusteet ovat samantyyppisiä. Ketjuissa on tarkasti ohjeistettu elintarvikkeiden kuten jauhelihapihvien riittävä kuumentaminen ja muut elintarviketurvallisuuteen liittyvät toiminnot. Suomessa pikaruokaketjuissa ei ole todettu hampurilaispihveihin liittyviä ruokamyrkytys epidemioita.

## 5.1 Pilkotut kasvikset

Tässä projektissa kasvistäytteiden hygieeninen laatu arvioitiin hyväksi 67 % näytteistä, välttäväksi 29 % ja huonoksi 4 %. Huono arviointi johtui *B. cereus* -bakteerin ohella hiivojen korkeasta määrästä. Hiivoja todettiin edelleen rucolasalaatin uusintänäytteissä. Korkea pilaajamikrobien määrä on kohtalaisen yleinen löydös rucolan ja muiden yrttien mikrobiologisissa tutkimuksissa eikä tällä ole vaikutusta tuotteen turvallisuuteen.

Kasviksissa ei todettu lainkaan *E. coli*, *S. aureus* tai salmonellabakteereita. Neljän näytteen laatu oli arvioitu huonoksi *B. cereus* -bakteereiden vuoksi. Projektissa ei tutkittu bakteerien toksiinintuotantoa, joten löydösten merkitystä ruokamyrkytysten aiheuttajana ei voida arvioida. *L. monocytogenes* -bakteeria todettiin vain kahdessa näytteessä hyvin vähäisiä määriä.

Suurin osa kasviksista tulee ravintoloihin valmiiksi pilkottuina, jolloin niiden laatuun vaikuttavat kohteessa erityisesti säilytyslämpötila ja käyttöikä. Pikaruokaravintolassa onkin tärkeää varmistua siitä, että varastojen lämpötilat ovat riittävän alhaiset ja että raaka-aineiden kierto on nopeaa. Projektin aineiston perusteella säilytyslämpötilat ovat kunnossa ja kasvikset käytetään nopeasti pakkauksen avaamisen jälkeen.

Lainsäädännön mukaan pilkottujen kasvisten säilytyslämpötilan tulisi olla enintään 6 °C. Tarjoilussa sallitaan lyhytaikainen lämpötilan nousu enintään 12 °C:een. Tässä näytteenottoprojektissa kasvisnäytteiden lämpötilojen keskiarvo oli noin 8 °C ja korkein mitattu lämpötila 23,6 °C, joten osa lämpötiloista ylitti lakisääteisen raja-arvon. Hampurilaisten koostamisessa on kuitenkin yleistä, että pilkotut kasvikset otetaan huoneenlämpöön temperoitumaan (lämpiämään), jotta kylmät täytteet eivät jäähtyä kuumana tarjoiltavaa hampurilaista. Lainsäädäntö antaa toimijoille mahdollisuuden poiketa lainsäädännön lämpötilavaatimuksesta, jos toimija pystyy omavalvonnassaan osoittamaan, että elintarviketurvallisuus ei vaarannu. Täytteitä säilytetään huoneenlämmössä vain lyhyitä aikoja, jolloin bakteerit eivät ehdi lisääntyä merkittävästi.



## 5.2 Hampurilaispihvit

Hampurilaispihvinäytteiden tuloksissa on huolestuttavaa se, että pihveistä todettiin tautia-aiheuttavia bakteereja. Kahdessa näytteessä todettiin salmonellabakteereja ja STEC-bakteeria yhdeksässä näytteessä. Kahdessa STEC-bakteerin vuoksi otetussa uusintanäytteessä todettiin edelleen STEC. Näytteissä todettiin myös listeria-bakteereita, mutta tarkemmissa määrittelyissä listerian pitoisuus osoittautui erittäin vähäiseksi.

Salmonella- ja STEC-bakteerit ovat peräisin eläinten suolistosta ja ne päätyvät lihaan yleensä teurastuksen yhteydessä. Ko. bakteerien esiintyvyys kuvastaa lihan alkuperämaan eläintautitilannetta. Salmonella todettiin kahdesta Italiassa valmistetussa pihvissä. STEC-bakteeria todettiin pihveistä, joiden alkuperämaat olivat Italia, Itävalta, Puola ja yhden pihvin alkuperämaaksi oli ilmoitettu EU. Suomessa valmistetuissa pihveissä ei todettu salmonellaa tai STEC-bakteereita, mikä kuvastaa Suomen poikkeuksellisen hyvää eläintautitilannetta.

Suomelle on myönnetty salmonellan vähäisen esiintyvyyden vuoksi EU:n lainsäädännössä ns. erityistakuut. Suomeen tuotavassa raa'assa lihassa ei saa olla salmonellaa, joten raaka naudan-, sian- ja siipikarjanliha on tutkittava lähtömaassa salmonellan varalta. Vaatimus koskee myös maustamatonta jauhelihaa, johon lukeutuvat myös hampurilaispihvit. Kahdesta italialaisesta pihvinäytteestä todettiin kuitenkin salmonella. Salmonella on usein epätasaisesti jakautunut lihaerään, joten ennakkotutkimus ei täysin takaa erän puhtautta. Salmonellaa sisältävän lihan pääsy Suomen markkinoille on kuitenkin huolestuttavaa.

Vaikka raa'an lihan STEC-bakteerille ei ole raja-arvoa, yksi toimija veti STEC-löydösten takia pihvierät pois markkinoilta. STEC-bakteeri tuhoutuu pihvin riittävässä kuumennuksessa. Sitä vastoin elintarvike, joka syödään kuumentamattomana, ei saa sisältää STEC-bakteereita. Myös STEC-bakteeria olisi suositeltavaa tutkia maahantuojan omavalvonnassa, jotta pystytään arvioimaan kuluttajalle aiheutuva riski sekä määrittämään hallintakeinot ravintolassa.

Raaoissa jauhelihipihveissä voi aina olla tautia-aiheuttavia bakteereita, joten niiden oikea käsittely pikaruokaravintoloissa on erityisen tärkeää. Raaoille pihveille tulee olla erilliset ottimet, joita käytetään ainoastaan raakojen pihvien siirtämiseen kypsennettäväksi, työntekijöiden pitää pestä kätensä huolellisesti aina siirtyessään toiseen työvaiheeseen ja pihvit tulee kypsentää ohjeiden mukaisesti täysin kypsiksi.

Pihvit tulevat kohteisiin raakoina, valmiiksi muotoiltuina ja ne kypsennetään kohteissa. Pihvien riittävästä kypsennyksestä on tärkeää varmistua, sillä kypsennys tuhoaa pihveissä mahdollisesti olevat tautia-aiheuttavat bakteerit kuten salmonellan, listerian ja STEC-bakteerin. Ruokavirasto suosittelee tarjoilemaan jauhelihipihvit kaikille ruokailijoille täysin kypsennettyinä niin, että pihvin sisälämpötila on joko paksuimmasta kohdasta mitattuna saavuttanut +75 °C tai pysynyt +70 °C:ssa 2 minuutin ajan. Pikaruokaketjujen omavalvonnan ohjeissa on korostettu pihvien riittävää kypsennystä ja kypsennyslämpötilaa seurataan päivittäin.

## 5.3 Pintojen puhtaus

Projektin tulosten perusteella välineiden ja kalusteiden puhtaustaso oli pikaruokaravintoloissa hyvä. Huonoja tuloksia todettiin eniten vesihanauksen kahvassa. Käsienpesun merkitystä ja tekniikkaa kannattaakin ravintoloissa korostaa, sillä jos pesun jälkeen koskee likaiseen kahvaan, kädet likaantuvat uudestaan. Joissakin ravintoloissa on käytössä ns. kosketusvapaat hanat, jolloin hanauksen kahvaan ei tarvitse koskea lainkaan.

Projektissa pintapuhtausnäytteistä vain 4 % todettiin huonoiksi. Vuoden 2018 projektissa ravintoloiden ja suurtalouksien pintapuhtaudesta huonoiksi arvioitiin 11 % näytteistä, joten puhtaustaso vaikuttaa parantuneen. Tähän on voineet vaikuttaa ravintoloiden tehostunut omavalvonnan puhtauden seuranta ja omavalvonnan näytteenotto. Omavalvonnan näytteenoton toteutumista tarkastetaan valvontaviranomaisen toimesta säännöllisen valvonnan tarkastuksilla. Useimmilla pikaruokaketjuilla on ketjun ravintoloille yhteinen omavalvontasuunnitelma ja suunnitelman toteutumista valvotaan ketjun toimesta.

# 6 Jatkotoimenpiteet

Pikaruokaravintoloilla on yleensä käytössä ketjun laatima omavalvontasuunnitelma ja tarkat ohjeet omavalvonnan käytännöistä ja kirjauksista. Projektin tulosten perusteella pikaruokaravintoloiden omavalvonta vaikuttaa toimivalta. Varastointilämpötiloissa ei todettu huomautettavaa, raaka-aineiden kierto on nopeaa ja puhtaus hyvällä tasolla. Pikaruokaravintoloiden valvonnassa on edelleen tärkeää tarkastaa perusasioita kuten rakenteiden kuntoa, lämpötilanhallintaa sekä ravintolan siisteyttä ja puhtautta. Lisäksi tarkastetaan omavalvonnan toteutusta ja kirjanpitoa. Jauhelihipihvien tarjoilussa ravintolan tulee tiedostaa raakaan tai puoliraakaan jauhelihaan liittyvät riskit ja tähän tulee kiinnittää huomiota myös valvonnassa.

Pikaruokaravintoloiden raaka-aineiden hankinta tehdään ja niiden laatua valvotaan useimmiten keskitetysti ketjun pääkonttorin kautta. Salmonellaa todettiin kahdesta Italiasta tuodussa jauheliha-pihvierässä, vaikka Suomeen tuotavat maustamattomat jauhelihipihvit tutkitaan lähtömaassa ennen maahantuontia. Tulokset osoittavat, että Suomeen tuotavia erityistakuun alaisia tuotteita täytyy tutkia maahantuojien omavalvonnassa ja myös viranomaisvalvonnassa.

STEC-bakteereita todettiin maahantuoduissa jauhelihipihveissä. Bakteeria tulisi tutkia maahantuojien omavalvonnassa ja viranomaisvalvonnassa. Erityisen tärkeää STEC-bakteerin tutkiminen on, jos lihaa käytetään medium-kypsennettyjen jauhelihipihvien tai muiden vastaavien tuotteiden tarjoilussa. Tämä koskee myös kotimaista lihaa.

Perinteisissä pikaruokaravintoloissa pihvit kypsennetään täysin kypsiksi, mutta useissa muissa ravintoloissa on yleisenä käytäntönä hampurilaispihvien tarjoilu puolikypsinä. Ruokavirasto suosittelee, että kaikki jauhelihatuotteet tarjotaisiin kunnolla kypsennettynä eikä medium-paistettuna. Kuluttajien tiedottaminen raakaan jauhelihaan ja puolikypsinä syötäviin jauhelihatuotteisiin liittyvistä riskeistä on tärkeää.

# Kuvailulehti

Tekijät	Anne Rämö 1), Tuula Tarkkonen 1), Minna Ristiniemi 1), Noora Katajamäki 2), Marjoriikka Keränen 2), Meeri Kumlin 3) ja Satu Lievonon 4) 1) Helsingin ympäristöpalvelut 2) Vantaan ympäristökeskus 3) Keski-Uudenmaan ympäristökeskus 4) Hyvinkään ympäristöterveydenhuolto
Nimike	Pikaruokaravintoloiden raaka-aineiden hygieeninen laatu sekä pintojen puhtaus Helsingissä, Hyvinkäällä, Keski-Uudellamaalla ja Vantaalla 2022–2023
Sarjan nimike	Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön julkaisuja
Sarjanumero	2023:24
Julkaisuaika	9/2023
Sivuja	19
Liitteitä	0
ISBN	978-952-386-349-1
ISSN	2489-4230 (verkkojulkaisu)
Kieli, koko teos	Suomi
Kieli, yhteenveto	Suomi, ruotsi, englanti

## Tiivistelmä:

Helsingin kaupungin ympäristöpalvelut toteutti yhteistyössä Hyvinkään kaupungin ympäristöterveydenhuollon, Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen ja Vantaan kaupungin ympäristöterveydenhuollon kanssa vuosina 2022–2023 näytteenottoprojektin, jossa selvitettiin pikaruokaravintoloiden hampurilaisten tai patonkien täytteiden mikrobiologista laatua ja ravintoloiden pintojen puhtautta.

Näytteeksi otettiin 42 raakaa jauhelihapihviä ja 143 näytettä pilkotuista kasviksista. Lisäksi otettiin 14 uusintanäytettä huonojen tulosten takia. Näytteistä tutkittiin pilaajabakteereita sekä tautia aiheuttavia bakteereita. Keittiöiden pinnoilta otettiin 282 näytettä mikrobiologisiin tutkimuksiin, joilla selvitettiin keittiön välineiden ja kalusteiden puhtaustasoa sekä 14 uusintanäytettä huonojen tulosten takia.

Suurin osa kasviksista tulee ravintoloihin valmiiksi pilkottuina, jolloin niiden laatuun vaikuttavat kohteessa erityisesti säilytyslämpötila ja käyttöikä. Tulosten perusteella kasvien säilytyslämpötilat ovat kunnossa ja kasvikset käytetään nopeasti pakkausten avaamisen jälkeen. Pilkottujen kasvien näytteistä 67 % oli mikrobiologiselta laadultaan hyviä, 29 % välttäviä ja 4 % huonoja. Aistinvaraisesti arvioituina kasvisnäytteissä ei todettu huomautettavaa. Kasviksissa ei todettu tautia aiheuttavia bakteereita.

Jauhelihapihveistä 69 % todettiin mikrobiologiselta laadultaan hyväksi, 24 % välttäväksi ja 7 % huonoksi. Tautia aiheuttavia salmonellabakteereita todettiin kahdessa ja STEC-bakteereita 11 näytteessä. Kaikki salmonella- ja STEC-löydökset todettiin ulkomaista alkuperää olevista pihveistä.

Salmonella- ja STEC-bakteerit ovat peräisin eläinten suolistosta ja ne päätyvät lihaan yleensä teurastuksen yhteydessä. Suomessa valmistetuissa pihveissä ei todettu salmonellaa tai STEC-bakteereita, mikä kuvastaa Suomen poikkeuksellisen hyvää eläintautitilannetta. Salmonella- ja STEC-bakteerit tuhoutuvat, kun pihvit kuumennetaan.

Raaoissa jauhelihapihveissä voi aina olla tautia-aiheuttavia bakteereita, joten niiden oikea käsittely ravintoloissa on erityisen tärkeää. Raaoille pihveille tulee olla erilliset ottimet ja työntekijöiden pitää pestä kätensä huolellisesti aina siirtyessään toiseen työvaiheeseen. Pihvien riittävästä kypsennyksestä on tärkeää varmistua, sillä kypsennys tuhoaa pihveissä mahdollisesti olevat tautia-aiheuttavat bakteerit kuten salmonellan ja STEC-bakteerin. Ruokavirasto suosittelee tarjoilemaan jauhelihapihvit kaikille ruokailijoille täysin kypsennettyinä niin, että pihvin sisälämpötila on joko paksuimmasta kohdasta mitattuna saavuttanut +75 °C tai pysynyt +70 °C:ssa 2 minuutin ajan.

Projektin tulosten perusteella pikaruokaravintoloiden välineiden ja kalusteiden puhtaustaso oli hyvällä tasolla. Vain 4 % näytteistä pinnan puhtaus oli arvioitu huonoksi.

Pikaruokaravintoloissa ruokailee päivittäin suuri määrä ihmisiä kaikista ikäluokista - myös lapsia, vanhuksia ja muita riskiryhmiin kuuluvia henkilöitä. Onkin tärkeää, että ravintoloissa valmistetut ruoat eivät sisällä merkittäviä määriä ihmisille tautia-aiheuttavia mikrobeja.

Jauhelihapihvien maahantuojiin on tärkeää ottaa omavalvontanäytteitä salmonellatutkimuksiin ja jos salmonellaa todetaan, kannattaa ko. valmistajan pihvejä tutkia tehostetusti. Vaikka STEC-bakteerin tutkimista raa'asta lihasta ei edellytetä lainsäädännössä, bakteerin tutkiminen säännöllisesti on suositeltavaa.

Avainsanat:

elintarvikkeet, pikaruoka, hampurilaispihvi, pilkotut kasvikset, pintapuhtaus

# Presentationsblad

Författare	Anne Rämö 1), Tuula Tarkkonen 1), Minna Ristiniemi 1), Noora Katajamaäki 2), Marjoriikka Keränen 2), Meeri Kumlin 3) ja Satu Lievonen 4) 1) Helsingfors Stadsmiljösektorn 2) Vandas miljöcentral 3) Mellersta Nylands miljöcentral 4) Hyvinge stads miljöhälsovård
Titel	Råvarornas hygien och ytornas renhet i snabbmatsrestauranger i Helsingfors, Hyvinge, Mellersta Nyland och Vanda 2022-2023
Seriens titel	Helsingfors stads stadsmiljösektors publikationer
Serienummer	2023:24
Utgivningsdatum	09/2023
Sidantal	19
Bilagor	0
ISBN	978-952-386-349-1
ISSN	2489-4230 (webbpublikation))
Språk, hela verket	Finska
Språk, sammanfattning	Finska, svenska, engelska

## Sammanfattning:

Helsingfors stads miljötjänster genomförde under 2022–2023 i samarbete med Hyvinge stads miljöhälsovård, Mellersta Nylands miljöcentral och Vanda stads miljöhälsovård ett provtagningsprojekt där man undersökte den mikrobiologiska kvaliteten på hamburgare och baguetter i snabbmatsrestauranger samt renheten av ytorna i restaurangerna.

Proven som analyserades var 42 rå köttfärsbiffar och 143 prov av hackade grönsaker. Därtill togs 14 kontrollprover på grund av odugliga resultat. I proverna analyserades förrotnelsebakterier och patogena bakterier. Från köksytor togs 282 prov för mikrobiologiska analyser för att undersöka redskapens och inventariernas renhet samt 14 kontrollprover på grund av odugliga resultat.

De flesta grönsakerna kommer till restaurangerna färdighackade, vilket betyder att deras kvalitet påverkas framför allt av förvaringstemperaturen och när grönsakerna används i restaurangen. Baserat på resultaten är grönsakernas förvaringstemperaturer i sin ordning och grönsakerna används snabbt efter att man öppnat förpackningarna. Av proverna tagna av färdighackade grönsaker var 67 procent av god, 29 procent av försvarlig och 4 procent av dålig mikrobiologisk kvalitet. I den sensoriska bedömningen av grönsaksproven framkom inga anmärkningar. I grönsakerna konstaterades inga patogena bakterier.

Av köttfärsbiffarna konstaterades 69 procent vara av god, 24 procent av försvarlig och 7 procent av dålig mikrobiologisk kvalitet. Patogena salmonellabakterier hittades i två prover och STEC-bakterier i elva prover. Samtliga salmonella- och STEC-fynd gjordes i importerade biffar. Salmonella- och STEC-bakterier kommer från djurens tarmsystem och hamnar i köttet vanligtvis i samband

med slakten. I biffar som tillverkats i Finland konstaterades inga salmonella- eller STEC-bakterier, vilket speglar den exceptionellt goda situationen med djursjukdomar i landet. Salmonella- och STEC-bakterierna förstörs när biffarna hettas upp.

Rå köttfärsbiffar kan alltid innehålla patogena bakterier och därför är det särskilt viktigt att de hanteras rätt i restaurangerna. Rå biffar ska hanteras med egna redskap och medarbetarna ska tvätta händerna noggrant när de går vidare till nästa arbetsmoment. Det är viktigt att säkerställa att biffarna tillagas tillräckligt, eftersom tillagningen förstör de patogena bakterierna som eventuellt finns i biffarna, till exempel salmonella- och STEC-bakterier. Livsmedelsverket rekommenderar också att köttfärsbiffar serveras till alla matgäster genomstekta, så att innetemperaturen är +75 °C mätt på det tjockaste stället eller har hållit sig i +70 °C i två minuter.

Baserat på projektets resultat låg renheten av redskap och inventarier i snabbmatsrestaurangerna på en god nivå. Endast 4 procent av proverna visade på dålig ytrenhet.

I snabbmatsrestauranger äter dagligen ett stort antal människor från alla åldersgrupper – även barn, äldre och andra personer som tillhör riskgrupper. Det är därför viktigt att maten som tillagas i restaurangerna inte innehåller stora mängder mikrober som kan orsaka sjukdomar hos människor.

Det är viktigt att importörerna av köttfärsbiffar tar salmonellaprover för egenkontrollen, och om salmonella konstateras, ska den ifrågavarande importörens biffar analyseras. Även om lagstiftningen inte kräver att man undersöker förekomsten av STEC-bakterier i rått kött, är regelbunden provtagning för dessa bakterier tillrådligt.

Nyckelord:

livsmedel, snabbmat, hamburgerbiff, hackade grönsaker, ytrenhet

# Description

Author	Anne Rämö 1), Tuula Tarkkonen 1), Minna Ristiniemi 1), Noora Katajamaäki 2), Marjoriikka Keränen 2), Meeri Kumlin 3) ja Satu Lievonen 4) 1) City of Helsinki Urban Environment Division 2) The Environment Centre of Vantaa 3) The Environment Centre of Keski-Uusimaa 4) City of Hyvinkää Environmental Health Care
Title	Microbiological quality of the ingredients and cleanliness of the surfaces in fast food restaurants in Helsinki, Hyvinkää, Keski-Uusimaa and Vantaa 2022-2023
Series name	City of Helsinki Urban Environment Publications
Series number	2023:24
Time of publication	09/2023
Pages	19
Appendices	0
ISBN	978-952-386-349-1
ISSN	2489-4230 (web version)
Language, entire work	Finnish
Language, summary	Finnish, Swedish, English

## Summary:

In cooperation with the City of Hyvinkää Environmental Health Care, Environment Centre of Central Uusimaa and City of Vantaa Environmental Health Care, the City of Helsinki Environmental Services conducted a sampling project in 2022–2023, which involved analysing the microbiological quality of the hamburger or baguette toppings of fast food restaurants and the cleanliness of the restaurant surfaces.

In total, 42 raw minced meat patties and 143 samples of chopped vegetables were collected as samples. In addition to this, 14 new samples were collected due to poor results. The samples were examined for spoilage bacteria and pathogenic bacteria. A total of 282 samples were collected from kitchen surfaces for microbiological tests to determine the cleanliness of the kitchen equipment and fixtures, along with 14 new samples due to poor results.

The majority of vegetables arrive at the restaurants already chopped, which means that the most significant factors affecting their quality are the on-site storage temperature and time of use. The results indicate that the vegetable storage temperatures are in order and the vegetables are used quickly once the packages have been opened. In terms of their microbiological quality, 67% of the chopped vegetable samples were good, 29% were passable and 4% were poor. Based on sensory assessment, there were no remarks needed regarding the vegetable samples. No pathogenic bacteria were found in the vegetables.

In terms of their microbiological quality, 69% of the minced meat patty samples were good, 24% were passable and 7% were poor. Pathogenic salmonella bacteria were found in two and STEC



bacteria in 11 samples. All salmonella and STEC findings occurred in patties of foreign origin. Salmonella and STEC bacteria come from animal intestines and usually end up in meat in the context of slaughter. No salmonella or STEC bacteria were found in patties made in Finland, which is representative of Finland's exceptionally good situation with regard to animal diseases. Salmonella and STEC bacteria are eliminated when the patties are heated.

Raw minced meat patties may always contain pathogenic bacteria, which is why their proper treatment in restaurants is particularly important. Separate utensils must be available for raw patties, and the employees must wash their hands carefully whenever moving to the next work phase. It is important to ensure the sufficient cooking of the patties, since the cooking process destroys any pathogenic bacteria in the patties, such as salmonella and STEC. As such, the Finnish Food Safety Authority recommends serving all minced meat patties fully cooked so that the interior temperature has reached +75°C at the thickest point or has remained at +70°C for two minutes.

Based on the project results, the cleanliness of the equipment and fixtures at fast food restaurants was at a good level. Only 4% of the surface cleanliness samples were found to be poor.

A large number of people across all age groups eat at fast food restaurants every day – this includes children, elderly people and other at-risk persons. It is therefore important to ensure that meals prepared at restaurants do not contain significant quantities of pathogenic microbes.

It is important for the importers of minced meat patties to take self-monitoring samples for salmonella tests and, if salmonella is found, intensify the testing of the patties from the manufacturer in question. Even though the legislation does not require testing raw meat for STEC bacteria, regular tests are recommended.

Keywords:

foodstuffs, fast food, hamburger patty, chopped vegetables, surface cleanliness

# Helsinki

Kaupunkiympäristön toimiala huolehtii Helsingin kaupunkiympäristön suunnittelusta, rakentamisesta ja ylläpidosta, rakennusvalvonnasta sekä ympäristöön liittyvistä palveluista.