



Salaattibaarien hygienian ja tuotteiden mikrobiologinen laatu pääkaupunkiseudulla 2015

Helsingin kaupungin ympäristökeskus, Espoon seudun ympäristöterveys,
Keski-Uudenmaan ympäristökeskus, Vantaan ympäristökeskus

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 11/2015

Anni Karreinen¹, Kaisa Hemminki², Tarmo Asikainen³ ja Anu Käpyaho⁴

¹Helsingin kaupungin ympäristökeskus, ²Espoon seudun ympäristöterveys,

³Keski-Uudenmaan ympäristökeskus, ⁴Vantaan ympäristökeskus

Salaattibaarien hygieniä ja tuotteiden mikrobiologinen laatu pääkaupunki- seudulla 2015

Kannen kuva: Anni Karreinen
ISSN 1235-9718
ISBN 978-952-272-960-6
ISBN (PDF) 978-952-272-961-3

Painopaikka: Kopio Niini Oy
Helsinki 2015

Sisällysluettelo

Tiivistelmä	2
Sammandrag	3
Summary	4
1 Johdanto	5
2 Aineisto ja menetelmät	5
2.1 Tarkastukset	5
2.2 Näytteenotto ja mikrobiologiset tutkimukset	6
3 Tulokset	8
3.1 Tarkastusten tulokset	8
3.1.1 Salaattibaarin sijainti ja valvonta	8
3.1.2 Pisarasuojaus ja lämpötilat	9
3.1.3 Elintarvikkeiden käsittely ja merkinnät	10
3.1.4 Rasiat, astiat ja ottimet	10
3.1.5 Tuotteiden varastointi myyntiajan ulkopuolella	11
3.1.6 Puhtaanapito	11
3.1.7 Omavalvonta	12
3.2 Elintarvikenäytteiden tulokset	13
3.2.1 Mikrobiologinen laatu	13
3.2.2 Lämpötilat	17
4 Pohdinta	17
5 Jatkotoimenpiteet	19
6 Kirjallisuusviitteet	20
Liite 1. Tarkastuslomake	

Tiivistelmä

Valvontaprojektin tarkoituksena oli selvittää salaattibaarien hygieniää, toimintatapoja sekä salaattibaareissa myytävien elintarvikkeiden mikrobiologista laatua. Projekti toteutettiin Espoon seudun ympäristöterveydessä sekä Helsingin kaupungin, Keski-Uudenmaan ja Vantaan ympäristökeskuksissa. Salaattibaaritoimintaa harjoittavat myymälät tarkastettiin ja lisäksi myymälöistä otettiin elintarvikenäytteitä.

Tarkastuksissa kiinnitettiin huomiota erityisesti salaattibaarin sijaintiin ja valvontaan, pisarasuojaukseen, salaattibaarin puhtaanapitoon sekä toiminnan järjestämiseen. Myymälöitä tarkastettiin yhteensä 64. Tarkastusten perusteella yli viidennes salaattibaareista ei ollut henkilökunnan valvottavissa, vaikka lainsäädäntö edellyttää helposti pilaantuvien pakkaamattomien elintarvikkeiden itsepalvelumyynnin sijoittamista myymälässä siten, että toiminta on valvottavissa. Neljännes tarkastetuista myymälöistä käsittelee elintarvikkeita itse salaattibaaria varten. Yli 60 %:ssa myymälöitä salaattibaareja ei tyhjennetä yöksi. Salaattibaarien puhtaanapito oli hoidettu lähes kaikissa myymälöissä asianmukaisesti. Omaavontasuunnitelmissa suurimmat puutteet havaittiin näytteenottosuunnitelmissa.

Näytteitä valvontaprojektissa otettiin yhteensä 187. Näytteeksi otettiin salaattibaareissa myytäviä lihavalmisteita, kalavalmisteita, valmissalaatteja, äyriäisiä ja kasviksia. Näytteistä 67 % arvioitiin mikrobiologisesti laadultaan hyväksi. Välttäviä elintarvikenäytteitä oli 15 % ja huonoja 18 %. Suurin osa huonoista ja välttävästä näytetuloksista johtuu korkeasta aerobisten mikrobien kokonaismäärästä sekä enterobakteereista. Tutkituista näytteistä todettiin myös korkeita hiivapitoisuuksia. Suhteellisesti eniten huonoja näytetuloksia oli valmissalaateissa ja äyriäisissä.

Mikrobiologisesti laadulta huonoja elintarvikenäytteitä otettiin lähes joka toisesta tarkastetusta salaattibaarista. Tulokset ovat selvästi huonommat kuin esimerkiksi Helsingin kaupungin ympäristökeskuksessa vuosina 2010 ja 2011 toteutetussa myymälöiden palvelumyynnissä myytävien elintarvikkeiden mikrobiologista laatua koskevassa selvityksessä, jossa 87 % tutkituista näytteistä oli laadultaan hyviä (n=240). Tarkastuksilla havaittu valvonnan puuttuminen näyttäisi vaikuttavan elintarvikkeiden mikrobiologiseen laatuun, sillä huonoja näytteitä oli otettu 64 %:sta salaattibaareista, jotka eivät olleet valvottavissa.

Ennen vuoden 2011 lainsäädännön muutosta ja hyväksymismenettelyn poistumista salaattibaaritoiminnassa esiintyvät ongelmat erityisesti sijainnin, valvottavuuden ja omaavonnassa olevien puutteiden osalta olisi pystytty huomioimaan ennakkoavonnassa. Elintarviketurvallisuusvirasto Eviran tulisi ottaa kantaa uudentyyppisten toimintojen hygieenisiin, toiminnallisiin ja omaavontaa koskeviin vaatimuksiin myymälöissä.

Myymläketjujen tulisi ohjeistaa myymälöitään paremmin helposti pilaantuvien pakkaamattomien elintarvikkeiden itsepalvelumyyntikalusteiden kuten salaatti- ja lämminruokabaarien sijoittamisessa ja omaavonnassa. Omaavonnassa tulisi huomioida erityisesti myyntiaikojen hallinta, elintarvikkeiden jäljitettävyyden ja omaavontanäytteenotto.

Salaattibaarin tyyppiset itsepalvelukalusteet lisäävät myymälöiden riskialttiutta, mikä tulee ottaa huomioon myymälöiden tarkastustarvetta arvioitaessa. Viranomaisten näytteenottoa tulee kohdentaa myös muihin salaattibaareihin vastaaviin itsepalvelutoimintoihin. Jatkossa salaattibaaritoimintaa harjoittavien myymälöiden tarkastuksilla tullee kiinnittämään erityistä huomiota elintarvikkeiden sulatuksen asianmukaisuuteen, salaattibaarissa myytävien elintarvikkeiden säilytykseen ja suojaukseen myyntiajan ulkopuolella sekä tuotteiden myyntiaikaan.

Sammandrag

Syftet med tillsynsprojektet var att utreda salladsbarers hygien, tillvägagångssätt samt den mikrobiologiska kvaliteten på livsmedel som säljs i salladsbarer. Projektet genomfördes vid Esboregionens miljöhälsa samt vid miljöcentralerna i Helsingfors stad, Mellersta Nyland och Vanda. Butiker med salladsbarer inspekterades och dessutom tog man livsmedelsprov i butikerna.

Vid inspektionerna fäste man särskild uppmärksamhet vid salladsbarernas placering, huruvida de kunde kontrolleras, om det fanns hostskydd eller inte, hur salladsbaren hålls ren samt hur verksamheten hade ordnats. Sammanlagt inspekterades 64 butiker. Inspektionerna visade att personalen inte kunde kontrollera över en femtedel av salladsbarerna även om lagstiftningen förutsätter att lätt fördärliga oförpackade livsmedel som saluförs för självbetjäning placeras i butiken så att verksamheten kan kontrolleras. En fjärdedel av de inspekterade butikerna hanterar livsmedel för salladsbaren själv. I över sextio procent av butikerna tömmer man inte salladsbaren för natten. I nästan alla butiker sköttes renhållningen av salladsbarerna på vederbörligt sätt. När det gäller planer för egenkontroll upptäcktes de allvarligaste bristerna i provtagningsplanerna.

I tillsynsprojektet togs sammanlagt 187 prover av köttprodukter, fiskprodukter, tillredda sallader, skaldjur och grönsaker som salufördes i salladsbarer. 67 procent av proven konstaterades vara av god mikrobiologisk kvalitet medan 15 procent av proven var av försvarlig och 18 procent av dålig kvalitet. Största delen av de försvarliga och dåliga resultaten beror på ett högt totalantal aerobiska mikrober samt på enterobakterier. I de undersökta proven upptäcktes även höga jästhalter. Relativt sett flest dåliga provresultat gav tillredda sallader och skaldjur.

Livsmedelsprov av dålig mikrobiologisk kvalitet togs i nästan varannan salladsbar som inspekterades. Resultaten är klart sämre än till exempel i utredningen av de livsmedels mikrobiologiska kvalitet som saluförs över betjäningsskiva som genomfördes vid Helsingfors stads miljöcentral 2010 och 2011. Där var upp till 87 procent av de undersökta proven av god kvalitet (n=240). Det verkar som om den bristfälliga kontrollen som upptäcktes vid inspektionerna påverkar livsmedlens mikrobiologiska kvalitet, emedan 64 procent av de dåliga proven härstammade från salladsbarer som inte kunnat kontrolleras.

Före lagändringen och innan godkännandeförfarandet avskaffades 2011 skulle man ha kunnat ta problemen i salladsbarverksamheten, i synnerhet barernas placering, kontrollmöjligheter och bristerna i egenkontrollen, i beaktande vid förhandskontroller. Livsmedelssäkerhetsverket Evira borde ta ställning till kraven som gäller hygien, funktionalitet och egenkontroll av nya slags funktioner i butiker.

Butikskedjor borde ge sina enskilda butiker tydligare anvisningar om var självbetjäningsskivor för lätt fördärliga oförpackade livsmedel såsom sallads- och varmrättsbarer ska placeras och hur egenkontrollen ska genomföras. Vid egenkontroll borde man i synnerhet ta hänsyn till kontroll av försäljningstider, livsmedlens spårbarhet och egenkontrollprovtagning.

Självbetjäningsskivor såsom salladsbarer ökar risker i butiker, vilket ska beaktas när behovet av att inspektera butiker bedöms. Myndigheterna ska inrikta sin provtagning även på andra självbetjäningsskivor som motsvarar salladsbarer. I fortsättningen kommer man vid inspektioner av butiker med salladsbarverksamhet att fästa särskild uppmärksamhet vid att livsmedlen tinas upp på lämpligt sätt, vid förvaring av livsmedel som saluförs i salladsbarer och skydd av dem utanför försäljningstiden samt vid produkternas försäljningstid.

Summary

The purpose of this supervisory project was to review the hygiene and practices of salad buffets as well as the microbiological quality of the foodstuffs sold in them. The project was implemented by the Espoo region environmental health services as well as the Environment Centres of the City of Helsinki, Keski-Uusimaa and Vantaa. The stores providing salad buffets were inspected and, additionally, samples of foodstuffs were taken from the stores.

The inspections paid special attention to the location and supervision of the salad buffets, their protective screens, cleanliness of the salad buffets and to the arrangements of the operations. A total of 64 stores were inspected. Based on the inspections, over a fifth of the salad buffets were not easily supervised by the staff, even though the legislation requires that self-service of easily perishable, unpacked foods should be placed in the store so that the operations can be supervised. A fourth of the inspected stores handles the foods for the salad buffet by themselves. In over 60% of the stores the salad buffets are not cleared for the night. The sanitation of the salad buffets had been managed properly in nearly all of the stores. The most significant faults in the internal monitoring plans concerned the sampling plans.

A total of 187 samples were taken during the supervisory project from meat products, fish products, ready-made salad mixes, shellfish and vegetables sold in the salad buffets. 67% of the samples were assessed to be of good microbiological quality. 15% of the samples were passable and 18% were poor. Most of the poor and passable results were due to the high total quantity of aerobic microbes and enterobacteriaceae. High quantities of yeast were also found in the samples. Comparatively, most of the poor results came from ready-made salads and shellfish.

Food samples that were poor in microbiological quality were found in nearly half of the inspected salad buffets. The results were clearly poorer than, for example, the results from a review concerning the microbiological quality of foodstuffs sold through service sales in stores, which was implemented between 2010 and 2011 by the City of Helsinki Environment Centre. In this review, 87% (n=240) of the inspected samples had good quality. It seems that the lack of supervision, which was observed through the inspections, affects the microbiological quality of foodstuffs, as poor samples were taken from 64% of those salad buffets which could not be supervised.

Before the legislation change and elimination of approval procedure in 2011, the problems of salad buffet operations, especially in regard to their location and ability to be supervised as well as the defects of internal monitoring, could have been taken into account in preliminary control. The Finnish Food Safety Authority Evira should make a statement concerning the hygienic, operational and internal monitoring-related requirements in stores.

The store chains should better instruct the individual stores on the placement and internal monitoring of self-service fixtures for easily perishable foodstuffs, such as salad buffets and buffets for hot dishes. Internal monitoring should pay special attention to the control of sale times, traceability of food and sampling.

Self-service fixtures, such as salad buffets, increase the stores' vulnerability to risks, which should be taken into account when assessing the stores' inspection needs. The authorities should target their sampling practices also at other self-service operations beside salad buffets. In the future, the inspections of stores that have salad buffet operations will pay special attention to the appropriate thawing of the foodstuffs, the storing and protection of the foodstuffs sold in the salad buffet outside the sales hours as well as the sales times of the products.

1 Johdanto

Vähittäismyymälöiden palvelutarjonta monimuotoistuu kaiken aikaa etenkin itsepalvelumyynnin osalta. Myymälöissä on muun muassa salaatti-, lämminruoka-, tapas- ja jälkiruokabaareja. Vastaavien palveluiden määrä tulee todennäköisesti lisääntymään entisestään esimerkiksi sushibaareilla.

Salaattibaarien tulo myymälöihin alkoi vuonna 2012, kun maa- ja metsätalousministeriön asetus ilmoitettujen elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta (1367/2011) (1) mahdollisti aikaisempaa laajemmin pakkaamattomien helposti pilaantuvien elintarvikkeiden itsepalvelumyynnin myymälöissä. Tällainen toiminta on kuitenkin sijoitettava myymälässä siten, että se on henkilökunnan välittömässä valvonnassa ja myyntikalusteen riittävästä suojauksesta on huolehdittava.

Elintarviketurvallisuusvirasto Eviran laatimassa ohjeessa ilmoitettujen elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta (16025/3) (2) todetaan, että myyntiin tarkoitettujen elintarvikkeiden valikoimaa harkittaessa tulee ottaa huomioon elintarvikkeiden mikrobiologinen pilaantuvuus ja ristikontaminaation vaara. Tästä syystä esimerkiksi tuoretta lihaa ja kalaa ei tulisi myydä itsepalvelumyyntinä.

Valvontaprojektin tarkoituksena oli selvittää salaattibaarien hygieniää sekä salaattibaareissa myytävien elintarvikkeiden mikrobiologista laatua, ja se toteutettiin alkuvuodesta 2015 Espoon seudun ympäristöterveydessä, Helsingin kaupungin ympäristökeskuksessa, Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksessa ja Vantaan ympäristökeskuksessa. Salaattibaaritoimintaa harjoittaviin myymälöihin tehtiin tarkastukset ja lisäksi tarkastuksen yhteydessä otettiin elintarvikenäytteitä.

Metropolia Ammattikorkeakoulun opiskelija Ashoke Meromaa on laatinut valvontaprojektista oppinnäytetyön.

2 Aineisto ja menetelmät

2.1 Tarkastukset

Valvontaprojektissa pyrittiin tarkastamaan mahdollisimman kattavasti pääkaupunkiseudulla sijaitsevat myymälät, joissa on salaattibaareja. Salaattibaareja tarkastettiin yhteensä 64 myymälässä. Espoon seudun ympäristöterveyden valvontayksikön alueella tarkastettuja myymälöitä oli 11, Helsingissä 31, Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen alueella 11 ja Vantaalla 11. Myymälöiden koko vaihteli pienistä lähikaupoista suuriin hypermarketteihin. Pääsääntöisesti projektin tarkastuksista ei ilmoitettu toimijoille etukäteen.

Valvontaprojektia varten laadittiin tarkastuslomake, jossa selvitettiin myymälöiden salaattibaareihin ja niiden toimintaan liittyviä asioita (liite 1). Lomaketta testattiin ensimmäisillä tarkastuksilla ja sitä muokattiin toimivammaksi projektin aikana. Lomake sisälsi tarkastushavainnot sekä kohteen edustajan haastatteluosion. Tarkastuksissa kiinnitettiin huomiota erityisesti salaattibaarin sijaintiin ja valvontaan, pisarasuojaukseen, salaattibaarin puhtaanapitoon sekä toiminnan järjestämiseen.

2.2 Näytteenotto ja mikrobiologiset tutkimukset

Elintarvikenäytteeksi pyrittiin ensisijaisesti ottamaan lihavalmiste sekä kala- tai äyriäistuote. Mikäli myymälästä otettiin useampia näytteitä tai edellä mainittuja näytteitä ei saatu, otettiin näytteeksi kasviksia tai pasta-, nuudeli- tai riisituotteita (esimerkiksi pastapohjaiset valmissalaatit). Salaattibaareista otettiin kahdesta neljään elintarvikenäytettä. Kullekin näyteryhmälle tehtiin hygieenistä laatua kuvaavat mikrobiologiset tutkimukset (taulukko 1). Näytteet tutkittiin MetropoliLab Oy:ssä ja analyysien akkreditoidut määrittämenetelmät on esitetty taulukossa 2. Laboratorio arvioi näytteiden laadun käyttämiensä kriteerien perusteella, jotka on listattu taulukkoon 3.

Taulukko 1. Mikrobiologiset analyysit.

Analyysi	Liha-, kala-, tai äyriäisnäyte	Kasvisnäyte	Nuudeli-, pasta tai riisinäyte
Aerobisten mikrobien kokonaispesäkemäärä	x		x
<i>Bacillus cereus</i>		x	x
<i>Escherichia coli</i>		x	
Enterobakteerit	x		x
<i>Listeria monocytogenes</i>	x		
Hiivat		x	
Homeet		x	
Aistinvarainen alustava arviointi	x	x	x

Taulukko 2. MetropoliLab Oy:n käyttämät akkreditoidut määrittämenetelmät tutkimuksille.

Analyysi	Menetelmä
Aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku	NMKL 86:2006, 30 °C
<i>Bacillus cereus</i> -ryhmä	NMKL 67:2010
<i>Escherichia coli</i>	sis. menetelmä RapidEColi-agar, 44 °C, 24 h
Enterobakteerit	NMKL 144:2005
<i>Listeria monocytogenes</i> , kvalitatiivinen	Vidas LMO2
<i>Listeria monocytogenes</i> , kvantitatiivinen	ISO 11290-2:1998, Amend. 2004
Hiivapitoisuus	NKLM 98:2005 muun. OGYE-agar 25 °C, 5–7 vrk
Homepitoisuus	NKLM 98:2005 muun. OGYE-agar 25 °C, 5–7 vrk

Taulukko 3. Tulosten arvioinnissa käytetyt raja-arvot pesäkkeitä muodostavina yksikköinä grammaa kohti (pmy/g).

Analyysi	Hyvä (pmy/g)	Välttävä (pmy/g)	Huono (pmy/g)
Aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku	< 1 000 000	1 000 000 – 10 000 000	> 10 000 000
<i>Bacillus cereus</i>	< 100	100 – 1 000	> 1 000
<i>Escherichia coli</i>	< 10	10 – 100	> 100
Enterobakteerit	< 1 000	1 000 – 10 000	> 10 000
Hiivapitoisuus	< 10 000	10 000 – 100 000	> 100 000
Homepitoisuus	< 10 000	10 000 – 100 000	> 100 000

Komission asetuksen (EY) N:o 2073/2005 elintarvikkeiden mikrobiologisista vaatimuksista (mikrobikriteeriasetus) ja sen perusteella annetun Eviran soveltamisohjeen 10501/1 mukainen raja-arvo listerialle vähittäismyynti- ja tarjoilupaikoissa on 100 pmy/g. Tässä tutkimuksessa listeria arvioitiin asteikolla ei todettu–todettu. Ensimmäinen listeria-analyysi on kvalitatiivinen, jolla listeria todetaan. Mikäli analyysissä löytyy listeriaa, tehdään kvantitatiivinen analyysi, jolla listerian määrä näytteessä määritetään.

Näytteiden aistinvaraisessa arvioinnissa käytettiin alustavaa aistinvaraista arviointia, jossa 1–2 henkilöä arvioi näytteen asteikolla hyväksytty–hylätty.

Mikäli elintarvikenäytteen mikrobiologinen laatu arvioitiin huonoksi, otettiin näytteenotokohteeseen yhteyttä ja selvitettiin mahdollista syytä huonoon näytetulokseen. Myymälästä pyrittiin saamaan lisäksi uusintanäyte samasta tuotteesta.

Aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku kuvaa tuotteen hygieenistä laatua. Ruuan epähygieeninen käsittely, väärät säilytyslämpötilat sekä liian pitkät säilytysajat lisäävät aerobisten mikrobien kokonaismäärää. Kokonaispesäkeluku koostuu elintarvikkeessa esiintyvien bakteerien, hiivojen ja homeiden kokonaismäärästä.

Bacillus cereus -bakteerit ovat itiöllisiä bakteereja, joita esiintyy yleisesti ympäristössä, ihmisten ja eläinten suolistossa sekä pieninä pitoisuuksina monissa elintarvikkeissa. *Bacillus cereus* on yleisimpiä ruokamyrkytyksiä aiheuttava bakteeri, joka voi aiheuttaa joko ripuli- tai oksennustyyppisen ruokamyrkytyksen. Bakteerien suuret määrät kuvastavat ruuan riittämätöntä jäähdytystä ja/tai kuumennusta ja virheellisiä säilytyslämpötiloja. (3, 4)

Escherichia coli -bakteeri elää ihmisten ja eläinten ulosteessa. Sen esiintyminen elintarvikkeessa tarkoittaa aina ulosteperäistä tartuntaa. (3, 4)

Enterobakteereiden Enterobacteriaceae-heimoon kuuluu ympäristöbakteerien lisäksi useita ihmispatogeeniä, kuten *Salmonella*, *Escherichia coli* ja *Yersinia*. Enterobakteerien esiintyminen kertoo, että elintarvikkeessa esiintyy mahdollisesti myös ruokamyrkytysbakteereita.

Listeria monocytogenes on yleinen ympäristöbakteeri, joka kestää hapettomia olosuhteita ja korkeaa suolapitoisuutta. Ne säilyvät pakastetuissa ja kuivatuissa elintarvikkeissa pitkiä aikoja ja pystyvät lisääntymään jääkaappilämpötiloissa. Listeria on taudinaiheuttajana riski erityisesti vanhuksille, lapsille, raskaana oleville tai muuten vastustuskyvyltään heikentyneille. (3, 4)

Hiivat ja homeet kuvaavat näytteen yleistä hygieenistä laatua ja tuotteen säilyvyyttä. Korkea hiiva- ja homepitoisuus kertoo tuotteen laadun olevan heikentynyt esimerkiksi liian pitkästä säilytysajasta johtuen.

3 Tulokset

3.1 Tarkastusten tulokset

Valvontaprojektissa tarkastettiin yhteensä 64 salaattibaaria. Kaikkia tarkastuslomakkeen osioita ei saatu jokaisessa myymälässä tarkastettua. Tästä johtuen tuloksissa esitettyjen prosenttilukujen summa ei ole välttämättä 100 %.

Salaattibaarit voivat olla ulkopuolisilta yrityksiltä hankittuja palvelu- ja tuotekokonaisuuksia tai kaupan itse järjestämiä. Ulkopuolisilta hankittuja kokonaisuuksia oli käytössä noin 75 %:ssa myymälöitä. Neljäsosa myymälöistä oli järjestänyt salaattibaaritoiminnan itse. Valvontaprojektissa tarkastettujen salaattibaarien päivittäinen myyntimäärä vaihteli kolmen ja 200 kilogramman välillä. Mikäli myyntimäärä oli ilmoitettu tarkastuslomakkeessa viikkoa kohden, jaettiin viikon myyntimäärä kuudella, olettaen, että salaattibaari ei ole toiminnassa sunnuntaisin. Keskimääräinen salaattibaarin myyntimäärä oli noin 44 kilogrammaa.

Tarkastetuissa salaattibaareissa oli myynnissä lähes 130 erilaista elintarviketta. Suosituimpia myytäviä elintarvikkeita olivat broileri, keitetty kananmuna, tomaatti, kurkku, feta- tai salaattijuusto, erilaiset pastapohjaiset salaatit, paprika ja oliivit sekä erilaiset vihersalaattisekoitukset, joita myytiin yli 80 %:ssa salaattibaareista. Seuraavaksi suosituimpia tuotteita olivat katkarapu, sipuli, tonnikala, ananas, lämminsavulohi, raejuusto, mozzarella, aurinkokuivattu tomaatti sekä krutongit, joita myytiin yli puolessa salaattibaareista. Myynnissä olleet salaattikastikkeet (tarjolla 55 myymälässä) olivat viidenneksessä kohteista täyttöpulloissa, lopuissa kohteissa käytettiin yksittäispakattuja salaattikastikkeita. Tarkastushetkellä myynnissä olevien elintarvikkeiden määrä vaihteli 13 ja 58 välillä. Keskimäärin salaattibaarissa oli myynnissä 33 tuotetta. Tarkastuksilla havaittiin myytävien elintarvikkeiden sekoittumista keskenään viidenneksessä salaattibaareja.

Salaattibaareissa myytiin paljon säilyke-elintarvikkeita sekä elintarvikkeita, jotka on sulatettu myymälöissä pakasteista. Suosituimpia säilyketuotteita olivat tonnikala, oliivit, aurinkokuivattu tomaatti ja artisokka. Pakasteista sulatettuja tuotteita salaattibaareissa ovat mm. broileri, avokado, lämmin- ja kylmäsavulohi, erilaiset lihatuotteet sekä hedelmät, kuten mango ja ananas.

3.1.1 Salaattibaarin sijainti ja valvonta

Tarkastusten perusteella salaattibaari oli yleisimmin sijoitettu myymälässä palvelumyyntitiskin yhteyteen (67 % kohteista). Kassojen läheisyydessä salaattibaari oli 5 %:ssa kohteista. Salaattibaareja oli sijoitettu myös muualle myymälässä (28 % kohteista), kuten hedelmä- ja vihannesosastolle, myymälässä sijaitsevan kahvilan tai myymälän sisäänkäynnin yhteyteen.

Salaattibaarin sijainti myymälässä vaikuttaa siihen, kuinka sitä pystytään valvomaan. Valvonnan edellytyksenä katsottiin olevan henkilökunnan esteetön näkyvyys salaattibaariin. Projektin aikana tarkastetuista salaattibaareista 73 % oli sijoitettu niin, että ne olivat esteettömästi valvottavissa ja 22 % siten, että ne eivät olleet valvottavissa. Kolmen myymälän (5 %) osalta valvottavuutta ei ollut arvioitu. Salaattibaarin valvonnasta vastuussa oleva työntekijä oli tarkastusten perusteella useimmiten palvelumyyntitiskin työntekijä (59 %). Kassahenkilö valvoi salaattibaaria 9 %:ssa kohteista ja joku muu myymälän työntekijä 27 %:ssa kohteista.

3.1.2 Pisarasuojaus ja lämpötilat

Kaikki valvontaprojektissa tarkastetut salaattibaarit oli varustettu pisarasuojilla. Myymälöissä oli käytössä kahdentyypisiä salaattibaarikalusteita, joista toisessa myytävät elintarvikkeet on suojattu koko kalusteen mittaisilla nostettavilla kansilla (kuva 1). Edellä mainitun kaltaisia kalusteita oli 55 %:ssa myymälöistä. Kalusteen yläpuolisella lipalla pisarasuojattuja kalusteita oli 45 %:ssa myymälöitä (kuva 2).



Kuva 1. Nostettavilla kansilla varustettu salaattibaari.



Kuva 2. Kalusteen yläpuolisella lipalla suojattu salaattibaari.

Kaikissa tarkastetuissa salaattibaarikalusteissa oli kiinteä lämpömittari. Tarkastuslomakkeisiin merkittyjen lämpötilojen perusteella vain yhden kalusteen lämpötila ylitti lainsäädännön edellyttämän + 6 °C. Mikäli salaattibaarissa myytiin tarkastuslomakkeen tietojen mukaan pakasteesta sulatettuja äyriäisiä (kahdeksan myymälää), jolloin lainsäädännön edellyttämä myyntilämpötila on alle + 2 °C, oli salaattibaarikalusteen lämpötila yhtä kohdetta lukuun ottamatta lainsäädännön mukainen.

3.1.3 Elintarvikkeiden käsittely ja merkinnät

Tarkastuksilla toteutettujen haastattelujen perusteella 15 (23 %) tarkastetussa myymälässä käsiteltiin elintarvikkeita itse salaattibaaria varten. Näistä myymälöistä vain osa käsittelee elintarvikkeita säännöllisesti. Myymälöissä pilkotaan salaattia, kurkkua ja tomaattia salaattibaarissa myyntiä varten. Lisäksi muutamassa myymälässä valmistetaan itse myynnissä oleva savulohi ja grillattu broileri. Joissakin myymälöissä elintarvikkeiden käsittelyä tehdään vain satunnaisesti, esimerkiksi kun joku myynnissä olevista pilkotuista kasviksista on loppunut. Pääosin salaattibaareissa myytävät elintarvikkeet hankittiin kuitenkin suoraan salaattibaarikokonaisuuksia toimittavilta yrityksiltä sekä muista elintarviketuista.

Salaattibaareihin lisätään päivän aikana myytäviä elintarvikkeita suurimmassa osassa myymälöitä (77 %). Kertatäyttöisiä salaattibaareja oli 22 %:ssa tarkastetuista kohteista. Elintarvikkeiden myyntiaika vaihteli yhden ja viiden vuorokauden välillä, riippuen tuotteesta. Pisimmät myyntiajat olivat säilyke-elintarvikkeilla kuten oliiveilla ja aurinkokuivatuvilla tomaateilla. Myymälöistä 24 (38 %) tyhjentää salaattibaarin yöksi, kun taas 39 myymälässä (61 %) salaattibaaria ei tyhjennetä yöksi vaan vielä myytäväksi tarkoitetut tuotteet peitetään kansin tai kelmuin.

Elintarvikkeista annettavista tiedoista merkinnät olivat näkyvillä 92 %:ssa kohteista. Merkintöjä ei ollut nähtävillä 6 %:ssa kohteista. Noin 90 %:ssa kohteista myytävät elintarvikkeet oli nimetty ja lähes yhtä monesta kohteesta löytyi tieto myytävien elintarvikkeiden ainesosaluetteloista. Havaitut puutteet johtuivat virheellisistä tuotteiden nimistä tai siitä että vain osa elintarvikkeista oli nimetty. Merkintöjen oikeellisuuteen ei kiinnitetty huomiota, sillä projekti toteutettiin ennen elintarvikkeista annettavia tietoja koskevaa lainsäädännön muutosta.

3.1.4 Rasiat, astiat ja ottimet

Asiakkaille tarkoitettuja take away -rasioita säilytettiin myymälässä yleensä salaattibaarikalusteen piasarasuojan päällä tai salaattibaarikalusteen päädyssä. Kaikissa tarkastetuissa salaattibaareissa tarjolla olleet rasiat olivat aistinvaraisesti puhtaita ja niistä löytyi yhtä kohdetta lukuun ottamatta elintarvikkeiden kanssa kosketuksissa oleviin materiaaleihin merkittävä malja-haarukka-tunnus.

Salaattibaareissa käytetään joko kertakäyttöisiä tai pestäviä tarjoiluastioita. Kertakäyttöisiä tarjoiluastioita käytti 14 % kohteista ja pestäviä 59 % kohteista. Molempia tarjoiluastioita käytti 22 % myymälöistä. Myyntiastiat vaihdetaan lähes kaikissa myymälöissä (93 %) tuotetta lisättäessä myyntiin. Yhdessä myymälässä (2 %) tarjoiluastioita ei vaihdettu täyden yhteydessä. Yhtä myymälää lukuun ottamatta kaikissa tarkastetuissa salaattibaareissa oli oma otin jokaiselle myynnissä olleelle elintarvikkeelle. Ottimia vaihdettiin

päivän aikana 73 %:ssa salaattibaareja. Tarkastuksella tehtyjen haastattelujen perusteella ottimia ei vaihdeta päivän aikana 23 %:ssa myymälöitä. Salaattibaarissa käytettävät ottimet pestään päivittäin, pääsääntöisesti koneellisesti.

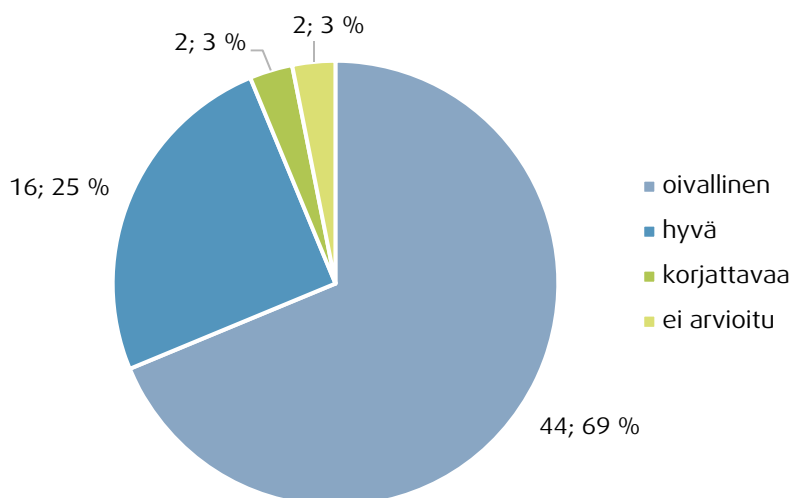
3.1.5 Tuotteiden varastointi myyntiajan ulkopuolella

Salaattibaarissa myytävät elintarvikkeet säilytettiin ennen myyntiä pääsääntöisesti myymälöiden takatilojen kylmiöissä ja pakastehuoneissa. Joissakin kohteissa salaattibaarin tuotteille oli varattu omat erilliset kylmälaitteet. Säilytyskalusteiden lämpötilat olivat lähes poikkeuksetta lainsäädännön vaatimusten mukaiset. Kolmen kylmiön lämpötila ylitti tarkastushetkellä + 6 °C (6,2–7,8 °C). Samoin kolmen pakastimen lämpötila oli korkeampi kuin -18 °C, mutta näistä kahden laitteen kohdalla myymälässä oli juuri käynnissä kuorman purku.

Tarkastetuista myymälöistä 80 % (51 myymälää) säilytti varastoissa olevia avattuja elintarvikepakkauksia mm. kansin ja muovipussein suojattuina. Kahdeksassa myymälässä avattuja pakkauksia ei ollut suojattu varastoinnin aikana. Yksi myymälä ei säilyttänyt avattuja pakkauksia lainkaan, vaan myytävät elintarvikkeet siirrettiin aina kokonaisuudessaan myyntiin. Tuotteiden avauspäivämääristä piti kirjaa 41 (64 %) myymälää, joissa avauspäivämäärät oli merkitty pakkauksiin. Tuotteiden avauspäivämääriä ei seurattu 12 myymälässä ja 11 myymälän osalta tietoa ei ollut.

3.1.6 Puhtaanapito

Salaattibaarin puhtaanapitoa arvioitiin Oiva-arviointiasteikolla (oivallinen, hyvä, korjattavaa, huono). Tulokset on esitetty kuvassa 3. Oivallisen arvioinnin sai 44 (69 %) ja hyvän arvioinnin 16 (25 %) salaattibaareista. Kaksi salaattibaareista sai korjattavaa-arvion ja kahden salaattibaarin osalta puhtaanapitoa ei ollut arvioitu. Toinen korjattavaa-arvion saaneista salaattibaarikalusteista oli ulkopinnoiltaan osittain puhdistamatta. Toisessa korjattavaa-arvion saaneessa kalusteessa puhdistus oli tarkastushetkellä tekemättä.



Kuva 3. Salaattibaarien puhtauden arviointi Oiva-arviointiasteikolla.

Salaattibaarin puhdistusvastuissa oli eroja myymälöiden välillä. Myymälän oma henkilökunta vastasi salaattibaarin puhdistuksesta 42 %:ssa kohteista. Henkilökunta ja ulkopuolinen yritys yhteistyössä vastasi puhtaanapidosta 41 %:ssa kohteista. Ulkopuolinen toimija (siivousalan yritys tai salaattibaarikokonaisuuden toimittanut yritys) vastasi puhtaanapidosta 11 %:ssa kohteista. Mikäli salaattibaarikokonaisuuden toimittanut yritys osallistui puhtaanapitoon, vastasi se salaattibaarin perusteellisesta puhdistuksesta. Salaattibaarit puhdistetaan perusteellisesti vähintään kerran viikossa, puhdistustiheyden vaihdellessa yhdestä neljään kertaan viikossa. Salaattibaarin (sisältää myös pizarasuojausten puhdistamisen) normaalista puhdistuksesta huolehditaan myymälöissä vähintään kerran päivässä sekä lisäksi tarvittaessa. Pääsääntöisesti salaattibaarin puhdistukseen oli varattu omat siivousvälineet (puhdistusliinat ja pesuaineet).

3.1.7 Omavalvonta

Kirjallinen omavalvontasuunnitelma oli esittää 89 %:ssa tarkastetuista myymälöistä. Lopuissa 11 %:ssa omavalvontasuunnitelma ei ollut tarkastushetkellä esitettävissä. Omavalvontasuunnitelmassa suurimmat puutteet havaittiin näytteenottosuunnitelman puuttumisessa. Seuraavaan taulukkoon on koottu tarkemmat omavalvontaan liittyvät tarkastustulokset.

Taulukko 4. Salaattibaarien omavalvonta.

Omavalvontasuunnitelmassa huomioitu	Kyllä, kpl (%)	Ei, kpl (%)	Tieto puuttuu, kpl (%)
Salaattibaarin toiminta	55 (86)	2 (3)	7 (11)
Salaattibaarin toiminnasta vastaava henkilö	41 (64)	13 (20)	10 (16)
Lämpötilaseuranta	53 (83)	4 (6)	7 (11)
Myyntiaikojen hallinta	53 (83)	2 (3)	9 (14)
Pakkausmateriaalien elintarvikekelpoisuus	33 (52)	18 (28)	13 (20)
Näytteenotto	7 (11)	49 (76)	8 (13)
Omavalvonnan toteutus	Kyllä, kpl (%)	Ei, kpl (%)	Tieto puuttuu, kpl (%)
Lämpötilaseurannan kirjanpito	46 (72)	7 (11)	11 (17)
Lämpötilakirjaukset vaatimusten mukaisia	40 (63)	3 (5)	21 (32)
Elintarvikekelpoisuustodistus tarkastettavissa	9 (14)	35 (55)	20 (31)
Näytetulokset tarkastettavissa	2 (3)	5 (8)	-

3.2 Elintarvikenäytteiden tulokset

Projektissa otettiin yhteensä 187 elintarvikenäytettä (Espoon seudun ympäristöterveys 29, Helsingin kaupungin ympäristökeskus 100, Keski-Uudenmaan ympäristökeskus 22 ja Vantaan ympäristökeskus 36 näytettä). Uusintanäytteitä otettiin 20. Uusintanäytteitä ei saatu kaikista myymälöistä, sillä myymälät poistivat usein huonon arvion saaneen elintarvikkeen salaattibaarin valikoimista.

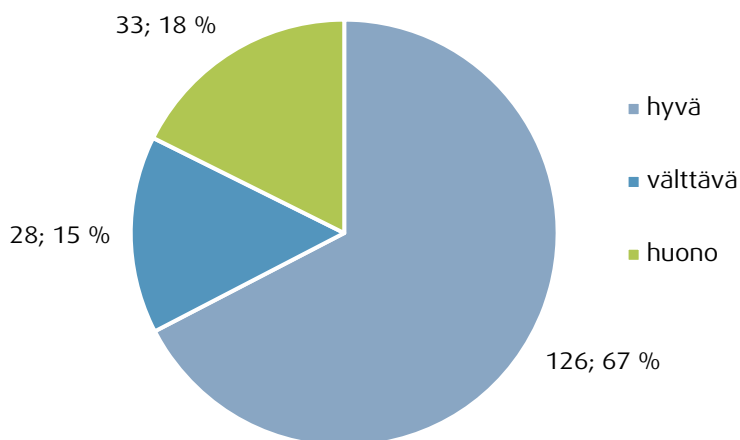
Elintarvikenäytteitä otettiin erityyppisistä kypsistä lihoista (mm. broileri, porsaan- ja naudanliha), kalasta (kylmä- ja lämminsavukala, tonnikala), äyriäisistä (katkaravut, ravunpyrstöt, surimi), pasta-, riisi- ja nuudelipohjaisista tai vastaavista salaateista sekä kasviksista. Näytemäärät on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 5. Elintarvikenäytteiden määrät.

Näytetyyppi	Projektinäytteet	Uusintanäytteet
Liha (broileri, porsaan- ja naudanliha tms.)	56	4
Kala (kylmä- ja lämminsavukala, tonnikala)	42	1
Äyriäiset (katkaravut, ravunpyrstöt, surimi)	22	6
Pasta-, riisi- ja nuudelipohjaiset salaattit ja vastaavat muut salaattit	39	7
Kasvikset	28	2
Yhteensä	187	20

3.2.1 Mikrobiologinen laatu

Valvontaprojektissa otetuista 187 näytteestä 126 (67 %) näytettä oli mikrobiologisesti laadultaan hyviä. Välttävien elintarvikenäytteiden määrä oli 28 (15 %) ja huonojen 33 (18 %).



Kuva 4. Elintarvikenäytteiden mikrobiologinen laatu.

Taulukossa 6 on esitetty näytteet näyteryhmittäin mikrobiologisen laadun mukaan.

Taulukko 6. Elintarvikenäytteiden mikrobiologinen laatu näyteryhmittäin.

	Hyvä, kpl (%)	Välttävä, kpl (%)	Huono, kpl (%)	Yhteensä
Liha (broileri, porsaan- ja naudanliha tms.)	42 (75)	6 (11)	8 (14)	56
Kala (kylmä- ja lämminsavukala, tonnikala)	36 (85)	4 (10)	2 (5)	42
Äyriäiset (katkaravut, ravunpyrstöt, surimi)	10 (46)	6 (27)	6(27)	22
Pasta-, riisi- ja nuudelipohjaiset salaattit ja vastaavat muut valmissalaattit	20 (51)	5 (13)	14 (36)	39
Kasvikset	18 (64)	7 (25)	3 (11)	28
Näytteitä yhteensä	126	28	33	187

Huonoista lihanäytteistä kolme näytettä oli broilerin lihaa ja viisi kinkkua. Huonot kalanäytteet olivat loimulohta ja lämminsavustettua lohta. Äyriäisnäytteistä mikrobiologiselta laadultaan huonoksi arvioitiin kaksi katkarapunäytettä ja neljä ravunpyrstönäytettä. Pasta-, riisi- ja nuudelipohjaisista salaateista ja muista vastaavista valmissalaateista mikrobiologiselta laadultaan huonoksi arvioitiin seitsemän pastasalaattinäytettä, kaksi riisipohjaisista salaattinäytettä, yksi linssisalaatti, hirssi- ja tattaripohjaiset salaattit sekä italiansalaatti ja savulohta sisältänyt salaatti. Kasvisnäytteistä huonon arvion saivat tuoreesta ananaksesta, paprikasuikaleista ja punasipulista otetut näytteet.

Välttäväistä lihanäytteistä kaksi oli broileria ja neljä porsaan lihaa. Kalanäytteistä mikrobiologiselta laadultaan välttäviksi arvioitiin kolme kylmäsavustettua kalanäytettä sekä yksi tonnikalanäyte. Äyriäisnäytteistä välttäviä oli neljä katkarapunäytettä ja kaksi ravunpyrstönäytettä. Pasta-, riisi- ja nuudelipohjaisista salaateista ja muista vastaavista valmissalaateista välttäväksi arvioitiin kolme nuudelisalaattia, yksi pastasalaatti ja yksi couscous-salaatti. Kasvisnäytteistä välttäväksi arvioitiin kolme porkkanaraastetta, purjosipulinäyte, salaattinäyte sekä marinoitu vihannessalaatti ja fetasalaatti.

Mikäli elintarvikenäytteen mikrobiologinen laatu arvioitiin huonoksi, pyrittiin elintarvikkeesta saamaan uusintanäyte. Uusintanäytteitä projektissa saatiin 20. Lihanäytteistä yksi uusintanäyte oli kanaa ja kaksi kinkkua. Kalanäytteistä otettu uusinta oli lämminsavulohta ja äyriäisnäytteistä otetut uusintanäytteet katkarapuja sekä ravunpyrstöjä. Pasta- ja riisipohjaisista salaateista uusintanäytteet saatiin neljästä pastasalaatista, mustasta riisistä sekä maalaisitaliansalaatista. Kasviksista otetut uusintanäytteet olivat paprikaa ja sipulia. Uusintanäytteistä 11 arvioitiin mikrobiologiselta laadultaan hyväksi, kolme välttäväksi (kaksi pastasalaattia ja ravunpyrstöt) ja viisi huonoksi (kaksi pastasalaattia, musta riisi, ravunpyrstöt ja sipuli).

Suurin osa huonoista ja välttäväistä näytetuloksista johtuu korkeasta aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluvusta sekä enterobakteereista. Tutkituista näytteistä todettiin myös korkeita hiivapitoisuuksia. Listeria todettiin kahdesta näytteestä (pekoni ja katkaravut) pi-

toisuuden ollessa alle 10 pmy/g. *Bacillus cereusta* ja *Escherichia colia* todettiin yksittäisistä näytteistä pieniä määriä. Kahden näytteen aistinvarainen laatu oli alustavan aistinvaraisen arvioinnin perusteella hylätty. Tarkemmat näytekohdaiset analyysitulokset on esitetty taulukoissa 7–11.

Taulukko 7. Mikrobiologiselta laadultaan huonot ja välttävät lihanäytteet.

Näyte	Välttävä	Huono	Aerobisten mikrobien kokonaispesäkemäärä, pmy/g	Enterobakteerit, pmy/g	<i>Listeria monocytogenes</i> , pmy/g
Kinkku		5	> 25 000 000		
	3		1 100 000 – 6 900 000		
Broileri		2	> 25 000 000		
		1	7 200 000	> 100 000	
	2		3 200 000 – 6 600 000		
Pekoni	1				todettu, < 10

Taulukko 8. Mikrobiologiselta laadultaan huonot ja välttävät kala.

Näyte	Välttävä	Huono	Aerobisten mikrobien kokonaispesäkemäärä, pmy/g	Enterobakteerit, pmy/g
Loimulohi		1	24 000 000	37 000
Lämmin-savulohi		1	19 000 000	
Kylmä-savukala	2		1 100 000 – 6 900 000	
	1		1 400 000	1 700
Tonnikala	1			1 200

Taulukko 9. Mikrobiologiselta laadultaan huonot ja välttävät äyriäisnäytteet.

Näyte	Välttävä	huono	Aerobisten mikrobien kokonaispesäkemäärä, pmy/g	Enterobakteerit, pmy/g	<i>Listeria monocytogenes</i> , pmy/g
Katkaravut		2	> 25 000 000		
	1		4 400 000		todettu, < 10
	3		4 300 000 – 8 800 000		
Ravunpyrstöt		2 (1)	> 25 000 000		
		1	23 000 000	910	
		1	> 25 000 000	26 000	
	2 (1)		1 500 000 – 8 500 000		

Taulukko 10. Mikrobiologiselta laadultaan huonot ja välttävät pasta-, riisi- ja nuudelipohjaiset salaattit ja muut vastaavat valmissalaatit. Uusintanäytteiden lukumäärä on merkitty sulkuihin.

Näyte	Välttävä	Huono	Aerobisten mikrobien kokonais-pesäkemäärä, pmy/g	<i>Bacillus cereus</i> , pmy/g	Enterobakteerit, pmy/g	Aistinvarainen alustava arviointi
Pastasalaatti		5 (1)	19 000 000 - >25 000 000			
	1 (1)		1 300 000 - 3 200 000			
		(1)	> 25 000 000		9 500	
	(1)		7 800 000		1 700	
Hirssisalaatti, sipuli-tattari-salaatti		2	> 25 000 000			
Linssisalaatti		1	> 25 000 000			Haju hylätty
Savulohi-mallas-salaatti, basilikapasta, currypasta		3	13 000 000 - > 25 000 000		3 900 - 15 000	
Maalais-italiansalaatti		1	1 000 000		61 000	
musta riisi		1	> 25 000 000		36 000	
		1 (1)	21 000 000 - > 25 000 000		6 000 - > 8 000	
Couscous-salaatti	1			200		
Nuudeli-salaatti	1				1 400	
	1		1 400 000			
	1		3 100 000		1 700	

Taulukko 11. Mikrobiologiselta laadultaan huonot ja välttävät kasvisnäytteet. Uusintanäytteiden lukumäärä on merkitty sulkuihin.

Näyte	Välttävä	Huono	<i>Bacillus cereus</i> , pmy/g	<i>Escherichia coli</i> , pmy/g	Hiivat, pmy/g	Aistinvarainen alustava arviointi
Ananas, paprika-suikaleet, punasipuli		3 (1)			> 100 000	
Porkkana-raaste, salaatti	4				30 000 - 75 000	
Purjosipuli	1			18		
Marinoitu vihannes-salaatti	1		100			
Feta-salaatti	1				76 000	Ulkonäkö hylätty

3.2.2 Lämpötilat

Valvontaprojektissa otettujen elintarvikenäytteiden lämpötilat olivat 0–12 °C, keskiarvon ollessa 4,0 °C. Näytteistä 14:n (7 %) lämpötila ylitti lainsäädännön edellyttämän +6 °C. Näistä näytteistä yksi oli pakasteesta sulatettu katkarapunäyte, jonka lämpötila oli 7,9 °C, vaikka lainsäädännön edellyttämä myyntilämpötila on 0–2 °C. Lainsäädännön edellyttämän lämpötilan ylittäneistä näytteistä yksi arvioitiin mikrobiologiselta laadultaan huonoksi (maalaisitaliansalaatti) ja yksi näyte välttäväksi (porkkanaraaste). Uusintanäytteiden lämpötilat olivat lainsäädännön edellytysten mukaiset.

Näytteenottotodistuksiin kirjattiin osasta kohteista myyntikalusteen lämpötila. Kalusteiden lämpötilat olivat -4 – +8 °C, keskiarvon ollessa 2,5 °C. Yhden myymälän salaattibaarikalusteen lämpötila ylitti + 6 °C:tta. Kyseisestä kalusteesta otettujen näytteiden mikrobiologinen laatu arvioitiin kahden näytteen osalta hyväksi ja yhden näytteen osalta välttäväksi.

4 Pohdinta

Valvontaprojektissa tarkastettiin 64 salaattibaaria, joista 44 (69 %) salaattibaarin elintarvikenäytteiden mikrobiologisessa laadussa todettiin huomautettavaa (sekä huonot että välttävät tulokset). Mikrobiologiselta laadultaan huonot elintarvikkeet olivat peräisin 30 salaattibaarista ja laadultaan välttäviä näytteitä oli otettu 22 eri salaattibaarista.

Huonoja näytetuloksia oli 18 % ja välttäviä 15 %, mikä on enemmän verrattuna aikaisempiin myymälöitä tai ravintoloita koskeviin selvityksiin. Tulokset ovat selvästi huonommat kuin esimerkiksi Helsingin kaupungin ympäristökeskuksessa vuosina 2010 ja 2011 toteutetussa myymälöiden palvelumyynnissä myytävien elintarvikkeiden mikrobiologista laatua koskevassa selvityksessä, jossa 87 % tutkituista näytteistä (n=240) oli mikrobiologiselta laadultaan hyviä (5). Huonoja näytetuloksia oli palvelumyyntiä koskevassa selvityksessä vain 4 %. Tarjoilupaikkojen ja ravintoloiden salaattipöydissä tarjolla olevien vihersalaattien ja raasteiden mikrobiologista laatua koskevassa selvityksessä vuosina 2010 ja 2013 oli 93 % näytteistä laadultaan hyviä ja ainoastaan 1 % huonoja (6). Myymälöiden salaattibaareista poiketen tarjoilupaikkojen ja ravintoloiden salaattipöydät ovat yleensä keittiöhenkilökunnan tai kassan välittömässä läheisyydessä ja elintarvikkeiden tarjoiluai-ka on rajoitettu lainsäädännöllä neljään tuntiin, ellei lämpötiloissa noudateta elintarvikkeiden myynnille asetettuja tarjoilua tiukempia lämpötilavaatimuksia. Myymälöitä vastaava neljän tunnin myyntiaikavaatimus ei koske.

Elintarviketurvallisuusviraston ohjeessa ilmoitettujen elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta (1) edellytetään, että salaattibaaritoiminta on sijoitettava myymälässä siten, että se on henkilökunnan välittömässä valvonnassa. Kuitenkin viidennes valvontaprojektissa tarkastetuista salaattibaareista oli sijoitettu myymälöissä niin, etteivät ne olleet henkilökunnan valvottavissa. Mikrobiologiselta laadultaan välttäviä ja huonoja näytteitä oli otettu lähes 80 %:ssa salaattibaareja, jotka eivät olleet valvottavissa. Valvonnan puuttuminen näyttäisi projektin tulosten perusteella vaikuttavan mikrobiologiseen laatuun.

Salaattibaarin piasarasuojauksen toteutustavalla ei näyttäisi olevan merkitystä elintarvikkeiden mikrobiologiseen laatuun, sillä huonoja ja välttäviä elintarvikenäytteitä löytyi lähes yhtä monesta lipalla varustetusta salaattibaarista kuin nostettavilla kansilla varustetusta salaattibaarista.

Tässä valvontaprojektissa elintarvikkeiden ristikontaminaatiota tarkasteltiin vain sen esiintymisen tasolla. Myymälöissä kuitenkin pyritään estämään ristikontaminaatiota esimerkiksi sijoittamalla riskituotteet salaattibaarissa jo valmiiksi niin, etteivät ne tai niiden ottimet sekoittuisi keskenään.

Salaattibaaritoimintaan liittyvä omavalvontasuunnitelma on useissa myymälöissä salaattibaarikokonaisuuden toimittavien yritysten laatima. Näissä suunnitelmissa ei kuvata lainkaan elintarvikkeiden laadun varmistamista myymälän toimesta, vaikka valvontaprojektin näytteenoton perusteella toimijoiden tulisi seurata elintarvikkeiden mikrobiologista laatua osana omavalvontaansa.

Tarkastuksilla ei havaittu vakavia puutteita salaattibaarikalusteiden tai elintarvikkeiden lämpötiloissa, sillä suurin osa lämpötiloista oli lainsäädännön edellytysten mukaisia. Myymälöissä on selkeästi panostettu elintarvikkeiden kylmäsäilytykseen johtuen lämpötilaseurannan tärkeydestä Oiva-arvioinneissa.

Tarkastetuista myymälöistä 39 ei tyhjennä salaattibaaria yön ajaksi vaan päivän päätteeksi jääneitä elintarvikkeita säilytetään kalusteessa peitettynä. Huonoja ja välttäviä näytteitä oli otettu lähes 60 %:sta salaattibaareja, joita ei tyhjennetä yön ajaksi. Näytteenoton yhteydessä ei kuitenkaan selvitetty, olivatko näytteeksi otetut elintarvikkeet sellaisia, joita oli säilytetty kalusteessa yön yli. Projektin perusteella ei siis voida sanoa, oliko elintarvikkeiden säilyttämisellä salaattibaarikalusteessa yön ajan merkitystä mikrobiologiseen laatuun. Lisäksi elintarvikkeiden tuotekohtaista myyntiaikaa ei selvitetty eikä näin ollen myyntiajan vaikutusta elintarvikkeen mikrobiologiseen laatuun voida arvioida.

Tarkastetuista myymälöistä 36 % ei pitänyt kirjaa elintarvikkeiden avauspäivämääristä sellaisten tuotteiden osalta, joita ei siirretty myyntiin kokonaisuudessaan. Pakkauksen avaaminen vaikuttaa elintarvikkeen säilyvyyteen. Avauspäivämäärätiedon puuttuessa elintarvikkeet saattavat pilaantua ennen kuin ne siirretään myyntiin. Näytteenoton yhteydessä ei kuitenkaan selvitetty, koska näytteeksi otettujen elintarvikkeiden pakkaukset oli avattu ja kuinka pitkään tuotteita oli mahdollisesti säilytetty avaamisen jälkeen ennen niiden siirtämistä myyntiin. Näin ollen asian vaikutusta elintarvikkeiden mikrobiologiseen laatuun ei voida arvioida.

Pasta-, riisi- ja nuudelipohjaisista salaateista sekä vastaavista muista valmissalaateista otetuista näytteistä 36 % todettiin mikrobiologiselta laadultaan huonoksi ja 13 % välttäviksi. Näytteiden huono laatu johtui kohonneista aerobisten mikrobien kokonaismääristä sekä enterobakteereiden määrästä. Kyseiset salaatit olivat pääosin teollisuuden valmistamia ja niille on määritetty valmistajan puolesta viimeinen käyttöajankohta. On mahdollista, että viimeinen käyttöajankohta on joidenkin tuotteiden osalta määritetty liian pitkäksi. Kaikista näytteeksi otetuista salaateista ei ollut tuloksia arvioitaessa käytettävissä ainesosaluetteloja. On mahdollista, että salaatin joku ainesosa on ollut sellainen, joka sisältää luontaisesti esimerkiksi maitohappobakteereita, joka nostaa aerobisten mikrobien kokonaismäärää. Valmistusainetietojen puuttuessa tätä vaikutusta huonoihin näytetuloksiin ei voida arvioida.

Ennen vuoden 2011 lainsäädäntömuutosta ja hyväksymismenettelyn poistumista salaattibaaritoiminnassa esiintyvät ongelmat erityisesti sijainnin, valvottavuuden ja omavalvonnassa olevien puutteiden osalta olisi pystytty huomioimaan ennakkovalvonnassa. Erityisesti salaattibaarin sijaintiin liittyviä ongelmia on hankala korjata jälkivalvonnassa. Salaattibaareja on myös myymälöissä, joissa ei ole palvelumyyntiä, jolloin riittävän hygienian ylläpito pelkän kassahenkilökunnan toimesta voi olla haasteellista.

5 Jatkotoimenpiteet

Eviran ohjeistuksessa tulisi ottaa valtakunnallisesti kantaa uudentyyppisten toimintojen hygieenisiin, toiminnallisiin ja omavalvontaa koskeviin vaatimuksiin myymälöissä. Lisäksi tulisi saada linjaus siihen, kuinka itsepalvelukalusteiden valvomattomuuteen ja huonoon sijoituspaikkaan olemassa olevissa myymälöissä tulisi puuttua.

Valtakunnalliseen Päivittäistavarakauppa Ry:n laatimaan omavalvontasuunnitelmamalliin, joka on Eviran hyväksymä kansallinen ohje, tulee saada erillinen osio salaattibaarien ja vastaavien toiminnan vaatimusten osalta, erityisesti myyntipisteen valvottavuuden, elintarvikkeiden myyntiaikojen ja jäljitettävyyden sekä omavalvontanäytteenoton osalta.

Uusien salaattibaarien tai vastaavien osalta tulisi paikallisen valvontaviranomaisen jatkossa vaatia toiminnan olennaisen muuttamisen ilmoitus ennen toiminnan aloittamista riippumatta siitä, onko myymälässä palvelumyyntiä vai ei. Ilmoituksen mukana on perusteltua pyytää pohjapiirustus ja omavalvontasuunnitelma etukäteisarviointia varten.

Myymläketjujen tulisi ohjeistaa myymälöitään paremmin itsepalvelumyyntikalusteiden sijoittamisessa ja omavalvonnassa. Omavalvonnassa tulisi huomioida erityisesti myyntiaikojen hallinta sekä elintarvikkeiden jäljitettävyys. Lisäksi valvontaprojektissa otettujen elintarvikenäytteiden tulosten perusteella olisi suositeltavaa, että myymälöissä tutkittaisiin elintarvikenäytteitä vähintään kahdesta neljään kertaan vuodessa.

Itsepalvelumyyntikalusteita on tullut myös myymälöihin, joissa ei aiemmin ole ollut palvelumyyntiä tai elintarvikkeiden käsittelyä. Itsepalvelukalusteet lisäävät myymälöiden riskialttiutta, mikä tulee ottaa huomioon myymälöiden tarkastustarvetta arvioitaessa sekä valvontasuunnitelmia laadittaessa. Lisäksi ottaen huomioon valvontaprojektin elintarvikenäytteiden tulokset, tulee viranomaisten näytteenottoa kohdentaa myös muihin vastaaviin toimintoihin.

Valvontaprojektin yhteydessä selvisi, että suuri osa salaattibaareissa myytävistä elintarvikkeista tulee myymälöihin pakasteina, mutta tarkastuksilla ei kuitenkaan selvitetty kuinka elintarvikkeiden sulatus myymälöissä tapahtuu. Valvontaprojektissa ei myöskään selvitetty, missä yöksi tyhjennetyn salaattibaarin tuotteita säilytetään ja kuinka ne suojataan tai kuinka salaattibaariin yön ajaksi jätetyt tuotteet suojataan. Lisäksi elintarvikkeiden myyntiajasta ei saatu tarkastuksilla selkeää kuvaa, sillä tuotteiden myyntiaika vaihteli yhdestä viiteen vuorokauteen. Salaattibaaritoimintaa harjoittavien myymälöiden tarkastuksilla tulee jatkossa selvittää elintarvikkeiden sulatuksen asianmukaisuus, tuotteiden säilytys ja suojaus yön aikana sekä elintarvikkeiden myyntiaikojen ja erätietojen seuranta.

6 Kirjallisuusviitteet

1. Maa- ja metsätalousministeriön asetus ilmoitettujen elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta (1367/2011).
2. Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. Ohje ilmoitettujen elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta 13.1.2014 16025/3.
3. Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. Elintarvikkeiden mikrobiologiset vaarat. Eviran julkaisu 1/2010.
4. Korkeala Hannu (toim.). Elintarvikehygieniä, ympäristöhygieniä, elintarvike ja ympäristötoksikologia. WSOY Oppimateriaalit Oy. 2007.
5. Borgström Outi. Myymälöiden palvelumyynnissä olevien sellaisenaan syötävien elintarvikkeiden mikrobiologinen laatu Helsingissä vuosina 2010 ja 2011. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisu 5/2013.
6. Pahkala Elina, Rautio Mirja. Vihersalaattien ja raasteiden hygieeninen laatu Helsingissä 2010 ja 2013. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisu 3/2014



YMPÄRISTÖKESKUS

TARKASTUSKERTOMUS

Elintarviketurvallisuusosasto

Salaattibaarien hygieniä ja tuotteiden mikrobiologinen laatu

Pvm _____ Tarkastusaika _____ Y-tunnus _____

Kohteen edustaja _____ Tarkastaja _____

Edustajan s-posti _____

	Toimija	Toimipaikka
Nimi		
Katuosoite		
Postinumero ja -toimipaikka		
Laskutusosoite		

1. Salaattibaarin sijainti

- o palvelumyynnin yhteydessä ☐
- o kassojen läheisyydessä ☐
- o muu sijainti _____ ☐
- o voiko myymälän henkilökunta valvoa asiakkaiden toimintaa ☐ Kyllä ☐ Ei
(esteetön näköyhteys)
- o valvova henkilö: kassa ☐, palvelumyyjä ☐, muu ☐

2. Myytävät tuotteet

Kuinka monta eri tuotetta myynnissä? _____

- o liha: kana ☐, kinkku ☐, sianliha ☐, nauta ☐, muu ☐ _____
- o kala: tonnikala ☐, lämminsavulohi ☐, kylmäsavulohi ☐, muu ☐ _____
- o äyriäiset: katkarapu ☐, muu ☐ _____
- o kananmuna: keitetty ☐
- o juusto: raejuusto ☐, homejuusto ☐, leipäjuusto ☐, feta ☐, muu ☐ _____
- o kasvikset ☐: luettele, mitä _____
- o hedelmät ☐: luettele, mitä _____
- o pasta ☐, riisi ☐, nuudeli ☐, linssi ☐
- o "puolisäilykkeet": oliivi ☐, herkkusieni ☐, aurinkokuivattu tomaatti ☐ muuta ☐ _____
- o sekoitukset (esim. pastapohjaiset valmissalaatit) ☐
- o salaatin lisukkeet: pähkinät ☐, siemenet ☐, öljyt ☐, etiket ☐, salaattikastike ☐
yksittäispakattu / täyttöpullo (ympyröi)
- o muut: _____ ☐

3. Ristikontaminaatio

- o onko havaittavissa komponenttien sekoittumista ☐ Kyllä ☐ Ei

**4. Ottimet**

- o kuinka monta _____ kpl
- o onko eri komponenteille omat ottimet ☐Kyllä ☐Ei

5. Lämpötilat

- o onko kalusteessa kiinteä ☐ ja/tai irtonainen lämpömittari ☐
- o lämpömittaria ei ole ☐
- o mittarin/mittarien lämpötila(t) _____ °C

6. Pisarasuojaus ☐Kyllä ☐Ei

- o pisarasuojan (esim. kannet, lippa) sanallinen kuvaus _____

7. Merkinnät

- o onko merkintöjä näkyvissä asiakkaille ☐Kyllä ☐Ei
- o merkinnöissä puutteita ☐, mitä _____
- o komponenttien nimet ☐
- o ainesosaluettelo ☐

8. Yleinen puhtaus / siisteys tarkastushetkellä

oivallinen ☐ hyvä ☐ korjattavaa ☐ huono ☐

9. Rasiat (take away)

- o säilytyspaikka, missä? _____
- o muovirasiat ☐, pahvirasiat ☐, muut ☐
- o ovatko rasiat aistinvaraisesti puhtaita ☐Kyllä ☐Ei
- o onko materiaaleissa malja-haarukka -tunnus ☐Kyllä ☐Ei

10. Varastojen tarkastus (komponenttien ja pakkausmateriaalin säilytystilat)

- o raaka-aineiden säilytys myynnin ulkopuolella (takatilat), missä _____
- o varastojen lämpötilat _____ °C etävalvottu ☐
- o avattujen pakkausten säilytys suljettuna (kannet rasioissa, pussit suljettuina tms.) ☐Kyllä ☐Ei
- o onko pakkausten avauspäivä merkitty pakkauksiin tai muu kirjanpito ☐Kyllä ☐Ei
- o pakkausmateriaalien varastointi muualla myymälässä (takatilat) _____
- o onko varastointi asianmukaista ☐Kyllä ☐Ei

**11. Puhdistus**

- ☐ kuinka usein salaattibaari puhdistetaan? _____ kertaa päivä / viikko (ympyröi)
- ☐ kuinka usein koko laite puhdistetaan perusteellisesti? _____ kertaa päivä / viikko / kuukausi (ympyröi)
- ☐ onko salaattibaarin puhdistukseen omat välineet, mitkä? _____
- ☐ miten otimit puhdistetaan konepesu ☐ käsinpesu ☐
 - kuinka usein _____ kertaa päivä/viikko (ympyröi)
- ☐ kuinka usein pisaarasuoja puhdistetaan? _____ kertaa päivä / viikko (ympyröi)
- ☐ siivouksesta huolehtii oma henkilökunta ☐ ulkopuolinen toimija ☐

12. Omavalvonta

- ☐ omavalvontasuunnitelma on esittää tarkastuksella ☐ Kyllä ☐ Ei
- ☐ omavalvontasuunnitelmassa on huomioitu
 - ☐ salaattibaari-toiminta ☐ Kyllä ☐ Ei
 - ☐ omavalvonnan vastuhenkilö ☐ Kyllä ☐ Ei
 - ☐ salaattibaarin lämpötilan seuranta ☐ Kyllä ☐ Ei
 - ☐ lämpötilanseurannasta on kirjanpito ☐ Kyllä ☐ Ei
 - ☐ kirjatut lämpötilat ovat vaatimusten mukaiset ☐ Kyllä ☐ Ei
 - ☐ komponenttien myyntiajan hallinta ☐ Kyllä ☐ Ei
 - ☐ pakkausmateriaalien elintarvikekelpoisuus ☐ Kyllä ☐ Ei
 - onko todistus tarkastettavissa ☐ Kyllä ☐ Ei
 - ☐ otetaanko komponenteista näytteitä ☐ Kyllä ☐ Ei
 - kuinka monta otetaan vuodessa _____ kpl
 - onko tuloksia tarkastettavissa ☐ Kyllä ☐ Ei

13. Muut tiedot

- ☐ Minkä konseptin mukainen salaattibaari on? _____
- ☐ Raaka-aineiden hankintapaikat _____

- ☐ Valmistetaanko jotain paikan päällä (salaatin pilkkominen tms.), mitä?

- ☐ Kuinka paljon myydään päivittäin/viikoittain _____ kg _____ kpl rasioita/annoksia
- ☐ Ovatko raaka-aineet mahdollisesti
 - ☐ säilykkeitä, mitkä: _____
 - ☐ pakasteista sulatettuja, mitkä: _____



YMPÄRISTÖKESKUS

TARKASTUSKERTOMUS

Elintarviketurvallisuusosasto

Salaattibaarien hygieniä ja tuotteiden mikrobiologinen laatu

- ☐ Salaattibaarin täyttö: kertatäyttö ☐, lisätään komponentteja päivän aikana ☐
- ☐ Tarjoiluastiat: kertakäyttö ☐ pestävä ☐
- ☐ Vaihjetaanko astia täytön yhteydessä? ☐Kyllä ☐Ei
- ☐ Vaihjetaanko ottimia päivän aikana? ☐Kyllä ☐Ei
- ☐ Tyhjennetäänkö salaattibaari yöksi? ☐Kyllä ☐Ei
- ☐ Pakkausten myyntiaika (avatut pakkaukset, itse valmistetut)_____

Muut huomiot

Tiedoksisaajan allekirjoitus

Tarkastajan allekirjoitus

Nimen selvennys ja puhelinnumero

Nimen selvennys ja puhelinnumero

KUVAILULEHTI / PRESENTATIONSBLAD / DOCUMENTATION PAGE

Julkaisija / Utgivare / Publisher	Julkaisuaika / Utgivningstid / Publication time
-----------------------------------	---

Helsingin kaupungin ympäristökeskus
Helsingfors stads miljöcentral
City of Helsinki Environment Centre

Syyskuu 2015 / September 2015 /
September 2015

Tekijä(t) / Författare / Author(s)

Anni Karreinen, Kaisa Hemminki, Tarmo Asikainen ja Anu Käpyaho

Julkaisun nimi / Publikationens titel / Title of publication
--

Salaattibaarien hygieniä ja tuotteiden mikrobiologinen laatu pääkaupunkiseudulla 2015
The hygiene of salad buffets and the microbiological quality of their products in Helsinki city region 2015
Hygienen i salladsbarer och mikrobiologisk kvalitet av produkter i huvudstadsregionen 2015

Sarja / Serie / Series	Numero / Nummer / No.
------------------------	-----------------------

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja
Helsingfors stads miljöcentralens publikationer
Publications by City of Helsinki Environment Centre

11/2015

ISSN	ISBN	ISBN (PDF)
------	------	------------

1235-9718

978-952-272-960-6

978-952-272-961-3

Kieli / Språk / Language

Koko teos / Hela verket / The work in full

fin

Yhteenveto / Sammandrag / Summary

fin, sve, eng

Taulukot / Tabeller / Tables

fin

Kuvatekstit / Bildtexter / Captions

fin

Asiasanat / Nyckelord / Keywords

salaattibaari, vähittäismyymälä, hygieeninen laatu, elintarvikkeet
salladsbar, detaljhandeln, hygienisk kvalitet, livsmedel
saladbar, retail shop, hygienic quality, foodstuffs

Tilaukset / Beställningar / Distribution
--

Sähköposti/e-post/e-mail: ymk@hel.fi

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 2014

1. Reko, T. Tapahtuman hiilijalanjäljen laskennan rajaus
2. Airola, J. Helsingin I-luokan pohjavesialueiden vedenlaatu 2008
3. Pahkala, E., Rautio, M. Vihersalaattien ja raasteiden hygieeninen laatu Helsingissä 2010 ja 2013
4. Torniainen, 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 velvoitetarkkailu
7. Ryynänen, E., Oja, L., Vehviläinen, I., Pietiläinen O.-P., Antikainen, R., Tainio, P. Helsingin 30 % päästö- vähennysselvitys. Kasvihuonekaasupäästöjen kehitys ja vähentämisen kustannustehokkaat toimenpiteet
8. Inkiläinen, E., Tiuhonen, T., Eitsi, E. Viherkerroinmenetelmän kehittäminen Helsingin kaupungille
9. Rasinmäki, J., Känkänen, R. Kuntien hiilitasekartoitus osa 1. Helsingin, Lahden, Turun, Vantaan ja Espoon maankäyttösektorin kasvihuonekaasupäästöt, hiilinielut ja hiilivarastot
10. Rasinmäki, J., Känkänen, R. Kuntien hiilitasekartoitus 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-oravakartoitus 2014
14. Eskelinen, P., Saarijärvi, P. Konditoriatuotteiden mikrobiologinen laatu Helsingissä 2013-2014
15. Greis, M., Pahkala, E. Talousveden mikrobiologinen laatu tapahtumissa ja ulkomyyntissä 2014
16. Rastas, T. Yleisten uimarantojen hygieniä, 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
21. Punttila, E. Cost-benefit analysis of municipal water protection measures. Environmental benefits versus costs of implementation
22. Takala, T., Rastas, T., Laine, S. Leikkipuistojen kahluualtaiden veden hygieeninen laatu Helsingissä vuosina 2013-2014

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 2015

1. Savola, K. Helsingin metsien kääpäselvityksen täydennys 2014
2. Majaneva, S., Suonpää, A. Vedenalaisen roskan kartoitus Helsingin edustan merialueella – pilottiprojekti
3. Pellikka, K., Kuisma, J., Virtanen, L., Probenothos Oy. Longinojan vedenlaatu ja ekologinen tila
4. Pirilä, A. Koulujen ja oppilaitosten savuttomuuden toteutuminen Helsingissä
5. Wahlman, S., Rastas, T. Allasveden valvonta Helsingissä vuosina 2007-2013
6. Tynnenen, P.-S., Kärnä, A., Åberg, R. Liha- ja kalatuotteiden turvallisuus palvelumyynnissä
7. Vahtera, E., Lukkari, K. Pääkaupunkiseudun merenpohjien tila ja fosforin sisäinen kuormitus
8. Paavola, T., Hokkanen, P. Mausteiden mikrobiologinen laatu Helsingissä 2012-2013
9. Lähdesmäki, M., Pullinen, N. ja Turunen, P.-R. Salmonellan esiintyvyys lihatuotteissa sekä tuotteiden jäljitettävyyss ravintoloissa ja varastoissa pääkaupunkiseudulla vuonna 2014
10. Malin, M. Helsingin ilmastopolitiikka – Hallinta ja kumppanuudet
11. Helsingin kaupungin ympäristökeskus, Espoon seudun ympäristöterveys, Keski-Uudenmaan ympäristökeskus, Vantaan ympäristökeskus. Salaattibaarien hygieniä ja tuotteiden mikrobiologinen laatu pääkaupunkiseudulla 2015

