

Tuomas Saranpää

**Salaattibaarien hygienia ja tuotteiden mikrobiologinen
laatu Seinäjoen alueen ympäristöterveydenhuollon
toimialueella**

Opinnäytetyö

Kevät 2018

SeAMK Ruoka

Insinööri (AMK), Bio- ja elintarviketekniikka

SeAMK 

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: SeAMK Ruoka

Tutkinto-ohjelma: Bio- ja elintarviketekniikka

Suuntautumisvaihtoehto: Liha- ja valmisruokateknologia

Tekijä: Tuomas Saranpää

Työn nimi: Salaattibaarien hygienia ja tuotteiden mikrobiologinen laatu Seinäjoen alueen ympäristöterveydenhuollon toimialueella

Ohjaaja: Matti-Pekka Pasto

Vuosi: 2018

Sivumäärä: 41

Liitteiden lukumäärä: 4

Opinnäytetyön tarkoitus oli selvittää salaattibaarien hygieniaa ja tuotteiden mikrobiologista laatua sekä salaattibaarien toimintaa tutkituissa kohteissa.

Tutkimus tehtiin kesällä 2017 Seinäjoen alueen ympäristöterveydenhuollon toimialueella. Kohteina oli myymälät ja kahvilat, joissa oli salaattibaari. Yhteensä tutkuskohteita oli 25, joista kaikista otettiin elintarvike- ja pintapuhtausnäytteitä. Lisäksi henkilökuntaa haastateltiin salaattibaarin toimintaa koskevista asioista.

Työssä selvisi, että myymälöiden tulisi parantaa salaattibaarin toimintaa koskevia asioita. Lämpötilan seurannassa oli puutteita useassa paikassa ja salaattibaarikalusteen valvonnassa oli monessa kohteessa parannettavaa, sillä kaluste oli sijoitettu sellaiseen paikkaan, ettei se ollut valvottavissa.

Tutkimuksen elintarvikenäytteistä oli mikrobiologiselta laadulta hyviä 81 %, välttäviä 6 % ja huonoja 13 %. Tutkituista elintarvikenäytteistä huonoksi arvioitiin mikrobiologiselta laadultaan yksi kasvisnäyte, seitsemän lihanäytettä, yksi kalanäyte, kaksi äyriäisnäytettä ja yksi riisi-, pasta- ja nuudelinäyte. Salaattibaarikalusteen pinnoilta otetuista pintapuhtausnäytteistä 91 % oli hyviä ja 9 % välttäviä. Lisäksi tutkittujen salaattibaarien ottimista 27 oli pintapuhtausnäytteiden tulosten mukaan hyviä, välttäviä yksi ja huonoja yksi.

Avainsanat: elintarvikehygienia, mikrobiologia

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: SeAMK Food and Agriculture

Degree programme: Food Processing and Biotechnology

Specialisation: Meat and Convenience Food Technology

Author/s: Tuomas Saranpää

Title of thesis: Salad Bar Hygiene and Microbiological Quality of the Products in the Seinäjoki Environmental Healthcare Area

Supervisor(s): Matti-Pekka Pasto

Year: 2018 Number of pages: 41 Number of appendices: 4

The objective of the thesis was to study the hygiene of the salad bars, the microbiological quality of their products and the operations of the bars.

The study was conducted in the summer of 2017 in the Seinäjoki environmental healthcare area. The subject of the study was the shops and cafés with a salad bar. A total of 25 study sites were surveyed of which food and surface sampling samples were taken. In addition, the personnel were interviewed about the operations of the salad bar.

The results showed that the stores should improve the operations of the salad bars. Temperature monitoring was weak in several places and the location of the salad bar was such that it could not be controlled.

81 % of the food samples had good microbiological quality, 6 % mediocre and 13 % poor quality. The food samples with poor microbiological quality were one vegetable sample, seven meat samples, one fish sample and two shellfish samples. 91 % of the surface samples taken from the salad bar surfaces were good and 9 % mediocre. 27 of the surface samples taken from the salad servers were good, one mediocre and one poor.

Keywords: food hygiene, microbiology

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluettelo.....	6
Käytetyt termit ja lyhenteet.....	7
1 JOHDANTO JA TYÖN TAVOITTEET.....	8
2 ELINTARVIKELAINSÄÄDÄNTÖ.....	9
2.1 Euroopan unionin lainsäädäntö.....	9
2.2 Kansallinen lainsäädäntö.....	9
2.3 Salaattibaareille asetetut vaatimukset.....	10
3 ELINTARVIKEVALVONTA.....	11
3.1 Elintarvikevalvonnan toiminta Suomessa.....	11
3.2 Kunnan ympäristöterveydenhuollon tehtävät.....	12
3.3 Omavalvonta.....	13
4 YLEISIMMÄT MIKROBIT.....	14
4.1 Aerobiset mikrobit.....	14
4.2 Escherichia coli.....	14
4.3 Bacillus cereus.....	14
4.4 Staphylococcus aureus.....	15
4.5 Listeria monocytogenes.....	15
4.6 Enterobakteerit.....	16
4.7 Hiivat.....	16
4.8 Homeet.....	17
5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS JA MENETELMÄT.....	18
5.1 Tutkimuksen kohteet.....	18
5.2 Työntekijöiden haastattelut ja salaattibaarien tarkastukset.....	18
5.2.1 Salaattibaarikaluste ja sen sijainti myymälässä.....	18
5.2.2 Rasiat, elintarvikkeiden tarjoiluastiat ja niiden ottimet.....	19
5.2.3 Omavalvonta.....	19
5.2.4 Salaattibaarin puhtaanapito.....	20

5.2.5 Elintarvike- ja pintapuhtausnäytteiden ottaminen sekä mikrobiologiset tutkimukset	20
6 TUTKIMUKSEN TULOKSET	24
6.1 Tarkastusten kohteet.....	24
6.2 Tarkastuskohteiden tulosten kirjaaminen	24
6.2.1 Salaattibaarikaluste ja sijainti myymälässä	24
6.2.2 Rasiat, ottimet ja tarjoiluastiat	27
6.2.3 Salaattibaarien elintarvikkeiden myyntimäärät ja myyntiaika	27
6.2.4 Salaattibaarin puhtaanapito	28
6.2.5 Salaattibaarin omavalvonta.....	28
6.3 Elintarvike- ja pintapuhtausnäytteet	29
6.3.1 Elintarvikkeiden mikrobiologinen laatu	30
6.3.2 Tutkittujen elintarvikenäytteiden lämpötilat.....	32
6.3.3 Salaattibaarikalusteen ja ottimien puhtaus.....	34
6.3.4 Tulosten vertailu aikaisempiin tutkimuksiin	34
7 YHTEENVETO JA POHDINTA	36
LÄHTEET	38
LIITTEET	41

Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuva 1. Combo Thermometer 814-065 (vasemmalla) ja Testo 104-IR (oikealla).	22
Kuva 2. Lipalla varustettu salaattibaari.	25
Kuva 3. Salaattibaari nostettavalla kannella varustettuna.	25
Kuvio 1. Suomen ympäristöterveydenhuollon organisointi (muokattu lähteestä Sosiaali- ja terveysministeriö, Ei päivystä).	11
Kuvio 2. Tutkittujen elintarvikenäytteiden tulokset.	30
Kuvio 3. Tutkittujen elintarvikenäytteiden lämpötilat.	33
Taulukko 1. Tutkittujen elintarvikenäytteiden analyysit.	21
Taulukko 2. SeiLabin Seinäjoen toimipisteen käyttämät tutkimusmenetelmät.	23
Taulukko 3. Tutkimuksen elintarvikenäytteiden määrä elintarvikeryhmittäin.	30
Taulukko 4. Tutkittujen elintarvikkeiden tulokset ryhmittäin.	31
Taulukko 5. Tutkittujen elintarvikenäytteiden syy huonolle tulokselle.	32
Taulukko 6. Lämpötilarajan ylittäneiden elintarvikkeiden näytteenoton tulokset. ...	33
Taulukko 7. SeiLabin Seinäjoen toimipisteen pintapuhtausnäytteissä käyttämät raja-arvot.	34
Taulukko 8. Elintarvikenäytteiden tulosten vertailu aikaisempiin tutkimuksiin.	35

Käytetyt termit ja lyhenteet

AVI	Aluehallintoviraston tehtävänä on hoitaa Suomen lainsäädännön valvonta-, toimeenpano- ja ohjaustehtäviä. Suomessa on yhteensä kuusi aluehallintovirastoa, joidenka lisäksi Ahvenanmaalla on itsellään oma virasto. (Evira 2018c)
Evira	Elintarviketurvallisuusvirasto Evira ohjaa, suunnittelee, kehittää ja suorittaa valtakunnallisesti elintarvikevalvontaa Suomessa. Evira varmistaa valvonnalla ja tutkimuksilla elintarvikkeiden laatua ja turvallisuutta. Lisäksi se valvoo ja tutkii kasvien ja eläinten terveyttä. (Evira 2018c)
pmy/g	Pesäkettä muodostava yksikkö, joka kuvaa pesäkkeitä muodostavien itiöiden määrää grammassa näytettä.
Ristikontaminaatio	Ristikontaminaatiolla tarkoitetaan ristisaastumista, jossa toisen elintarvikkeen mikrobit siirtyvät toiseen esim. käsien tai erilaisten välineiden kautta. (Evira 2018c)

1 JOHDANTO JA TYÖN TAVOITTEET

Salaattibaarikalusteita on nykyään lähes jokaisessa myymälässä, minkä lisäksi niitä on myös esimerkiksi kahviloiden yhteydessä. Salaattibaarit tarjoavat kuluttajille monipuolisia elintarvikkeita, joista asiakas voi valita ja koota itselleen haluamansa salaatin useista erilaisista vaihtoehdoista, jotka voivat olla esimerkiksi lihaa, kalaa tai erilaisia pilkottuja kasviksia. Ne tarjoavat kuluttajalle helpon ja nopean lounasvaihtoehdon mm. työpäivän ruuaksi. Salaattibaarikalusteesta asiakas voi itse kerätä haluamansa elintarvikkeet niille tarkoitettuihin rasioihin.

Salaattibaarit ovat erillisiä kalusteita myymälässä, jotka ovat eri konseptien toimittamia tai myymälän omia. Ulkopuoliselta yritykseltä ostetun salaattibaarikalusteen lisäksi myymälä saa heiltä koulutusta salaattibaaria koskevissa asioissa. Itsepalvelumyyntinä toteutetut salaattibaarikalusteet vaativat myymälän henkilökunnalta erityistä huomiota mm. kalusteen puhtaana pidossa ja sen toiminnan valvomisessa.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää salaattibaarien hygieniää ja tuotteiden mikrobiologista laatua sekä tutkimuksen kohteiden salaattibaarien toimintaa. Toimeksianto opinnäytetyötä varten tuli Seinäjoen alueen ympäristöterveydenhuolloilta. Tutkimuksen suunnittelu alkoi keväällä 2017 ja sen toteutus tapahtui kesäkuun ja elokuun välisenä aikana samana vuonna. Kohteista haettiin elintarvikenäytteitä ja pintapuhtausnäytteitä. Näytteenottamisen lisäksi henkilökuntaa haastateltiin salaattibaaria koskevista asioista ja myymälän salaattibaarikalusteen puhtautta tarkkailtiin samalla.

2 ELINTARVIKELAINSÄÄDÄNTÖ

2.1 Euroopan unionin lainsäädäntö

Suomessa suurin osa elintarvikelainsäädännöstä koostuu Euroopan yhteisön lainsäädännöstä, joka on jokaisessa Euroopan unionin jäsenmaassa suoraan voimassa. (Evira 2016c.) Tärkeimpiä rehuja ja elintarvikkeita käsittelevät säädökset ovat EU:n hygieniapaketissa, jonka tarkoituksena on kattaa valvonta alkutuotannosta kuluttajan pöytään asti kaikissa EU:n maissa. EU:n hygieniapakettiin kuuluvat muun muassa yleinen elintarvikehygieniasetus N:o 852/2004, elintarvikelainsäädännön yleisiä periaatteita sekä vaatimuksia koskeva asetus 178/2002, eläimistä saatavien elintarvikkeiden valvonta-asetus N:o 854/2004. (A Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 178/2002; Euroopan komissio 2014.)

2.2 Kansallinen lainsäädäntö

Euroopan unionin lainsäädännön lisäksi Suomessa elintarvikkeita koskevaa lainsäädäntöä täydennetään kansallisilla ohjeilla ja säädöksillä. Elintarvikelain (L 13.1.2006/23) 1 §:n mukaan lain tarkoituksena on varmistaa kaikkien elintarvikkeiden ja niiden käsittelyn turvallisuus sekä varmistaa elintarvikemääräysten mukaiset laatuvaatimukset. Lisäksi lain tarkoituksena on mm. ylläpitää laadukas elintarvikevalvonta Suomessa, elintarvikkeiden jäljitettävyyden varmistaminen ja elintarvikkeiden esillä olevien tietojen totuuden mukaisuus. Kansallinen lainsäädäntö ohjeistaa myös Suomessa tehtävää elintarvikevalvontaa. Elintarvikelaki (23/2006), maa- ja metsätalousministeriön (MMM) asetus ilmoitettujen elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta (1367/2011) ja Eviran ohje 16025/6 ilmoitettujen elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniassa ovat esimerkiksi tärkeimpiä säädöksiä koskien Suomen elintarvikevalvontaa. (L 13.1.2006/23; Evira 2016c.)

2.3 Salaattibaareille asetetut vaatimukset

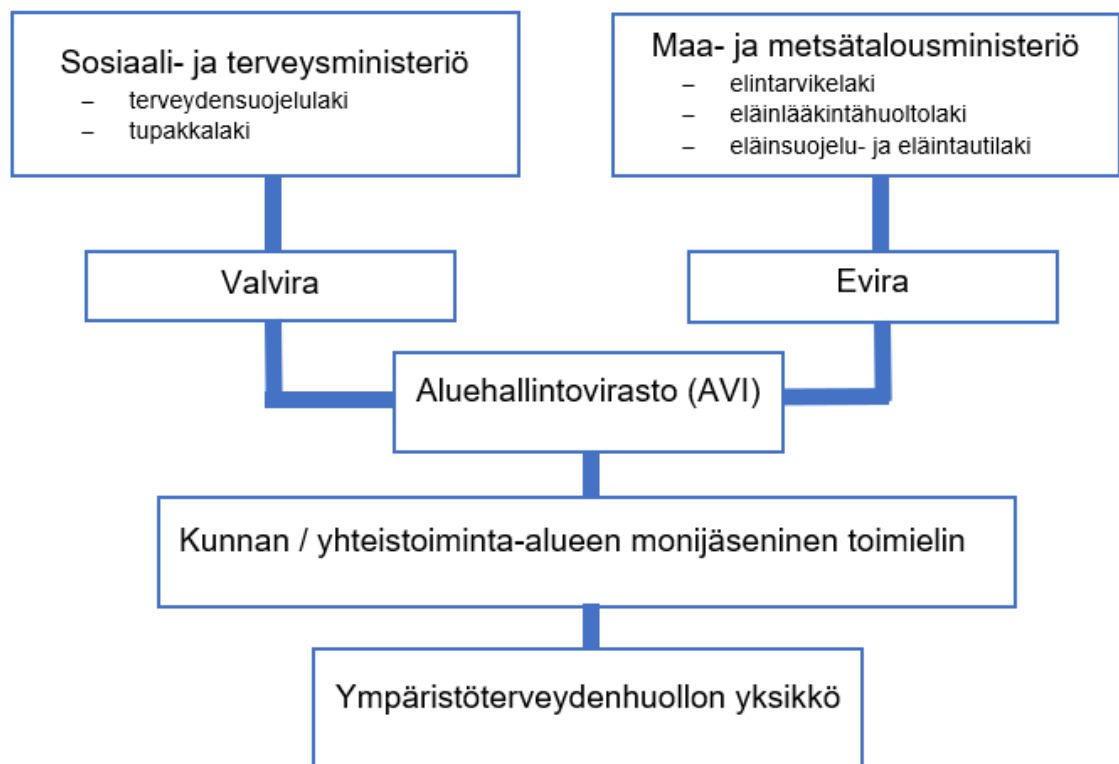
Salaattibaareissa on useita elintarvikkeita, jotka ovat herkästi pilaantuvia. Elintarvikehuoneistoasetuksen 12 §:n 1 momentti mahdollistaa helposti pilaantuvien elintarvikkeiden myynnin pakkaamattomana itsepalveluna, jos elintarvikkeet esim. kala ja liha voidaan suojata riittävästi. Asiakas voi koota itse tuotteet salaattibaarikalusteesta, jos se tapahtuu hygieenisesti ja myymälän henkilökunnan välittömässä valvonnassa. Salaattibaarin valikoimaa suunniteltaessa tulisi ottaa huomioon elintarvikkeiden mikrobiologinen pilaantuvuus ja tuotteiden ristikontaminaation vaara. (Evira 2018a, 58.)

Salaattibaareissa sovelletaan elintarvikehuoneistoasetuksen 7 §:n lämpötilavaatimuksia elintarvikkeiden myynnissä. Sen mukaisesti herkästi pilaantuvia elintarvikkeita voidaan myydä enintään 6 °C:n lämpötilassa. Poikkeuksena ovat tuotteet esimerkiksi kylmä- ja lämminsavulohi, joiden lämpötilavaatimus on 0–3 °C:n lämpötilassa sekä pakasteesta sulatetut tuotteet esim. katkaravut tulisi säilyttää 0–2 °C:n lämpötilassa. Salaattibaareissa tarjolla olevat pilkotut kasvikset ovat myös helposti pilaantuvia elintarvikkeita. Lämpötilavaatimuksissa voidaan myös noudattaa 8 §:n lämpötilavaatimuksia, jos myyntiaika on salaattibaarissa enintään 4 tuntia. 8 §:n mukaisesti kylmäsäilytystä vaativien helposti pilaantuvien elintarvikkeiden lämpötila saa nousta salaattibaarissa tarjoilun aikana enintään 12 °C:seen. (Evira 2018a, 42–45.)

3 ELINTARVIKEVALVONTA

3.1 Elintarvikevalvonnan toiminta Suomessa

Elintarvikkeita valvovat monet eri viranomaiset. Valvonta on porrastettu paikalliseen, alueelliseen ja valtakunnalliseen valvontaan, jonka lisäksi eri lainsäädännön tai tehtäväkokonaisuuksien valvontaa voivat hoitaa samalla portaalla eri viranomaiset (kuvio 1). (Niemi 2007, 456.)



Kuvio 1. Suomen ympäristöterveydenhuollon organisointi (muokattu lähteestä Sosiaali- ja terveysministeriö, Ei päiväystä).

Suomessa elintarvikevalvonnan yleisen valvonnan ja suunnittelun ohjaus kuuluvat maa- ja metsätalousministeriölle, sosiaali- ja terveysministeriölle sekä kauppa- ja teollisuusministeriölle. Maa- ja metsätalousministeriölle kuuluvat kasvien hygienia alkutuotannossa ja eläimistä saatavien elintarvikkeiden hygienia ennen vähittäismyyntiä. Muista elintarvikehygieniaa ja talousvettä koskevista asioista vastaa sosiaali- ja terveysministeriö. Kauppa- ja teollisuusministeriön tehtäviin sisältyvät

markkinavalvonnan tehtävät, jotka koskevat Suomen markkinoilla olevien elintarvikkeiden laatua ja kuluttajille suunnattua informaatiota. (Niemi 2007, 456.)

Elintarviketurvallisuusvirasto Eviran tehtävänä on vastata valtakunnallisen elintarvikevalvontaohjelman laatimisesta. Lisäksi tehtävänä on elintarvikevalvonnan suunnittelu, ohjaus ja kehittäminen. Evira tekee valvontatyötä esim. lihantarkastuksia ja laitosvalvontaa kooltaan suuriin teurastamoihin sekä niiden yhteydessä oleviin laitoksiin. Evira myös varautuu ennalta mahdollisiin elintarviketurvallisuutta heikentäviin riskitekijöihin. (Niemi 2007, 456; Evira 2018b.)

Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontaviraston (Valvira) tehtävänä on valvoa, ohjata sekä hoitaa lupahallintoa Suomen alkoholihallinnossa, ympäristöterveydenhuollossa sekä sosiaali- ja terveydenhuollossa. Valvira myöntää esimerkiksi lupia elinkeinon harjoittamiseen. (Valvira 2008; Evira 2018c.)

Elintarvikkeiden ketjua valvovat myös aluehallintovirasto (AVI) ja tullilaitos. Aluehallintoviraston (AVI) tehtävänä on suorittaa lainsäädännön valvonta-, toimeenpano- ja ohjaustehtäviä Suomessa. (Evira 2018c.) Tullilaitoksen tehtävänä on mm. kasvisperäisten elintarvikkeiden maahantuonnin valvonta ja Euroopan unionin ulkopuolisista maista tulevien elintarvikkeiden tuonti. (Niemi 2007, 457.)

3.2 Kunnan ympäristöterveydenhuollon tehtävät

Suomen kuntien tehtävänä on huolehtia, että ympäristöterveydenhuollon lainsäädännön toiminnalle asetettuja vaatimuksia noudatetaan kunnan koko alueella. Kunnassa laaditaan ympäristöterveydenhuollon valvontasuunnitelma, missä huomioidaan ohjaavien keskusvirastoiden yhdessä tekemä valtakunnallinen valvontaohjelma. Valvontasuunnitelman mukaisesti tehdyistä tarkastuksista peritään kunnan hyväksymän taksan mukaiset maksut. (Kuntaliitto 2016.)

Kunnan ympäristöterveydenhuollon tehtävänä on mm. toiminnan harjoittajan neuvominen eri tilanteissa, alueen valvontakohteiden ilmoitusten ja hakemusten käsittely sekä niistä tehtävät päätökset, ympäristöterveydenhuollon alueen valvontakohteisiin suoritettavat säännölliset tarkastukset, epidemioiden selvittäminen ja

suunnitelmallinen valvonta valtakunnallisen valvontaohjelman mukaisesti. (Kuntaliitto 2016.)

3.3 Omavalvonta

Elintarvikkeiden valvonta koostuu viranomaisvalvonnasta sekä toimijoiden tekemästä omavalvonnasta. Toimijalla on vastuu toiminnastaan esimerkiksi tuottamiensa, valmistamiensa, kuljettamiensa, pakkaamien ja käsittelemiensä sekä kaupassa pitämiensä elintarvikkeiden turvallisuudesta. Toimintaansa varten toimijalla tulee olla asianmukainen omavalvontajärjestelmä. Viranomaisvalvonnan tehtävä on mm. varmistaa toimijan omavalvonnan toimivuus. (Evira 2016b.)

4 YLEISIMMÄT MIKROBIT

4.1 Aerobiset mikrobit

Happea tarvitsevia mikrobeja on kasveissa luonnostaan kasvuksesta riippuen vaihteleva määrä. Aerobisten mikrobien suuri määrä saattaa kertoa muun muassa elintarvikkeen laadun heikentymisestä, tuotteen liian pitkästä säilytysajasta, kylmäketjun katkeamisesta tai tuotteen vääränlaisesta säilytyslämpötilasta. (Lehto, Mäki, Kuisma & Kymäläinen 2015, 34.)

4.2 *Escherichia coli*

Escheria coli -bakteeri on ihmisten sekä eläinten suolistossa esiintyvä bakteeri, joka aiheuttaa ihmiselle ripulia ja vatsan seudulla kouristuksia. Elintarvikkeeseen bakteeri voi siirtyä ulosteperäisen saastumisen seurauksena esim. vihannesten kasteluveden kautta. Kasvisten huolellisella pesulla ja hyvällä hygienialla bakteerin aiheuttamat vaarat voidaan välttää. *Escheria coli* ei lisäännä alle 6 °C:n lämpötilassa ja bakteerin tuhoaminen vaatii yli 70 °C lämpötilan. (Evira 2010, 48–54.)

Tartunnan ihminen voi saada saastuneesta elintarvikkeesta, kuten pesemättömistä vihanneksista, vedestä ja riittämättömästi kypsennetyn lihan välityksellä. Ristikontaminaation kautta bakteeri saattaa pilata elintarvikkeen esim. huolimaton elintarvikkeen käsittely voi heikentää toisenkin tuotteen turvallisuutta. (Evira 2010, 48–54.)

4.3 *Bacillus cereus*

Bacillus cereus -bakteeria esiintyy mm. maaperässä, vesistöissä, kasveissa ja ihmisten sekä eläinten suolistossa. Bakteeri kestää hyvin korkeita lämpötiloja sekä se pärjää hapettomissa ja hapellisessa olosuhteessa. (Evira 2010, 20–23.) Bakteerin aiheuttamia oireita ovat mm. ripuli, vatsakipu, pahoinvointi ja oksentelu. (Montville & Matthews 2005, 216.)

Bakteerin aiheuttaman ruokamyrkytyksen voi ehkäistä esim. kuumentamalla ruoka tarpeeksi kuumaksi. *Bacillus cereus* bakteerin aiheuttaman ruokamyrkytyksen voi aiheuttaa mm. riisi- ja liharuuat, kasvikset sekä maitotuotteet. Bakteerin lisääntymistä voidaan hidastaa tuotteiden oikealla säilytyslämpötiloilla esim. kuljetuksen, varastoinnin, valmistuksen ja tarjoilun aikana. *Bacillus cereus* kykenee muodostamaan n. 12–37 °C:n lämpötilassa kereulidia ja ripulitoksiineja yli 6 °C:n lämpötilassa. (Evira 2010, 20–23.)

4.4 *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus aureus -bakteeria esiintyy ihmisten ja eläinten ulosteessa, iholla sekä suun ja nenän limakalvoilla. Bakteeri voi siirtyä elintarvikkeeseen heikon hygienian avulla esim. työntekijän käsitellessä elintarvikkeita ilman suojakäsineitä tai työntekijän päästä pudonneen hiuksen välityksellä. Herkimmin saastuvat elintarvikkeet ovat ennalta valmistetut ruuat, jotka tarjotaan kylmänä esim. liha ja kala. Elintarvikkeiden virheellinen säilytyslämpötila edistää bakteerin lisääntymistä, jonka seurauksena bakteeri tuottaa toksiinia. *Staphylococcus aureus* lisääntyy 7 °C:sta alkaen ja se alkaa muodostaa toksiineja 10 °C:n lämpötilassa. Bakteerin aiheuttamia oireita ovat mm. päänsärky, pahoinvointi ja oksentelua. Elintarvikkeen pilaantumisen voi ehkäistä esim. huolellisella käsihygienialla, käyttämällä suojakäsineitä ja elintarvikkeita käsitellessä peittää hiukset. (Evira 2010, 83–86.)

4.5 *Listeria monocytogenes*

Listeria monocytogenes -bakteeri on maaperässä ja vedessä esiintyvä bakteeri. Elintarvikkeissa bakteeria saattaa esiintyä esim. lihassa, kalassa ja kasviksissa. Listeriaa esiintyy kuumennetuissa sekä käsittelemättömissä tuotteissa. Tuotteen pilaantumisen riski kasvaa, kun raaka-ainetta esim. suikaloidaan tai paloitellaan. Pilaantumisen riski on korkea tuotteilla, joiden säilyvyysaika on pitkä. Riskituotteita ovat mm. kylmäsavustettukala ja maito. (Evira 2010, 56–65.)

Listerian ehkäisemiseksi elintarvike tulisi kuumentaa kiehumispisteeseen asti, säilyttää tuotteita oikeassa lämpötilassa, huolehtia säilytysaikojen noudattamisesta ja estää tuotteiden ristikontaminaatio. Listeria kykenee kasvamaan 20 %:n suolapitoisuudessa ja se sietää myös 25 %:n suolapitoisuuksia. Lisäksi listeria pystyy lisääntymään jääkaapin lämpötilassa ja se säilyy pakastetuissa sekä kuivatuissa tuotteissa useiden vuosien ajan. Listeria tuhoutuu pastöroinnissa eli n. 72 °C:n lämpötilassa. (Evira 2010, 56–65.)

4.6 Enterobakteerit

Enterobakteerit ovat bakteereita, jotka kuuluvat *Enterobacteriaceae*-heimoon. Kyseiset bakteerit voivat aiheuttaa suolistosairauksia. Bakteereita esiintyy esimerkiksi luonnostaan eläinten sekä ihmisten suolistossa, jätevesissä, luonnonvesissä ja maaperässä. Enterobakteereihin kuuluvat muun muassa *E. coli*, *yersinia* ja salmonella. Ne voivat lisääntyä hapettomissa sekä hapellisissa olosuhteissa. (Evira 2018c; Opas pienmeijereille 2014.)

4.7 Hiivat

Hiivojen lisääntyminen tapahtuu pääasiassa kuroutumalla tai kahtia jakautumalla. Niille suotuisin lämpötila on 20 °C:n ja 35 °C:n välillä. Hiivojen saastuttamia elintarvikkeita voivat olla muun muassa salaattit, majoneesit ja kastikkeet. Hiivalajeista harvat ovat ihmiselle haitallisia, mutta hiivojen pilaamat elintarvikkeet aiheuttavat taloudellisia tappioita esim. teollisuudelle, kaupoille ja kuluttajille. Tuoreille kasviksille hiivat aiheuttavat mm. värivirheitä, virhemakuja ja rakennemuutoksia. Hiivat selviävät hapellisessa ja hapettomassa ympäristössä sekä hiivoja voi esiintyä pH-alueella 3–8. (Ijäs & Saloniemi 2017, 28; Evira 2016a.)

4.8 Homeet

Homeille tyypillinen ominaisuus on kasvaa rihmastoina. Lisääntyminen tapahtuu itiöiden ja rihmaston kappaleiden avulla. Ravintona homeet käyttävät muun muassa elintarvikkeita. Suotuisin lämpötila, jossa homeet viihtyvät parhaiten on 20 °C:n ja 45 °C:n välillä ja niiden tuhoaminen vaatii 70–80 °C:n lämpötilan. Homeet kykenevät selviämään vaatimattomissakin olosuhteissa esim. kuivissa elintarvikkeissa, kuten leivissä. Homeiden kasvulle suotuisin kasvuolosuhde on pH-alueella 3–5. (Evira 2016a.)

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS JA MENETELMÄT

5.1 Tutkimuksen kohteet

Tutkimuksessa kohteena olivat Seinäjoen alueen ympäristöterveydenhuollon toimialueella sijaitsevat myymälät, joissa tiedettiin olevan salaattibaari. Myymälöiden lisäksi kohteena oli myös yksi kahvion yhteydessä sijainnut salaattibaari. Tutkimuksen kohteisiin ei ilmoitettu ennalta tarkastuksista ja näytteiden ottamisesta. Työn suunnitteluvaiheessa tehtiin projektisuunnitelma (liite 1), jonka mukaan työtä lähdettiin toteuttamaan.

5.2 Työntekijöiden haastattelut ja salaattibaarien tarkastukset

Tutkimusta varten laadittiin lomake (liite 2) haastattelua varten, johon myymälän henkilökunnalta saadut tiedot kerättiin. Lisäksi tutkimusta varten tehtiin tarkastuslomake (liite 3), johon tehtiin huomioita salaattibaarin kalusteesta ja sen lähiympäristöstä. Lomakkeiden toimivuutta testattiin aluksi ensimmäisessä kohteessa, jotta voitiin havainnoida sen toimivuutta käytännössä.

5.2.1 Salaattibaarikaluste ja sen sijainti myymälässä

Salaattibaarikalusteesta tarkastettiin kalusteen puhtaus, sijainti, pisarasuojaus, tuotteiden lämpötila ja ovatko tuotteet sekoittuneet keskenään. Tarkastuksella tehdyt havainnot kirjattiin ennalta tehtyihin lomakkeisiin (liite 3 & liite 4), joihin tiedot kohteesta kirjattiin.

Kalusteen tulisi sijaita paikassa, jossa kalusteeseen olisi esteetön näkyvyys myymälän henkilökunnalla. Tarkastuksella havainnoitiin, missä kaluste sijaitsi myymälässä ja pystyikö henkilökunta valvomaan sitä. Havainnot kirjattiin tarkastuslomakkeeseen (liite 3), johon merkattiin sijainti ja kirjoitettiin, oliko kalusteen esteetön näkyvyys.

Lämpötilamittauksilla selvitettiin tutkittavien tuotteiden lämpötila salaattibaarikalusteissa. Mittauksen tulokset kirjattiin ennalta tehtyyn näytteenottotodistukseen (liite 4), joka toimitettiin elintarvikenäytteiden mukana SeiLabin Seinäjoen toimipisteseen.

Tarkastuksella havainnoitiin, olivatko tuotteen sekoittuneet keskenään toisiinsa. Tuotteiden sekoittuminen keskenään saattaa aiheuttaa allergeeniriskin tuotteen ostaneelle asiakkaalle, jolla on allergia tietylle tai useammalle tuotteelle.

5.2.2 Rasiat, elintarvikkeiden tarjoiluastiat ja niiden ottimet

Tarkastuksella havainnoitiin, missä asiakkaille tarkoitetut rasiat säilytettiin. Tarkastuslomakkeeseen (liite 3) merkattiin myös, olivatko rasiat soveltuvia käyttötarkoitukseensa eli olivatko ne turvallisia joutuessaan kosketuksiin elintarvikkeiden kanssa.

Tarjoiluastioista ja ottimista tarkastettiin niiden materiaali sekä henkilökunnalta selvitettiin, kuinka usein salaattibaarin ottimia ja tarjoiluastioita vaihdetaan puhtaisiin. Salaattibaarikalusteesta havainnoitiin myös, onko jokaiselle tuotteelle omat ottimet.

5.2.3 Omavalvonta

Haastattelulomakkeeseen (liite 2) kerättiin tietoja salaattibaarin omavalvontaa koskevista asioista seuraavanlaisilla kysymyksillä:

- Onko salaattibaari otettu huomioon omavalvontasuunnitelmassa?
- Onko henkilökuntaa perehdytetty salaattibaarin omavalvontaa koskeviin asioihin?
- Onko salaattibaarille nimetty vastuuhenkilö?
- Seurataanko lämpötiloja ja pidetäänkö niistä kirjanpitoa?
- Valvotaanko tuotteiden viimeistä myyntipäivää?
- Kuinka kauan tuotteet ovat myynnissä?

5.2.4 Salaattibaarin puhtaanapito

Salaattibaarin ottimien, astioiden ja kalusteen puhtaanapitoa selvitettiin henkilökunnalle esitetyillä kysymyksillä, jotka kirjattiin haastattelulomakkeeseen (liite 2).

Salaattibaarin puhtaanapitoa selvitettiin seuraavanlaisilla kysymyksillä:

- Kuinka usein salaattibaari siivotaan päivän aikana?
- Kuinka usein tehdään perusteellinen siivous salaattibaariin?
- Kuka vastaa salaattibaarin siivouksesta?
- Kuinka usein salaattibaarin tuotteiden astioita ja ottimia vaihdetaan puhtaisiin?

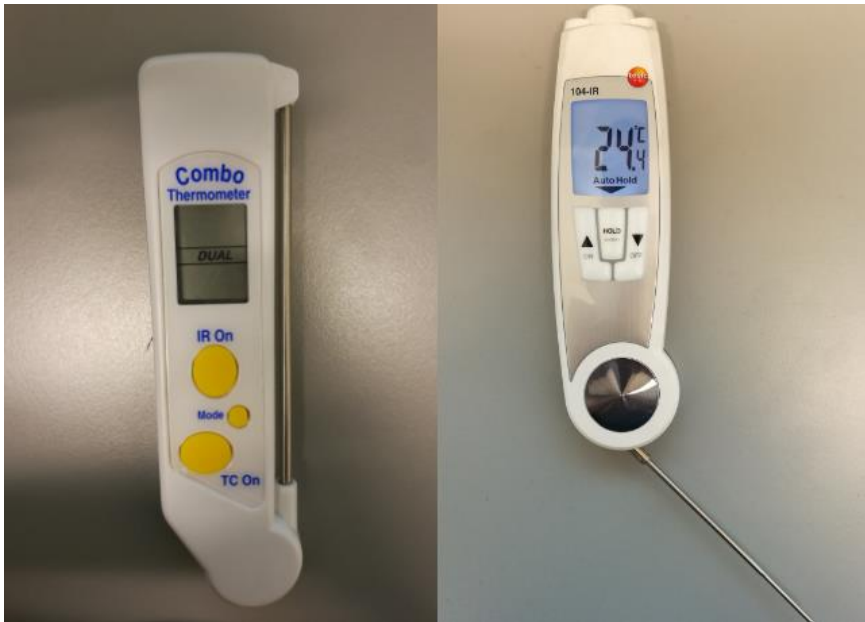
5.2.5 Elintarvike- ja pintapuhtausnäytteiden ottaminen sekä mikrobiologiset tutkimukset

Salaattibaarien tarkastuksen yhteydessä otettiin elintarvikenäytteitä kalusteessa tarjolla olevista tuotteista, jotka olivat kasvis-, liha-, kala- ja äyriäistuotteita sekä pasta-, riisi- ja nuudelipohjaisia tuotteita. Elintarvikenäytteistä tutkittiin aerobiset mikro-organismit, enterobakteerit, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, hiivat ja homeet. Tutkittavat mikrobit vaihtelivat elintarvikeryhmittäin, niin että jokaisesta elintarvikeryhmästä ei tutkittu välttämättä samoja mikrobeja (taulukko 1).

Taulukko 1. Tutkittujen elintarvikenäytteiden analyysit.

Elintarvikenäytteiden analyysit	Kasvis-näyte	Pasta-, riisi- ja nuudelinäyte	Liha-, kala- ja äyriäisnäyte
Aerobiset mikro-organismit		X	X
Enterobakteerit		X	X
Staphylococcus aureus	X		X
Listeria monocytogenes			X
Escherichia coli	X		
Bacillus cereus	X	X	
Hiivat	X		
Homeet	X		

Elintarvikenäytteet otettiin SeiLabilta saatuihin puhtaisiin muovisiin rasioihin, mutta poikkeuksena oli salaattit, jotka laitettiin puhtaisiin Minigrip-pusseihin. Näytteiden ottamisessa käytettiin suojahanskoja sekä toimittiin mahdollisimman hygieenisesti. Otetut näytteet laitettiin heti näytteenottamisen jälkeen kylmälaukkuun, jossa oli kylmävaraajia. Heti elintarvikkeen näytteenottamisen jälkeen salaattibaarista mitattiin lämpömittarilla tutkitun elintarvikkeen sisälämpötila. Lämpötilan mittauksissa käytettiin lähes kaikissa kohteissa Testo 104-IR-lämpömittaria ja muutamassa kohteessa käytössä oli Combo Thermometer 814-065 (kuva 1). Tuotteesta mitattiin lämpötila ja se kirjattiin näytteenottotodistukseen (liite 4). Näytteet toimitettiin mahdollisimman pian näytteenottamisen jälkeen tutkittavaksi SeiLabin Seinäjoen toimipisteeseen.



Kuva 1. Combo Thermometer 814-065 (vasemmalla) ja Testo 104-IR (oikealla).

Näytteenoton kohteeksi pyrittiin valitsemaan elintarvikkeita, jotka ovat herkimmin pilaantuvia sekä hyödyntämällä Suomessa aikaisempien tutkimusten (Meromaa 2015 & Myymälöiden salaattibaarien hygienia ja tuotteiden mikrobiologinen laatu Kaakkois-Suomen sekä Etelä-Savon alueella 2016.) pohjalta saatuja tietoja. Näytteet pyrittiin hakemaan kahdesta toisistaan lähellä olevasta myymälästä, etteivät näytteiden lämpötilat nousisi kuljetuksen aikana. Tarkastuskohteista otettiin elintarvikkeista 2–4 näytettä, riippuen kohteessa olevan salaattibaarin valikoiman laajuudesta. Elintarvikenäytettä kerättiin puhtaaseen muovirasiaan noin 200 grammaa. Uusintänäyte otettiin noin kolmen viikon päästä siitä, kun ensimmäinen näyte oli käyty kohteessa hakemassa.

Tarkastuskohteista otettiin elintarvikenäytteiden lisäksi pintapuhtausnäytteitä 2–3 sivelymenetelmällä salaattibaarikalusteen pinnoilta ja ottimista. Pintapuhtausnäytteiden ottamista varten SeiLabista saatiin tarvittavat välineet näytteiden ottamista varten.

Näytteet tutkittiin SeiLabin Seinäjoen toimipisteessä, joka suoritti mikrobiologiset analyysit otetuista näytteistä (taulukko 2). Näytteistä saadut tulokset lähetettiin sähköpostilla tutkimuksen tekijälle ja näytteenottokohteeseen.

Taulukko 2. SeiLabin Seinäjoen toimipisteen käyttämät tutkimusmenetelmät.

Tutkimus	Tutkimusmenetelmä
Aerobiset mikro-organismit	NMKL 86/2013, 30±1°C 72 ±6 h
Enterobakteerit	NMKL 144/2005, 37°C 24 h
Staphylococcus Aureus	NMKL 66.5.pain.2009, 37°C 48 h
Listeria monocytogenes	ISO 11290-1:97/A1:04, 37°C 24 h ja 48 h
Escherichia coli	NMKL 125/2005, 44°C 24 h
Bacillus cereus	NMKL 67/2010, 30° 18-26 h
Hiivat	NMKL 98/2005, 25±1°C 5-7 vrk
Homeet	NMKL 98/2005, 37°C 48 h

6 TUTKIMUKSEN TULOKSET

6.1 Tarkastusten kohteet

Tarkastuksen kohteena olivat Seinäjoen alueen ympäristöterveydenhuollon toimialueen myymälät ja kahvilat, joissa tiedettiin olevan salaattibaarikaluste. Tutkimuksessa oli yhteensä 25 kohdetta. Kohteina oli erikokoisia myymälöitä, joista suurinosa (52 %) sijaitsi Seinäjoella. Loput kohteista (48 %) sijaitsivat Seinäjoen lähialueen kunnissa.

6.2 Tarkastuskohteiden tulosten kirjaaminen

Tarkastuksen aikana saadut tulokset kirjattiin haastattelu- ja tarkastuslomakkeeseen (liite 2 & liite 3). Elintarvike- ja pintapuhtausnäytteitä koskevat tiedot kirjattiin näytteenottotodistukseen (liite 4). Lomakkeiden toimivuutta kokeiltiin ensimmäisessä tarkastuskohteessa ja se todettiin toimivaksi.

6.2.1 Salaattibaarikaluste ja sijainti myymälässä

Salaattibaarikalusteissa oli pizarasuoja kaikissa kohteista. Pizarasuojana oli nostettava kansi 92 %:ssa tutkituista kohteista (kuva 3). Kiinteästi kalusteessa olevalla lipalla varustettuja salaattibaareja oli 8 %:ssa kohteissa (kuva 2).



Kuva 2. Lipalla varustettu salaattibaari.



Kuva 3. Salaattibaari nostettavalla kannella varustettuna.

Tutkimuksen kohteena olleissa salaattibaarikalusteissa havaittiin, että elintarvikkeet olivat sekoittuneet keskenään 28 %:ssa tutkimuksen kohteissa. Tuotteet olivat sekoittuneet asiakkaiden kerätessä tuotteita, niin että toista tuotetta oli tippunut toisen

tuotteen sekaan. Sekoittuminen mahdollisesti johtui myös tarjoiluastioiden ylitäytöstä, jota oli havaittavissa 16 %:ssa tutkimuksen salaattibaarikalusteissa. Lisäksi yhdessä kohteessa oli havaittu asiakkaiden ottavan samalla ottimella useaa elintarviketta.

Salaattibaarikalusteen yhteydessä oli asiakkaille tarjolla käsidesiä 68 %:ssa kohteista. Käsidesi oli sijoitettu kalusteen viereen tai laitettu kalusteeseen kiinni erilaisilla telineillä.

Salaattibaarin sijainti vaihteli myymälöiden välillä, mutta useissa paikoissa salaattibaarikaluste oli sijoitettu myymälän hedelmä- ja vihannesosastolle. Toiseksi yleisin paikka oli palvelumyynnin läheisyydessä, sillä useassa paikassa palvelumyynti hoiti salaattibaaria ja valvoi sen toimintaa.

Salaattibaareista 40 % sijaitsi myymälän hedelmä- ja vihannesosastolla ja palvelumyynnin yhteydessä oli 32 % kohteista. Muita sijainteja oli 28 %, joista yleisin sijainti oli kassojen läheisyydessä. Salaattibaarikalusteita oli myös sijoitettu sisäänkäynnin yhteyteen ja leipäosastolle.

Salaattibaarikalustetta voitiin valvoa esteettömästi 56 %:ssa kohteista. Sijainnilla oli suuri merkitys salaattibaarin valvontaa, sillä useassa paikassa esim. hedelmä- ja vihannesosasto oli sijainniltaan sellainen, ettei henkilökunnalla ollut esteetöntä näkyvyyttä salaattibaarikalusteeseen.

Vastuuhenkilö oli nimetty 76 %:ssa tutkimuskohteessa. Nimetyn vastuuhenkilön tehtävä oli valvoa ja hoitaa salaattibaarin toimintaa. Kohteissa oli nimetty yksi tai useampi henkilö hoitamaan salaattibaaria esim. salaattibaarikaluste saattoi olla palvelumyyjän hoidettavana. Ilman nimettyä vastuuhenkilöä olevissa kohteissa salaattibaarikalustetta hoitivat koko myymälän henkilökunta.

Ilkivaltaa salaattibaareissa oli tehty 24 %:ssa tutkituista kohteista. Salaattibaareihin kohdistunut ilkivalta oli ollut mm. tuotteiden keräämistä sormilla, salaattibaarikalusteesta oli sammutettu virta ja kerättyjä tuotteita oli heitetty roskikseen. Ilkivallan seurauksena myymälät olivat joutuneet poistamaan pilalle menneet tuotteet salaattibaarikalusteesta.

6.2.2 Rasiat, ottimet ja tarjoiluastiat

Rasiat sijaitsivat lähes kaikissa salaattibaareissa kalusteen päädystä, mutta osassa tutkimuskohteissa rasioita oli myös kalusteen päällä. Tutkimuksen kaikissa salaattibaareissa olleet rasiat olivat soveltuvia käyttötarkoitukseensa.

Tutkituissa salaattibaareissa kaikille tuotteille oli omat ottimet, joilla tuotteita kerätään rasiaan. Salaattibaareissa 24 %:ssa ottimet olivat salaatin seassa ylitäytön seurauksena tai mahdollisesti asiakkaan huolimattomuuden seurauksena.

Salaattibaarin ottimet pestiin päivittäin lähes kaikissa paikoissa, lukuun ottamatta yhtä paikka, jossa ottimet pestiin tarpeen mukaan. Suurimmassa osassa kohteissa oli käytössä kertakäyttöiset astiat elintarvikkeille. Osassa kohteissa oli elintarvikkeille pestävät astiat, jotka pestiin aina tuotteen vaihdon yhteydessä.

6.2.3 Salaattibaarien elintarvikkeiden myyntimäärät ja myyntiaika

Tutkimuksen kohteena olevien salaattibaarien myyntimäärät olivat 1,5–186 kg päivässä. Keskimääräinen myynti oli kohteissa noin 20 kg päivässä. Tutkituista kohteista yksi ei osannut sanoa paljonko myynti on salaattibaarissa ja niissä kohteissa, joissa tiedettiin vain myynti viikkoa kohden, kilojen määrä jaettiin salaattibaarin myyntimäärä niin monella päivällä, kuin kyseisessä kohteessa salaattibaari oli toiminnassa viikon aikana. Myyntimäärät vaihtelivat vuodenaikojen mukaan esim. eräessä kohteessa salaattibaarin tuotteiden myynti oli suurempaa syksyllä ja talvella.

Tuotteiden myyntiaika oli tutkimuksen salaattibaareissa lyhimmillään 3 tuntia ja pisin myyntiaika oli 96 tuntia. Myyntiajan pituus vaihteli tuotteiden välillä. Yleisin myyntiaika oli tuotteille 48 tuntia ja keskiarvo myyntiajalle oli tutkituissa kohteissa 50 tuntia. Tutkituista kohteista 92 % laittoi kannet yöksi salaattibaarin tuotteiden päälle ja 8 % tyhjensi salaattibaarin kokonaan yön ajaksi myymälän takatilaan tai vaihtoivat tuotteet joka päivä uusiin.

Viimeistä myyntipäivää seurasi 84 % tutkituista myymälöistä. Salaattibaarissa tarjolla olevien tuotteiden viimeistä myyntipäivää seurattiin lähes kaikissa paikoissa

tarjoiluastian kylkeen merkkamalla tuotteen viimeinen käyttöpäivä ja milloin tuote on laitettu salaattibaariin. Osalla kohteista oli kirjoitettu paperille, koska tuote on laitettu esille ja milloin on viimeinen käyttöpäivä. Tutkimuksen kohteet, jotka eivät kirjanneet mitenkään tuotteiden esille laittamispäivää ja tuotteen viimeistä myyntipäivää, arvioivat tuotteen laatua aistinvaraisesti tai vastuuhenkilöllä oli vastuu muistaa, milloin tuotteet olivat laitettu salaattibaarikalusteeseen.

6.2.4 Salaattibaarin puhtaanapito

Salaattibaarin siivouksen teki siivousalan yritys tai oma henkilökunta. Tutkittujen salaattibaarien siivouksesta vastasi myymälän oma henkilökunta 76 %:ssa kohteista. Ulkopuolinen siivooja hoiti puhdistuksen 24 %:ssa salaattibaareista.

Salaattibaarikaluste puhdistettiin perusteellisesti vähintään kerran viikossa 80 %:ssa kohteista. Myymälöistä 8 % teki perusteellisen siivouksen kaksi kertaa viikossa ja 8 % puhdisti salaattibaarin päivittäin. Tutkituista myymälöistä 4 % suoritti perusteellisen siivouksen kaksi kertaa kuukaudessa.

Kaikissa tutkimuksen kohteissa salaattibaarin pinnat puhdistettiin päivän aikana useasti, jos pinnat olivat likaantuneet tai elintarvikkeita oli tippunut pinnoille.

6.2.5 Salaattibaarin omavalvonta

Tutkimuksen kohteena olleiden myymälöiden omavalvonnassa oli huomioitu salaattibaarin toiminta kaikissa kohteissa, paitsi yhdessä myymälässä. Salaattibaarin omavalvontaa koskeviin asioihin henkilökunta oli perehdytetty 24 (96 %) myymälässä, mutta 1 (4 %) kohteessa henkilökunta sai ohjeita salaattibaarin toiminnasta esim. puhelimen välityksellä, jos ongelma tilanteita ilmeni.

Salaattibaarille oli nimetty yksi tai useampi vastuuhenkilö hoitamaan salaattibaarin toimintaa 76 %:ssa tutkituissa myymälöissä. Kohteissa vastuuhenkilöitä oli nimetty 1–3 henkilöä, jotka hoitivat salaattibaarin toimintaa koskevia asioita ja osassa myymälöistä salaattibaarin toiminnasta vastasi hedelmä- ja vihannesosaston henkilökunta.

Kohteena olleiden salaattibaarien lämpötilaa seurattiin kaikissa salaattibaareissa, mutta kolmessa (12 %) kohteessa ei kirjoitettu ylös saatuja lämpötiloja. Lähes kaikissa kohteissa lämpötilan seuranta tapahtuu erillisellä lämpömittarilla, mutta yhdessä kohteessa lämpötilaa seurattiin vain salaattibaarikalusteen kyljessä olevasta mittarista.

6.3 Elintarvike- ja pintapuhtausnäytteet

Salaattibaareista otettiin elintarvikenäytteitä yhteensä 93, joista uusintanäytteitä oli 3 näytettä. Tutkimuksen kaikki uusintanäytteet otettiin lihatuotteista. Kaikista huonoista näytteistä ei voitu ottaa uusintanäytettä, sillä esim. revittypossu oli useasta uusintanäytteenottokohteesta otettu pois valikoimasta elintarvikkeen toimittajan pyynnöstä. Lopuissa uusintanäytteenottokohteista myymälät ottivat pois valikoimasta tuotteen, joka oli saanut ensimmäisessä näytteenotossa huonon tuloksen.

Elintarvikenäytteitä otettiin yhteensä 93 näytettä, joista 24 oli kasviksista, 27 lihasta, 17 kalasta, 5 äyriäisistä ja 20 riisi-, pasta- ja nuudelipohjaisista salaateista (taulukko 3). Näytteinä oli erilaisia elintarvikkeita salaattibaarin valikoimasta, jotka olivat kasviksia (mm. kurkku ja erilaiset salaattisekoitukset), lihaa (esim. broilerista ja porsaanlihasta valmistetut tuotteet) kalaa (lämmin- ja kylmäsavulohi sekä tonnikala), äyriäisiä (mm. katkaravuista ja ravunpyrstöistä) ja erilaisia riisi-, pasta- ja nuudelipohjaisia salaatteja.

Taulukko 3. Tutkimuksen elintarvikenäytteiden määrä elintarvikeryhmittäin.

Elintarvikenäyte	Ensimmäinen näytteenotto	Uusintanäyte	Yhteensä
Kasvikset	24	0	0
Liha	24	3	27
Kala	17	0	0
Äyriäiset	5	0	0
Riisi-, pasta- ja nuudelipohjaiset salaattit	20	0	0
Yhteensä	90	3	93

Uusintanäytteinä oli revitty possu, broileriviipaleet ja kinkkusui kale. Revitystä posusta haettu uusintanäyte oli huono, joten myymälä päätti poistaa kyseisen elintarvikkeen kokonaan pois salaattibaarin valikoimasta.

6.3.1 Elintarvikkeiden mikrobiologinen laatu

Tutkimuksen salaattibaarin elintarvikkeista 75 (81 %) oli mikrobiologisesti laadultaan hyviä. Välttävän tuloksen sai 6 (6 %) ja huonon 12 (13 %) tutkituista elintarvikkeista (kuvio 2).



Kuvio 2. Tutkittujen elintarvikenäytteiden tulokset.

Välttävän tuloksen sai 6 % elintarvikkeista, joista yksi oli kasvisnäyte, kolme lihanäytettä, yksi kalanäyte ja yksi riisi-, pasta- ja nuudelinäyte. Mikrobiologiselta laadultaan huonon tuloksen sai yksi kasvisnäyte, seitsemän lihanäytettä, yksi kalanäyte, kaksi äyriäisnäytettä ja yksi riisi-, pasta- ja nuudelinäyte (taulukko 4).

Taulukko 4. Tutkittujen elintarvikkeiden tulokset ryhmittäin.

Elintarvike	Hyvä, kpl (%)	Välttävä, kpl (%)	Huono, kpl (%)	Yhteensä kpl
Kasvikset	22 (92)	1 (4)	1 (4)	24
Liha	17 (63)	3 (11)	7 (26)	27
Kala	15 (88)	1 (6)	1 (6)	17
Äyriäiset	3 (60)	0 (0)	2 (40)	5
Riisi-, pasta- ja nuudelipohjaiset salaattit	18 (90)	1 (5)	1 (5)	20
Yhteensä	75 (81)	6 (6)	12 (13)	93

Mikrobiologiselta laadultaan huonoksi arvioituista lihanäytteistä neljä oli revittyä possua, kaksi kinkkua ja yksi broileria. Välttävästä lihanäytteistä kaksi oli broileria ja yksi kinkkua. Kalanäytteistä huonoksi arvioitiin mikrobiologiselta laadulta yksi kylmäsavulohi ja välttäväksi yksi tonnikalanäyte. Äyriäisistä tutkituista näytteistä laadultaan huonoksi arvioitiin kaksi ravunpyrstönäytettä. Kasviksista huonoksi arvioitiin yksi kurkkunäyte ja välttäväksi myös yksi kurkkunäytteistä. Riisi-, pasta- ja nuudelipohjaisista salaateista sekä muista vastaavista tuotteista arvioitiin huonoksi yksi couscoussalaatti ja välttäväksi yksi pastasalaatti.

Tutkimuksen näytteistä huonoja oli yhteensä 12, joista mikrobiologiselta laadultaan arvioitiin huonoksi korkean aerobisten mikro-organismien takia 11 näytettä. Aerobisten mikro-organismien kokonaismäärä vaihteli 170 000–970 000 000 pmy/g välillä huonoksi arvioituissa tuotteissa. Kahdessa näytteessä kokonaisbakteerien määrä oli niin korkea, että elintarvikkeessa pilaantumismuutosten ilmaantuminen alkoi tulla ajankohtaiseksi. Aerobisten mikro-organismien lisäksi kolme näytettä arvioitiin huonoksi korkean enterobakteerien määrän (7400–100 000 pmy/g)

seurauksena. Yksi näyte arvioitiin huonoksi korkean hiivojen määrän vuoksi (210 000 pmy/g).

Kahdesta tutkitusta elintarvikenäytteestä todettiin *Listeria monocytogenes*-bakteeria. Elintarvikkeissa todettu määrä kuitenkin alitti infektiivisen annoksen rajan.

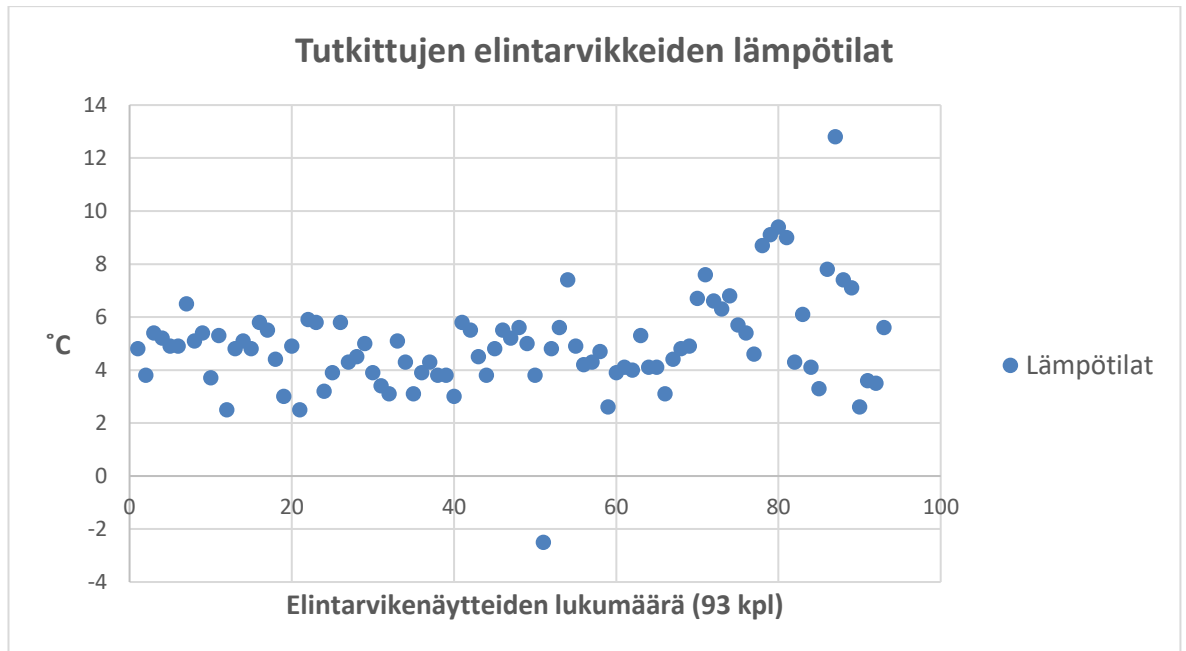
Välttäväksi arvioitiin yhteensä kuusi tuotetta, joista viidessä aerobisten mikro-organismien kokonaismäärä oli 1 200 000–4 100 000 pmy/g välillä. Näytteistä yksi arvioitiin välttäväksi hiivojen määrän vuoksi (150 000 pmy/g) (taulukko 5).

Taulukko 5. Tutkittujen elintarvikenäytteiden syy huonolle tulokselle.

Tutkitut mikrobit	Kasvis-näyte (välttävä)	Liha (välttävä)	Kala (välttävä)	Äyriäiset (välttävä)	Pasta-, riisi- ja nuudeli-näyte (välttävä)	Yhteensä
Aerobiset mikro-organismit	0	7 (3)	1 (1)	2 (0)	1 (1)	11 (5)
Enterobakteerit	0	3 (0)	0	0	0	3 (0)
Staphylococcus Aureus	0	0	0	0	0	0
Listeria monocytogenes	0	1 (0)	1 (0)	0	0	2 (0)
Escherichia coli	0	0	0	0	0	0
Bacillus cereus	0	0	0	0	0	0
Hiivat	1 (1)	0	0	0	0	1 (1)
Homeet	0	0	0	0	0	0

6.3.2 Tutkittujen elintarvikenäytteiden lämpötilat

Tutkimusta varten otettujen elintarvikkeiden lämpötilojen keskiarvo oli 5,0 °C. Sa-laattibaarin tuotteista mitattu ylin lämpötila oli 12,8 °C ja alin lämpötila –2,5 °C (kuvio 3). Tutkimuksen alhaisimman lämpötilan tulos johtui siitä, että tuote oli laitettu sa-laattibaarikalusteeseen jäisenä sulamaan.



Kuvio 3. Tutkittujen elintarvikenäytteiden lämpötilat.

Elintarvikenäytteistä 16 tuotetta ylitti lainsäädännön 6 °C:n lämpötilarajan. Lämpötilarajan ylittäneistä elintarvikkeista oli kuusi kasvisnäytettä, neljä kalanäytettä, viisi lihanäytettä ja yksi riisi-, pasta- ja nuudelinäyte.

Lainsäädännön mukaisen lämpötilarajan ylittäneistä elintarvikkeista 9 (56 %) oli mikrobiologisesti laadulta hyviä, 2 (13 %) välttäviä ja 5 (31 %) huonoja (taulukko 6). Välttävän arvion sai yksi kalanäyte ja yksi lihanäyte. Huonon arvion sai yksi kasvisnäyte, yksi kalanäyte ja kolme lihanäytettä. Välttäviä tuotteita olivat broilerikuutio ja tonnikala. Huonoksi arviottiin revitty possu, saunapalvikuutio, kinkkusuikele, kylmäsavulohi ja kurkku (taulukko 6).

Taulukko 6. Lämpötilarajan ylittäneiden elintarvikkeiden näytteenoton tulokset.

Lämpötilarajan ylittäneet elintarvikkeet	Hyvä kpl, (%)	Välttävä kpl, (%)	Huono kpl, (%)	Yhteensä
Kasvikset	5 (83)	0 (0)	1 (17)	6
Liha	1 (20)	1 (20)	3 (60)	5
Kala	2 (50)	1 (25)	1 (25)	4
Riisi-, pasta- ja nuudeli-pohjaiset salaatit	1 (100)	0 (0)	0 (0)	1
Yhteensä	9 (56)	2 (13)	5 (31)	16

6.3.3 Salaattibaarikalusteen ja ottimien puhtaus

Salaattibaarikalusteen pinnoilta otettiin pintapuhtausnäytteitä sivelymenetelmällä yhteensä 34 ja ottimista 29 näytettä. Pintapuhtausnäytteiden raja-arvoina käytettiin SeiLabin käyttämää arviointiasteikkoa, jonka mukaan hyvä pintapuhtaus oli kokonaisbakteerimäärältään alle 20 pmy/10 cm², välttävä 20-100 pmy/10 cm² ja huono yli 100 pmy/10 cm² (taulukko 7).

Taulukko 7. SeiLabin Seinäjoen toimipisteen pintapuhtausnäytteissä käyttämät raja-arvot.

Arviointiasteikko	Kokonaisbakteerimäärä
Hyvä	alle 20 pmy/10 cm ²
Välttävä	20-100 pmy/10 cm ²
Huono	yli 100 pmy/10 cm ²

Tutkituista ottimista 27 oli puhtaudeltaan hyviä, välttäviä 1 ja huonoja 1. Välttävän ottimen kokonaisbakteerimäärä oli 43 pmy/10 cm² ja huonon tuloksen saaneen ottimen 160 pmy/10 cm². Salaattibaarikalusteen pinnalta otetuista pintapuhtausnäytteistä 31 (91 %) oli puhtaudeltaan hyviä ja välttäviä 3 (9 %). Välttävien arvioiden kokonaisbakteerimäärä vaihteli 20 – 25 pmy/10 cm² välillä.

6.3.4 Tulosten vertailu aikaisempiin tutkimuksiin

Tässä tutkimuksessa salaattibaareista otetuista elintarvikenäytteistä mikrobiologiselta laadulta oli hyviä 75 (81 %), välttäviä 6 (6 %) ja huonoja 12 (13 %). Seinäjoen alueen salaattibaareista saadut elintarvikenäytteiden tulokset olivat pääkaupunkiseutua sekä Kaakkois-Suomen ja Etelä-Savon alueella tehtyjä tutkimuksia selvästi parempi. Pääkaupunkiseudulla laadultaan hyviä elintarvikenäytteitä oli 126 (67 %),

välttäviä 28 (15 %) ja huonoja 33 (18 %). (Meromaa 2015.) Kaakkois-Suomen ja Etelä-Savon alueella tehdyssä tutkimuksessa elintarvikenäytteistä hyviä oli 66 (53 %), välttäviä 23 (18 %) ja huonoja 36 (29 %) (Myymälöiden salaattibaarien hygienia ja tuotteiden mikrobiologinen laatu Kaakkois-Suomen sekä Etelä-Savon alueella 2016.) (taulukko 8).

Taulukko 8. Elintarvikenäytteiden tulosten vertailu aikaisempiin tutkimuksiin.

Tutkimuksen alue	Hyvä	Välttävä	Huono	Näytteiden määrä yhteensä (kpl)
Pääkaupunkiseudulla 2015	126 (67 %)	28 (15 %)	33 (18 %)	187
Kaakkois-Suomen ja Etelä-Savon alueella 2016	66 (53 %)	23 (18 %)	36 (29 %)	125
Seinäjoen alueella 2017 (tämä tutkimus)	75 (81 %)	6 (6 %)	12 (13 %)	93

Vertailussa tulee kuitenkin huomioida, että Kaakkois-Suomen ja Etelä-Savon alueella sekä pääkaupunkiseudulla elintarvikenäytteiden määrä oli suurempi kuin Seinäjoen alueella tehdyssä tutkimuksessa. Lisäksi kaikissa tutkimuksissa on elintarvikeryhmittäin otettu erikokoisia määriä elintarvikenäytteitä.

7 YHTEENVETO JA POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia salaattibaarien hygieniää ja tuotteiden mikrobiologista laatua sekä toimintaa Seinäjoen alueen ympäristöterveydenhuollon toimialueella. Alueella sijainneissa myymälöissä usealla oli salaattibaarikaluste tiloissaan. Salaattibaari kalusteita oli alueella myös kahviloiden yhteydessä. Salaattibaari toiminta vie myymälän henkilökunnalta aikaa työpäivästä melko paljon, sillä sen puhtaanapito ja monipuoliset tuotteet vaativat erityistä huomiota esim. omavalvonnassa. Salaattibaareja ei oltu tutkittu aikaisemmin alueella, joten aikaisempaa tietoa niistä ei ollut ennestään. Tutkimuksen suunnittelussa hyödynnettiin muiden ympäristöterveydenhuollon toimialueilla tehtyjä tutkimuksia, joista saatiin tietoa esim. mahdollisista riskituotteista ja epäkohdista joihin kiinnittää huomiota.

Omavalvonnassa oli muutamissa kohteissa parannettavaa. Osassa tutkimuskohteissa elintarvikkeen avaamispäivää ja viimeisen myyntipäivää ei kirjattu millään tavalla. Tietojen puuttuminen hankaloittaa elintarvikkeiden myynteikojen seurantaa, jonka seurauksena salaattibaarissa saattaa olla esillä elintarvikkeita hyvinkin pitkiä aikoja. Lämpötilojen seurannassa oli myös puutteita, sillä tutkimuksessa havaittiin, että myymälät seurasivat lämpötilaa kalusteen mittarista, josta ei kuitenkaan selviä tarjolla olevien elintarvikkeiden oikea lämpötila. Lämpötiloja tulisi mitata lämpömittarilla, niin että saadaan selville tuotteen sisälämpötila ja tämän lisäksi lämpötilamittausten tulokset olisi hyvä kerätä talteen. Tutkimuksessa lämpötilat ylittyivät monessa paikassa lainsäädännön asettaman 6 °C:n lämpötilan. Lämpötilan ylittäneistä elintarvikkeista 44 % oli mikrobiologisesti laadulta huonoja tai välttäviä, joten lämpötilan seurantaa parantamalla voitaisiin parantaa tuotteiden mikrobiologista laatua ja elintarvikkeiden turvallisuutta.

Salaattibaareissa 28 %:ssa oli elintarvikkeet sekoittuneet keskenään toisiinsa, joka saattaa aiheuttaa osalle asiakkaista mahdollisen allergian aiheuttaman oireen. Tuotteiden sekoittumisen riski on suuri salaattibaareissa, joten mahdolliset allergisoivat tuotteet voitaisiin rajata tietyille alueella salaattibaarikalusteissa kauemmas muista tuotteista. Asiakkaiden käyttäytymiseen ei kuitenkaan voida vaikuttaa, sillä esimerkiksi yhdessä kohteessa asiakas oli kerännyt yhdellä ottimella useaa eri tuotetta. Salaattibaarien sijainnilla on suuri merkitys kalusteen valvonnassa ja

asiakkaiden ohjeistamisessa. Kalusteen puhtaanapitoa ja tuotteiden sekoittumista keskenään on haastava valvoa, jos salaattibaarikalusteeseen ei henkilökunnalla ole hyvää näkyvyyttä. Asiakkaita on myös haastava neuvoa salaattibaaria ja tuotteita koskevissa asioissa, kun myymälän henkilökuntaa ei ole lähettyvillä tai näköyhteys salaattibaarikalusteen on heikko. Samalla mahdollinen ilkeiden riski kasvaa, kun salaattibaaria ei voida valvoa esteettömästi.

Salaattibaareista otetuista elintarvikenäytteistä huonon tai välttävän arvosana saaneiden tuotteiden heikko mikrobiologinen laatu saattoi johtua elintarvikkeiden liian korkeasta säilytyslämpötilasta tai tuotteiden liian pitkästä säilytysajasta. Lisäksi salaattibaarikalusteen elintarvikkeiden ottimista saattaa siirtyä elintarvikkeiden joukkoon mikrobeja, jotka voivat pilata tuotteen. Tarjoiluastioiden ylitäytön tai asiakkaiden huolimattomuuden seurauksena ottimet saattoivat olla kauttaaltaan elintarvikkeessa kosketuksissa, jonka seurauksena mahdolliset elintarvikkeita pilaavat mikrobit voivat päästä tuotteeseen. Monet myymälät olivat huomioineet käsihygienian tarjoamalla asiakkaille käsidesiä, mutta sen tehokkuus hygienian parantamisena ei toimi, jos kaikki asiakkaat eivät puhdistaisi käsiään.

Salaattibaareista otettujen pintapuhtausnäytteiden perusteella voidaan päätellä, että suurimmassa osassa kalusteen ja ottimien puhtaudesta pidetään myymälässä hyvää huolta. Ottimien peseminen päivittäin ja kalusteen puhtaudesta huolehtiminen parantaa elintarvikkeiden turvallisuutta myymälöissä.

Opinnäytetyötä varten oli melko helppoa löytää tietoa, sillä kirjallisuutta ja tiedonlähteitä aiheesta löytyi hyvin. Tutkimuksen kohteina olleiden myymälöiden henkilökunnat ottivat tutkimuksen hyvin vastaan ja he kertoivat hyvässä yhteistyössä salaattibaaria koskevista asioista. Opinnäytetyön tekeminen sujui hyvin, sillä Seinäjoen alueen ympäristöterveydenhuollon terveystarkastajat antoivat hyviä ehdotuksia ja neuvoja aiheeseen liittyen.

LÄHTEET

Euroopan komissio. 2014. Elintarviketurvallisuus. [Verkkajulkaisu]. Luxemburg: Euroopan unionin julkaisutoimisto [Viitattu 19.5.2018]. Saatavana: https://europa.eu/european-union/file/1324/download_fi?token=r2vnDbLo

A Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 178/2002

Evira. 2010. Elintarvikkeiden mikrobiologiset vaarat. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Elintarviketurvallisuusvirasto Evira [Viitattu 16.3.2018]. Saatavana: https://www.evira.fi/globalassets/tietoa-evirasta/julkaisut/julkaisusarjat/elintarvikkeet/elintarvikkeiden_mikrobiologiset_vaarat.pdf

Evira. 7.7.2016a. Yleistä mikrobeista. [Verkkosivu]. [Viitattu 9.5.2017]. Saatavana: <https://www.evira.fi/elintarvikkeet/tietoa-elintarvikkeista/elintarvikevaarat/ruokamyrkytykset/yleista-mikrobeista/>

Evira. 13.7.2016b. Elintarvikkeet: valvonta. [Verkkosivu]. [Viitattu 10.5.2018]. Saatavana: <https://www.evira.fi/tietoa-evirasta/esittely/toiminta/valvonta/valvontajarjestelyt/elintarvikkeet/>

Evira. 23.9.2016c. Elintarvikelainsäädäntö. [Verkkosivu]. [Viitattu 6.5.2018]. Saatavana: <https://www.evira.fi/elintarvikkeet/valmistus-ja-myynti/lainsaadanto/>

Evira. 24.1.2018a. Ohje Ilmoitettujen elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Elintarviketurvallisuusvirasto Evira [Viitattu 3.5.2018]. Saatavana: <https://www.evira.fi/globalassets/elintarvikkeet/elintarvikehuoneisto/ohje-ilmoitettujen-elintarvikehuoneistojen-elintarvikehygieniasta.pdf>

Evira. 4.4.2018b. Esittely. [Verkkosivu]. [Viitattu 12.5.2018] Saatavana: <https://www.evira.fi/tietoa-evirasta/esittely/>

Evira. 4.5.2018c. Elintarvike yrityksen perustaminen & toiminta. [Verkkosivu]. [Viitattu 13.5.2018]. Saatavana: <https://www.evira.fi/elintarvikkeet/valmistus-ja-myynti/elintarvikeyrityksen-perustaminen-ja-toiminta/sanojen-selityksia/>

Ijäs T. & Saloniemi M. 2017. Hallitse elintarvikehygienia. 3. painos. Turku: Hygieniakonsultointi Välimäki.

Kuntaliitto. 9.12.2016. Kunnan tehtävät ympäristöterveydenhuollossa. [Verkkosivu]. [Viitattu 11.4.2018]. Saatavana: <https://www.kuntaliitto.fi/asiantuntijapalvelut/yhdyskunnat-ja-ymparisto/ymparisto/ymparistoterveydenhuolto/kunnan-tehtavat-ymparistoterveydenhuollossa>

L 13.1.2006/23. Elintarvikelaki.

Lehto, M., Mäki, M., Kuisma, R. & Kymäläinen, H-R. 10.2015. Hyvän käytännön ohje tuorekasviksia pilkkoville yrityksille. [Verkojulkaisu]. Helsinki: Luonnonvarakeskus Luke. [Viitattu 10.5.2017] Saatavana: https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/485824/luke-luobio_10_2015.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Meromaa, A. 2015. Salaattibaarien hygienia ja tuotteiden mikrobiologinen laatu. [Verkojulkaisu]. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Bio- ja elintarviketekniikka. Opinnäytetyö. [Viitattu 21.5.2018]. Saatavana: http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/97962/IT_Salaattibaarien_hygienia_ja_tuotteiden_mikrobiologinen_laatu20092015.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Montville, T., Matthews, K. 2005. Food microbiology : an introduction. Washington, D.C: ASM Press.

Myymälöiden salaattibaarien hygienia ja tuotteiden mikrobiologinen laatu Kaakkois-Suomen sekä Etelä-Savon alueella. 2016. [Verkojulkaisu]. [Viitattu 21.5.2018]. Saatavana: <http://www.lappeenranta.fi/loader.aspx?id=35eb8c82-d750-4466-9567-8cf9d421baff>

Niemi, V.-M. 2007. Elintarvikehygienia. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit.

Opas pienmeijereille. 2014. Mikrobiologiset vaaratekijät. [Verkkosivu]. [Viitattu 13.5.2018]. Saatavana: <http://www.hami.fi/pienmeijerihanke/hyvien-kaytantojen-opas/hygienia/maidon-prosessointiin-liittyvat/Sivut/Mikrobiologiset-vaaratekij%C3%A4t.aspx>

Sosiaali- ja terveysministeriö. Ei päiväystä. Ympäristöterveydenhuollon järjestäminen. [Verkkosivu]. [Viitattu 12.5.2018]. Saatavana: <http://stm.fi/ymparistoterveys/vastuut>

Valvira. 2008. Valvira. [Verkkosivu]. [Viitattu 31.5.2018]. Saatavana: <http://www.valvira.fi/valvira>

LIITTEET

Liite 1. Projektisuunnitelma

Liite 2. Haastattelulomake

Liite 3. Tarkastuslomake

Liite 4. Näytteenottotodistus

LIITE 1 Projektisuunnitelma



SEINÄJOEN ALUEEN
YMPÄRISTÖTERVEYDENHUOLTO

Projektisuunnitelma

Projektin tavoitteena on tutkia salaattibaarien hygieniää ja tuotteiden mikrobiologista laatua Seinäjoen alueen ympäristöterveyden toimialueella.

Aikataulu

Näytteenotto kesä-elokuun aikana 2017
Saatujen tulosten kokoaminen yhteen aloitetaan viimeisten tutkimustulosten saapumisen jälkeen.

Tarkastus

Tarkastukset tehdään ennalta ilmoittamatta.
Tarkastuksella otetaan elintarvikenäytteitä tutkittavista elintarvikkeista ja pintasivelynäytteitä salaattibaarin pinnoilta sekä ottimista. Näytteenottamisen jälkeen haastatellaan henkilökuntaa koskien salaattibaarin toimintaa.

Tarkastettavat paikat

Tarkastuskohteena ovat myymälöiden ja lounaskahviloiden yhteydessä olevat salaattibaarit.

Näytteenottomäärä

Elintarvikenäytteitä otetaan salaattibaareista 2-4.
Pintapuhtausnäytteitä otetaan 2-3 sivelymenetelmällä itsepalvelutiskinpinnasta ja ottimista.

Näytteiden tutkimukset

Kasvisnäytteistä tutkitaan *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Staphylococcus Aureus*, hiivat ja homeet. Liha-, kala-, kana- ja äyriäisnäytteistä tutkitaan enterobakteerit, *Listeria*, *S. aureus* ja aerobiset mikro-organismit. Pasta-, riisi- ja nuudelipohjaisista salaateista tutkitaan enterobakteerit, *Bacillus cereus* ja aerobiset mikro-organismit.





SEINÄJOEN ALUEEN

YMPÄRISTÖTERVEYDENHUOLTO

Näytteidenottaminen

Tarvittavat näytteenotto välineet saadaan SeiLab:sta. Näytteiden ottamisen yhteydessä täytetään elintarvikenäytteen näytteenottotodistus, johon kerätään tiedot otetuista näytteistä. Näytteet viedään SeiLab:in Seinäjoen toimipisteeseen tutkittaviksi kylmälaukussa mahdollisimman nopeasti näytteiden ottamisen jälkeen.

Maksullisuus

Tarkastuskohteiden ensimmäiset näytteet maksaa Seinäjoen alueen ympäristöterveydenhuolto. Uusintanäytteiden tutkimukset ja näytteenoton maksaa toimija itse.

Uusinta näytteenotto

Uusintanäyte otetaan, jos ensimmäisen näytteenoton tulos on huono. Uusintanäytteen ottaa toimija itse tai toimijan halutessa terveystarkastaja.



LIITE 2 Haastattelulomake

SALAATTIBAARI -HAASTATTELULOMAKE

1. Yhteystiedot Toimipaikan nimi _____ Osoite _____ Toimipaikan vastuhenkilö _____ Puhelinnumero _____ Päivämäärä ja aika _____		
2. Kuinka paljon tuotteita myydään päivässä? _____	3. Onko salaattibaarin valikoimassa pakasteesta sulatettuja tuotteita? <input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei	
4. Valvotaanko tuotteiden viimeistä myyntipäivää? <input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei	5. Kuinka kauan tuotteet ovat myynnissä? _____ _____	
6. Miten seurataan myytävien tuotteiden viimeistä myyntipäivää? _____ _____ _____		
7. Vaihdataanko kaikki salaattibaarissa tarjolla olevat tuotteet yhdellä kertaa uusiin? <input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei	8. Jääkö salaattibaarissa vanhempaa tuotetta joukkoon, kun täytetään tarjoiluastioita? <input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei	
9. Kuinka usein salaattibaari siivotaan? _____ _____	10. Kuka vastaa salaattibaarin siivouksesta? _____ _____	11. Onko kaikille tuotteille omat ottimet, joilla tuotteita otetaan? <input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei
12. Kuinka usein salaattibaarin tuotteiden astioita ja ottimia vaihdetaan puhtaisiin? _____ _____ _____		

<p>13. Tuleeko salaatti valmiiksi pilkottuna myymälään?</p> <p><input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei, pilkotaan itse myymälässä</p> <p><input type="checkbox"/> Osa tuotteista tulee valmiina, mutta myymälässä käsitellään tuotteita myös itse. Mitä esimerkiksi? _____</p>	<p>14. Onko salaattibaari otettu huomioon omavalvontasuunnitelmassa?</p> <p><input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei</p>
<p>15. Onko henkilökuntaa perehdytetty salaattibaarin omavalvontaa koskeviin asioihin?</p> <p><input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei</p>	<p>16. Onko salaattibaarille nimetty vastuhenkilöä?</p> <p><input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei</p>
<p>17. Onko myytävien tuotteiden tuotetiedot esillä ja kuluttajan luettavissa?</p> <p><input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Ei, mutta henkilökunnalta kysymällä saa tietoa tuotteista</p>	<p>18. Missä ja miten tuotteet säilytetään myymälän kiinnioloaikana?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>19. Seurataanko lämpötiloja ja pidetäänkö siitä kirjanpitoa?</p> <p><input type="checkbox"/> Kyllä</p> <p><input type="checkbox"/> Ei</p> <p><input type="checkbox"/> Lämpötilaa seurataan, mutta kirjanpitoa ei tehdä</p>	<p>20. Onko tuotteiden toimittaja antanut ohjeistusta tuotteiden säilytyslämpötilasta ja säilyvyysajasta?</p> <p><input type="checkbox"/> Kyllä</p> <p><input type="checkbox"/> Ei</p> <p><input type="checkbox"/> Annettu ohjeistus ainoastaan säilytyslämpötilasta</p> <p><input type="checkbox"/> Annettu ohjeistus ainoastaan säilyvyysajasta</p>
<p>21. Miten salaattibaarin lämpötilaa seurataan?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
<p>23. Onko salaattibaariin kohdistunut ilkivaltaa?</p> <p><input type="checkbox"/> Kyllä, minkälaista ilkivaltaa on ollut? _____</p> <p><input type="checkbox"/> Ei</p>	

LIITE 3 Tarkastuslomake

SALAATTIBAARI -TARKASTUSLOMAKE

1. Toimipaikan- ja konseptintoimittajan nimi <hr/> <hr/> <hr/>	
2. Ovatko tuotteet sekoittuneet keskenään? <input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei	3. Onko tarjoiluastiat täytetty liian täyteen? <input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei
4. Ovatko rasiat joihin kuluttaja kerää tuotteet soveltuvia käyttötarkoitukseensa? Löytyykö malja-haarukka merkintä? <input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei	5. Onko salaattibaari lipalla varustettu vai onko siinä nostettava kansi? <input type="checkbox"/> Salaattibaari on lipalla varustettu <input type="checkbox"/> Salaattibaarissa on nostetta kansi Joku muu, mikä? <input type="checkbox"/> _____
6. Ovatko ottimet salaatin seassa, niin että varsi josta pidetään kiinni on salaatissa? <input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei	7. Onko asiakkaille tarjolla käsidesiä? <input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei
8. Onko salaattibaari henkilökunnan valvottavissa, niin että salaattibaariin on esteetön näkyvyys? <input type="checkbox"/> Salaattibaari on myymälän palvelumyynnin lähellä <input type="checkbox"/> Salaattibaari on kassojen lähellä Jossain muualla, missä? <input type="checkbox"/> _____	
9. Muut huomiot <hr/> <hr/>	

LIITE 4 Näytteenottotodistus

Elintarvikenäytteen näytteenottotodistus

Näytteenottoaika (päivämäärä, kellonaika)
Näytteitä otettu yhteensä (kpl)
Saapunut laboratorioon (päivämäärä, kellonaika)

Tutkimuksen maksaja	
Laskutusosoite	
Puhelinnumero ja sähköpostiosoite	
Näytteenottokohde	
Osoite	Puhelinnumero

NÄYTE nro	Lukumäärä:
Elintarvikkeen nimi	
Tutkimuksen aloituspvm: <input type="checkbox"/> Tutkitaan heti <input type="checkbox"/> muu pvm _____	Näytemäärä (g):
Näyte on: <input type="checkbox"/> Projektinäyte <input type="checkbox"/> Uusintänäyte	Tuote on <input type="checkbox"/> raaka <input type="checkbox"/> kypsä
Näyte otettu: <input type="checkbox"/> Palvelumyynti <input type="checkbox"/> Itsepalvelukaluste (salaattibaari)	Alkuperämaa
Lämpötila näytteenottohetkellä Elintarvike _____°C <input type="checkbox"/> Infrapunamittari <input type="checkbox"/> Piikkimittari	Parasta ennen
Valmistajan nimi	
TUTKIMUKSET <input type="checkbox"/> Escherichia coli <input type="checkbox"/> Hiivat <input type="checkbox"/> Staphylococcus aureus <input type="checkbox"/> Aerobiset mikrobit <input type="checkbox"/> Homeet <input type="checkbox"/> Listeria <input type="checkbox"/> Bacillus cereus <input type="checkbox"/> Enterobakteerit	
Näytteenottajan allekirjoitus	Toimijan edustajan allekirjoitus
Nimen selvennys Puhelinnumero	Nimen selvennys Puhelinnumero

NÄYTE nro		Lukumäärä:
Elintarvikkeen nimi		
Tutkimuksen aloituspvm: <input type="checkbox"/> Tutkitaan heti <input type="checkbox"/> muu pvm _____		Näytemäärä (g):
Näyte on: <input type="checkbox"/> Projektinäyte <input type="checkbox"/> Uusintänäyte		Tuote on <input type="checkbox"/> raaka <input type="checkbox"/> kypsä
Näyte otettu: <input type="checkbox"/> Palvelumyynti <input type="checkbox"/> Itsepalvelukaluste (salaattibaari)		Alkuperämaa
Lämpötila näytteenottohetkellä Elintarvike _____°C <input type="checkbox"/> Infrapunamittari <input type="checkbox"/> Piikkimittari		Parasta ennen
Valmistajan nimi		
TUTKIMUKSET <input type="checkbox"/> Escherichia coli <input type="checkbox"/> Hiivat <input type="checkbox"/> Staphylococcus aureus <input type="checkbox"/> Aerobiset mikrobit <input type="checkbox"/> Homeet <input type="checkbox"/> Listeria <input type="checkbox"/> Bacillus cereus <input type="checkbox"/> Enterobakteerit		

LISÄTIETOJA:

Pintapuhtausnäyte		Lukumäärä yhteensä:
Näyte nro / Näytteenottokohde		
Näyte nro / Näytteenottokohde		
Näyte nro / Näytteenottokohde		
Näyte nro / Näytteenottokohde		

LISÄTIETOJA: