

Sami Pökkä

Laitoksen rakenteen ja toiminnallisten vaatimusten täyttäminen SeAMKin uudessa elintarvikelaitoksessa

Opinnäytetyö

Kevät 2019

SeAMK Ruoka

Insinööri (AMK), Bio- ja elintarviketekniikka



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: SeAMK Ruoka

Tutkinto-ohjelma: Insinööri (AMK), Bio- ja elintarviketekniikka

Suuntautumisvaihtoehto: Liha- ja valmisruokateknologia

Tekijä: Sami Pökkä

Työn nimi: Laitoksen rakenteen ja toiminnallisten vaatimusten täyttäminen SeAMKin uudessa elintarvikelaitoksessa

Ohjaaja: Merja Kyntäjä

Vuosi: 2019

Sivumäärä: 72

Liitteiden lukumäärä: 4

Tässä työssä käsiteltiin rakenteiden ja toiminnallisten vaatimusten täyttämistä uudessa SeAMKin elintarvikelaitoksessa. Työssä tutkittiin rakenteellisen ja ajallisen erottamisen vaatimia toimintoja, henkilökunnan kulkureittejä, työntekijöiden toimintaa ja toimintoja ristikontaminaation välttämiseksi. Työssä käsiteltiin myös elintarvikealan juridisia käsitteitä, SFS-EN-ISO 22000:2018 standardia, joka on keskeinen elintarviketurvallisuutta koskeva hallintajärjestelmä ja Euroopan elintarvikeviranomaisen sekä komission tehtäviä. Opinnäytetyön kohteena olivat Seinäjoen ammattikorkeakoulun elintarviketilat. Työ suunniteltiin ja toteutettiin kevään 2019 aikana.

Työn tarkoituksena oli osoittaa vaihtoehtoisia toimenpiteitä sekä järjestää eri toimintojen tekeminen elintarvikelain mukaan hygieenisesti. Toimintoina kuvattiin esimerkiksi raa'an lihan, oluen ja juomien sekä leipomotuotteiden ja fermentoitujen tuotteiden valmistaminen ja raakamaidon jalostus elintarvikelain mukaisesti hygieenisesti.

Työn tarkoituksena oli tuoda esiin elintarvikelain mukaiset vaatimukset ja tämän lain soveltamista itse laitoksessa. Elintarvikelain ohella työ käsitteli elintarviketurvallisuuden hallintajärjestelmää SFS-EN-ISO 22000:2018 standardia sekä SFS-EN-ISO 9001:2015 laatustandardia ja elintarvikeviranomaisen tehtävää elintarvikeketjussa.

Kehityskohteina uusissa elintarviketiloissa olivat laatuun vaikuttavat tekijät ja toiminnot. Uusien elintarviketilojen täytyy toimia elintarvikelain mukaan hygieenisesti, jonka vuoksi tietoisuutta kulkureiteistä lisättiin työntekijöiden ja opiskelijoiden keskuudessa. Sekä rakenteellisten ja toiminnallisten vaatimusten mukaiset että elintarvikelain mukaiset toiminnot kehittävät ja tukevat laitoksessa työskentelevien työntekijöiden ja opiskelijoiden toimintaa sekä työtä.

Avainsanat: toiminnalliset menetelmät, kontaminaatio, elintarvikelaki, ISO-standardi

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Food and Agriculture

Degree programme: Biotechnology and Food Processing

Specialisation: Meat Processing and Food Technology

Author/s: Sami Pökkä

Title of thesis: Filling the Requirements of Structural and Functional Design of an Industrial Plant in the Food Processing Facilities of Seinäjoki University of Applied Sciences

Supervisor(s): Merja Kyntäjä

Year: 2019

Number of pages: 72

Number of appendices: 4

This study concerned fulfilling the requirements of structural and functional design in the new food department at Seinäjoki University of Applied Sciences. This study examined the requirements of structural and chronological separating, personnel routing, employee actions and requirements of avoiding cross-contamination. The study also covered the legal concept of the food business sector, SFS-EN-ISO 22000:2018 being one of the main standards in food safety management, the tasks of the national and European food safety authorities as well as European commission. The target of the study were the food processing facilities at Seinäjoki University of Applied Sciences. The study was planned and executed in spring 2019.

The purpose of this study was to indicate alternative actions and arrange different hygiene functions according to the Foodstuffs Act. In the functions were described for example how to prepare raw meat, beer and drinks, bakery and fermented products as well as hygienic processing of raw milk.

The purpose of the work was to bring out the demands in accordance with the food law, and to adapt these facts in the food facilities of the plant. In addition to the food law the work covered the management system SFS-EN-ISO 22000:2018 and the quality management system SFS-EN-ISO 9001 standards and the tasks of the food authorities in the food chain.

The development targets in the new food facilities were the quality factors and functions. The activities in the new food facilities must follow the hygiene rules and fulfil the Foodstuff Act, which is why the knowledge about passages was increased among the employees and students. Acting according to the structural and functional requirements of the facilities and the food law develop and support different functions and the work of employees and students.

Keywords: functional processes, contamination, food law, ISO-standard

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluettelo.....	7
Käytetyt termit ja lyhenteet.....	8
1 JOHDANTO.....	10
1.1 Opinnäytetyön lähtökohta.....	10
1.2 Opinnäytetyön tavoite.....	10
2 JURIDISET KÄSITTEET.....	12
2.1 Elintarvikkeen määritelmä sekä EU-direktiivit ja -asetukset.....	12
2.2 Elintarvikelainsäädännön määritelmä.....	12
2.3 Hierarkia lainsäädännöstä.....	13
3 EFSA JA RUOKAVIRASTO – ELINTARVIKETURVALLISUUS- VIRANOMAISET EUROOPASSA JA SUOMESSA.....	15
3.1 Euroopan elintarviketurvallisuusviranomainen, EFSA.....	15
3.2 Ruokavirasto.....	16
3.2.1 Oiva-järjestelmä.....	17
3.2.2 Hyväksynnät.....	19
3.3 Laitoksen hyväksyminen.....	20
4 ELINTARVIKETURVALLISUUDEN HALLINTAJÄRJESTELMÄT..	22
4.1 Omavalvontajärjestelmä.....	22
4.2 Tukijärjestelmä.....	22
4.3 HACCP-järjestelmä.....	23
4.4 ISO 22000:2018.....	27
4.5 Laadunhallintajärjestelmät ISO 9000:2015 ja 9001:2015.....	29
5 TOIMINTOJEN EROTTAMINEN.....	33
5.1 Ajallinen erottaminen.....	33
5.2 Rakenteellinen erottaminen.....	35
5.3 Ristiin saastumisen ehkäisy.....	38

6	HENKILÖKUNNAN TOIMINTA JA KOULUTUS	40
6.1	Hygieniapassi	40
6.2	Työskentelyhygienia	40
6.3	Työ- ja suojavaatetus	41
6.4	Terveydentilan seuranta	42
6.5	Perehdytys, opastus, koulutus ja osaamisen todentaminen	43
7	HUOLTO JA YLLÄPITO	44
7.1	Tilan huoltotoimet	44
7.2	Prosessien ylläpito	44
7.3	Kuljetus- ja kulkureitit, tuote- ja materiaalivirrat	46
7.4	Puhdistustoimet ja –käytännöt	46
7.4.1	Puhtaanapidossa käytetyt laitteet ja välineet	47
7.4.2	Pintojen puhdistus	48
7.4.3	Pesuaineet	48
7.4.4	Desinfiointiaineet	49
7.4.5	Puhtauden tarkkailumenetelmät SeAMKin tulevassa elintarvikehuoneistossa	49
7.4.6	Puhtaudentarkkailuohjelma ja -taulukko SeAMKin tulevaan elintarvikehuoneistoon	50
7.5	Laitteet ja niiden varastointi	51
7.6	Pakkausmateriaalit	51
7.7	Jätteet	52
7.8	Haittaeläintorjunta	53
8	TUOTTEIDEN VALMISTUS JA TURVALLISUUS	55
8.1	Raaka-aineet	55
8.1.1	Maidon sekä raakamaidon jalostus ja turvallisuus	55
8.1.2	Lihatuotteiden turvallisuus ja valmistus	56
8.1.3	Viljatuotteiden turvallisuus ja valmistus	57
8.1.4	Oluen ja juomien turvallisuus ja valmistus	58
8.1.5	Fermentoitujen tuotteiden turvallisuus ja valmistus	60
8.2	Kypsennettävät elintarvikkeet	61
8.3	Kypsentämättömät elintarvikkeet	63
9	YHTEENVETO	64

LÄHTEET.....	67
LIITTEET.....	72

Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuvio 1. Elintarvikelain mukainen hygieeninen toiminta.....	11
Kuvio 2. Kansallisen lainsäädännön hierarkia.....	13
Kuvio 3. Oivahymyt	18
Kuvio 4. HACCP-ohjelman laadinta	24
Kuvio 5. HACCP:n 7 periaatetta.....	25
Kuvio 6. Oluen valmistusprosessi	59
Taulukko 1. Elintarvikkeiden säilytyslämpötilat	62

Käytetyt termit ja lyhenteet

Ajallinen erottaminen	Elintarvikeryhmien käsittelyä samoilla työtasoilla ja työvälineillä eriaikaisesti
Dokumentointi	Kirjallinen taltioiminen esimerkiksi lämpötilavalvonnasta tai muun prosessin kuvaamisesta
Elintarvikehygieniä	Välittömät toimenpiteet, joiden avulla varmistetaan elintarvikkeiden turvallisuus, terveellisyys ja puhtaus
Elintarvikeryhmät	Erlaisia elintarvikkeita joita käsitellään saman työpäivän aikana kuten maitotuotteet, lihatuotteet ja fermentoidut tuotteet
Fermentointi	Käymistä tai hapattamista, mikrobit kuten hiivat, homeet ja bakteerit muuttavat ruoan hiilihydraatteja alkoholiksi tai happoiksi
Huuva	Laite, joka edistää ilmankiertoa
Katselmointi	Asiakirjojen tai lomakkeiden tarkastaminen, havaitut virheet korjataan
Menetelmät	Tietynlainen suoritustapa tai -tyyli jota noudatetaan kuten elintarvikkeiden vastaanottaminen ja elintarvikkeiden vieminen elintarviketilaan
Ohjeet	Kirjallisia apuvälineitä menetelmien toteutumiseksi
Rakenteellinen erottaminen	Rakenteellinen erottaminen pyrkii muokkaamaan laitoksen tiloja tarpeen vaatiessa siirtämällä, muokkaamalla tai lisäämällä rakenteita

Ristiin saastuminen	Mikrobien tai elintarvikkeeseen kuulumattomien tekijöiden siirtyminen elintarvikkeesta toiseen välittömällä kosketuksella tai välillisesti käsien, välineiden tai laitteiden kautta
Startteri	Heräteviljelmä, jonka ominaisuudet tiedetään sekä tunnetaan. Startterin avulla bakteerikasvu käynnistyy välittömästi
Toiminto	Toiminnot ovat prosessien tekemistä, suunnittelua, kehittämistä ja ylläpitämistä. Esimerkiksi ajan hallinta ja sen suhauttaminen tehtävään työhön, elintarvikkeiden käsittelyyn liittyviä toimenpiteitä tai tilojen huoltamiseen liittyviä toimenpiteitä

1 JOHDANTO

1.1 Opinnäytetyön lähtökohta

Tämän työn lähtökohtana oli tarve järjestää toiminnallisten eri vaatimusten täyttyminen SeAMKin uudessa elintarvikelaitoksessa. Toiminnallisilla vaatimuksilla tarkoitetaan elintarvikelain mukaisia toimenpiteitä prosesseille, prosessien kuvaamista, dokumentointia ja ristiin saastumista ehkäiseviä toimintoja. Vaatimusten täyttymistä tarkastellaan esimerkiksi rakenteellisten toimintojen ja elintarvikkeiden käsittelyyn liittyviin toimintojen pohjalta.

Rakenteellisilla toiminnoilla tarkoitetaan muun muassa tilojen, seinien, tasojen, kattorakenteiden, välineiden ja laitteiden toimivuutta sekä mahdollisuuksia tilan muokkaamiseen laitoksessa. Toimivuutta tarkastellaan muun muassa kansallisen elintarvikelain, Euroopan unionin lainsäädännön, laitosasetuksen, elintarvikehygieniasetuksen ja huollon pohjalta.

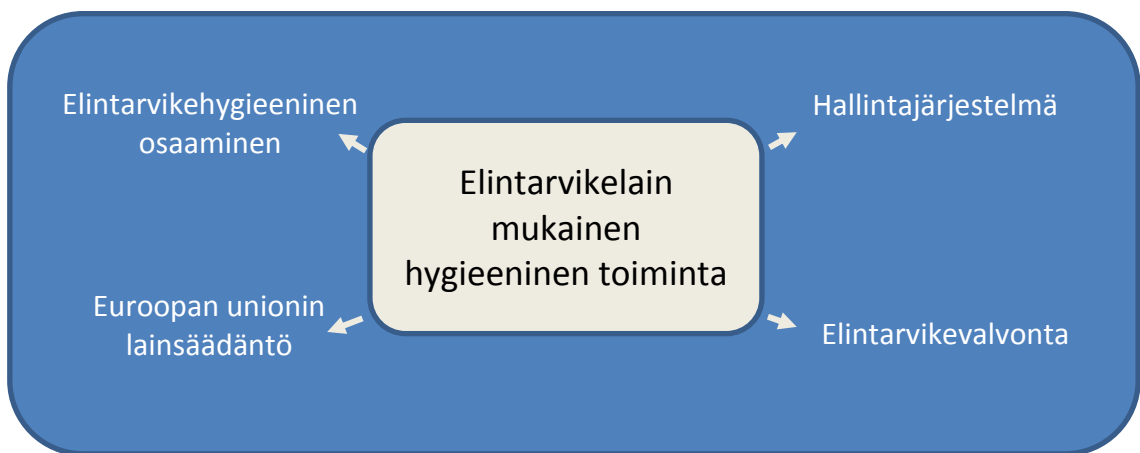
Elintarvikkeiden käsittelyyn liittyvillä toiminnoilla tarkoitetaan niitä toimenpiteitä, joita turvallinen ja hygieeninen työskentely vaatii. Toimenpiteitä, joita muun muassa elintarvikkeiden käsittely vaatii, on hyvän hygienian noudattaminen. Toimintoja, joita tässä työssä käsitellään, ovat esimerkiksi suojarusteiden käyttäminen, puhdistuskäytännöt, ajallinen erottaminen ja rakenteellinen erottaminen.

1.2 Opinnäytetyön tavoite

Työn tavoite on antaa raamit keskeneräisille elintarviketiloille ilman tarkempia työmenetelmiä ja -ohjeita. Työn tarkoitus on käsitellä tiivistetysti eri asiakokonaisuuksia liittyen laitostoimintaan. Tavoitteena on, että työ auttaa laitosta toimimaan elintarvikelain mukaan hygieenisesti. Työssä käsitellyistä tiivistetyistä asiakokonaisuuksista pystytään tarpeen vaatiessa poimimaan tietty asia, jota kehitetään, esimerkiksi omavalvontasuunnitelma.

Työn tavoitteena on löytää ratkaisuja eri toimintojen tekemiseen elintarvikelain mukaan hygieenisesti. Näillä toiminnoilla tarkoitetaan niitä toimenpiteitä, jotka laitoksessa ovat mahdollisia toteuttaa, esimerkiksi ajallinen erottaminen, joka viittaa ajan käytön hyödyntämiseen käsiteltäessä elintarvikkeita. Muita ratkaisuja voivat olla tilan käytön hyödyntäminen esimerkiksi väliseinällä tai maalatulla alueella.

Vaatimusten täyttymistä SeAMKin uudessa elintarvikelaitoksessa tarkastellaan elintarvikelain mukaan. Elintarvikelain mukainen hygieeninen toiminta jaetaan neljään kategoriaan, joiden hallitseminen laitoksessa takaa hygieenisen toimintatavan. Kuviossa 1 on kuvattu, minkä osa-alueiden laitoksessa on toteuduttava, että vaatimukset täyttyvät.



Kuvio 1. Elintarvikelain mukainen hygieeninen toiminta (L 13.1.2006/23)

2 JURIDISET KÄSITTEET

2.1 Elintarvikkeen määritelmä sekä EU-direktiivit ja -asetukset

Elintarvikelainsäädännössä sanotaan, että EY:n elintarvikekäsitteet perustuvat vuonna 2002 annettuun yleiseen elintarvikeasetukseen 178/2002/EY. Elintarvikkeella tarkoitetaan siis mitä tahansa jalostettua, tuotettua tai ainetta, joka on tarkoitettu ihmisten käytettäväksi. Elintarvike -käsitteellä tarkoitetaan esimerkiksi juomien, veden, purukumin tai muun aineen tarkoituksenmukaista lisäämistä elintarvikkeeseen sen käsittelyn tai valmistuksen yhteydessä. (Lähteenmäki-Uutela 2007, 3.)

Tähkypään (2007, 484) mukaan, **direktiivit ovat ohjeita**, joiden tarkoitus on ohjata valtion lainsäädäntöä toimimaan unionin vaatimalla tavalla. Direktiiveillä ei ole suoraa vaikutusta kansalaisiin, kun taas Euroopan unionin asetuksilla on.

Asetukset ovat säädöksiä, jotka Euroopan unioni on määritellyt. **Asetukset ovat voimassa heti** niiden toimeenpanon jälkeen jokaisessa jäsenvaltiossa ja niitä sovelletaan välittömästi sellaisenaan sen voimaantulopäivästä lähtien ja se on yhtä aikaa sitova kaikissa kansallisissa lainsäädännöissä. (Tähkypää 2007, 485.)

Esimerkkinä Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksesta toimikoon asetus (EY) N:o 178/2002, joka käsittelee elintarvikelainsäädännön yleisiä periaatteita ja vaatimuksia. Yleiset periaatteet ja vaatimukset viittaavat muun muassa turvallisen elintarvikkeen varmistamiseksi koko elintarvikeketjussa. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 178/2002)

2.2 Elintarvikelainsäädännön määritelmä

Elintarvikelainsäädäntö on kaikkien elintarvikealan toimijoiden tunnettava. Elintarvikelainsäädäntö on määritelty asetuksen 178/2002/EY mukaisesti. Elintarvikelainsäädännöllä tarkoitetaan lakeja, asetuksia ja hallinnollisia määräyksiä, jotka liittyvät elintarvikkeen turvallisuuteen, niin yhteisön kuin jäsenvaltioiden tasolla. Tämä lainsäädäntö kattaa kaiken elintarvikkeiden tuotanto-, jalostus- ja jakeluvaiheet. Määritelmän ydin asia on varmistaa turvallinen elintarvike markkinoille. (L 13.1.2006/23.)

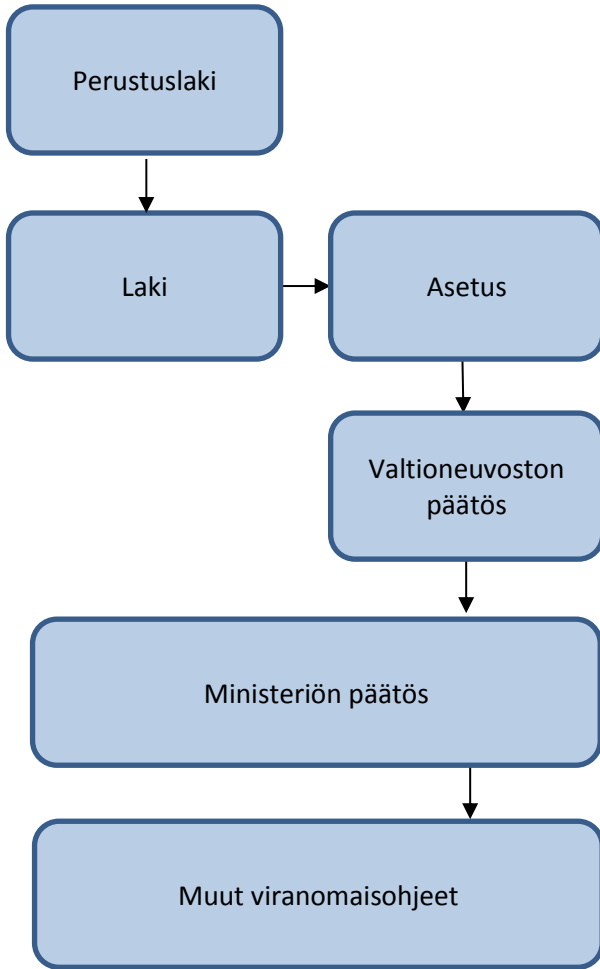
Elintarvikelainsäädännön tarkoitus on varmistaa elintarvikkeiden käsittelyn turvallisuus, elintarvikemääräystenmukainen laatu ja terveyttä edistävien elintarvikkeiden markkinointi. Elintarvikelaki varmistaa, että elintarvikkeista annettu tieto on totuudenmukaista eikä johda harhaan. Elintarvikelaki suojaa kuluttajaa elintarvikkeiden aiheuttamilta terveysvaaroilta ja taloudellisilta vahingoilta. Lisäksi elintarvikelaki varmistaa elintarvikkeiden jäljitettävyyden, turvaa elintarvikevalvontaa ja parantaa elintarvikealan toimintaedellytyksiä. (L 13.1.2006/23.)

2.3 Hierarkia lainsäädännöstä

Tähkää (2007, 484) mainitsee, että oikeusjärjestelmä Suomessa rakentuu niin ikään kansallisesta lainsäädännöstä kuin Euroopan unionin oikeuden säännöksistä. Keskeisimpänä asiana pidetään sitä, että unionilla on aina etusija kansallisiin sääntöihin verrattaessa. Etusijalla tarkoitetaan sitä, että mikäli kansallinen säännös ja Euroopan unionin oikeuden säännös ovat ristiriidassa, on Euroopan unionin oikeuden säännös aina ensimmäisenä voimassa. On kuitenkin huomioitava, että eri mailla saa olla valtion omia tiukempia vaatimuksia säännösten suhteen kuin Euroopan unionin oikeuden säännös määrittää. Kansallisen lainsäädännön arvojärjestys osoitetaan kuviossa 2.

Euroopan unionin oikeuteen kuuluvien säädösten perusmuodot jaetaan kolmeen kategoriaan, jotka ovat perustamissopimukset, asetukset ja direktiivit. Perustamissopimukset nimensä mukaan määrittelevät unionin toiminnan ja toiminnan puitteet sekä perustan että perustan puitteet. Asetukset ja direktiivit toimivat Euroopan unionin oikeudellisina aineina sisältöineen. (Tähkää 2007, 484.)

Sääntöksiä sovellettaessa täytyy muistaa arvojärjestyksessä olevien eri tasojen keskinäinen ristiriita. Eri tasoilla olevat normit saattavat olla keskenään ristiriidassa, jolloin sovelletaan ylemmän tason normia. Tästä esimerkkinä toimikoon laki ja asetus. Mikäli nämä ovat keskenään ristiriidassa, sovellettaisiin normia kohdasta laki. Ja on muistettava, että uusi laki syrjäyttää aina vanhan lain. (Tähkää 2007, 485.)



Kuvio 2. Kansallisen lainsäädännön hierarkia (Tähkää, 2007, 485).

3 EFSA JA RUOKAVIRASTO – ELINTARVIKETURVALLISUUS- VIRANOMAISET EUROOPASSA JA SUOMESSA

3.1 Euroopan elintarviketurvallisuusviranomainen, EFSA

Elintarvikkeiden turvallisuutta koskevien asioiden takia on perustettu yksi keskeinen toimija, joka takaa elintarvikkeen turvallisuuden aina alkutuotannosta kuluttajan pöydälle asti. Tämä toimija on nimeltään Euroopan elintarviketurvallisuusviranomainen, European Food Safety Authority, EFSA. (Hirn 2007, 482.)

Hirn (2007, 482) toteaa, että elintarviketurvallisuusviranomaisen toiminta-alueena pidetään koko elintarviketuotantoketjua. Viranomaisen tehtävä on kerätä mahdollisimman paljon monipuolista tietoa ja arvioida sen myötä riskien tunnistamista ja ehkäisemistä. Viranomaisen tärkein tehtävä on jakaa ja antaa puolueettomia tietoja aiheista, jotka liittyvät heti tai hetkellisesti elintarviketurvallisuuteen.

Riskien tunnistamisten ohella Euroopan komissio, parlamentti sekä jäsenvaltiot pysyvät esittämään viranomaiselle toiveita niitä kiinnostavista aiheista. Valtaosa viranomaisen tekemistä arvioinneista ovat komission toimesta alkuun asetettuja. Suomessa riskinarviopyynnöistä tai muista pyynnöistä vastaavat elintarvikevalvontaa johtavat elimet kuten kauppa- ja teollisuusministeriö tai maa- ja metsätalousministeriö. (Hirn 2007, 483.)

Hirn (2007, 483) mainitsee, että viranomaisen riskinarviointityö tapahtuu niin kutsutuissa tieteellisissä paneeleissa, joita on kahdeksan. Näiden paneelien toimialueina ovat:

- lisäaineet (Food Additives, AFC)
- eläinten terveys ja hyvinvointi (Animal Health and Welfare, AHAW)
- biologiset vaarat (Biohazards, BIOHAZ)
- kontaminantit (Contaminants, CONTAM)
- eläinten rehut (Animal Feed, FEEDAP)

- geenimuunnellut organismit (Genetically Modified Organisms, GMO)
- ravitseminen (Nutrition, NDA)
- kasvinterveys (Plant Health, PLH).

Hirn (2007, 483) kertoo, että paneelien jäsenet valitaan aina kolmeksi vuodeksi kerrallaan ja jäsenten määrä vaihtelee, mutta pysyy yleensä alle 20:ssä. Näiden paneelien rinnalla on olemassa tieteellinen komitea (Scientific Committee, SC). Tieteellisen komitean tehtävänä on komitean kehittäminen, paneelien toiminnan koordinoiminen ja paneelien toiminnan varmistaminen. EFSA:lla on toimintansa apuna myös muuta tukea muista työryhmistä, kuten zoonooseja ja TSE-testejä kuten myös torjunta-aineita varten.

3.2 Ruokavirasto

Suomessa 1.1.2019 lähtien elintarviketurvallisuusvirasto Evira, Maaseutuvirasto (Mavi) ja osa Maanmittauslaitoksen tietotekniikkapalvelua ovat yhdistyneet Ruokavirastoksi. (Maa- ja metsätalousministeriö [viitattu 17.3.2019].)

Ruokaviraston tehtävä on edistää, tutkia ja valvoa elintarvikkeiden kohdalla liittyvissä asioissa kuten turvallisuudessa, laadussa, eläinten hyvinvoinnissa, kasvinterveydessä. Lisäksi Ruokavirasto edistää maatalouteen liittyvien asioiden kuten lannoitevalmisteiden, rehujen ja kasvinsuojeluaineiden hallintaa. (L 371/2018.)

Ruokavirasto toimii myös Euroopan maksajavirastona. Maksajaviraston tehtäviin kuuluu maataloustuki- ja maaseuturahastojen varojen käyttö sekä huolehtiminen kansallisten tukien toimeenpanosta. Lisäksi maksajavirasto huolehtii kaikesta kansallisten varojen maa-, puutarha-, porotalouden ja maaseudun kehittämistoimenpiteisiin liittyvistä tuista ja korvauksista. Ruokavirasto kuuluu maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalaan ja viraston toiminta on valtakunnallista. Viraston päätoimipaikkana toimii Seinäjoki. (L 371/2018.)

Ruokaviraston maksullisia suoritteita ovat muun muassa tilaustutkimukset, tilauksesta tehdyt asiantuntijapalvelut, julkaisut ja tietoaaineistot ja niiden käyttöoikeudet,

virastossa kehitetyt tutkimus- ja muiden menetelmien käyttöoikeuksien luovutukset, valokopiot, sähköiset tallenteet ja painotuotteet. (A 1146/2018.)

Maksullisia julkisoikeudellisia suoritteiden maksumäärä määrätään suoritteen omakustannusarvon mukaan, ellei Euroopan unionin lainsäädäntö määrää toisin. Maksullisia suoritteita ovat:

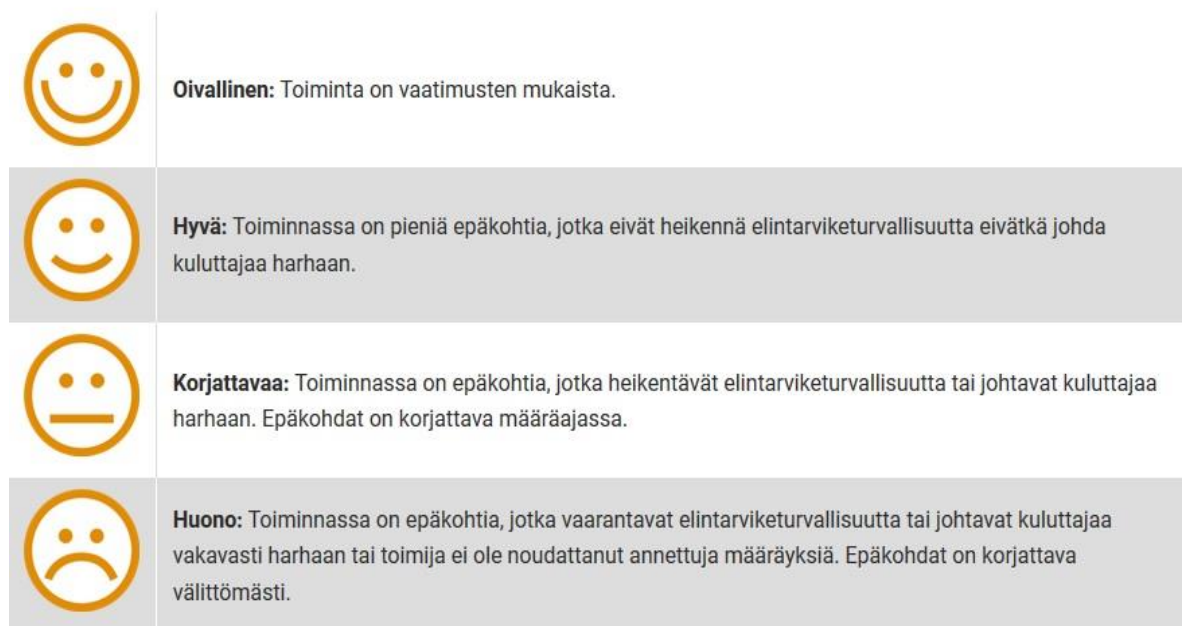
- lihantarkastus sekä teurastamojen ja riistan käsittelylaitosten sekä niiden yhteydessä olevien laitosten valvonta
- elävän eläimen säilyttäminen eläimen tarkastuksen ollessa kesken tai eläimen odottaessa toimitusta rajaeläinlääkärin hyväksymään määränpäähän.

Maksua ei peritä alkuperäislajikkeiden ja erityisiin kasvuolosuhteisiin kehitettyjen vihanneislajien testauksesta ja lajikeluetteloinnista. (A 1146/2018.)

3.2.1 Oiva-järjestelmä

Oiva on elintarvikevalvontaan liittyvä järjestelmä, joka kerää, tarkastaa ja julkaisee elintarvikevalvontaan liittyviä asioita. Oiva-järjestelmää hallinnoi Ruokavirasto. Ruokavirasto on määritellyt valvontasuunnitelmia eli tarkastuksia, joita kuntien elintarvikevalvojat sekä tarkastuseläinlääkärit suorittavat Oivan mukaisesti. Lisäksi Ruokavirasto julkaisee valvontatuloksia kuluttajan tietoon, heti kun elintarvikevalvojat ovat suorittaneet tarkastukset. (Oiva 2016a.)

Oiva-järjestelmä arvioi yritysten elintarviketurvallisuutta, elintarvikehygieniaa ja tuoteturvallisuutta hymynaamoin. Hymynaamat kertovat kuluttajalle ja toimijoille laitoksen toiminnan kunnosta. Hymynaamat ovat näkyvissä kuviosta 3. (Oiva 2016a.)



Kuvio 3. Oivahymyt (Oiva 2016a).

Oivan tarkoituksena on yhdistää tarkastuskäytäntöjä, että tarkastuskäytännöt ja –toiminnot käytännöt olisivat samanlaisia kauttaaltaan kaikkialla Suomessa. Tarkastuskäytäntöjen yhdistäminen auttaa elintarvikevalvojen työtehtäviä, helpottaa kuluttajaa saavuttamaan tietoa ja edistää yritysten toimintaa. (Oiva 2016a.)

Kun valvontatietoja julkaistaan kuluttajan käyttöön, lisää se elintarvikevalvonnan näkyvyyttä. Kuluttaja saa tarkastustuloksista lisätietoa elintarvikkeiden valvontaan liittyvistä asioista, mikä edistää elintarvikevalvonnan vaikuttavuutta, siihen uskomista ja sen käyttämistä. (Oiva 2016a.)

Oiva raportti on oltava yrityksessä **aina esillä**. Oivan ansioista yritykset osoittavat toimivansa hygieenisesti ja noudattavat elintarvikehygieniaa sekä takaavat tuotteiden turvallisuuden niiden jokaisen valmistusvaiheen kohdassa. Oivan myötä yrityksen toiminta paranee, jonka johdosta yritykselle avautuu monia muita mahdollisuuksia laajentaa toimintaansa kuten esimerkiksi välittämällä tietoa kuluttajalle, kertomalla yrityksen toiminnasta. (Oiva 2016a.)

3.2.2 Hyväksynät

Oivahymy määrittää yrityksen toimintaa, mutta oivahymyn määrittää tarkastusarvion tekemällä elintarvikevalvontaviranomainen. Tarkastukset kuuluvat valvontasuunnitelmaan, jonka Ruokavirasto on määritellyt. Yritykset saatetaan tarkastaa useamman kerran vuodessa tai osa kerran viidessä vuodessa riippuen toiminnan laajuudesta sekä riskiperäisyydestä. Näiden tarkastuksen pohjalta julkaistaan Oiva-raportti, joka on julkinen dokumentti. Tarkastukset tapahtuvat ennalta ilmoittamatta, sillä se on paras hetki tarkastaa yrityksen sen hetkistä toimintaa. (Oiva 2016b.)

Oivan myötä valvonta painottuu tarkistettavan asian riskiperusteisuuteen, jolloin riskialttiimpi kohta tarkistetaan useammin esimerkiksi jokaisella tarkastuskerralla. Tarkastaja pystyy itse päättämään muiden kohtien tarkastuksen tärkeyden ja määrittelee sen perustella tarkastuskerroilla esimerkiksi tarkastuskerran vähintään kerran kolmessa vuodessa. (Oiva 2016b.)

Yrityksen koko vaikuttaa tarkastuskertojen määrään vuodessa eli tarkastustiheyteen. Toiminta ja toiminnan laajuus, jossa toiminnan laajuutena huomioidaan koko yritys, vaikuttavat tarkastustiheyteen, jonka vuoksi julkaistaan eri määriä Oiva-raportteja. (Oiva 2016b.)

Kun yritys saa korjattavan tai huono arvosanan, on valvoja veloitettu suorittamaan tarkistus uudelleen yrityksessä. Uusintatarkastukset suoritetaan sen takia, että havaitut epäkohdat on korjattu. Aiempi rekisteröity arvosana on niin kauan voimassa, kunnes valvoja toteaa epäkohtien tulleen korjatuksi. Oiva-raportti julkaistaan sen jälkeen kun uusintatarkastus on tehty, jolloin raportissa ilmenee muutokset arvosanoissa ja tehtyjen toimintojen muutos. Arvosanojen saavutettua oivallinen tai hyvä, on valvoja velvollinen tarkastamaan yrityksen Ruokaviraston määritellyn valvontasuunnitelman mukaisesti. (Oiva 2016b.)

3.3 Laitoksen hyväksyminen

Elintarvikelaitos edellyttää laitostenhyväksymistä, jonka myöntää toimivaltainen viranomainen, joka suorittaa laitoksessa tarkastuskäynnin. Toimivaltainen viranomainen saa hyväksyä laitoksen, kun laitoksen toiminta on osoittanut täyttävänsä asetusten (EY) N:o 852/2004 ja (EY) N:o 853/2004 asiaankuuluvat vaatimukset sekä elintarvikelainsäädäntöön liittyvät vaatimukset. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 854/2004.)

Toimivaltainen viranomainen pystyy myös myöntämään ehdollisen hyväksynnän laitokselle. Jos paikalla tehtävän tarkastuskäynnin perusteella laitoksen toiminta vaikuttaa siltä, että laitos täyttää infrastruktuuriin ja laitteistoon liittyvät vaatimukset. Toimivaltainen viranomainen saa myöntää lopullisen hyväksynnän ainoastaan, mikäli kolmen kuukauden kuluessa ehdollisen hyväksynnän **myöntämisestä** tehtävän uuden tarkastuskäynnin perusteella vaikuttaa siltä, että laitos täyttää muut vaatimukset. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 854/2004.)

Jos toimivaltainen viranomainen havaitsee vakavia puutteita laitoksen toiminnassa, eikä elintarvikelaitoksentoimija pysty antamaan riittäviä takeita toiminnan jatkamisen suhteen, toimivaltaisen viranomaisen on ryhdyttävä toimenpiteisiin laitoksen hyväksynnän peruuttamiseksi. Toimivaltainen viranomainen voi kuitenkin keskeyttää laitoksen hyväksynnän, jos elintarvikealan toimija **voi taata** korjaavansa puutteet kohtuullisessa ajassa. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 854/2004.)

Laitoksen hyväksymistä haetaan hyväksymishakemuksella. Hakemukseen on liitettävä laitoksen asema-, pohja- ja LVI-piirrokset, joista ilmenee laitoksen tuotantotilat, tilojen käyttötarkoitus ja kalusteiden sijoittaminen. Pohjapiirroksesta on muun muassa käytävä ilmi henkilökunnan-, kunnossapito-, kuljetus-, jätteiden- ja elintarvikkeiden kulkureitit. (A 420/2011)

Hakemuksessa on oltava myös tieto raaka-aineiden, valmistusaineiden ja valmiiden elintarvikkeiden, sivutuotteiden ja jätteiden kuljetusreiteistä kuin myös jäähdytettävien tilojen lämpötilat ja vesipisteiden sekä pesupaikkojen, desinfioimispaikkojen ja lattiakaivojen sijoittelu. (A 420/2011)

Hakemukseen on liitettävä lisäksi omavalvontasuunnitelma. Hyväksymishakemuksessa on käytävä ilmi tieto rakennusvalvontaviranomaisen hyväksymän pääpiirroksen mukaisesta tilan käyttötarkoituksesta ja mahdollisesti vireillä olevista luvista. (A 420/2011)

4 ELINTARVIKETURVALLISUUDEN HALLINTAJÄRJESTELMÄT

4.1 Omavalvontajärjestelmä

Omavalvontajärjestelmä on toimijan oma järjestelmä, millä toimija osoittaa sekä varmistaa elintarvikkeiden turvallisuuden ja elintarvikelainsäädännön vaatimusten täyttymisen. Toimijan tulee tietää elintarvikkeisiin ja elintarviketurvallisuuteen liittyvät vaaratekijät ja pystyttävä huolehtimaan vaaratekijöiden hallinnasta. (Ruokavirasto 2018d.)

Yrityksellä, joka toimii elintarvikealalla, on oltava omavalvontasuunnitelma. Omavalvontasuunnitelman toteutuksesta pidetään kirjaa, päivitetään, ylläpidetään ja tarpeen vaatiessa suunnitelma esitettävä elintarvikeviranomaiselle. Omavalvonta muodostuu kahdesta laajemmasta kokonaisuudesta, jotka ovat:

- tukijärjestelmä ja
- HACCP-järjestelmä

(Ruokavirasto 2018i.)

4.2 Tukijärjestelmä

Tukijärjestelmä toimii omavalvonnan perusedellytyksenä, joka koskee kaikkia elintarvikealan toimijoita. Tukijärjestelmän ohjelmien valinta on tapahduttava siten, että ohjelmat kattavat riittävästi toiminnan, olosuhteiden ja tuoteturvallisuuden huomioinnin. Yritys voi päättää vaarojen arvioinnin perusteella, hallintaanko vaaroja tukijärjestelmällä vai onko toiminnassa vaaroja ja kriittisiä valvontapisteitä, mitkä edellyttävät HACCP-järjestelmää vaaran hallitsemiseksi. (Elintarviketurvallisuusvirasto 2008.)

Tukijärjestelmien avulla pystytään takaamaan lainsäädännön vaatimien vaatimusten toteutuminen. Tukijärjestelmät auttavat varmistamaan hygienian pysymisen riit-

tävällä tasolla käsiteltäessä elintarvikkeita. Tukijärjestelmien avulla olosuhteet pysyvät kunnossa ja elintarvikkeiden koostumukseen liittyvät asiat ovat kunnossa. Lisäksi tukijärjestelmät auttavat tilojen, välineiden, laitteiden puhtaudenpidossa ja työskentelyhygienian ylläpidossa. Tukijärjestelmät varmistavat myös henkilökunnan osaamisen elintarvikehygieniaan viittaavissa asioissa. (Ruokavirasto 2018b.)

Tukijärjestelmän yksityiskohtaisuus on aina riippuvainen toiminnan laajuudesta ja luonteesta. Esimerkiksi parin henkilön yrityksessä omavalvontasuunnitelman osia ei tarvitse ilmoittaa kirjallisina, vaan on riittävää, että toimija pystyy suullisesti kertomaan kuinka asiat hoidetaan. (Ruokavirasto 2018b.)

Yrityksen täytyy laatia toiminnallensa tarpeelliset ohjelmat tukijärjestelmien toimivuuden takaamiseksi. Tarpeellisia ohjelmia voivat olla esimerkiksi lomakkeilla seuranta tai sähköinen seurantajärjestelmä (Excel taulukko, Word dokumentti tms.).

Tarpeellinen ohjelma ei tarvitse olla sähköinen, mutta se helpottaa ohjelmien ylläpitoa. Tarpeellisena ohjelmana voidaan pitää myös todistusta tietyn asian osaamisesta kuten hygieniapassi. Muita ohjelman hallitsevia todistuksia voivat olla riittävä näyttö kontaktimateriaalien hallinnasta tai lämpötilavalvonnan hallinnasta. (Ruokavirasto 2018j.)

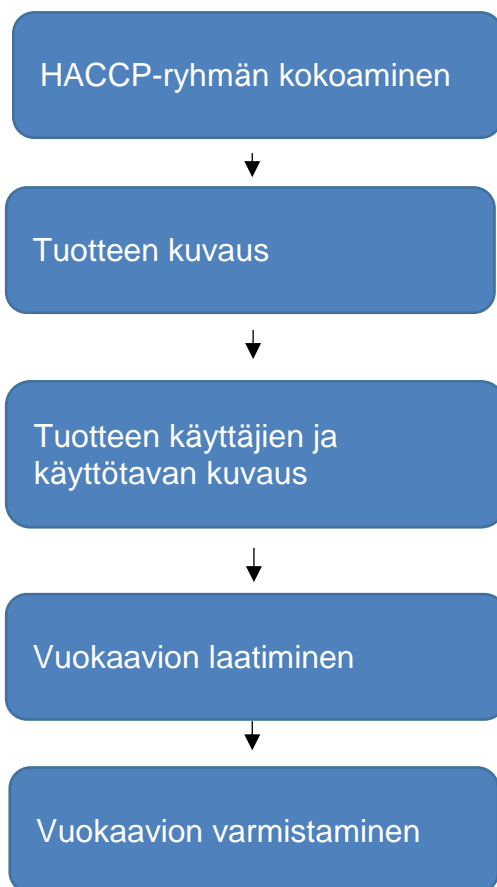
Allergeeniturvallisuuden varmistaminen, vierasesineiden hallinta ja terveysvaaraepäily eli ruokamyrkytystapauksista ilmoittaminen ovat yksityiskohtaisempia ohjelmia, jotka vaativat heti toimenpiteitä. Näihin edellä mainittuihin ohjelmiin ei ole järkevä tukiohjelmaa soveltaa, koska tapaukset sattuvat satunnaisesti. Edellä mainittuihin ohjelmiin tulee kuitenkin varautua, joten tukiohjelma varautumisen kannalta on tehtävä. (Ruokavirasto 2018j.)

4.3 HACCP-järjestelmä

Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP)-järjestelmä on laaja menettelykeino tuotteen turvallisuuden takaamiseksi. Huomioitavaa on, että jos yrityksessä ei ole vaarojen arvioinnin perusteella ilmennyt kriittisiä hallintapisteistä, ei yritykseltä vaadita HACCP-menettelyn käyttöönottoa. (Elintarvikeeturvallisuusvirasto 2008.)

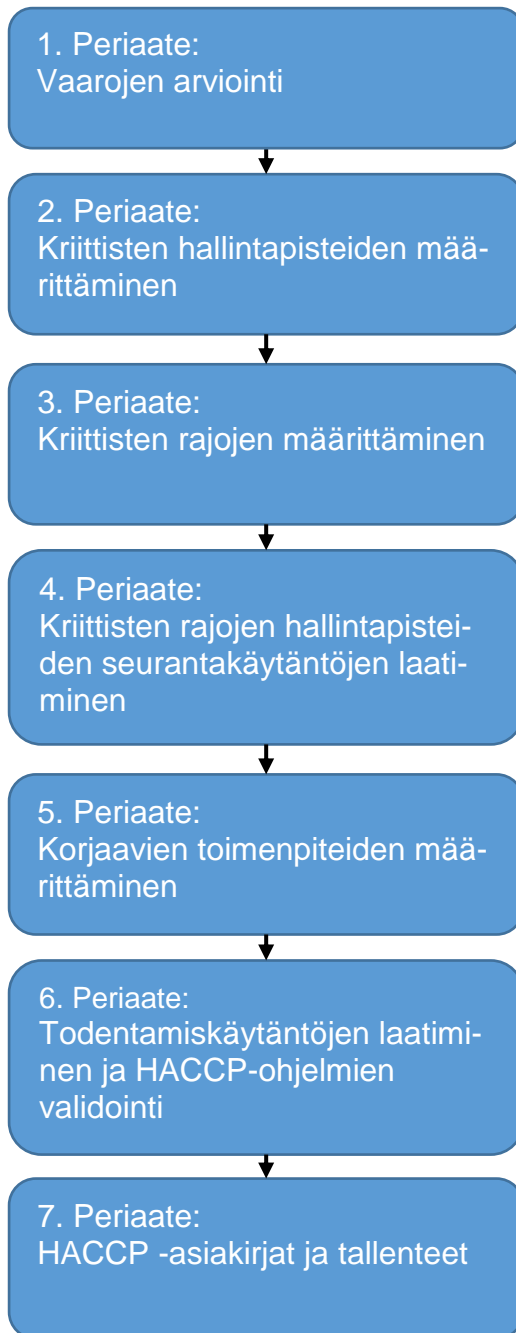
HACCP on hallintajärjestelmä, jota käytetään elintarviketuotannossa. Elintarvikkeen turvallisuuden hallinta on lajiteltu HACCP:ssa kolmeen kategoriaan jotka ovat terveyttä vaarantavat biologiset, kemialliset ja fysikaaliset vaarat. HACCP-järjestelmä pyrkii hallinnoimaan näiden kategorioiden vaaroja. HACCP-järjestelmä hallinnoi kategorioissa mainittujen osa-alueiden valmistusta, jakelua ja myyntiä. (Elintarviketurvallisuusvirasto 2008.)

HACCP-ohjelmaa valmistellaan laatimalla sille pohja, jota voidaan käyttää jokaisen tuotteen kohdalla. HACCP-ryhmä on nimettävä, jolloin ryhmä pystyy päivittämään sekä pitämään ohjelman ajan tasalla. Päivittämisen ohella ylimmän johdon tuki on erittäin tärkeä, että ohjelman ajantasaisuudesta ollaan samalla tasolla. Lisäksi viestiminen ja kommunikointi johdon kanssa ovat ylipäänsä tärkeä osa HACCP-ohjelmaa. Ryhmään tulisi valita mahdollisimman laaja asiantunteva ryhmä, joka tuntee valmistettavat tuotteet, laitoksen tuotantoprosessit, kunnossa- ja puhtaanapidosta, laadunvalvonnasta sekä elintarvikehygieniasta. Kuviossa 4 on kuvattu HACCP-ohjelman laatimista koskevat vaiheet. (Elintarviketurvallisuusvirasto 2008.)



Kuvio 4. HACCP-ohjelman laadinta (Elintarviketurvallisuusvirasto 2008).

HACCP-ohjelman laatimiseen käytetään seitsemää HACCP-periaatetta, joiden avulla ohjelmaa pidetään loogisesti yllä ja sen toimivuus taataan.



Kuvio 5. HACCP:n 7 periaatetta (Elintarviketurvallisuusvirasto 2008).

Kun HACCP-järjestelmä on laadittu, on sen soveltaminen seuraava vaihe. Laadintavaiheessa esiin nousseet vaarat ovat tunnistettava ja vaaroja on hallittava. Erilaisia hallintakeinoja ovat muun muassa pH:n laskeminen. Lisähallintakeinoina toimivat jäähdyttäminen, kuumentaminen tai raaka-aineelle asetetut vaatimukset. Prosessi- tai tuotantovaiheessa oleva vaara on mahdollista hallita myös sen myöhäi-

semmässä vaiheessa esimerkkinä raaka-aineessa toimiva taudinaiheuttaja, voidaan poistaa kuumentamalla. Tukijärjestelmän ohjelma auttaa myös hallitsemaan vaaroja. Esimerkiksi raaka-aineessa toimiva taudinaiheuttaja voidaan poistaa kuumentamalla tai laitoksen lämpötilaa voidaan hallita säätämällä. (Elintarviketurvallisuusvirasto 2008.)

Kriittiseksi hallintapisteeksi pystytään asettamaan työ- tai tuotantovaihe, missä vaaroja voidaan hallita, kyseisessä vaiheessa. Kriittisellä hallintapisteellä on oltava vähintään yksi hallintokeino. Kriittisten hallintapisteiden määrittämisestä on elintarvikkeen turvallisuudelle hyötyä. Mikäli työ- tai tuotantovaihetta ei ole määritelty kriittiseksi hallintapisteeksi, ei elintarvikkeen turvallisuudesta ole varmuutta. Esimerkkeinä kriittisistä hallintapisteistä voivat olla tuotantovaiheet, missä tuote pitää kuumentaa, tuotteen koostumusta joudutaan säätämään tai käytössä on metallinpaljastin tai läpivalaisin. (Elintarviketurvallisuusvirasto 2008.)

Kriittisen hallintapisteiden hallinnalle on oltava vähintään yksi kriittinen raja. Esimerkiksi elintarvikkeen lämpötila on tietty tai säilyketuotteen lämpötila sekä kuumennusaika ovat tietty. Kriittisessä rajassa elintarvike ylittää tai alittaa hallintapisteessä määritellyn arvon, jolloin hallintakeinoin vaara estetään. (Elintarviketurvallisuusvirasto 2008.)

HACCP-asiakirjat on tallennettava ja säilytettävä sellaisessa paikassa, että ne ovat helposti saatavilla. HACCP-ohjelmaan kuuluu myös kommunikointi henkilöiden välillä. Kommunikoinnin tulisi olla selkeää ja yksinkertaista, että tiedetään kenellä ovat HACCP-ohjelmasta luodut kopiot sekä kuinka HACCP-ohjelman muutokset pidetään tallella. (Elintarviketurvallisuusvirasto 2008.)

HACCP-ryhmän tulisi jokaisen tuotteen, tuoteryhmän tai tuotantolinjan kohdalla tehdä arvio tuotteen prosessin toimivuudesta. Prosessin sekä tuotteen arvioinnin yhteydessä huomioidaan esimerkiksi itse prosessi, valmistustavat, valmistus- ja lisäaineet. Tuotteenkuvaus on kuvattu liitteessä 1. (Elintarviketurvallisuusvirasto 2008.)

Nimetyt HACCP-ryhmän tehtävään kuuluu myös vuokaavion laatiminen jokaiselle tuotteelle erikseen. Vuokaaviossa kuvataan työn oleelliset työvaiheet raaka-aineen vastaanotosta aina pakkaamiseen asti. Lisäksi vuokaavioon pystytään lisäämään

valmiin HACCP-ohjelman jälkeen tuotantovaiheiden lämpötilat sekä määritetyt kriittiset hallintapisteet, jos niitä on. Tuotekohtaisesta prosessinkuvauksesta on vuokaa-vio esimerkki liitteessä 2. (Elintarviketurvallisuusvirasto 2008.)

4.4 ISO 22000:2018

Elintarviketurvallisuusstandardi ISO 22000 on kansallisten standardoimisjärjestön (International Organization for Standardization, ISO) valmistama standardi. ISO:lla on yli 150 maan kansallisten standardoimisjärjestön kanssa yhteistyötä eri tekniikan aloilla.

ISO 22000 standardi on kehitetty ottamaan kantaa elintarviketurvallisuudessa vaikuttavaan asioihin sekä luomaan samankaltaiset pelisäännöt elintarviketurvallisuuden hallitsemiselle. Standardi on tarkoitettu pääsääntöisesti kaikille elintarvikeketjussa toimivien toimijoiden käytettäväksi. Kansainvälinen standardi ISO 22000 on linjattu yhdessä standardin 9001 kanssa, mikä on parantaa molempien standardien yhteensopivuutta. Elintarvikelaki edellyttää, että elintarvikealan toimija on tehtävä omavalvontasuunnitelma (SFS-EN-ISO 22000 2018, 5.)

Standardista pystyvät silti hyötymään esimerkiksi elintarvikeketjussa toimivat yritykset, kuten koneiden, pakkaustarvikkeiden, puhdistusaineiden ja elintarvikkeiden lisäaineiden valmistajat. ISO 22000 standardi edellyttää vuorovaikutteista viestintää yrityksen johtoportaalle ja sen tärkeimpien sidosryhmien välillä, mikä opastaa järjestelmän hallintaa auttamalla vaarojen tunnistamisessa ja näiden ehkäisemisessä. (Leckling, O & Laine, R 2009, 248–249)

ISO 22000 standardissa määritellyt vaatimukset ovat yleisiä ja sen tarkoitus on, että vaatimukset soveltuvat kaikille elintarvikeketjun organisaatioille riippumatta koosta tai monitahoisuudesta. Standardissa määritellyt vaatimuksia, jotka antavat organisaatiolle mahdollisuuden parantaa toimintaansa ovat esimerkiksi:

- suunnitella ja toteuttaa elintarviketurvallisuuden hallintajärjestelmä
- noudattaa soveltuvien lakisääteisten elintarviketurvallisuusvaatimuksia

- toimii ilmoitetun elintarviketurvallisuuspolitiikkansa mukaisesti
- viestii tehokkaasti elintarviketurvallisuusasioista tavarantoimittajalle, asiakkaille, asiaankuuluville sidosryhmille elintarvikeketjussa ja ylimmälle johdolle
- hakea elintarviketurvallisuuden hallintajärjestelmänsä sertifiointia ulkopuoliselta organisaatiolta tai tehdä itsearviointi vaatimuksenmukaisuudestaan tämän kansainvälisen standardin suhteen

(SFS-EN-ISO-22000 2018, 9.)

Tämän kansainvälisen standardin mukaan elintarvikelaitoksen, tulee luoda hallintajärjestelmä, jota dokumentoidaan, toteutetaan, ylläpidetään ja parannetaan tarpeen mukaan. Elintarvikelaitoksen pitää varmistaa, että kaikki vaarat joita voidaan kohdella odottaa esiintyvän tuotteiden valmistuksen yhteydessä, tunnistetaan ja arvioidaan. Näitä vaaroja täytyy hallinnoida ja arvioida niin, ettei kuluttajaa, henkilökuntaa tai muita toimijoita vahingoiteta. (SFS-EN-ISO-22000 2018, 17.)

Laitoksen täytyy viestiä asianmukaista tuotteisiin liittyviä turvallisuusasioita ja informoida eteenpäin koko organisaatiolle. Laitoksen hallintajärjestelmää on tarvittaessa päivitettävä ja arvioitava säännöllisen väliajoin sen toimivuuden takaamiseksi. Mikäli laitos käyttää ulkopuolisia prosesseja, mitkä vaikuttavat lopputuotteen vaatimukseen, on tämän prosessin hallinta ja käyttö varmistettava ja arvioitava. Ulkoistettujen prosessien hallinta on tunnistettava ja dokumentoitava varmistaakseen elintarviketurvallisuus hallintajärjestelmässä. (SFS-EN-ISO 22000 2018, 18)

Elintarviketurvallisuuden hallintajärjestelmän dokumentointi pitää sisältää dokumentoitavat ilmaukset elintarviketurvallisuuspolitiikasta ja siihen liittyvistä tavoitteista. Lisäksi dokumentointi sisältää asiakirjat, mitä laitos tarvitsee varmistaakseen elintarviketurvallisuuden hallintajärjestelmän tehokkaan kehittämisen, toteuttamisen ja päivittämisen. Dokumentointiin kuuluu myös elintarviketurvallisuuden kelpuuttaminen eli näytön hankkiminen siitä, että HACCP-suunnitelmaan ja erityisiin tukiohjelmiin sisältyvät hallintakeinot ovat tehokkaita. Erityiset tukiohjelmat pitävät sisällään vaara-analyysissä tunnistetut olennaiset elintarviketurvallisuuteen kohdistuvien vaarojen tiedostamisen ja syntymistodennäköisyyden ristikontaminaatiolle tai muun

saasteen, haitan tai uhan leviämisen tuotteista tai niiden tuotantoympäristössä. (SFS-EN-ISO 22000, 2018, 24.)

Asiakirjojen hallinta on myös osa elintarviketurvallisuuden hallintajärjestelmän dokumentointia. Asiakirjojen hallintakeinojen on varmistettava kaikkien ehdotettujen muutosten katselmointi ennen niiden toteuttamista, että voidaan määritellä niiden vaikutusta elintarviketurvallisuuteen ja seurauksia elintarviketurvallisuuden hallintajärjestelmälle. Asiakirjojen hallinnasta on laadittava dokumentoitava menettelyohje, jolla varmistetaan asiakirjojen riittävyyden hyväksyminen ennen niiden julkaisemista. Menettelyohjeessa kuvataan asiakirjojen katselmointi ja tarve päivittämiselle, ja päivitetyn version hyväksymiselle. Lisäksi menettelyohjeessa on kuvattava asiakirjojen säilyttäminen helppolukuisina sekä tunnistettavina ja vanhentuneiden asiakirjojen tahattoman käytön estäminen ja näiden merkitseminen asianmukaisin merkinnöin, mikäli näitä säilytetään jostain syystä. (SFS-EN-ISO 22000 2018, 25.)

4.5 Laadunhallintajärjestelmät ISO 9000:2015 ja 9001:2015

Laadunhallintajärjestelmät ISO 9000:2015 ja 9001:2015 ovat myös maailmanlaajuisen kansallisen standardisoimisjärjestön ISO:n (International Organization for Standardization) valmistamia standardeja. (SFS-EN ISO 9000 2015, 5.)

ISO 9000:2015 standardi toimii laadunhallintajärjestelmien perustana. ISO 9000:2015 standardissa esitetään keskeisiä laadunhallintajärjestelmään liittyviä käsitteitä, periaatteita ja sanastoa. Periaatteet ovat niitä keinoja, joita yrityksen tulee käyttää, että se hyötyy standardista. Laadunhallintajärjestelmä ISO 9000:2015 standardin avulla organisaatio pystyy toteuttamaan ja parantamaan laadukasta toimintaansa.

Mikäli yritys päättää ottaa käyttöönsä laadunhallintajärjestelmä 9000:2015, sisältää se menettelytavan halutun tuloksen saavuttamiselle. Tässä menettelytavassa organisaation tulee määritellä tavoitteensa, prosessinsa ja resurssinsa, jotka ovat tarvittavia tulosten saavuttamiseksi. Laadunhallintajärjestelmän avulla vuorovaikutteisia prosesseja, **esimerkiksi pakastus-sulatus**, ja resurssien käyttöä hallitaan. (SFS-EN ISO 9000 2015, 7.)

Laadunhallintajärjestelmä ISO 9000:2015 tärkeimpinä hyötyinä voidaan nähdä organisaation eli laitoksen laatutavoitteiden saavuttaminen tehokkaammin. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että laitoksessa pystytään tekemään laadukasta työtä, joka kelpaa markkinoille myytäväksi. Laadunhallintajärjestelmä tuo myös lisähyötyä esimerkiksi prosessien parantamisella, eri tasojen viestinnän parantamisella kuten esimerkiksi viestimiselle eri yksiköiden välillä sekä ihmisten toimintakyky kehittyä. Prosessien parantamiselle siis tarkoitetaan, että esimerkiksi lihan leikkuun eri työvaiheet toteutuvat laadukkaasti. Ihmisten toimintakykyjen kehittyminen perustuu laadukkaasti tehdylle työlle, joka palvelee kaikkia työelämässä. (SFS-EN ISO 9000 2015, 9.)

ISO 9001:2015 liittyy ISO 9000 standardiin, koska ISO 9000:2015 standardi on laadunhallintajärjestelmien perusta. ISO 9000 avulla tämä ISO 9001:2015 standardi on kansainvälisesti ymmärrettävä ja käytössä useilla eri organisaatioilla. (SFS-EN ISO 9001 2015, 8.)

Laadunhallintajärjestelmän käyttöönotto pitää miettiä, tarvitseeko laitos sellaista. Laadunhallintajärjestelmä ISO 9001:2015 hyötyinä pidetään esimerkiksi sen kykyä tuottaa johdonmukaisesti tuotteita sekä palveluita, mitkä täyttävät asiakas-, laki- ja viranomaisvaatimukset. Tämä laadunhallintajärjestelmän avulla laitos pystyy lisäämään asiakastytyvyyttä, käsittelemään toimintaympäristöön liittyviä riskejä ja osoittamaan laadunhallintajärjestelmän vaatimusten noudattamista. (SFS-EN ISO 9001 2015, 10.)

Asiakastytyvyyden lisääntyminen tapahtuu esimerkiksi markkinoimalla laitosta ja tuotteiden laatua ylläpitämällä. Toimintaympäristön riskejä ovat esimerkiksi ristiin saastuminen, johon laitoksella on ratkaisu, mikä näyttää. Laadunhallintajärjestelmän vaatimuksia ovat esimerkiksi riskiperusteinen ajattelu eli laitoksessa on suoritettu riskinarviointia tuotekohtaisesti. Muita vaatimuksia ovat esimerkiksi prosessien kuvaaminen, vastuuhenkilöiden määrittäminen eri tehtävissä kuten siivouksesta vastaava, laatupolitiikka eli miten laadukasta työtä suoritetaan ja dokumentointi eli mitä, mihin ja milloin pitää taltioida. (SFS- EN ISO 9001 2015, 10–19)

Työssä käsitellään vain ISO standardeja, koska työn toimeksiantaja ehdotti näiden standardien mahdollisesti sopivan tulevaan elintarvikelaitokseen. Muita elintarvikkeiden valmistukseen liittyviä standardeja ovat esimerkiksi FSSC 22000, BRC ja IFS, jotka eroavat osaltaan ISO standardeista. (Wanhalinna [viitattu 10.4.2019].)

Wanhalinna ([viitattu 10.4.2019]) kertoo, että BRC ja IFS standardit tukevat prosessi- ja tuotesertifointijärjestelmiä. BRC ja IFS standardeissa esiintyvät vaatimukset ovat samankaltaisia ja pyrkivät samaan asiaankin. Nämä standardit vaativat asiantuntevuutta, säännöllisyyttä ja jatkuvaa parantamista elintarviketurvallisuuden hallintajärjestelmän ylläpidolle, jonka pohjana toimii HACCP-järjestelmä. Edellä on oikeastaan mainittu syy miksi ISO standardit ovat parempia vaihtoehtoja standardeja valittaessa, koska ISO standardit ovat vaatimuksiltaan tarkkoja ja kuka tahansa pystyy standardia käyttämään.

BRC ja IFS standardien vaatimukset tuovat esiin selvät ohjeet ja normit yrityksen toiminnalle, kun taas FSSC 22000 ottaa huomioon kauttaaltaan elintarviketurvallisuuksjärjestelmän. Lisäksi FSSC 22000 mahdollistaa sulautumisen yhteen muiden ISO-standardien kanssa. FSSC 22000 hyvä puoli on, että se antaa yritykselle enemmän pelivaraa. Pelivara syntyy elintarviketurvallisuuksjärjestelmän ylläpidon mahdollisuuksista kontrolloida vapaammin omaa järjestelmäänsä. (Wanhalinna [viitattu 10.4.2019].)

BRC sertifiointiprosessissa on BRC:llä erilaisia vaihtoehtoja auditoinneille. Auditoinnit järjestetään satunnaisesti puolen vuoden ja vuoden sisällä. Auditoinneissa havaitut poikkeamat tulee korjata 28 päivän sisällä. Tämän ajan kuluttua sertifikaatti voidaan myöntää. (Wanhalinna [viitattu 10.4.2019].)

IFS:n mukaisen järjestelmän sertifiointi tarvitsee vain yhden auditointikerran vuoden välein. Havaitut poikkeamat tulee korjata 14 päivän kuluessa, kun raportti on valmis. Auditoinnin kesto on riippuvainen prosessointivaiheiden ja tuoteryhmien määrästä. (Wanhalinna [viitattu 10.4.2019].)

FSSC 22000 eli ISO järjestelmät vaativat ensimmäisen sertifikaatin myöntämisestä kaksi auditointikertaa. Ensimmäinen auditointi viittaa yrityksen valmiuteen sertifiointiin, jossa tarkastetaan esimerkiksi tuotanto-olosuhteita. Ensimmäisen auditoinnin perusteella havaitut poikkeamat korjataan ennen seuraavaa auditointi kertaa. Toisessa auditoinnissa tarkastetaan työmenetelmien ja dokumenttien yhteensopivuus standardin omiin ohjeisiin. Näistä auditoinneista saadaan lieviä ja vakavia poikkeamia. Lievät poikkeamat tulee korjata 3 kk aikana ja vakavat poikkeamat 28 vrk aikana. (Wanhalinna [viitattu 10.4.2019].)

5 TOIMINTOJEN EROTTAMINEN

5.1 Ajallinen erottaminen

Ajallinen erottaminen on yksi menettelykeino, jota laitoksessa pystytään hyödyntämään. Menettelykeino eli toiminto viittaa riittävän ajan määrän varaamiseen seuraavan tuoteryhmän käsittelyyn mennessä. Ajallisen erottamisen tueksi, on laitoksessa tehtävä välipuhdistuksia pöydille, lattioille ja välineille päivän aikana, kun vaihdetaan elintarvikkeiden käsittely eri tuoteryhmään. Ajallisen erottamisen parantamiseksi elintarvikkeiden käsittelylläkin on väliä.

Käsiteltävien tuotteiden järjestys on tehtävä korkeamman hygieniavaatimuksen omaavan tuotteen perusteella. **Esimerkiksi valmiiksi lämpökäsitelty maitotuote** on käsiteltävä ennen lihatuotetta, koska maitotuote on herkempi pilaantumaan ja maitotuotteessa voi esiintyä helposti haitallisia mikrobeja. Maitotuotteen käsittelyn jälkeen tila puhdistetaan ja voidaan käsitellä lihatuotetta. (Ruokavirasto 2018j.)

Ajallinen erottaminen on laitoksessa mahdollista. Kansallisen lainsäädännön sekä EU-lainsäädännön mukaan ajallista erottamista voidaan ja suositellaan toteuttaa laitoksessa, kun se ei vaaranna elintarviketurvallisuutta. Lainsäädännön mukaan ajallista erottamista ei voida kuitenkaan soveltaa kaikkiin elintarviketiloihin kuten esimerkiksi tilaan jossa **teurastetaan**. Tila johon tuodaan teurastuotteita kuten esimerkiksi ruhoja, täytyy puhdistaa aina erikseen eikä tätä tilaa voida käyttää samaan aikaan muiden käsiteltävien elintarvikkeiden kanssa. Riski mikrobien tarttumiselle teurastuotteesta pintaan tai muihin elintarvikkeisiin on erittäin suuri eikä ajallinen erottaminen takaa puhtautta. Tällaisen tilan, jota ei voida ajallisesti erottaa, desinfiointi ja puhdistus täytyy tapahtua erillään tai eri aikaan tilassa. (A 1369/2011.)

Ajallisella erottamisella tarkoitetaan niitä hetkiä, jolloin elintarvikeryhmien käsittely tapahtuu samoilla työtasoilla ja – välineillä samaan tai eri aikaan. Näiden toimenpiteiden yhteydessä on huomioitava, että samoilla työtasoilla ja -välineillä ei tulisi käsitellä esimerkiksi raakaa ja kypsää lihaa, vaan työtaso ja -väline puhdistetaan välissä. Eri elintarvikeryhmiä käsiteltäessä saman päivän aikana on huomioitava allergioita sekä intoleransseja aiheuttavien ainesosien käsittely, että näitä käsitellään

tarkasti sekä työtasot, jossa niitä käsitellään, puhdistetaan huolella. (Ruokavirasto 2018j.)

Raakojen ja kypsien elintarvikkeiden käsittely on suoritettava eri tilassa tai ajallisesti erotettuna eri aikaan. Sama pätee myös pakattuihin ja suojaamattomiin elintarvikkeeseen, että ne on pidettävä erillään toisistaan käsittelyn ja säilytyksen yhteydessä. (Ruokavirasto 2018j.)

Puhdistuskäytännöt ovat osa ajallista erottamista. Henkilökuntaa ja työntekijöitä on ohjeistettava työskentelemään laitoksessa niin, että he eivät omalla toiminnallaan saastuta laitoksen työtiloja. Puhdistuskäytäntöjen laiminlyöminen johtaa laitoksen hygienian huonolle tasolle ja vaarantaa elintarviketurvallisuuden laitoksessa. Laitoksen täytyy ajallisen erottamisen toteutumiseksi noudattaa elintarvikelaissa säädettyjä hygieniavaatimuksia. Elintarvikkeiden käsittelyalueet on pidettävä puhtaana, erityisesti elintarvikkeiden kanssa kosketuksissa olevat pinnat ja hyvässä kunnossa sekä tarvittaessa desinfioitava. Toimiakseen hygieenisesti välineiden materiaali on oltava sileää, pestäviä, ruostumatonta sekä myrkytöntä. Työvälineiden ja –laitteiden puhdistamiseen, desinfiointiin ja säilyttämiseen täytyy olla asianmukaiset tilat, missä ne voidaan puhdistaa sekä mahdollistaa riittävä kylmän ja kuumen veden saanti. (Ruokavirasto 2018j.)

Esimerkkinä ajallisesta erottamisesta voidaan pitää yhtä työpäivää. Esimerkiksi klo 8.00 – 11.30 käsitellään maitotuotteita, jonka jälkeen 12.00 – 16.00 välinen aika käsitellään lihatuotteita. Näin on käsitelty korkeamman hygieniavaatimuksen omaava tuote ensin. Tämän tuoteryhmän vaihdon välissä on suoritettava tasojen, välineiden ja lattioiden välipuhdistus, että työskentely pysyy hygieenisellä tasolla. Tuoteryhmän vaihdosta työpäivän aikana voidaan myös ottaa **käytännön esimerkki**, jolloin toiminta on elintarvikelain mukaisesti hygieenistä.

Tästä käytännön esimerkkinä toimikoon juuston valmistus. Juuston valmistustilassa voidaan hyväksyä juustojen pakkaaminen, jos juustot siirretään kylmätilaan jäähtymään sillä välin, kun valmistustila puhdistetaan ja valmistellaan juustojen pakkaamista varten. Tämä väliaikainen ratkaisu ehkäisee ristiin saastumista ja noudattaa ajallisen erottamisen periaatetta, sillä kyseinen toimenpide on samanhetkistä ajallista erottamista.

Päivän päätteeksi suoritetaan loppusiivous, joka kattaisi kokonaisvaltaisen puhdistuksen laitoksen tilalle eli pöydille, lattioille ja välineille. Välineet voidaan esimerkiksi laittaa astianpesukoneeseen. Loppusiivouksen jälkeen alkaa ajallinen laskenta, kun laitoksessa ei tehdä työtä. Seuraavana päivänä elintarviketyöt voivat alkaa esimerkiksi klo 8. Tällöin laskennallisesti loppusiivouksesta on kulunut 16 h. Tämä ajallisesti laskettu aika, 16 h, on laitoksen todiste, että laitoksessa on riittävä määrä aikaa varattu toimintojen eli elintarvikkeiden käsittelylle.

Ajallisen erottamisen täytyy tapahtua laitoksen tiloissa siten, että ristiin saastumiselta vältytään. Puhdistustoiminnoille on varattava riittävästi aikaa, että tasot pysyvät puhtaina ja ovat puhtaita, aina kun samalla tasolla käsitellään eri elintarviketuotetta. Työtasot ja – pinnat on myös pyyhittävä kuivalla pyyhkeellä tai rätillä, etteivät pinnat jää kosteiksi päivän päätteeksi. Pintojen kuivaamista voidaan edistää myös esimerkiksi paineilman avulla. Ajallisesti laskettu teoreettinen 16 h on erittäin riittävä aika tasojen puhtaana pysymiselle, kunhan tasot ovat kuivia, verrattuna esimerkiksi ison tuotantolaitoksen toimintaan joka tekee työn kolmivuorossa, ei puhdistustoimenpiteille aina välttämättä ole riittävästi aikaa. Ilmanvaihtojärjestelmän pitää toimia laitoksessa siten, että kosteus haihtuu tasojen päältä. Ilmanvaihtojärjestelmä vaikuttaa laitoksen tilojen kuivumiseen nopeammin ja täten edistää ajallisen erottamista, joka mahdollistaa hygieenisemmän toimimisen laitoksessa.

Pääsääntöisesti ajallinen erottaminen vaatii tilojen, laitteiden ja välineiden pesua sekä desinfiointia aina eri toimenpiteiden välillä eli esimerkiksi kun ryhdytään käsittelemään eri tuoteryhmiä. (A 1369/2011.)

5.2 Rakenteellinen erottaminen

Rakenteellisella erottamisella tarkoitetaan rakenteiden mahdollista muokkaamista laitoksessa. Rakenteellinen erottamisella pyritään muokkaamaan laitoksen tiloja tarpeen vaatiessa esimerkiksi siirtämällä, muokkaamalla tai lisäämällä jotain rakennetta, joita ovat esimerkiksi erilaiset aidat, maalaukset, peltilevyt tai seinät, laitoksen työskentelytilaan.

Rakenteellista erottamista suositetaan sen takia, että eri elintarvikeryhmien käsittely on turvallisempaa ja hygieenisempää. Omat käsittelytilat eri elintarvikkeille suojaa ristiin saastumiselta. Mutta mikäli laitos ei pysty järjestämään rakenteellista erotte-
lua, on hyväksyttävää käyttää ajallista erottamista elintarvikkeiden kohdalla.

Laitoksen tilat, laitteet ja välineet on pidettävä järjestyksessä ja tavaroita on säilytettävä niille varatuilla paikoilla, jotta tilat ja laitteet pystytään puhdistamaan asianmu-
kaisesti hygieenisesti. Ennen elintarvikkeiden käsittelyä, on varmistettava ja tarkis-
tettava, että käsittelypinnat, välineet ja laitteet ovat puhtaita. (A 795/2014.)

Työvälineitä, astioita tai laitteita ei saa käyttää muuhun tarkoitukseen kuin elintar-
vikkeiden tai niiden ainesosien käsittelyyn. Elintarvikkeen käsittelyyn käytettävien
välineiden on erotuttava muista käytettävistä välineistä. Elintarvikkeiden valmistuk-
sessa käytettävät tilat, laitteet ja välineet pitää puhdistaa perusteellisesti viimeistään
työpäivän jälkeen. Elintarvikkeen kanssa kosketuksessa olevat pinnat ja tasot on
pidettävä puhtaana myös päivän aikana. (Euroopan parlamentin ja neuvoston ase-
tus (EU) 852/2004.)

Käsienpesuallaiden hanat eivät saa olla käsi- tai käsivarsikäyttöisiä tiloissa, missä
käsitellään suojaamattomia elintarvikkeita. Käsienpesuallaiden hygienian takaa-
miseksi, täytyy niiden olla liiketunnistuksella toimivia, jotka johtavat sulku- tai muihin
tiloihin tai missä kädet pestään ennen tuotantotilaan menemistä. (A 795/2014.)

Rakenteelliset toiminnot ovat tapoja, jonka avulla laitoksessa voidaan sen tilan sal-
liessa suorittaa eri työtehtäviä eri elintarvikkeen parissa samanaikaisesti. Raken-
teelliset toiminnot kattavat laitoksessa kaikki lattiasta kattoon asti ja rakenteelliset
osat on oltava hygieenisesti kunnossa. Rakenteellisissa toiminnoissa on tärkeää
muistaa noudattaa elintarvikehygieniakäytäntöä ja ehkäistä ristiin saastumista eri
työvaiheiden välillä tai niiden aikana. (Peruspalveluliikelaitoskuntayhtymä 2013.)

Lattiapinnat on oltava puhtaat ja hyvässä kunnossa. Rikkoutunut lattia, halkeama
yms. lattiassa, altistaa lattian saastumiselle ja mikrobien kerääntymiselle. Lattian
materiaali on oltava vedenpitävää, nestettä hylkivää sekä myrkytöntä. Lattiassa on
oltava myös asianmukaiset lattiakaivot, että lattia ei kerää nestettä, vaan ylimääräi-
nen neste saadaan poistettua. Lisäksi likaveden täytyy poistua kanavia pitkin, eikä
jäädä lattiakaivoon mistä se voi saastuttaa työtiloja. Lattian pitäminen puhtaana ja

kuivana on osa elintarviketurvallisuutta ja parantaa laitoksen hygieniää sekä turvallisuutta. (European Hygienic Engineering and Design Group, 2014.)

Seinät ja seinäpinnat on oltava hygieenisesti kunnossa. Seiniin ei saa kertyä elintarvikettä ja näin ollen seinät on pestävä sekä pidettävä kunnossa laitoksessa jatkuvasti. Seinien materiaali on oltava vedenpitävää, nestettä hylkivää ja työskentelyn kannalta sopivalle korkeudelle ulottuvaa. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 852/2004.)

Sisäkaton tai ulkokaton sisäpinnan, välikaton ja kattoritilöiden on oltava rakennettu sekä viimeistelty niin, että ne estävät lian ja saasteen kerääntymisen. Kattojen tulee myös vähentää kosteuden tiivistymistä, haitallisen homeen muodostumista ja hiukasten varisemista. Mikäli katosta tippuu tai varisee jotain, on katto korjattava välittömästi, koska se altistaa laitoksen hygieniariskille. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 852/2004.)

Ikkunat tai muut aukot täytyy rakentaa niin, että ne estävät lian tai pölyn kerääntymisen. Ulkoikkunoissa täytyy olla tarvittaessa hyönteissuojat, jotka ovat helposti irrotettavissa. Mikäli ikkunoiden avaaminen aiheuttaa saastumisriskin, ovat ne pidettävä kiinni elintarvikkeiden käsittelyn aikana. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 852/2004.)

Ovet täytyvät olla helposti puhdistettavissa ja desinfioitavissa. Ovien kanssa toiminta on sama kuin seinien kanssa, vedenpitävä ja nestettä hylkivä materiaalin käyttöä suositellaan, ettei vesi tai kosteus saavuta sulkutiloja. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 852/2004.)

Elintarvikkeiden käsittelytilat, -pinnat (mukaan lukien lattiat) ja -tasot on oltava helposti puhdistettavissa sekä hyvässä kunnossa. Erityisesti elintarvikkeiden kanssa kosketuksissa olevat pinnat on puhdistettava aina käsittelyn jälkeen. Elintarvikkeiden käsittelytilat edellyttävät ruostumattoman, pestävien ja sileiden materiaalien käyttöä, että nämä tasot pysyvät hygieenisellä tasolla. Esimerkiksi puupinnat voivat imeä kosteutta ja ajan saatossa homehtua, aiheuttaen laitoksessa hygieniariskin. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 852/2004.)

5.3 Ristiin saastumisen ehkäisy

Laitoksessa on oltava riittävät tilat eri toimintojen suorittamiseen hygieenisesti. Ristiin saastumisen välttämiseksi toiminnot on erottava niin, että käsittelyn aikana raaka-aineet ja lopputuotteet, kypsennetyt sekä kypsentämättömät elintarvikkeet voidaan pitää riittävästi erillään toisistaan. Sama pätee myös pakattujen ja suojaamattomien elintarvikkeiden kanssa. (A 795/2014.)

Ristiin saastumisen ehkäisimeksi, työtasot missä elintarvikkeita käsitellään, on puhdistettava huolella. Aina eri tuoteryhmien vaihdon jälkeen pöydät tulee pyyhkiä desinfioivalla aineella, jolloin pöytä on puhdas. (Ruokavirasto 2018k.)

Laitteiden puhdistus on suoritettava huolellisesti, että laitteiden sisään ei kerry elintarvikkejäämiä esimerkiksi liha-, maitojäämiä tai jauhopölyä. Laitteet voidaan esimerkiksi pyyhkiä, puhaltaa paineilmalla ja huuhdella kuumalla vedellä tai pestä vaahtopesulla. (Ruokavirasto 2018k.)

Välineiden kohdalla on suositeltavaa käyttää eri välineitä eri tuoteryhmien kohdalla. Välineet voidaan esimerkiksi merkata värikoodein, jolloin tietyn värisen välineen käyttö viittaa tietyn tuotteen käsittelyyn. Esimerkiksi punainen leikkuulauta ja punavartinen veitsi viittaisivat raa'an sian-, naudanlihan ja kalan käsittelyyn. Keltainen väri viittaisi raa'an siipikarjalihan käyttöön ja vihreä vihannesten, kasvisten ja hedelmien käsittelyn yhteyteen. (Ruokavirasto 2018k.)

Välineiden pesu on välttämätöntä päivän aikana, että ristiin saastumista estetään. Samaa välinettä ei tulisi käyttää esimerkiksi maistatuksen yhteydessä, ettei käytetty väline päädy eri henkilön suuhun. Päivän päätteeksi välineet laitetaan astianpesukoneeseen, jolloin ne ovat puhtaina seuraavan kerran käyttäessä. (Ruokavirasto 2018k.)

Itse elintarvikkeita valittaessa on mahdollisuuksien mukaan huomioitava, että elintarvike ei ole jo saastunut. Pilaantuneen elintarvikkeen voi tunnistaa esimerkiksi ulkonäöstä ja hajusta. Tällaisen elintarvikkeen poistaminen laitoksen käsittelyalueilta, jo ennen varsinaista käsittelyä ehkäisee ristiin saastumista ja helpottaa tehtäviä puhdistustoimenpiteitä. (Ruokavirasto 2018k.) Multaa sisältävät tuotteet on käsiteltävä niille varatulla käsittelypaikalla, jolloin multa, hiekka tai muu aines ei leviä laitoksen tiloihin. Salaatit, hedelmät, vihannekset ja juurekset on hyvä huuhdella esimerkiksi vedellä, että näiden pinnasta irtoaa irtolika. Huuhdeltu tuote ei vahingoitu vedestä, vaan huuhtelu toimii ennaltaehkäisevänä toimenpiteenä ristiin saastumisen kannalta. (Ruokavirasto 2018k.)

6 HENKILÖKUNNAN TOIMINTA JA KOULUTUS

6.1 Hygieniapassi

Henkilön on hankittava hygieniapassi, kun hän käsittelee helposti pilaantuvia pakkaamattomia elintarvikkeita ja työskentelee elintarvikehuoneistossa. (Ruokavirasto 2018c.)

Hygieniapassi on todistus elintarvikeosaamisesta eli hygieniaosaamisesta. Elintarvikeosaaminen kattaa asiakokonaisuutena elintarvikealaa koskevat välttämättömät osa-alueet, joita ovat perustiedot mikrobiologiasta, hygieeniset työtavat, henkilökohtainen hygienia, puhtaanapito, omavalvonta ja lainsäädäntö. (A 1369/2011.)

Näitä osa-alueita sovelletaan lähes jokaisen työpäivän yhteydessä. Hygieeninen osaaminen on määritelty lainsäädännössä ja on sen myötä velvoite elintarvikealalla toimijoille. Yleisen elintarvikehygienia-asetuksen perusteella kaikki elintarvikkeiden kanssa tekemisissä olevat toimijat pitää olla koulutettu, perehdytetty ja opastettu elintarvikehygieniaan viittaavissa asioissa. (Ruokavirasto 2018c.)

Kansallinen elintarvikelaki edellyttääkin hyväksytyissä elintarvikehuoneistossa henkilöiltä, jotka käsittelevät helposti pilaantuvia pakkaamattomia elintarvikkeita, hygieniaosaamisen näyttöä osaamistodistuksella eli hygieniapassilla. (L. 23/2006.)

6.2 Työskentelyhygienia

Työhygienia on nimensä mukaista toimintaa, millä tarkoitetaan laitoksessa työskentelyn aikana noudatettavia hyvän hygienian periaatteita. Työskentelyhygienian takaamiseksi, jokaisen laitoksessa työskentelevän on sitouduttava noudattamaan hygieenisii toimintatapoja. (A 1369/2011.)

Työhygieniaa pidetään yllä säännöllisellä varusteiden vaihdolla, käsien, välineiden, laitteiden, tasojen pesulla ja roskien poistamisella. Laitokseen on kuljettava sulki-tilan kautta, missä henkilöt vaihtavat arkivaatteet suojavaatteisiin. Suojavaatetuksen

vaihdon jälkeen kädet on pestävä ja desinfioitava ennen laitokseen menemistä. Liikaiset suojavaatteet on käytännön mukaisesti puhdistettava. Käytäntö voi olla esimerkiksi, että työnantaja tarjoaa riittävästi suojavaatteita tai että työntekijällä on tarpeeksi vaihtosuojavaatteita, jolloin työntekijä itse huolehtii suojavaatteiden puhdistamisesta. (Ruokatietyhdistys Ry [viitattu 28.1.2019].)

Laitoksessa tapahtuva työ on tapahduttava niin, ettei elintarvikkeen käsittelijä itse saastuta toiminnallaan välineitä, elintarvikkeita tai tasoja. Esimerkiksi samalla veitsellä ei saa leikata kypsää ja raakaa lihaa. Välineiden oikea oppisella käytöllä, esimerkiksi värikoodatuilla veitsillä ja leikkuulaudoilla, vältetään ristiin saastumista ja noudatetaan hyvä hygienian periaatteita. (Ruokatietyhdistys Ry [viitattu 28.1.2019].)

Työn on oltava hygieenistä ja turvallista, jonka takia käsittelyn aika henkilön pitää käyttää suojavaatetusta. Lävistyksiset, korut, kynsipidennykset tai irtoripset on poistettava elintarvikkeiden käsittelyn ajaksi, ja elintarviketuotantotilaan mentäessä, että taataan turvallinen työskentely elintarvikkeen parissa. Kynien ja muistiinpanovälineiden säilytys on tapahduttava etäällä käsiteltävistä elintarvikkeista ja koneista, välttyäkseen vierasesineriskiltä. (Ruokatietyhdistys Ry [viitattu 28.1.2019].)

6.3 Työ- ja suojavaatetus

Suojavaatteiden tarkoitus on suojata elintarvike- ja henkilöturvallisuutta. Yleisen elintarvikehygieniasetuksen (EU) 852/2004) mukaan, laitoksessa on käytettävä suojavaatetusta koska laitoksessa käsitellään elintarvikkeita.

Suojavaatetuksen käyttö on osa henkilökohtaista hygieniää, jolloin henkilö itse huolehtii pukeutumisestaan elintarviketyön vaatimalla tavalla, huolehtii henkilökohtaisesta hygieniastaan ja noudattaa lainsäädännössä määritettyä hygieniamääräystä. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 852/2004.)

Työ- ja suojavaatteet luetaan kertakäyttöisiin sekä vakinaiisiin vaatteisiin. Vakinaisina vaatteina voivat toimia esimerkiksi työpuku, (housut + takki, pitkä takki tai haa-larit), viiltosuojahanska, käsineet, lakki ja jalkineet. Työvarusteisiin voidaan lukea myös hengityssuojaimet, kuulosuojaimet ja suojalasit, joita työtehtävän vaatiessa

on käytettävä. Näiden vakinaisten vaatteiden päälle on mahdollista pukea lisävarusteita kuten esimerkiksi työtakki tai siirtymätakki, esiliina tai kenkäsuojat. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 852/2004.)

Kertakäyttöisiä suojavaarusteita ovat esimerkiksi partasuojat, myssyt, suojakäsineet, kenkäsuojat, esiliinat ja kertakäyttöpuvut. Näitä kertakäyttöisiä suojavaarusteista ei pidä säästellä työn yhteydessä, sillä näiden usea vaihtaminen päivän aikana ylläpitää hyvän hygienian toimintaa ja turvaa tuotetta sitä käsiteltäessä. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 852/2004.)

Työ- ja suojavaatteille on hyvä varata selvä tila, mistä niitä saa tarpeen vaatiessa. Esimerkiksi sulkutilan välittömässä läheisyydessä voidaan säilyttää vakinaisia työvarusteita, koska toiminta on päivittäistä. Itse laitoksen tiloissa voidaan säilyttää niille varatuilla paikoilla kertakäyttövarusteita, edistääkseen laitoksen hygieenistä toimintaa. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 852/2004.)

6.4 Terveydentilan seuranta

Henkilö, jolla on mahdollisesti elintarvikkeiden välityksellä tarttuva tauti tai on tällaisen taudin kantaja ei saa käsitellä elintarvikkeita eikä olla läsnä elintarvikkeiden käsittelyalueella. Henkilö, jolla on esimerkiksi tulehtuneita haavoja, ihotulehduksia tai muita ihovammoja tai ripulia ei myöskään saa käsitellä elintarvikkeita eikä olla läsnä käsittelyalueella, koska henkilö mahdollistaa saastumisen vaaran. Henkilön on itse välittömästi ilmoitettava sairaudestaan tai oireistaan toiminnasta vastaavalle henkilölle. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 852/2004.)

Tartuntatautilain mukaan henkilön on toimitettava todistus eli salmonellatodistus siitä, että hänellä ei ole salmonellatartuntaa. Henkilöllä, joka käsittelee pakkaamatomia raakoja elintarvikkeita tai pastöroimatonta maitoa, on oltava salmonellatodistus että henkilö takaa turvallisesti käsittelevänsä tuotteita. Tartuntatautilaki korostaa, että työnantajalla on oikeus vaatia henkilöltä salmonellatodistusta. (L 1227/2016.)

6.5 Perehdytys, opastus, koulutus ja osaamisen todentaminen

Lähteenmäki-Uutela (2007, 90) korostaa, että henkilökunnan on varmistettava, että henkilöt jotka työskentelevät elintarvikkeiden yhteydessä, valvotaan, koulutetaan ja ohjataan heidän työssä liittyvissä elintarvikehygienian asioissa. Työntekijöiksi tässä työssä mielletään opiskelijat.

Lähteenmäki-Uutelan (2007, 90) mukaan, työntekijöiden toiminta on varmistaa opilaitoksessa sijaitsevan elintarvikelaitoksen oikeaoppiset käytäntö- ja toimintatavat. Työntekijöiden toimintatapoja elintarvikelaitoksessa parannetaan omavalvontasuunnitelman, käytännön tilojen sekä laitoksen toimintatapojen esittelyllä ja perehdyttämisellä. Työntekijöillä pitää olla riittävästi ymmärrystä sekä tietoa elintarvikehygienian perusteista. Työntekijän täytyy tietää miten ja kuinka saavutetaan sekä ylläpidetään oikeanlaiset hygieniatoimintavat laitoksessa.

Asplundin (2007, 416–417) mukaan, ei ole riittävää että henkilökunnalla ja työntekijöillä on hygieniaosaamistutkinto sekä teoreettinen tietotaso elintarvikehygieniasta, vaan työntekijän pitää tietää mitä hygienia on hänen jokaisella työvaiheilla elintarvikkeen käsittelyn yhteydessä. Työssä vastaan tulevat ongelmat, voivat olla hyvin yksinkertaisia kuten lämpötilanvalvonta, dokumentointi tai itse henkilökohtainen hygienia.

Asplund (2007, 416–417) mainitsee, että yksinkertaisetkin asiat on tiedotettava ja koulutettava työntekijälle laitoksen hygienia- ja turvallisuuden ylläpitämiseksi. Hygieniakoulutuksen avulla työntekijöille saadaan enemmän tietoa hygieniasta, jonka avulla käytännön työt laitoksessa helpottuvat ja laitos pysyy työntekijöiden puolesta puhtaana ja siistinä. Tämä ennaltaehkäisee paljon hygieniaongelmista johtuvia riskejä ja edesauttaa ristiin saastumisen vähenemistä.

7 HUOLTO JA YLLÄPITO

7.1 Tilan huoltotoimet

Tilalle ja tilan laitteistoille on asetettava säännölliset tarkastus välit, jolloin tilaa pystytään seuraamaan ja tarvittavia huoltotoimenpiteitä suorittamaan. Esimerkiksi laitteiston mahdolliset pesu- ja huoltotoimenpiteet pystytään kartoittamaan säännöllisillä tarkastus väleillä. Välittömästi huomattavissa oleva epäkohta on ilmoitettava kunnossapidosta vastaavalle henkilölle ja epäkohta on korjattava.

Laitteiden toimintaa pystytään ennaltaehkäisemään esimerkiksi suojaamalla laitteet pressulla työn jälkeen, jolloin se edistää laitteiden toimintaa. Tilan rakenteita putkistoa, venttiilejä yms. saumoja, kattorakenteita, seiniä, lattioita ja ilmastointia on järkevä seurata säännöllisin väliajoin, jolloin osataan varautua mahdollisiin epäkohtiin. Tarkastuskerrat on hyvä kirjata päivämäärän mukaan esimerkiksi sähköiseen järjestelmään 1-2 kertaa vuodessa tai huoltotoiminnosta riippuen useammin esimerkiksi päivän, viikon tai kuukauden välein.

7.2 Prosessien ylläpito

Prosessien ylläpito tässä tapauksessa on vahvasti sidonnainen työntekijöihin sekä henkilökuntaan, sillä laitoksen työntekijöinä toimivat oppilaat. Prosessit voivat olla mitä ja minkä tahansa elintarvikkeen parissa työskentely, jolloin oikeaoppinen ohjeistus, perehdytys ja valvonta auttavat prosesseja toimimaan. (SFS-EN-ISO 22000 2018, 6.)

Prosessien suorittamista auttaa ennalta annetut ohjeet esimerkiksi tulostetut työskentelyohjeet kyseisen elintarvikkeen kanssa. Samoin hygieniakäytäntöjen noudattaminen ylläpitää hygieenistä ja turvallista toimintaa laitoksessa. Prosessien ylläpitämisen avuksi on hyödyllistä käyttää niin kutsuttua Plan-Do-Check-Act – mallia (PDCA). (SFS-EN-ISO 22000 2018, 6.)

Suunnitteluvaiheessa (**Plan**) tuodaan esiin prosessin mahdolliset tuottamat tulokset, mitä prosessi mahdollistaa, mitkä ovat prosessin riskit ja mikä on prosessin tavoite. Prosessista riippumatta, kannattaa prosessi suunnitella järkevästi alusta loppuun. Hyvä suunnitelma edistää prosessien toimintaa ja ylläpitämistä. (SFS-EN-ISO 22000 2018, 6.)

Tekovaiheessa (**Do**) toteutetaan suunnitteluvaiheessa päätetyt asiat prosessin suhteen. Tekovaiheen vaikutus koko malliin on tärkeä, koska prosessin käytännön toteutus nähdään tässä kohtaa. Mikäli prosessi onnistuu mutkitta tekovaiheessa, kertoo se siitä, että suunnitteluvaiheessa on onnistuttu. (SFS-EN-ISO 22000 2018, 6.)

Tarkastusvaiheessa (**Check**) valvotaan, mitataan, analysoidaan, arvioidaan ja raportoidaan prosessissa syntyvää tulosta. Tässä vaiheessa huomataan onko prosessi toiminut ja pystytään muuttamaan prosessin kulkua tarpeen vaatiessa eri lailla. (SFS-EN-ISO 22000 2018, 6.)

Toimintavaiheessa (**Act**) tehdään vaadittavat toimenpiteet prosessin parantamiseksi. Toimintavaiheessa muutetaan prosessia aiempien vaiheiden perusteella ja muutetaan havaitut kohdat eri lailla. (SFS-EN-ISO 22000 2018, 6.)

Esimerkkinä tästä mallista toimikoon sian etuneljänneksen palan leikkuu:

Suunnitellaan palan leikkuu turvallisesti, oppilas käyttää viiltosuojahanskoja, hygieenisiä työvarusteita (takki, lakki, partasuoja). Oppilaan työvälineenä toimikoot leikkuulauta ja veitsi. Oppilaan työympäristö on sellainen, etteivät muut oppilaat ole välittömässä läheisyydessä, ainakaan leikkaavan käden puolella. Suoritetaan leikkuutoimenpide palalle.

Tarkistetaan toteutuiko suunnitteluvaiheessa määritetyt kohdat, onko tuotettu tuotos haluttu vai onko tuotteessa epäkohtia, kysytään oppilaan mielipide suorituksesta, parannetaan prosessia haluttuun toteutukseen. Tämän jälkeen tehdään vaadittavat muutokset prosessin parantamiseksi.

7.3 Kuljetus- ja kulkureitit, tuote- ja materiaalivirrat

Kulkureittien noudattaminen on tärkeää laitoksessa, ettei saastumista aiheudu esimerkiksi ulkoa tulevan ilman kautta. Kulku tulisi tapahtua laitoksessa aina sulkutilojen kautta, käsien pesun ja varusteiden vaihdon yhteydessä.

Kun lastauslaiturilta vastaanotetaan tavaraa, on tärkeää että kaikki tavara puretaan vastaanottotilaan. Tämän jälkeen korkean hygienian alueelta voidaan suojavarusteet päällä purkaa tavara vastaanottotilasta laitokseen. Lastauslaiturille aukeava ovi laitoksen puolelta on pidettävä suljettuna purun aikana. Korkean hygienian alueelta voidaan vastaanottaa purettu tavara, kun lastauslaiturin ulko-ovi on suljettu.

Kuljetus- ja kulkureitit sekä materiaali- ja tuotevirta on havainnollistettu erillisessä liitteessä. Liitteessä 3. on kuvattu kulkureitit ja materiaalireitit. Tuotteita kuljetettaessa on muistettava, että tuotteet on suojattava hyvin. Tuotteiden suojaaminen auttaa itse tuotteen saastumista, mutta myös rakennuksen muun tilojen saastumista.

7.4 Puhdistustoimet ja –käytännöt

Lähteenmäki-Uutela (2007, 85–86) kertoo, että EY:n elintarvikelainsäädännössä käsite hygienia tarkoittaa toimenpiteitä, mitkä varmistavat elintarvikkeiden turvallisuuden mikrobiologisesti. Perusvaatimukset hyvälle hygienialle ovat henkilökohtainen hygienia, tilojen, laitteiden, tasojen hyvässä kunnossa ja puhtaana pito. Puhdistus- ja desinfiointiaineiden varastointi samoissa tiloissa elintarvikkeiden kanssa on kielletty.

Puhdistuskäytännöt hyvän hygienian ylläpitämiseen vaativat jokaisen henkilön sitoutumista noudattamaan elintarvikelainsäädännön mukaisia hygieniakäytäntöjä. Vaatteet vaihdetaan sulkutiloissa, kädet pestään, desinfioidaan ja kuivataan, erilaiset korut on poistettava elintarvikkeiden kanssa työskentelyn ajaksi, parta on suojattava partasuojalla ja suojavaatteiden kunto on pidettävä hyvänä. Huonokuntoisen tai rikkoutuneen suojavarusteen ylläpitäminen vaarantaa elintarvikkeen saastumi-

sen ja se on vaihdettava heti. Rikkoutuneet sekä huonokuntoiset välineet, suojava-
rusteet ja laitteet on poistettava käytöstä, siksi ajaksi, kun ne on korjattu tai tilalle on
hankittu uusi. (European Guide to Good Hygiene Practices 2015.)

Henkilökohtaista hygieniaa on jokaisen elintarvikkeiden parissa työskentelevän
henkilön noudatettava. Sulkutiloissa henkilön on vaihdettava arkivaatteet elintarvi-
kelaitoksen vaatimiin suojavaarusteisiin. Suojavaarusteiden tarkoitus on suojata hen-
kilön kädet, käsienpesun ja desinfioinnin jälkeen, arkivaatteet, parta, kengät ja kau-
lus. Oikealla pukeutumisella vaikutetaan elintarvikehygieniaan erittäin suuresti ja
estetään tuotteiden saastuminen, mutta lisäksi henkilön mahdollinen altistuminen
taudille. (A 1369/2011.)

7.4.1 Puhtaanapidossa käytetyt laitteet ja välineet

Inkeröisen (2010, 125.) mukaan, puhtaanapidossa eli siivouksessa käytettäviä väli-
neet pitää olla puhdistuskohteeseen sopivia ja puhtaita. Mikäli siivousvälineet eivät
ole puhtaita on riskinä mikrobien leviäminen paikasta toiseen. Puhtaanapidossa
käytettäviä välineitä ja laitteita ovat esimerkiksi erilaiset pesuharjat, rätit, siivous-
pyyhkeet, mopit, lastat, lattianpesukone ja astianpesukone.

Ylönen (2010) kertoo, että välineiden ja laitteiden puhtaana pito on tärkeää, koska
ne ovat päivittäisessä käytössä. Eri pinnoille on hyvä varata omat puhdistusvälineet
ja lisäksi näiden säilytys erillään mahdollisuuksien mukaan edistää hygieniaa. Väli-
neille on olemassa yleisesti käytössä oleva värikoodaus, joka auttaa puhtaanapi-
dossa käytettävien välineiden käyttötarkoitusta.

Värikoodauksessa vihreät siivousvälineet on tarkoitettu suoraan elintarvikkeiden
kanssa kosketuksissa oleville pinnoille (leikkuulaudat, astiat, ja lihamylly). Siniset
välineet ovat tarkoitettuja esimerkiksi pöytäpintoja tai kuumentavia koneita varten.
Keltaiset siivousvälineet ovat yleisesti esikäsittelyä varten kuten esimerkiksi juures-
tenpesu- ja kuorimakoneet. Punaiset siivousvälineet ovat likaisia pintojen varten,
jotka eivät ole kosketuksissa elintarvikkeiden kanssa (lattiat, lattiakaivot). (Ylönen
2010)

7.4.2 Pintojen puhdistus

Pinnat on puhdistettava huolellisesti pesuainetta käyttämällä, että pintaan ei jää elintarvikkejäämiä. Pinnat toimivat työtasoina käsiteltäville elintarvikkeille ja ovat näin suuri riskinaiheuttaja ristiin saastumiselle. Epäpuhdas pinta toimii mikrobin kasvu- alustana, jos sitä ei puhdisteta oikein. Pinnat voidaan puhdistaan esimerkiksi tiskirätillä ja kuivata kuivalla siivouspyyhkeellä. (Ruokavirasto 2018d.)

Pintojen puhtauteen on olemassa omavalvontasuunnitelmasta löytyvä aistinvarainen arviointi. Aistinvarainen puhtaudenseuranta (silmämääräinen, hajun perusteella ja sormituntuma) riittää pienissä laitoksissa puhtaustarkkailuksi, **kun siivouksesta vastaa sama henkilö kuin omavalvonnasta**. Mutta jos puhtaudesta vastaa eri henkilö kuin omavalvonnasta, on puhtaustarkkailu kirjattava säännöllisesti esimerkiksi viikon välein. (Ruokavirasto 2018d.)

Elintarvikkeen kanssa kosketuksissa olevat pinnat on puhdistettava huolellisesti. Silmämääräisesti havaittava epäpuhtaus on riittävä osoitus, ettei puhdistusta ole suoritettu tarpeeksi huolellisesti. Aistinvaraisen puhtausarvion tueksi, on elintarvikkeen kanssa kosketuksissa olevista pinnoista syytä ottaa pintapuhtausnäytteitä. (Ruokavirasto 2018d.)

7.4.3 Pesuaineet

Pesuaineita valittaessa on kiinnitettävä huomioita niiden sopivuutta käyttötarkoitukseensa. Pesuaineiden on liuettava veteen, eikä niistä pidä eikä saa jäädä jäämiä yms. elintarvikkeita käsiteltäville pinnoille. Pesu- ja desinfiointiaineita valitessa tulee huomioida lian laadun ja kiinnittyvyyden lisäksi puhdistettavan pinnan laatu, tasaisuus ja sietokyky. Pesuainepakkausten etiketit ovat tärkeitä, sillä ne antavat käyttäjälle olennaista tietoa pesuainevalinnasta ja – käytöstä. (Ruokavirasto 2018f.)

Yleispuhdistusaineista puhuteltaessa, ovat ne joko neutraaleja tai heikosti emäksisiä. Näitä aineita voidaan käyttää esimerkiksi käsiastiapesuun tai pintojen päivittäiseen puhdistamiseen. (Ruokavirasto 2018f.)

Rasvanpoistoaineet ovat voimakkaampia kuin yleispuhdistusaineet, jolloin nämä ovat emäksisiä tai vahvasti emäksisiä. Rasvanpoistoaineita käytetään esimerkiksi pinttyneen lian poistamiseen tai raskaasti likaantuneen ja pinttyneen laitteen puhdistamiseen. (Ruokavirasto 2018f.)

Happamat pesuaineet ovat käytännöllisiä ruoste- ja kalkkisaostumien poistamiseen. Esimerkiksi suljetuissa automatisoiduissa kiertopesujärjestelmissä käytetään vahvasti emäksisiä pesuaineita ja tarpeen vaatiessa vahvaa happoa. Käyttöturvallisuustiedote on oltava laitoksessa työskentelevien käytettävässä tarpeen vaatiessa. (Ruokavirasto 2018f.)

7.4.4 Desinfointiaineet

Desinfointiaineiden käytöstä tulee huomioida se, että ne eivät steriloi kaikkia mikrobeja tai näiden itiömuotoja. Desinfointiaineet viittaavat sellaisiin kemikaaleihin, joita käytetään mikrobien tuhoamiseen. Desinfointiaineen tehokkuus riippuu paljon sen sisältämästä aineesta, käyttökohteesta ja ajasta. Desinfointiaineen tehokkuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi: käyttöliuoksen väkevyys, vaikutusaika, lämpötila, pH, pinnan tyyppi, tuhottava mikrobi ja lian määrä. (Ruokavirasto 2018f.)

Yleisimmät käytetyt desinfioivat aineet ovat peroksidit, klooriyhdisteet, alkoholit ja kvaternaariset ammoniumyhdisteet. Desinfointiaineista on oltava tuoteselosteet ja käyttöturvallisuustiedotteet tapaturmien ja vahinkojen varalta. Käyttöturvallisuustiedote on oltava laitoksessa työskentelevien käytettävässä tarpeen vaatiessa. (Ruokavirasto 2018f.)

7.4.5 Puhtauden tarkkailumenetelmät SeAMKin tulevassa elintarvikehuoneistossa

Tarkkailumenetelminä voidaan käyttää esimerkiksi visuaalista sekä hajullista aistinvaraista arviointia. Silmämääräisesti nähdään helposti onko tuotteessa, työtasolla tai välineissä likaa. Haistamalla pystytään määrittämään tuotteen tai paikan kunto.

Haistamalla pystytään paikantamaan mahdollinen kohde, jota ei silmällä välttämättä näe.

Pintapuhtausnäytteitä voidaan ottaa erilaisilta pinnoilta kuten työtasoilta, leikkulaudoilta, oven kahvoista yms. Pintapuhtausnäytteet otetaan puhtailta ja kuivilta pinnoilta, että näyte on realistinen. Pintojen puhdistukseen käytettäviä näytteenottomenetelmiä voivat olla esimerkiksi luminometri, kosketusmaljat, vanutupot ja petrifilm.

Luminometrin näytteenottomenetelmä on nopea, koska se mittaa valomäärissä tapahtuvat reaktiot koeputkessa, josta laite sitten rekisteröi valomäärien reaktiot. (Ruokavirasto 2018g.)

Kosketusmaljojen avulla määritetään bakteeripesäkkeiden määrää. Kosketusmaljat kasvatetaan huoneen lämmössä, jonka jälkeen näistä voidaan laskea pesäkkeiden lukumäärä. (Ylönen 2010.)

Vanutuppojen ideana toimii laimennusliuos. Vanupuikko kastetaan laimennusliuokseen, jonka jälkeen vanupuikolla pystytään ottamaan näyte halutusta kohteesta. Vanupuikko on säilytettävä steriilissä tilassa esim. koeputkessa, jolloin näytteenotto onnistuu. (Ylönen 2010.)

Ylösen (2010) mukaan, petrifilmin kasvualusta toimii kuivassa olomuodossa muovipintaisen paperin päällä. Elatusaineen pinta, jota käytetään, suojataan muovikalvolla. Näytteitä varten alusta kostutetaan pipetin avulla steriilillä vedellä. Steriili vesi levitetään alustalle erillisen levitinvälineen avulla.

7.4.6 Puhtaudentarkkailuohjelma ja -taulukko SeAMKin tulevaan elintarvikehuoneistoon

Puhtaudentarkkailussa apuna voidaan käyttää liitteessä 4. esitettyä näytteenotaulukkoa. Puhtaudentarkkailutaulukon avulla vastuuhenkilö pystyy esimerkiksi merkkamaan näytteenottopaikan ja – päivämäärän, jolloin puhtaudentarkkailun dokumentointi on riittävä.

Liitteessä 4. esitetyssä taulukossa, vastuuhenkilö pystyy määrittelemään esimerkiksi näytteidenotolle näytteenottotiheyden ja pystyy merkitsemään näytteenotonyhteydessä onko näyte otettu vai ei tai henkilö pystyy määrittämään milloin näyte otetaan.

7.5 Laitteet ja niiden varastointi

Koneet sekä laitteet on suojattava laitoksessa, kun laitetta ei enää sinä päivänä käytetä. Koneet ja laitteet on sijoitettava laitoksessa siten, että ne ovat helposti puhdistettavissa, ettei niiden siirtäminen tai liikuttaminen aiheuta vaaraa puhdistustyön tekijälle. Koneet ja laitteet voidaan suojata esimerkiksi muovipressulla tai suojakotelolla.

Laitteiden sijoittaminen sekä säilytys on tehtävä laitekohtaisesti, riippuen laitteen käyttötarkoituksesta. Esimerkiksi useammin käytössä oleva laite voidaan sijoittaa laitoksen tiloihin sellaiselle paikalle, että sitä on helppo käyttää, ja sen puhdistus sujuu helposti käytön jälkeen. Jos laite ei ole tiellä eikä sen käyttö estä kulkemista tai aiheuta vaaraa sijainnillaan tuotantotilassa, voidaan sen säilyttää sille määritetyllä paikalla. Tällöin laitetta voidaan suojata peittämällä se pressulla puhdistuksen ja kuivauksen jälkeen.

Muut harvemmin käytetyt laitteet säilytetään varastossa, hyllyssä tai laatikoissa niille varatuilla paikoilla. Harvemmin käytetty laite **on puhdistettava ja desinfioitava** hyvin ennen käyttöönottoa. Hyllyt on pidettävä järjestyksessä, että laitteen osat löytyvät ja ne voidaan puhdistuksen jälkeen asettaa kuivumaan hyllyyn. Varasto on pidettävä järjestyksessä, että tarvittava laite saadaan vaivattomasti käyttöön tarvittaessa. Varastosta siirrettävä laite on puhdistettava käytön jälkeen ja jätettävä kuivumaan sellaiselle alueelle, jossa se ei ole vaaraksi kuivumisprosessin aikana.

7.6 Pakkausmateriaalit

Pakkausmateriaali ei saa olla saastumislähteenä, jolloin pakkausmateriaali ja sen säilytettävyyden on tarkoin harkittava. Kääremateriaalit tulee säilöä niin, etteivät ne

saastu. Käärminen sekä pakkaaminen ovat toteuttava niin, että tuotteiden saastumiselta vältytään. Kun on mahdollista, pakkaaminen tulisi suorittaa omassa tilassa tai puhtaalla pinnalla.

Eryteisesti tölkkien, astioiden ja lasipurkkien eheys ja puhtaus on varmistettava, ennen pakkaamisen aloittamista. Uudelleen käyttöä varten kääreiden ja pakkausten on oltava helposti saatavilla, järjestyksessä niille varatuille paikoille ja helposti puhdistettavissa sekä tarvittaessa desinfioitavissa. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 852/2004.)

Pakkausmateriaali voi olla lasista, puista, muovista tai metallista. Pakkausmateriaali on suojattava oikeaoppisesti sen materiaalista riippuen, että se säilyy varastoinnin ajan. Pakkausmateriaalin lajittelusta on huolehdittava, että laitos tukee omalla toiminnallaan ympäristöystävällistä toimintaa. Energiajätteeseen lajitellaan muovimateriaalit, lasinkeräykseen lasimateriaalit ja metallimateriaalit metallinkeräykseen. Puujätteelle täytyy olla oma keräyspiste, jolloin puujäte ei sotkeudu esimerkiksi muovijätteen kanssa.

Pakatessa tuotteita on huolehdittava pakkausmerkinnöistä. Pakkausmerkinnät pitää olla paikkansa pitäviä päivämäärältään ja säilyvyysajaltaan. Pakkauksesta tulee ilmetä valmistusajankohta, valmistuspäivämäärä, säilyvyysaika ja huomiot ainesosien riskeistä. Käytetyt lisäaineet ja mahdollista allergeenia sisältävä ainesosa on ilmoitettava pakkausmerkinnässä.

7.7 Jätteet

Elintarvikejäte ja muut jätteet on poistettava mahdollisimman pian laitoksen tiloista, missä käsitellään elintarvikkeita, jotta vältytään jätteiden kerääntyminen. Jätteiden ja roskien kerääntyminen aiheuttaa turvallisuus- ja hygieniariskin, jos nämä jäävät lojumaan tiloihin. Kaikki jätteet pitää poistaa hygieenisellä tavalla. Lainsäädännön mukaan, jätteet eivät saa saastuttaa suoraan laitoksen toimintaa ja jätteiden poisto on onnistuttava ympäristöä säästävällä tavalla esimerkiksi kierrättämällä ja kompostoimalla. (L 646/2011.)

Elintarvikejätteiden säilyttämisestä ja hävittämisestä pitää huolehtia asianmukaisesti. Laitoksessa tulee olla jätteille oma säilytysalue. Säilytysalueen kunto on pidettävä puhtaalla ja hyvällä tasolla, sekä alue on tarvittaessa suojattava eläimiltä ja tuhoeläimiltä. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 852/2004.)

Mikäli laitos käsittelee sivutuotteita, on äärimmäisen tärkeää että käsiteltävä alue, taso tai tila puhdistetaan käsittelyn jälkeen. Kaikki sivutuotteet, jotka eivät kelpaa syötäväksi tulee poistaa laitoksen tiloista mahdollisimman nopeasti. Sivutuotteille on varattava oma käsittelypaikkansa, jolloin vältytään muiden elintarvikkeiden saastuminen. Sivutuotteille on hyvä varata oma sivutuotekonttinsa tai -astiansa sen käsiteltävän tuotteen mukaan, jolloin ne eivät päädy väärään jätteiden keruuastiaan, joka edistää ympäristöystävällistä toimintaa. Sivutuotteina voivat toimia esimerkiksi erilaiset marjat, joista halutaan kerätä jakeita. (Ruokavirasto 2018h.)

7.8 Haittaeläintorjunta

Laitos hallitsee haittaeläintorjuntaa säännöllisiä puhdistuskäytäntöjä noudattamalla. Haittaeläimistä tai tuhoeläimistä puhuttaessa viitataan kaikenlaisiin eläimiin, jotka aiheuttavat laitoksessa vakavan saastumis- ja hygieniariskin. Hyönteiset, jyrsijät ja linnut luetaan haittaeläimiksi, joiden pääsy laitokseen estetään huolellisen puhtaanapidon avulla. Torjuakseen haittaeläinten pääsyn ja ilmaantumisen ovat laitoksen ovet ja ikkunat pidettävä kiinni. Ikkunoihin voidaan asettaa hyttys- tai kärpäsverkot. Rakenteiden tiiviys on syytä tarkistaa säännöllisen väliajoin, että esimerkiksi lattia- tai kattosaumojen, seinät ja lattiat ovat kunnossa.

Mikäli laitoksessa havaitaan haittaeläimiä, on niiden poistamiskeinoihin välittömästi ryhdyttävä. Poistamiskeinoihin on ryhdyttävä turvallisen ja hygieenisen työskentelyn takaamiseksi. Poistamiskeinoja ovat esimerkiksi erilaisten loukkujen, pyydysten, syöttölaatikoiden, hyttysverkkojen tai kärpäspaperien käyttö. (Ruokavirasto 2018a.)

Haittaeläintorjunnassa on huomioitava niiden asianmukainen käsittely ja menetelmät. Asianmukaisella tässä tarkoitetaan, että elintarvikeeturvallisuutta ei vaaranneta esimerkiksi rotanmyrkyä levittämällä ympäri laitosta. Asianmukaiset menetelmät

haittaeläinten kanssa pitää ottaa vakavasti ja niiden poistamisen on oltava turvallista itse toimijoille. (Ruokavirasto 2018a.)

Huomioitavaa on myös erilaisten kotieläinten pääsy laitokseen. Laitoksen on kiellettyä kotieläinten pääsy laitokseen, koska ne aiheuttavat saastumisriskin tiloihin, joissa käsitellään ja valmistetaan elintarvikkeita. Toimivaltainen viranomainen pystyy sallimaan kotieläinten pääsyn erikoistapauksissa. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 852/2004.)

8 TUOTTEIDEN VALMISTUS JA TURVALLISUUS

8.1 Raaka-aineet

Raaka-aineina tässä työssä käsitellään maito-, liha-, vilja-, olut-, ja fermentoituja tuotteita. Työssä kuvataan myös kypsentämättömien sekä kypsennettävien elintarvikkeiden turvallisuutta sekä valmistusta.

Raaka-aineiden vastaanoton on tapahduttava sille varatulla paikalla. Vastaanottotila on erikseen rakennettu laitokseen. Vastaanottotila on tarkoitettu raaka-aineiden vastaanotolle, mikä edistää laitoksen hygieenistä toimintaa. Vastaanottotilan ovia ei pidetä turhaan auki, ettei elintarviketila saastu.

Vastaanottotilassa elintarvikkeiden kunto tarkastetaan, että ne ovat tuoreita. Ulkonäkö, haju ja pakkausten kunto tarkistetaan aistinvaraisesti samassa tilassa. Vastaanottotilassa tarkistetaan myös päiväys- ja pakkausmerkintöjen kunto sekä elintarvikkeiden lämpötilat. Vastaanottotilassa pystytään karsimaan huonot ja pilaantuneet elintarviketuotteet pois, etteivät ne saavuta elintarviketilaa.

8.1.1 Maidon sekä raakamaidon jalostus ja turvallisuus

Koortin ja Sivelän (2007, 205) mukaan, raakamaidon jalostuksen yhteydessä täytyy tarkistaa, onko maito turvallista käsiteltäväksi elintarvikelaitoksessa, sillä valmiiksi kontaminoituneen raakamaidon päätyminen elintarvikelaitokseen luo hygieenisen riskin työskentely-ympäristölle. Raakamaidossa esiintyy helposti haitallisia bakteereja joista yleisimmät ovat strepto-, stafylo- ja mikrokokkeja.

Raakamaidon bakteerit ovat yleisimmin seurausta lypsyn yhteydessä tapahtuneesta kontaminaatiosta, koska raakamaitoa ei lämpökäsitellä, se sisältää lähestulkoon aina bakteereita. Bakteerit päätyvät maitoon yleensä lypsylaitteistoista, navetaympäristöstä ja pinnoilta. Alhainen mitattu bakteerimäärä kertoo hyvästä yleishygieniasta tilalla, mutta sen perusteella ei voida kuitenkaan mitata mitä bakteereita maidossa esiintyy. (Koort ja Sivelä 2007, 205.)

Jatkokäsittelystä raakamaidosta valmistetaan maitoa eri mekanismeilla. Separoinnilla maidon valmistuksen yhteydessä tarkoitetaan rasvan mekaanista erottamista maidosta, josta syntyy kermaa sekä rasvatonta maitoa, itse separointi tapahtuu separaattorin avulla, jolloin separaattori hyödyntää keskipakovoimaa. Vakiointi tarkoittaa itse maidon rasvapitoisuuden säätelyä halutulle tasolle, vakioinnin avulla saadaan rasvaprosenttiltaan haluttu maito esim. kevytmaito. Pastörinti tarkoittaa lämpökäsittelyä, jolloin se tuhoaa haitalliset mikrobit ja bakteerit, pastörinti tapahtuu 72 °C asteen lämpötilassa 15 sekunnin ajan, jonka jälkeen se jäähdytetään välittömästi alle 6 °C tai sen alle. (Advameg, Inc. 2019.)

Maidon valmistuksen turvallisuutta säädetään sekä valvotaan laitoksen omavalvontasuunnitelman avulla. Itse maidonvalmistusprosessin laitteiden, astioiden, välineiden sekä vaatetuksen on pysyttävä hygieenisesti hyvällä tasolla, ettei ristikontaminaatiota tapahdu (Koort ja Sivelä 2007, 205).

8.1.2 Lihatuotteiden turvallisuus ja valmistus

Lihatuotteiden turvallisuus jaetaan kolmeen eri kategoriaan. Nämä kategoriat ovat mikrobiologisia, fysikaalisia ja kemiallisia turvallisuustekijöitä. Merkittävämpiä ruokamyrkytyksen aiheuttajia ovat erilaiset mikrobit, erityisesti bakteerit. Kemiallisiin riskitekijöihin luetaan esimerkiksi lisäaineet. Fysikaalisiin riskitekijöihin luetaan esimerkiksi vierasesineet, luun sirut ja pakkausmateriaalista irronneet laiteosat ja tiivisteet. (Fredriksson-Ahonmaa ja Korkeala 2007, 189.)

Fredriksson-Ahonmaa ja Korkealan (2007, 190) mukaan, lihatuotteen valmistuksessa tärkeintä on pitää kylmäketju katkeamattomana läpi prosessin. Kylmäketjun toimivuus estää lihan bakteeripopulaation lisääntymistä. Jääkaappien ja pakastimien on toimittava kunnolla eli jääkaappien lämpötila pysyy alle 4 °C ja pakastimet toimivat -18 °C, ettei liha pilaannu laitoksen säilytystiloissa. Säilytystilojen kunnossapito edistää laitoksen ajallista erottamista, koska jääkaappeihin ja pakastimiin pystytään säilömään eri tuotteita siksi aikaa, kun käsitellään toisia elintarvikeryhmiä.

Fredriksson-Ahomaan ja Korkealan (2007, 196–197) mukaan, pakkaustavalla pystytään vaikuttamaan bakteerien kasvuun. Tyhjiö- ja suojakaasupakkaukset ovat

yleisimpiä lihatuotteille, koska suojakaasupakkauksessa käytettävä hiilidioksidi tai kaasuseos hidastaa lihan pilaajamikrobien kasvua. Hapettomissa olosuhteissa bakteerilajeihin kuuluvien bakteereiden kuten *Pseudomonas*, *Acinetobacter* ja *Psychrobacter* kasvaminen hidastuu. Pakkaustavan lisäksi lämpötilalla on suuri merkitys säilyvyyden kannalta, minkä vuoksi laitoksen kylmälaitteiden on toimittava.

Tuore liha sekä siipikarjanliha eivät saa olla työvälineiden kautta kosketuksissa muihin elintarvikkeisiin. Säilytysastioiden läheisyydessä ei varastoida valmiita ruokia, koska ristiin saastumismahdollisuus kasvaa välittömästi. Lihatuotteiden yhteydessä on kiinnitettävä erityisesti huomiota hygieenisiin työskentelytapoihin sekä laitteiden ja välineiden puhtauteen.

Raaka ja kypsennetty liha on pidettävä erillään toisistaan, ja näitä on käsiteltävä eri välineillä kuten erivärisillä leikkuulaudoilla välttääkseen ristiin saastumisen riskin. Hyvä hygieeninen työskentelytapa varmistetaan pesemällä kädet, vaihtamalla työvälineet sekä puhdistamalla pinnat eri raaka-aineiden välillä. (Ruokavirasto 2018e.)

8.1.3 Viljatuotteiden turvallisuus ja valmistus

Viljatuotteiden valmistus laitoksessa on vaikea toteuttaa, sillä laitos ei ole konditoria. Viljatuotteiden valmistustila tulisi pitää erillään muista elintarvikkeiden valmistustiloista, koska jauhopöly on äärimmäisen herkkä leviämään muihin tuotteisiin ympärillään, eikä ihmissilmä tätä huomaa. Jauhojen käsittelystä syntyvää pölyä voidaan estää esimerkiksi huuван asentamisella tilaan, jossa jauhoja käsitellään.

Turvallinen toimintatapa laitoksessa viljatuotteiden parissa toteutuu parhaiten, että viljatuotteita käsitellään omana päivänään. Yksittäinen päivä on ajallisen erottamisen kannalta hygieenistä. Yksi vaihtoehto on rajata toimintatila viljatuotteille esimerkiksi eristämällä tila väliseinällä tai merkata alue maalilla tai teipillä, että tilassa ei varmasti käsitellä muita tuotteita. Toinen vaihtoehto on, että viljatuotteita käsitellään eri tilassa kuten ravintola Prikan harjoituskeittiössä tai omassa myllyhuoneessaan.

Yleisesti viljan valmistuksesta sen verran, että viljan jyvät jauhetaan yleisesti myllyissä, jonka puhdistuksen on tapahduttava aina käytön jälkeen, mikäli käytössä on pienempi mylly. Näin ollen jyivistä saadaan erilaisia elintarvikkeita kuten, jauhoja,

suurimoita, hiutaleita ja erilaisia muita tuotteita. (Ruokatietyhdistys Ry. [viitattu 4.2.2019].)

Ensiksi jyvät rikotaan, jonka jälkeen eri osat erotetaan seulomalla niitä sihdeillä. Jauhatuksen myötä saadaan erilaisia jauhoja, jotka ovat täysjyväjauhoa, ydinjauhoa tai näiden sekoituksia. Tummempi jauho viittaa enemmän kuoriosia sisältävään jauheeseen. (Ruokatietyhdistys Ry.[viitattu 4.2.2019].)

Elintarvikkeena käytettävän viljan tulisi olla puhdasta ja laadultaan hyvää. Laadukas vilja vaikuttaa suuresti leipomiseen ja vähentää hygieenistä riskiä laitoksessa. (Ruokatietyhdistys Ry.[viitattu 4.2.2019].)

8.1.4 Oluen ja juomien turvallisuus ja valmistus

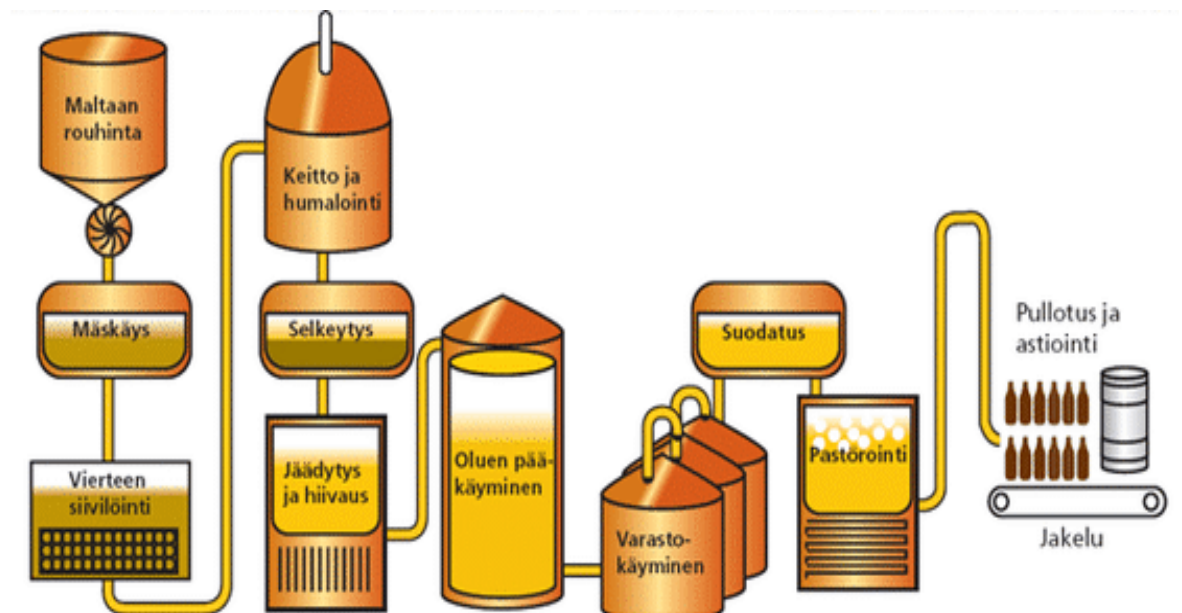
Valmistusprosessin yhteydessä olut altistuu terveyttä vaarantaville kontaminanteille, jotka saattavat olla peräisin mistä tahansa valmistusprosessin vaiheesta. Tästä syystä laitoksessa on tärkeä tehdä pintahygienianäytteitä säännöllisen väliajoin esimerkiksi kattiloista, pulloista ja tankeista. Näytteenottomenetelmillä suljetaan pois laitoksessa tapahtuva riskikontaminantti, sillä terveyttä vaarantava kontaminantti on voinut tapahtua jo idätysaikana tai mallastamon tiloissa. (Craft Brewers Guild 2019.)

Olut on lähtökohtaisesti muihin elintarvikkeiseen verrattuna turvallinen tuote, koska oluen kasvualusta on huono patogeenisille mikrobeille. Tämä ei silti tarkoita, etteikö laitteita tarvitsisi pestä milloinkaan. Laitteiden sekä pullojen puhtaanapito edistää laitoksen hygieniasta turvallisuutta ja täten estää risti kontaminaation syntyä. Mäskäyskattiloiden, tankkien sekä valssausmylly tulee puhdistaa säännöllisen väliajoin, koska näihin saattaa jäädä oluen valmistuksen aikana elintarvikkejäämiä, jotka ovat niin terveydelle vaarallisia kuin myös tuotteen laadulle. (Craft Brewers Guild 2019.)

Oluen valmistus alkaa maltaiden rouhimisesta, jonka suorittaa yleensä valssimylly. Rouhinnan jälkeen maltaat siirtyvät mäskäyskattilaan, jossa kuuma vesi toimii eräänlaisena katalysaattorina, jolloin itse maltaan entsyymit pilkkovat mäskin tärkkelyksen käymiskelpoiseksi sokeriksi. Edellä mainitussa prosessissa syntyy vierre. (Craft Brewers Guild 2019.)

Mäskäämisen jälkeen mäskistä suodatetaan makea vierre talteen esimerkiksi siivilöimällä, joka keitetään keittokattilassa, jolloin vierre steriloituu ja sen vahvuus määrittyy. Vierteen keiton aikana keittokattilaan lisätään myös humala, jolloin olueen saadaan sen maku ja humalan aromi. Tämän keiton aikana vierre haihtuu, jolloin oluen väri muodostuu ja sen proteiinit saostuvat. Seuraavaksi vierre on jäädytettävä n. 10 °C, jolloin tähän lisätään hiiva. Jäähdytys on olennainen osa prosessia, koska jäädyttäminen mahdollistaa hiivan elämisen ja käymisen onnistumisen. (Craft Brewers Guild 2019.)

Jäähdytetty vierre sijoitetaan käymistankkeihin, missä vierteen käyminen olueksi alkaa. Vierre on kypsää noin viikon jälkeen, minkä jälkeen se tulee jäädyttää 0-1 asteen lämpötilaan. Vierre suodatetaan membraanisuodattimella olueksi painetankkiin. Suodatuksen jälkeen olut pastöroidaan ja se on valmis pulloitettavaksi. (Craft Brewers Guild 2019.)



Kuvio 6. Oluen valmistusprosessi (Tekniikka & Talous 2006).

8.1.5 Fermentoitujen tuotteiden turvallisuus ja valmistus

Itse fermentoitujen tuotteiden valmistusprosessit perustuvat mikrobikasvuun, joka edistää fermentoitavan tuotteen syntyä. Fermentointi tapahtuu hapettomissa olosuhteissa ja sen avulla lisätään tuotteen säilyvyyttä sekä makua. (Helmenstine 2019)

Tuotteita jotka ovat fermentoituja voivat olla esimerkiksi maitotuotteet kuten viili, piimä ja kypsytetyt juustot, leipomisen yhteydessä esitaikinat ja juuret, hapankaali, hapankurkku tai kalasäilykkeet kuten hapansilakka sekä anjovis. (Helmenstine 2019)

Fermentoitavaan elintarvikkeeseen voidaan lisätä starteri, joka mahdollistaa bakteerikasvun elintarvikkeessa. Elintarvikkeen ympäristön lämpötilaa kontrolloimalla, pystytään valikoimaan mikrobit, jotka suorittavat varsinaisen fermentaation elintarvikkeelle (Björkroth 2007, 331–332).

Lainsäädännön vuoksi fermentoitavien tuotteiden valmistuksen yhteydessä elintarvikelaitoksen pitää mahdollistaa toimintatavat turvallisen tuotteen valmistukseen. Laitoksen on varmistettava fermentoitavan tuotteen säilytys ja valmistus tilassa, missä tuote ei saastuta muita pintoja tai tuotteita. Fermentoitava tuote on turvallista valmistaa sekä säilyttää esimerkiksi tiiviissä astiassa tai lasipurkissa. Astiassa säilytettävä tuote pysyy näin hapettomassa olotilassa, mutta riippuen valmistettavasta tuotteesta on myös huomioitava sen säilytyslämpötila ja -paikka, säilytetäänkö tuote esimerkiksi huoneenlämmössä tai jääkaapissa. (Ruokaverstas 2017)

Fermentoitavien astioiden tai purkkien desinfiointi on tärkeää, koska huonosti pesettyyn astiaan jää helposti mikrobiviljelmää. Täten se aiheuttaa riskin ristiin saastumiselle. Astiat, purkit, kannet, korkit sekä tiivisteet tulisi kiehauttaa 100 °C vedessä, jolloin kuuma vesi tuhoaa mikrobeita. Kiehauttamisen jälkeen astiat voidaan pestä astianpesukoneessa, käsitellä esimerkiksi säilöntäaineella (etikka) tai hapolla, joka varmistaa mikrobeiden poistumisen astioista. Lasiastiat voidaan myös kuumakäsitellä kuivassa tilassa eli 170 °C lämpötilassa kolmen tunnin ajan. (Ruokaverstas 2017)

8.2 Kypsennettävät elintarvikkeet

Kypsennettävien elintarvikkeiden kohdalla laitoksessa on riskinä, ettei tuotetta lämpökäsitellä valmistusvaiheessa tarpeeksi. Kypsennettävälle tuotteelle täytyy olla erilliset kylmäsäilytystilat, mikä edistää hygieenistä toimintaa laitoksessa ja vähentää ristiin saastumisen riskiä. Ruokavirasto kertoo, että elintarvikkeesta puhuttaessa, sen kypsennyslämpötilaa ei ole asetettu, mutta silti myytävän elintarvikkeen kuljetus-, säilytys- ja myyntilämpötilaksi on asetettu vähintään 60 °C. (Ruokavirasto 2018e)

Varmistaakseen laitoksen hygieenisen ja turvallisen toiminnan kypsennettävien elintarvikkeiden yhteydessä täytyy kypsennettävien elintarvikkeiden lämpötila nousta valmistuksen aikana elintarvikkeen sisäosassa yli 70 °C sekä siipikarjalihan osalta yli 75 °C. Lisäksi kypsennettävien elintarvikkeiden säilytys on pidettävä erillään muista elintarvikkeista vastaanottohetkellä sekä valmistushetkellä. Etenkin kaikki jauhettu sekä paloitettu liha on kypsennettävä täysin kypsäksi. Tällä toiminnalla laitos varmistaa, ettei risti kontaminaation vaaraa synny kypsennysvaiheessa. (Department of health and mental hygiene 2016)

Kuumana tarjottavat tai valmistettavat elintarvikkeet, joita ei ole jäädytetty on säilytettävä niin, että lämpötila pysyy kauttaaltaan vähintään 60 °C. Kuumentamalla valmistettavat helposti pilaantuvat elintarvikkeet kuten esimerkiksi pasteijat ja piirakat, voidaan säilyttää huoneenlämmössä. (Ruokavirasto 2018e)

Kylmäsäilytystä vaativien helposti pilaantuen elintarvikkeiden kohdalla eri elintarvikeryhmille on säädetty erilaisia asetuksia tuotteiden ja elintarvikkeiden ominaisuuksiin perustuen. Kylmänä ja kuumana tarjoiltavien elintarvikkeiden tarjoilu-aika on enintään 4 h.

Taulukko 1. Elintarvikkeiden säilytyslämpötilat (Ruokavirasto 2018e)

Lämpötila °C	Elintarviketyyppi
Sulavan jään lämpötila (korkeintaan +2 °C)	Kalastustuotteet, keitetyt äyriäiset ja nilviäiset sekä sulatetut jalostamattomat kalastustuotteet mukaan lukien mäti (suolaamattomana)
0 - + 3 °C	Kylmäsavustetut ja tuoresuolatut kalastustuotteet, tyhjiö- ja suojakaasupakattut jalostetut kalastustuotteet sekä suolattu mäti ja pakasteesta sulatettu, suolattu mäti
Alle +4 °	Jauheliha ja jauhettu maksa
Enintään +6°	Helposti pilaantuvat elintarvikkeet ml. maito, kerma, idut paloitetut kasvikset, sushi, elävät simpukat ja kalapuolisäilykkeet
Enintään +8 °C	Helposti pilaantuvat maitopohjaiset tuotteet, joiden valmistukseen sisältyy vähintään pastörinti tai sitä vastaava käsittely

8.3 Kypsentämättömät elintarvikkeet

Kypsentämättömille elintarvikkeille on oltava erilliset kylmäsäilytystilat. Lisäksi kypsentämättömät elintarvikkeet on säilytettävä eri tilassa kypsennettävien elintarvikkeiden kanssa, koska ristiin saastumisen riski on suuri.

Elintarvikelaitoksessa lihan käsittely on järjestettävä niin, että sen saastuminen estetään. Esimerkiksi jauhelihan, raakalihavalmisteiden tai mekaanisesti erotellun lihan käsittely on tehtävä puhtailla suojarusteilla ja laitteilla. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 853/2004.)

Elintarvikelaitos varmistaa saastumisen ehkäisyä muun muassa laitoksen elintarvikkeivarastoinnille asetettujen säilytyslämpötilojen noudattamisella. Liha on säilytettävä enintään 4 °C siipikarjan lihalle, 3 °C muille eläinten osille sekä 7 °C muun lihan osalta. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 853/2004.)

Jauheliha tai raakalihavalmisteet on välittömästi valmistuksen jälkeen käärittävä sille tarkoitettuun pakkausmateriaaliin. Välittömän pakkaamisen jälkeen raakalihavalmisteet on jäähdytettävä ja varastoitava enintään 4 °C sisälämpötilaan ja jauheliha enintään 2 °C sisälämpötilaan. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 853/2004.)

Kypsentämättömät elintarvikkeet on varastoitava periaatteella ”first in- first out (FIFO). Periaate perustuu siihen, että vanhin elintarvike myös käsitellään ensimmäisenä, ettei elintarvike jää varastointitilaan piiloon, mikä aiheuttaisi varastointitilaan hygieniariskin. (Ruokavirasto 2018e)

9 YHTEENVETO

Työn tavoite oli antaa raamit keskeneräisille elintarviketiloille ilman tarkempia työmenetelmiä ja -ohjeita. Työstä voidaan tarvittaessa poimia jokin yksittäinen asia, jota pystytään tarkemmin kehittämään uudessa elintarvikelaitoksessa SeAMKissa. Näiden raamien sisältönä toimivat isot asiakokonaisuudet yleisellä tasolla, jotka ovat tiivistetty tähän työhön. Näiden asiakokonaisuuksien avulla laitoksen toiminta elintarvikkeiden parissa on elintarvikelain mukaan hygieenistä. Elintarvikelaitos voi kehittää toimintaansa esimerkiksi kehittämällä tarkemmin itsenäisesti yhtä asiakokonaisuutta kuten: omavalvonta.

Tässä työssä käytiin laajasti läpi yleisellä tasolla kuinka laitoksessa työskentely onnistuu elintarvikelain mukaan hygieenisesti. Elintarvikelaki selitettiin työssä siksi, että lukija saisi tiedon mikä se tarkkaan ottaen on ja minkä takia sitä tarvitaan laitoksessa. Elintarvikelain käsittelyn myötä siihen sisältyi myös Euroopan unionin lainsäädäntö, direktiivit ja asetukset. Nämä termit käsiteltiin myös työssä, koska ne saattavat koskea tulevaa laitosta.

Elintarvikeviranomaisten tehtävä huomioitiin työssä, koska heidän tehtävät liittyvät vahvasti elintarvikelaitoksiin. Elintarvikeviranomaisten tehtävät saattavat koskea tulevaa laitosta, varsinkin kotimaan viranomaisen eli Ruokaviraston, kun laitos haluaa Oiva raportin.

Elintarvikealan erilaisia järjestelmiä kuvattiin työssä sen takia, että laitos pystyisi suunnittelemaan, toimimaan, hallitsemaan ja tarkkailemaan sen toimintaa. Omavalvontajärjestelmä on elintarvikelain mukaan laitokselle pakollinen, joten työssä kuvattiin tiivistetysti esimerkkien avulla mikä näiden tehtävä on ja miksi niitä käytetään.

Elintarviketurvallisuuden hallintajärjestelmää ja laatujärjestelmiä käsiteltiin työssä, koska näiden järjestelmien standardeja on käytössä elintarvikelaitoksilla. Työssä käsiteltiin vain elintarvike alan yleisimmin tunnettuja ja uusimpia käytössä olevia standardeja, jotka olivat ISO 22000:2018, ISO 9001:2015 ja ISO 9000:2015. Näiden standardien läpikäymisellä yritetään osaltaan auttaa laitosta standardin valinnassa, mikäli laitos katsoo sen tarpeelliseksi. Hallinta- ja laatujärjestelmien käyttö kuvattiin tiivistetysti, että käyttäjälle selviää näiden tehtävä ja tarkoitus.

Hygieenisen työn toimintaa kuvattiin ajallisen ja rakenteellisen erottamisen avulla. Ajallinen ja rakenteellinen erottaminen ovat toimenpiteitä, jotka mahdollistivat elintarvikkeen hygieenisen ja turvallisen käsittelyn. Ajallinen erottaminen on toimenpide, jota laitos joutuu käyttämään kun mahdollisuuksia tilan muuttamiselle ei ole. Tästä syystä työssä kuvattiin ajallisen erottamisen mahdollisuuksia esimerkkien avulla, joita laitos voi hyödyntää toiminnassaan. Rakenteellista erottamista käsiteltiin myös niin ikään, että laitoksen tiloja pystytään toimenpiteiden avulla muokkaamaan, jos tarve vaatii.

Henkilökunnan toimintaa ja koulutusta käsiteltiin työssä, koska toimivan laitoksen peruspohja on osaavassa toiminnassa. Tällä tarkoitetaan sitä, että henkilökunta on koulutettu ja omaa taidon jakaa tietoa ja kehittää toimintaa omalla esimerkillisellä toiminnallaan. Henkilökunnan toiminta viittaa esimerkiksi siihen, että henkilö omaa hygieniapassin, neuvoo työhygieniaan liittyvissä asioissa, opastaa työvarusteiden käytössä ja kertoo terveydentilan merkityksen elintarviketiloissa.

Elintarvikelaitoksen huoltoa ja ylläpitoa käsiteltiin työssä runsaasti, koska nämä asiat ovat tilan toiminnan kannalta tärkeitä. Tilan ja tilaan sisältyvien välineiden, laitteiden ja varusteiden säännöllinen huoltaminen edistää laitoksen toimintaa fyysisesti sekä taloudellisesti. Laitokseen liittyviä koneita ja välineitä on taloudellisempaa huoltaa kuin ostaa tilalle uusi. Puhdistusaineiden käyttö on suotavaa, että pinnat ja tasot ovat hygieenisia eivätkä aiheuta saastumisriskiä. Kulkureittien oikeaoppinen käyttö ehkäisee saastumiselta ja parantaa laitoksen tilojen puhtautta.

Ylläpidolla tarkoitetaan laitoksen tilan pysymistä puhtaana ja turvallisena. Jatkuva puhdistuskäytäntöjen noudattaminen edistää laitoksen tilan pysymistä siistinä. Siis- teyttä edistetään jätteiden ja roskien keräämisellä roskakoreihin ja tila pidetään puhtaana puhtailla työskentelytavoilla, tällöin ei haittaeläimiäkään pitäisi ilmaantua näköpiiriin.

Työssä kuvattiin myös mahdollisten tuotteiden turvallinen valmistustapa. Laitoksessa valmistetaan paljon erilaisia tuotteita, joten näiden selittäminen auki oli olennainen osa työtä. Näiden tuotteiden valmistustapaa kuvattiin esimerkkien avulla,

joita laitos voi halutessaan käyttää. Kaikkea tuotteita ei työssä kuvattu, mutta valtaosa mahdollisista tuotteista kuvattiin ja näiden turvallinen valmistustapa, että työkentely näiden tuotteiden yhteydessä on hygieenistä.

LÄHTEET

A 420/2011. Valtioneuvoston asetus elintarvikevalvonnasta.

A 795/2014. Maa- ja metsätalousministeriön asetus laitosten elintarvikehygieniasta.

A 1146/2018. Maa- ja metsätalousministeriön asetus Ruokaviraston maksullisista suoritteista.

A 1369/2011. Maa- ja metsätalousministeriön asetus laitosten elintarvikehygieniasta.

Advameg, Inc. 2019. The Manufacturing process. [Verkkosivu]. [Viitattu 17.4.2019]. Saatavana: <http://www.madehow.com/Volume-4/Milk.html>

Asplund, K. 2007. Joukkoruokailu ja elintarvikehygienia. Teoksessa: H. Korkeala (toim.) Elintarvikehygienia: ympäristöhygienia, elintarvike- ja ympäristötoksikologia. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy, 416–417.

Björkroth, J. 2007. Fermentointi. Teoksessa: H. Korkeala (toim.) Elintarvikehygienia: ympäristöhygienia, elintarvike- ja ympäristötoksikologia. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy, 331–332.

Craft Brewers Guild. 2019. Brewing Process. [Verkkosivu]. [Viitattu 5.3.2019]. Saatavana: <https://www.craftbrewersguildma.com/education/brewing-process>

Department of health and mental hygiene. 15.2.2016. Maryland Department of Health. [Verkkójulkaisu]. [Viitattu 23.1.2019]. Saatavana: https://health.maryland.gov/qahealth/SiteAssets/permit_applications/2-15-2016_updated_CO-MAR_regs.pdf

Elintarvikehuoneiston rakenteelliset vaatimukset. 18.10.2013. Peruspalveluliikelaitoskuntayhtymä. [Verkkójulkaisu]. [Viitattu 30.1.2019]. Saatavana: https://www.jikky.fi/files/1981/8_JIKOhje_rakenteet.pdf

Elintarviketurvallisuusvirasto. 1.4.2008. HACCP-järjestelmä, periaatteet ja soveltaminen. [Verkkosivu]. [Viitattu 19.3.2019]. Saatavana: https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/elintarvikeala/omavalvonta/eviran_ohje_10002_haccp.pdf

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 178/2002 elintarvikelainsäädäntöä koskevista yleisistä periaatteista ja vaatimuksista, Euroopan elintarviketurvallisuusviranomaisen perustamisesta sekä elintarvikkeiden turvallisuuteen liittyvistä menettelyistä.

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 852/2004 elintarvikehygieniasta.

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 853/2004 eläinperäisiä elintarvikkeita koskevista erityisistä hygieniasäännöistä

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 854/2004 ihmisravinnoksi tarkoitettujen eläinperäisten tuotteiden virallisen valvonnan järjestämisestä koskevista erityissäännöistä

European Guide to Good Hygiene Practices: for the collection, storage, trading and transport of cereals, oilseeds, protein crops, other plant products and products derived thereof. 2015. Coceral, Cogeca, Unistock. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 23.1.2019]. Saatavana: https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/animal-feed-guides-good-practice-gdbp_hygiene_en.pdf

European Hygienic Engineering and Design Group. 2014. Hygienic design principles for food factories (44): Drains, 66–67.

Fredriksson-Ahonmaa, M & Korkeala, H. 2007. Liha ja lihavalmistet. Teoksessa: H. Korkeala (toim.) Elintarvikehygieniä: ympäristöhygieniä, elintarvike- ja ympäristötoksikologia. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy, 189–197.

Helmenstine, A-M. 22.1.2019. What Is Fermentation? Definition and Examples: Definition, History and Examples of Fermentation. [Blogikirjoitus]. [Viitattu 28.1.2019]. ThoughtCo. Saatavana: <https://www.thoughtco.com/what-is-fermentation-608199>

Hirn, J. 2007. Euroopan elintarviketurvallisuusviranomainen. Teoksessa: H. Korkeala (toim.) Elintarvikehygieniä: ympäristöhygieniä, elintarvike- ja ympäristötoksikologia. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy, 482–483.

Inkeroinen, S. 2010. Suomen siivousteknisen liiton julkaisuja 1:7. Teoksessa: Siivoustyön käsikirja: käsikäyttöiset siivousvälineet. 23. painos. Saarijärvi: Saarijärven offset Oy.

Koort, J & Sivelä, S. 2007. Maidon ja maitovalmisteiden mikrobiologia. Teoksessa: H. Korkeala (toim.) Elintarvikehygieniä: ympäristöhygieniä, elintarvike- ja ympäristötoksikologia. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy, 205.

L 1227/2016 Tartuntatautilaki.

L 13.1.2006/23. Elintarvikelaki.

L 371/2018. Laki Ruokavirastosta.

L 646/2011. Jätelaki.

- Lecklin, O & Laine, R. 2009. Laadunkehittäjän työkalupakki: Innovatiivisen johtamisjärjestelmän rakentaminen. Helsinki: Talentum Media Oy. 248–249.
- Lähteenmäki-Uutela, A. 2007. Elintarviketurvallisuus. Helsinki: Edita Publishing Oy. 3, 85–90.
- Maa- ja metsätalousministeriö. Ei päiväystä. Ruokavirasto. [Verkkosivu]. [Viitattu 17.3.2019]. Saatavana: <https://mmm.fi/ruokavirasto>
- Oiva. 9.8.2016a. Oiva-raportti. [Verkkosivu]. Ruokavirasto. [Viitattu 18.3.2019]. Saatavana: <https://www.oivahymy.fi/kuluttajille/oiva-raportti/>
- Oiva. 9.8.2016b. Tarkastuksesta. [Verkkosivu]. Ruokavirasto. [Viitattu 19.3.2019]. Saatavana: <https://www.oivahymy.fi/kuluttajille/tarkastuksesta/>
- Oluen valmistusprosessi. 8.11.2006.[Verkkosivu]. Tekniikka ja talous.[Viitattu 28.1.2019]. Saatavana: <https://www.tekniikkatalous.fi/arkisto/2006-11-08/Oluen-valmistusprosessi-3280128.html>
- Ruokatietoyhdistys Ry. Ei päiväystä. Elintarvikehygieniä. [Verkkosivu]. [Viitattu 28.1.2019]. Saatavana: <https://www.ruokatieto.fi/ruokakasvatus/lupa-kokata-elintarvikehygienian-perusteet/hygieniaosaaminen/elintarvikehygieniä>
- Ruokatietoyhdistys Ry. Ei päiväystä. Viljatuotteet. [Verkkosivu]. [Viitattu 4.2.2019]. Saatava: <https://www.ruokatieto.fi/ruokakasvatus/ruokaketju-ruuan-matka-pel-lolta-poytaan/elintarviketeollisuus/elintarvikkeiden-valmistus/viljatuotteet#Myllytys>
- Ruokavirasto. 23.4.2018a. Elintarvikkeiden tuotantoa koskeva täydentävien ehtojen valvonta – Eläintilat 2018. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 18.3.2019]. Saatavana: <https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/viljelijat/tuet-ja-rahoitus/valvonta/elintarvikkeiden-tuotantoa-koskeva-taydentavien-ehtojen-valvonta.pdf>
- Ruokavirasto. 25.4.2018b. Elintarvikehuoneiston omavalvonta. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 19.3.2019]. Saatavana: <https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/elintarvikeala/omavalvonta/omavalvontaohje-toimijoille-2018.pdf>
- Ruokavirasto. 25.10.2018c. Elintarvikehygieeninen osaaminen. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 20.3.2019]. Saatavana: <https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/henkiloasiakkaat/hygieniapassi/info/hygieniaosaaminen-info-fi-6.3.2019.pdf>
- Ruokavirasto. 29.10.2018d. Omavalvonta. [Verkkosivu]. [Viitattu 19.3.2019]. Saatavana: <https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/elintarvikeala/elintarvikealan-yhteiset-vaatimukset/omavalvonta/>

- Ruokavirasto. 29.10.2018e. Elintarvikkeiden kypsentäminen. [Verkkosivu]. [Viitattu 5.3.2019]. Saatavana: <https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/elintarvikeala/elintarvikealan-yhteiset-vaatimukset/elintarvikehygienia/hygieeniset-tyotavat/elintarvikkeiden-kypsentaminen/>
- Ruokavirasto. 29.10.2018f. Puhdistusaineet. [Verkkosivu]. Saatavana: <https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/elintarvikeala/elintarvikealan-yhteiset-vaatimukset/elintarvikehygienia/puhtaanapito/puhdistusaineet/>
- Ruokavirasto. 29.10.2018g. Puhdistuksen riittävyyden arviointi. [Verkkosivu.] Saatavana: <https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/elintarvikeala/elintarvikealan-yhteiset-vaatimukset/elintarvikehygienia/puhtaanapito/puhdistuksen-riittavyyden-arviointi/>
- Ruokavirasto. 28.11.2018h. Sivutuotteiden luokittelu. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 21.2.2019]. Saatavana: <https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/elainala/elaimista-saatavat-sivutuotteet/sivutuotteiden-luokittelu/>
- Ruokavirasto. 4.12.2018i. Osa 6, Sanojen selitykset: Ravintolatoiminnan aloittaminen. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 26.1.2019]. Saatavana: https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/yritykset/elintarvikeala/toiminnan-aloittaminen/pk/ravintolan-perustaminen/osa_6_sanojen_selitykset_ravintolat.pdf
- Ruokavirasto 4.12.2018j. Osa5, Omavalvonta. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 26.1.2019]. Saatavana: https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/yritykset/elintarvikeala/toiminnan-aloittaminen/pk/ravintolan-perustaminen/osa_5_omavalvonta_ravintolat.pdf
- Ruokavirasto 4.12.2018k. Esimerkkejä ristikontaminaatiosta. [Verkkosivu]. [Viitattu 4.2.2019]. Saatavana: <https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/elintarvikeala/toiminnan-aloittaminen/pk-yritysten-ohjeistus-ja-neuvonta/toimintaan-liittyvia-ohjeita/miten-suojaat-ruokaa-saastumiselta/esimerkkeja-ristikontaminaatiosta/>
- SFS-EN ISO 22000.2018. Food safety management systems. Requirements for any organization in the food chain (ISO 22000:2018). Helsinki: Suomen standardisoimisliitto. Vaatii käyttöoikeuden.
- SFS-EN ISO 9000. 2015. Laadunhallintajärjestelmät. Perusteet ja sanastot. Helsinki: Suomen standardisoimisliitto. Vaatii käyttöoikeuden.
- SFS-EN ISO 9001. 2015. Laadunhallintajärjestelmät. Vaatimukset. Helsinki: Suomen standardisoimisliitto. Vaatii käyttöoikeuden.
- Tähkää, S. 2007. Lainsäädännön hierarkia. Teoksessa: H. Korkeala (toim.) Elintarvikehygieniä: ympäristöhygieniä, elintarvike- ja ympäristötoksikologia. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy, 484–485.

Wanhalinna, V. Ei päiväystä. Miten elintarvikkeiden valmistukseen liittyvät FSSC 22000, BRC-, IFS – standardit eroavat toisistaan? [Blogi-kirjoitus]. [Viitattu 10.4.2019]. Saatavana: <https://www.atao.fi/miten-elintarvikkeiden-valmistukseen-liittyvat-fssc-22000-brc-ifs-standardit-eroavat-toisistaan/>

Ylönen, T. 9.4.2010. Elintarvikehuoneistojen puhdistussuunnitelmat ja niiden toteutuminen Järvenpäässä. [Verkojulkaisu]. Mikkeli: Mikkelin ammattikorkeakoulu. Ympäristötekniikan koulutusohjelma. Opinnäytetyö. [Viitattu 20.3.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201005037437>

LIITTEET

Liite 1. Tuotteen käyttötarkoituksen kuvaus –lomake

Liite 2. Vuokaaviomalli makkaran valmistuksesta

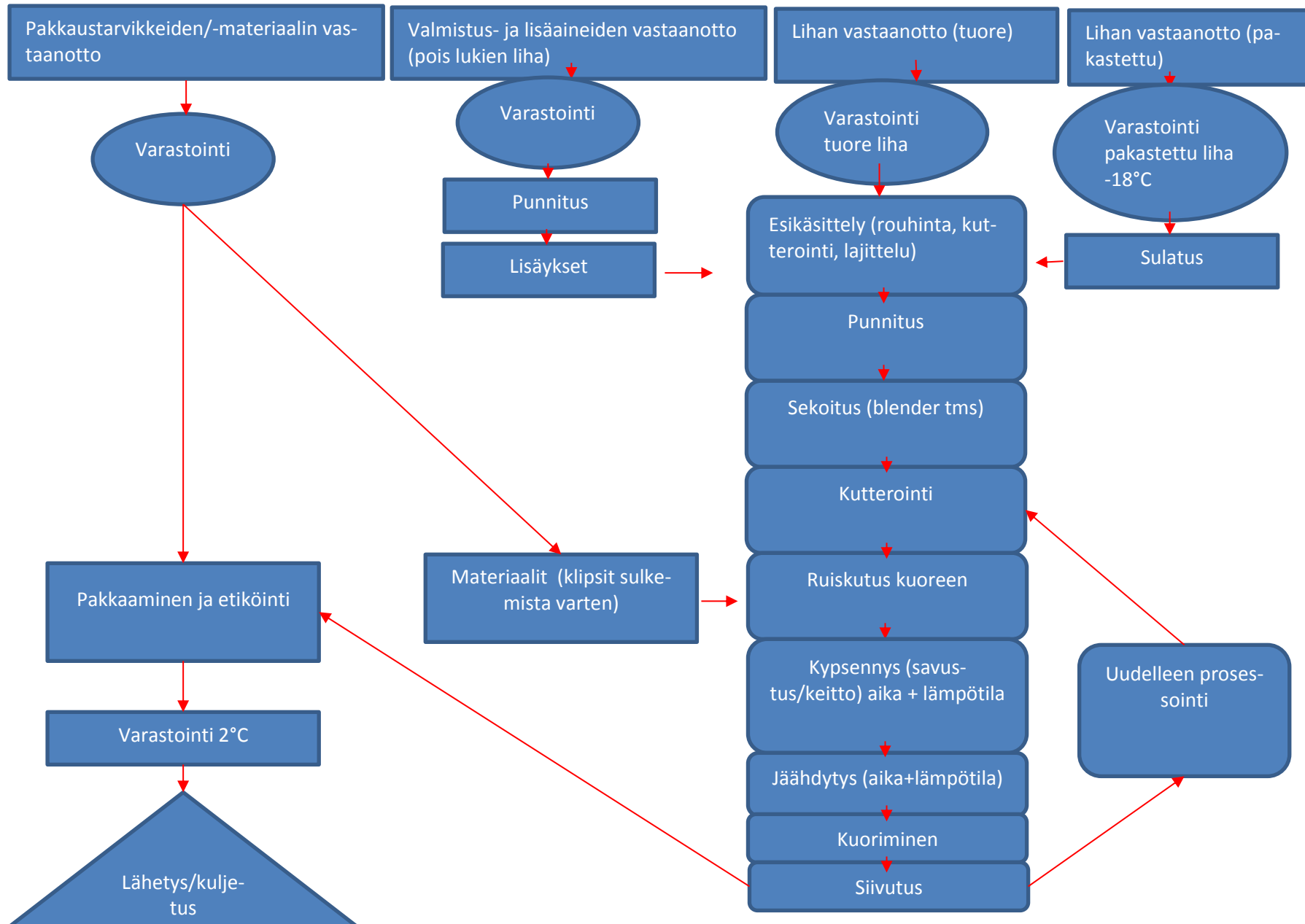
Liite 3. Näytteenottotaulukko

Liite 4. Kulkureittien kuvaus

Tuotteen käyttötarkoituksen kuvaus –lomake

Tekijä	Versio	Päivämäärä
Prosessi		
Tuote <i>esimerkiksi kestromakkara</i>	Elintarvikekategoria <i>esimerkiksi "Liha"</i>	Kohderyhmä <i>esimerkiksi lapset, eläkeläiset</i>
Tuotteen kuvaus <i>valmistus- ja lisäaineet</i>	Säilyvyysaika <i>säilyvyys (aika)</i>	Valmistusparametrit <i>esim.kuumennusaika</i>
Tuoteominaisuus <i>fysikaaliskemialliset ominaisuudet (Aw,pH)</i>	Säilyvyyslämpötila <i>säilyvyys (lämpötila)</i>	Valmistusparametrit <i>esim.kuumennuslämpötila</i>
Pakkaaminen <i>pakkaustarvikkeet pakkaustapa</i>	Pakkausmerkinnät <i>pakkausmerkinnät</i>	Pakkausmerkinnät <i>käytetyt suojakaasut tunnistusmerkki</i>
Tuotteen valmistustapa <i>esim. kuumennus tai uppoaisto</i>	Myyntipaikka <i>esim. Seinäjoen AMK elintarvikelaitos</i>	Jakelutapa <i>esim. autokuljetus, käsinkuljetus tai muu väline</i>

Esimerkki vuokaaviomallista: makkaran valmistus.



Näytteenottotaulukko

Näytteenottaja:	Näytetyyppi	Tulos	Toimenpide	Päivämäärä:
Näytteenottopaikka <i>esimerkiksi vastaanottotilan viemäri</i>	Näytetyyppi <i>esimerkiksi listeriabakteeri</i>	Tulos <i>esim positiivinen</i>	Toimenpide <i>esim alueen puhdistus</i>	
Näytteenottopaikka <i>esimerkiksi ilma</i>	Näytetyyppi <i>esimerkiksi bakteeri (Legionella pneumophila)</i>	Tulos <i>esim negatiivinen</i>	Toimenpide <i>esim tilan järjestely</i>	
Näytteenottopaikka <i>esimerkiksi käyttövesi</i>	Näytetyyppi	Tulos	Toimenpide <i>esim huoltotoimenpiteet</i>	
Näytteenottopaikka	Näytetyyppi	Tulos	Toimenpide	
Näytteenottopaikka	Näytetyyppi	Tulos	Toimenpide	

Kulkureitit

