



Niko Hiltunen

Elintarviketehtaan siivoussuunnitelman päivittäminen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Bio- ja kemiantekniikka

Insinöörityö

16.5.2023

Tiivistelmä

Tekijä: Niko Hiltunen
Otsikko: Elintarviketehtaan siivoussuunnitelman päivittäminen
Sivumäärä: 35 sivua + 1 liite
Aika: 16.5.2023

Tutkinto: Insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma: Bio- ja kemiantekniikka
Ammatillinen pääaine: Bio- ja elintarviketekniikka
Ohjaajat: Lehtori Pia-Tuulia Laine

Elintarvikealalla hygieniä on erittäin tärkeä osa tuoteturvallisuutta, minkä takia jokaisella elintarviketehtaalla tulisi olla käytössä yksityiskohtaiset siivoussuunnitelmat, joilla pystytään ylläpitämään yleistä hygieniatasoa. Siivoussuunnitelmia on myös pidettävä ajan tasalla ja niiden tietoja on päivitettävä tarvittaessa.

Projektin kohdeyrityksenä toimi elintarviketehtas, jolla on useita eri valmistusosastoja, joilla oli tarve siivoussuunnitelman päivitykselle. Työn tavoitteiksi asetettiin siivoussuunnitelman päivittäminen yrityksen valitsemalle pilottiosastolle, siivoussuunnitelman päivitysprosessin kehittäminen sekä päivitysprosessin toimivuuden kokeilu yrityksen valitsemalla testiosastolla.

Työn tavoitteisiin päästiin hyödyntämällä vanhoja siivoussuunnitelmia, esihenkilöiden haastatteluja, osastokierroksia, palavereja sekä tuotannon henkilöstölle suunnattua lomakekyselyä.

Työssä kehitettiin siivoussuunnitelman päivitysprosessi, jota käytettiin pilottiosaston ja testiosaston siivoussuunnitelmien päivittämiseen. Prosessiin kuului ensiksi osaston valinta ja osastoon tutustuminen. Seuraavaksi koottiin alustava siivoustyölista ja päivitettiin se nykytilannetta vastaavaksi. Prosessin viimeinen vaihe oli muutosten hyväksyttäminen ja puuttuvien tietojen täydentäminen.

Työn aikana saatiin onnistuneesti päivitettyä siivoussuunnitelmat molemmille kohdeosastoille. Työ sisältää myös ideoita siivoussuunnitelman päivitysprosessin kehittämiseen.

Avainsanat: laatu, siivoussuunnitelma, tuoteturvallisuus

Abstract

Author: Niko Hiltunen
Title: Updating the Cleaning Plan of a Food Processing Plant
Number of Pages: 35 pages + 1 appendix
Date: 16 May 2023

Degree: Bachelor of Engineering
Degree Programme: Biotechnology and Chemical Engineering
Professional Major: Biotechnology and Food Engineering
Supervisors: Pia-Tuulia Laine, Senior Lecturer

In the food industry, hygiene is a crucial part of product safety, which is why every food factory should have detailed cleaning plans to maintain a high level of cleanliness. The cleaning plans also need to be kept up to date, and their information updated as needed.

The project focused on a food factory with several different production departments that needed to update their cleaning plan. The objectives of the project were to update the cleaning plan for the company's chosen pilot department, develop the cleaning plan updating process, and test the functionality of the update process in the company's chosen test department.

The objectives were achieved by utilizing old cleaning plans, conducting interviews with supervisors, performing department inspections, holding meetings, and conducting a questionnaire for production personnel.

In the project a cleaning plan updating process was developed, and it was used to update the cleaning plans for both departments. The process involved selecting the department and becoming familiar with it. Next, a preliminary cleaning worklist was compiled and updated to reflect the current situation. The final stage of the process was to approve the changes and add missing information.

During the project, the cleaning plans for both departments were successfully updated. The report also includes ideas for further development of the cleaning plan updating process.

Keywords: cleaning plan, product safety, quality

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Elintarviketehtaan puhtaanapito	1
2.1	Puhdistusmenetelmät	2
2.2	Puhdistusvälineet	4
2.3	Puhdistusaineet	4
2.4	Turvallisuus puhdistuksessa	6
3	Tuoteturvallisuusvaatimukset	7
3.1	Elintarvikevalvonta	7
3.1.1	Omavalvonta	8
3.1.2	HACCP	9
3.1.3	Oiva-järjestelmä	11
3.2	GFSI-hyväksytyt elintarviketurvallisuusstandardit	12
3.2.1	FSSC 22000	15
3.2.2	BRC	16
3.2.3	IFS Food	16
4	Materiaalit ja menetelmät	17
4.1	Siivoussuunnitelman päivitysprosessi	17
4.1.1	Osaston valinta	19
4.1.2	Osastoon tutustuminen	19
4.1.3	Alustavan siivoustyölistan kokoaminen	19
4.1.4	Siivoustyölistan päivittäminen	20
4.1.5	Muutosten hyväksyttäminen	21
4.1.6	Puuttuvien tietojen täydentäminen	21
4.2	Mallin toimivuuden testaus	22
5	Tulokset	22
5.1	Siivoussuunnitelman päivitysprosessi pilottiosastolla	22
5.2	Pilottiosaston siivoussuunnitelma	26
5.3	Siivoussuunnitelman päivitysprosessi testiosastolla	26
5.4	Testiosaston siivoussuunnitelma	28
6	Tulosten tarkastelu ja kehitysehdotukset	29
6.1	Siivoussuunnitelmien päivityksen prosessimalli	29
6.2	Siivoussuunnitelmat	33

6.3 Yleisiä huomioita	34
7 Yhteenveto	34
Lähteet	36
Liite 1: Siivoustyökyselyn pohja	

Lyhenteet

- ATEX: *Atmospheres Explosibles*. Euroopan unionin asettamat direktiivit laitteille, joissa voi esiintyä palo- tai räjähdysvaaraa.
- BRC: *British Retail Consortium*. Brittiläinen järjestö, joka kehitti BRC Global Food Safety -standardin.
- FDA: *Food and Drug Administration*. Yhdysvaltojen viranomaisjärjestö, joka vastaa elintarvikkeiden ja lääkkeiden turvallisuudesta.
- FSSC: *Food Safety System Certification*. Yleisesti maailmalla käytössä oleva elintarviketurvallisuuden sertifiointiohjelma.
- GFSI: *Global Food Safety Initiative*. Kansainvälinen aloite, joka ylläpitää yhtenäisiä standardoituja auditointivaatimuksia ja sertifiointiprosesseja.
- HACCP: *Hazard Analysis and Critical Control Points*. Järjestelmä, joka auttaa elintarvikealan yrityksiä tunnistamaan ja hallitsemaan mahdollisia vaaroja.
- IFS: *International Featured Standards*. Kansainvälinen standardijärjestelmä.
- ISO: *International Organization for Standardization*. Kansainvälinen standardointiorganisaatio.
- PAS: *Publicly Available Specification*. Standardoimisprosessin väliaikainen dokumentti.

1 Johdanto

Elintarviketehtaan puhtaanapito on erittäin tärkeää, sillä elintarvikkeiden turvallisuus ja laatu ovat riippuvaisia tuotannon hygieniatasosta [1, s. 237]. Hyvä hygieniataso edellyttää koko tehtaan henkilöstön noudattamaa siivoussuunnitelmaa. Siivoussuunnitelman tehtävänä on kertoa tilojen, laitteiden ja työvälineiden puhtaanapidosta. Siivoussuunnitelmat on pidettävä ajan tasalla, ja niiden paikansa pitävyyttä tulee arvioida säännöllisesti. [2.]

Kohdeyrityksellä oli tarve päivittää elintarviketehtaansa osastojen siivoussuunnitelmat vastaamaan nykytilannetta ja kehittää prosessimalli, jota voitaisiin jatkossa käyttää tehokkaana siivoussuunnitelmien päivityksen työkaluna. Työn tavoitteena oli siivoussuunnitelman päivittäminen pilottiosastolle sekä päivittämisprosessin dokumentointi, jotta prosessia voitaisiin soveltaa muille tehtaan osastoille. Työhön kuului myös kehitetyn päivittämisprosessin kokeilu testiosastolla.

2 Elintarviketehtaan puhtaanapito

Elintarviketehtaan puhtaanapito on erittäin tärkeää, koska elintarvikkeiden laatu ja turvallisuus ovat riippuvaisia tuotantoprosessiympäristön ja prosessissa käytettävien laitteiden hygieniasta. Parhaan lopputuloksen saavuttamiseksi sopivien siivousvälineiden ja -aineiden valinta tulee tehdä tapauskohtaisesti ja niiden käytössä tulee noudattaa valmistajan ohjeita sekä ohjeiden mukaisia suojavälineitä. Siivous- ja hygieniatoimet tulee suorittaa tavalla, joka ei vaaranna tai aiheuta kontaminaatoriskejä tuotteelle, laitteistolle tai ympäristölle. [1, s. 237.]

Tuotantoprosessin hygienian jatkuva ja säännöllinen seuraaminen on tärkeää. Hygieniatason seuraamisen tulee tapahtua silmämääräisen tarkastuksen lisäksi mikrobiologisten näytteiden otoailla. [1, s. 237.] Mikrobiologisilla näytteenotoilla pystytään tunnistamaan ihmisen silmälle näkymättömiä pilaantumista aiheuttavia ja patogeenisiä mikrobeja tuotteesta tai elintarvikehuoneiston eri kohteista [3, s. 140]. Silmämääräistä tarkastusta kannattaa tehdä päivittäin ja havaintojen

perusteella voidaan tehdä tarvittaessa muutoksia puhdistusrutiineihin. [1, s. 237; 2.]

Hyvä hygieniataso edellyttää koko tehtaan henkilöstön noudattamaa siivoussuunnitelmaa. Siivoussuunnitelman tehtävänä on kertoa tilojen, laitteiden ja työvälineiden puhtaanapidosta. Suunnitelmasta tulee saada tietoa puhdistusvälineiden ja -tarvikkeiden käytöstä, kuinka usein puhdistusta tarvitaan, puhdistustöiden vastuunjakautumisesta sekä siivoustuloksen valvonnasta. [2.]

Hyvä hygieniataso edellyttää myös tilan ja välineiden jatkuvaa kunnossapitoa, sillä kuluneita välineitä ja pintoja ei saa puhdistettua enää riittävästi. Kunnossapitosuunnitelmalla voidaan kartoittaa tuotannon pintojen, vesipisteiden, ilmastoinnin, valaistuksen ja viemäröinnin sekä laitteiden tulevat uusimis- ja korjaustarpeet. [2.]

2.1 Puhdistusmenetelmät

Parhaan mahdollisen puhtaustason ja turvallisuuden saavuttamiseksi puhdistustoimia suorittavan henkilöstön tulee ymmärtää syyt jokaisen toimenpiteen taustalla ja henkilöstöllä tulee olla riittävä perehdytys puhdistustöiden tekemiseen. Erilaisilla elintarviketurvallisuusohjelmilla ja sääntelyelimillä on ympäri maailmaa hieman toisistaan poikkeavat ohjeet elintarvikepintojen ja -välineiden puhdistukseen ja desinfiointiin. [4.] Esimerkiksi Yhdysvaltain elintarvike- ja lääkevirasto (FDA) suosittelee, että elintarvikepintojen ja -välineiden desinfiointiaineena käytetään usein hapettavia aineita, kuten klooria, kun taas Euroopan unioni suosittelee peroksidipohjaisia aineita desinfiointiin. [5; 6.]

On tärkeää muistaa, että puhdistaminen ja desinfiointi ovat kaksi eri työvaihetta. Puhdistamiseen kuuluu näkyvän lian ja roskien poistaminen pinnalta, kun taas desinfioinnilla vähennetään bakteerien ja muiden mikro-organismien määrää. Näkyvän lian ja roskien lisäksi elintarvikepinnat soveltuvat hyvin mikro-organismien kasvualustaksi, ja siksi elintarvikkeen kanssa kosketuksissa olevien pintojen toistuva desinfiointi on välttämätöntä. [3, s.140]

Jokainen puhdistustyö koostuu useasta toimenpiteestä, joiden järjestyksellä on väliä. [3, s.140] Siivouksen vaiheiksi lasketaan yleensä seuraavat:

- lian ja roskien poisto mekaanisesti kaapimalla, harjaamalla, huuhtelemalla, puhaltamalla paineilmalla tai liottamalla
- peseminen pesuaineen kanssa
- desinfiointi
- huuhtelu
- kuivaus. [2.]

Näkyvän lian poistaminen tehdään esimerkiksi lakaisemalla, harjaamalla tai vesisuihkulla. [2.] Tämä siivousvaihe on tärkeä, sillä muihin vaiheisiin ei voida siirtyä, jos näkyvää likaa tai roskaa on jäljellä. [1, s. 237]

Puhdistamisen tärkein vaihe on peseminen pesuaineen kanssa. Pesuaineesta tulee valmistaa käyttöliuos pakkauksessa olevien ohjeiden mukaan, minkä jälkeen liuosta levitetään puhdistettavalle pinnalle. Pesuaineella irrotetaan likaa kemiallisesti ja tätä vaihetta voidaan myös täydentää mekaanisin keinoin, kuten kaapimalla, harjaamalla tai vesisuihkulla. [2.] Poikkeuksena tässä työvaiheessa on erityistä kuivuutta vaativat pinnat ja laitteet. Kuivan elintarvikkeen altistaminen kosteudelle voi aiheuttaa homeiden ja bakteerien kasvua. Näissä tapauksissa voidaan käyttää pesuaineen ja veden sijasta esimerkiksi nopeasti haihtuvaa alkoholia. Kuivan pinnan puhdistaminen tapahtuu hieromalla alkoholia pinnan jokaiseen kohtaan käyttämällä liinoja tai harjoja. [3.]

Desinfiointin tarkoitus on vähentää mikrobien määrää, ja se on tarpeen kaikissa tiloissa, joissa käsitellään lopulliseen tuotteeseen kuuluvia raaka-aineita. Desinfiointiaineesta tulee tehdä ohjeiden mukainen liuos, ja sille tulee antaa aikaa vaikuttaa ohjeiden mukaisesti. [2.]

Huuhtelulla poistetaan desinfiointi- ja pesuainejäämiä pinnoista, välineistä ja laitteista. [2.] Huuhtelu on myös hyvä suorittaa ennen desinfiointia, jotta pystytään varmistamaan, etteivät pesuvaiheessa käytetyt pesuaineet pääse neutra-loimaan desinfiointiaineita.

Kuivaamiseen paras tekniikka on ilmakeivaus, sillä pintojen uudelleen pyyhkiminen voi johtaa uusiin kontaminaatioihin. Jos desinfiointissa käytetään pinnoille jätettäviä itsestään haihtuvia desinfiointiaineita, tulee noudattaa pakkauksessa kerrottavia kuivumisaikoja. [3.]

2.2 Puhdistusvälineet

On tärkeää, että puhdistusvälineet sopivat käyttötarkoituksiinsa ja ne pidetään ehjinä ja puhtaina. Eri puhtaustasoihin kuuluvien pintojen ja tilojen puhdistukseen tulee olla omat työvälineensä, ja ne on säilytettävä erillään toisistaan. Hyvä keino on merkitä puhdistusvälineet eri värein (esimerkiksi yleispuhdistusvälineet punaisella ja allergeenipuhdistusvälineet keltaisella), jotta eri puhtaustason välineet eivät sekoitu toistensa kanssa. [7, s. 164–165]

Puhdistusvälineet on syytä puhdistaa jokaisen käytön jälkeen, ja niillä tulee olla oma paikka, jossa välineet pysyvät hygieenisinä. Siivousvälineiden puhdistukseen saatetaan tarvita erillinen pesuhuone, jossa välineiden puhdistus, huuhtelu ja huolto voidaan suorittaa. Välineidenpesuhuoneessa tulisi olla roiskeen kulkeutumisen tuotantotiloihin estävä ovi, oma viemärintijärjestelmä, puhdistusta odottavien välineiden säilytystila ja riittävästi tilaa itse puhdistukseen. [7, s. 164–165]

Siivousvälineiden säilytykseen, puhdistukseen ja huoltoon tarkoitettujen tilojen tulee olla tuotantotilojen toimintaan nähden riittävän kalustettuja, ja niiden tulee sisältää esimerkiksi riittävä ilmanvaihto, lattiakaivo sekä telineitä ja hyllyjä, joissa siivousvälineet voidaan hygieenisesti säilöä. Siivousvälineiden puhtautta sekä kuntoa on hyvä seurata jatkuvasti, ja välineet pitää uusia tarvittaessa. [2.]

2.3 Puhdistusaineet

Elintarvikehuoneistojen puhdistukseen tulee valita tarkoitukseen soveltuvat puhdistus- ja desinfiointiaineet. Aineiden tulee olla veteen liukenevia, eikä elintarvikkeiden kanssa kosketuksissa oleville pinnoille saa jäädä niistä jäämiä. Monet

elintarviketeollisuudessa käytettävät pesuaineet onkin kehitetty juuri elintarviketointien ja -laitteiden puhdistamiseen. Kaikista elintarvikehuoneistossa käytössä olevista pesu- ja desinfiointiaineista tulee olla tuoteselosteet ja käyttöturvallisuustiedotteet helposti jokaisen työntekijän tiedossa ja saatavilla. [1, s. 237; 3.]

Puhdistus- ja desinfiointiaineiden valintaan vaikuttavat lian määrä ja laatu, tavoiteltu puhtaustaso sekä puhdistustöissä käytettävät eri menetelmät.

Puhdistusaineet voidaan ryhmitellä käytettävän liuoksen pH-arvon mukaan:

- Neutraaleja tai heikosti emäksisiä yleispuhdistusaineita (pH 7–8) voidaan käyttää esimerkiksi käsiastianpesuun tai pintojen päivittäiseen puhdistamiseen.
- Emäksisiä tai vahvasti emäksisiä rasvanpoistoaineita (pH yleensä 9–13) voidaan käyttää poistamaan pinttynyttä likaa tai puhdistamaan runsaasti likaantuneita ja pinttynyttä laitteita.
- Happamia pesuaineita (pH yleensä 2–6) voidaan käyttää ruoste- tai kalkkisaostumien poistamiseen.
- Vahvimpia emäksiä (NaOH, pH 14) ja happoja (HNO₃, pH 1) voidaan käyttää suljetuissa ja automaattisissa kiertopesujärjestelmissä. [2.]

Puhdistusaineet voivat sisältää myös seuraavia ainesosia:

- Tensidit estävät lian uudelleen tarttumista, alentavat veden pintajännitystä sekä pilkkovat ja irrottavat likaa.
- Desinfiointiaineet ovat kemikaaleja, joilla voidaan tuhota mikrobeja. Desinfiointiaineiden tehokkuuteen voidaan vaikuttaa, esimerkiksi käyttöliuoksen väkevyyttä nostamalla tai vaikutusaikaa lisäämällä. Desinfiointiaineena voidaan käyttää peroksiedeja, kvaternäärisiä ammoniumyhdisteitä, alkoholeja ja monia klooriyhdisteitä.
- Entsyymit hajottavat likaa tehokkaasti.
- Monenlaisia inhibiittoreita käytetään suojaamaan puhdistettavia pintoja pesuaineelta.
- Liutinaineita tarvitaan pinttyneen lian ja rasvan irrottamiseen. Yleisimpiä näistä ovat etanoli, propanoli, glykoli sekä asetonit.
- Kompleksointiaineilla poistetaan veden kovuuksia. [2.]

Puhdistusaineiden etiketeistä löytyvistä käyttöohjeista löytyy tietoa esimerkiksi siitä, millä pinnoilla pesuainetta voidaan hyödyntää. Puhdistus- ja desinfiointiaineiden annostelu tulee tehdä valmistajan ohjeita noudattamalla. [2.]

2.4 Turvallisuus puhdistuksessa

Työntekijöiden turvallisuus on tärkeää kaikille työnantajille kaikessa elintarviketehtaalla tapahtuvassa työskentelyssä, mutta siivoustöissä se on erityisen tärkeää, sillä siivoustöitä joudutaan usein tekemään esimerkiksi vaarallisten laitteiden sisäosissa tai korkealla henkilönostimen päällä. Turvallisista työtavoista huolehtiminen onnistuu parhaiten liittämällä ohjeet turvallisista työtavoista ja tarvittavista suojavälineistä suoraan siivousohjeen työnkuvaukseen. [8.]

Teollisuussiivoojien on usein käsiteltävä vahvoja kemikaaleja sisältäviä puhdistusaineita, jotka voivat iholle, silmiin tai hengitykseen joutuessaan aiheuttaa ärsytystä tai ihoallergioita ja pahimmassa tapauksessa astmaa tai näkövaurioita. Mikäli siivoojan kädet ovat pitkiä aikoja märkinä, sekin voi johtaa ihotulehdukseen. Jotta kemikaalien ja kosteuden aiheuttamia vahinkoja voidaan ehkäistä, niitä käsittelevillä henkilöillä tulee olla suojavarustuksenaan ainakin puhdistusainevalmistajan suosittelemat hansikkaat ja suojalasit. Lisäksi siivottavan tilan ilmanvaihdosta on huolehdittava, ettei syövyttävistä puhdistusaineista nousevaa kemikaalihöyryä päädy siivoojan hengitykseen. [8.]

Korkealla tehtävissä siivoustöissä on suurimpana vaarana liukastuminen ja putoaminen, jotka voivat aiheuttaa vakavia loukkaantumisia ja jopa pysyviä vammoja. Korkealla työskennellessä on tästä syystä noudatettava erittäin tarkasti turvallisuusohjeita ja käytettävä oikeanlaisia suojavälineitä, kuten kypärää ja turvavaljaita. Korkealla tehtävät työt edellyttävät myös henkilönostimen käyttöä ja sen lisäksi turvavaljaiden kiinnittämistä nostimeen, jotta putoamisen riski pienee huomattavasti. [8.]

Lähes puolet kaikista työtapaturmista tapahtuu liukastumisen, kaatumisen tai putoamisen seurauksena. Märät pinnat ovat usein syynä liukastumiseen ja

kaatumiseen. Märän alueen aiheuttamat tapaturmat eivät kosketa pelkästään siivoushenkilöstöä vaan muitakin tuotannon henkilöitä, jotka kulkevat märän pinnan päällä. Tästä syystä lattian kastuessa siivoushenkilöstön tulee pystyttää märästä lattiasta varoittava huomiokyltti, joka korjataan pois vasta pinnan kuivuttua. Lattianpesu tulisi myös yrittää ajoittaa hetkeen, jolloin alueella liikkuu mahdollisimman vähän henkilöstöä. [8.]

Vaarallisia laitteita puhdistettaessa on erittäin tärkeää tunnistaa energianlähteet ja niiden eristystekniikat. Laitteiden puhdistusta ei missään tapauksessa saa aloittaa ennen kuin laite on sammutettu ja energian kulku koneeseen on estetty. Energianlähteiden eristys tapahtuu varmimmin käyttämällä lukkoa, joka estää virran päälle laittamisen ja jonka avain on siivousta suorittavalla työntekijällä. Kun siivoustyö on tehty, tekijä itse avaa lukon avaimellaan ja tiedottaa siitä muille alueen työntekijöille. Tätä tekniikkaa kutsutaan nimellä Lock Out Tag Out tai lyhyemmin LOTO. LOTO-toimintamalli toimii kansainvälisesti yleisenä toimintatapana onnettomuuksien ehkäisyssä. [9.]

3 Tuoteturvallisuusvaatimukset

3.1 Elintarvikevalvonta

Suomessa elintarvikevalvonnalla on tavoitteena, että seuraavat kolme vaatimusta täyttyvät:

- Elintarvikkeiden tulee olla turvallisia.
- Elintarvikkeet sekä niistä annettavat tiedot eivät saa johtaa kuluttajaa harhaan.
- Toiminnan, tuotteiden sekä tuotteista annettavien tietojen tulee täyttää elintarvikelainsäädännön vaatimukset. [10.]

Elintarvikevalvontaa kuuluu tehdä jokaisessa elintarvikkeen tuotanto-, jalostus- sekä jakeluvaiheissa. Valvonnan tulee olla säännöllistä, sen tulee perustua riskeihin ja sitä tulee toistaa tarkoituksenmukaisella tiheydellä. [10.]

3.1.1 Omavalvonta

Elintarvikelaissa määritetään, että jokaisen elintarvikealalla toimivan yrityksen on otettava käyttöön yrityksen itse laatima omavalvontasuunnitelma. Omavalvontasuunnitelma on vaadittu Suomessa jo vuodesta 1995 lähtien. Käyttökelpoisessa omavalvontasuunnitelmassa on pohdittuna käytännönläheisesti olennaiset elintarvikeriskien valvontakohdat. Valvottavat riskit voivat olla mikrobiologisia, fysikaalisia tai kemiallisia, joista yleisimpiä elintarvikkeiden käsittelyssä ovat mikrobiologiset riskit. Elintarviketoiminnassa on oleellista tunnistaa tapauskohtaisesti kohdat, joissa mikrobit voivat lisääntyä. Edellä mainituille kohdille mietitään tämän jälkeen niiden valvontarajat (esimerkiksi lämpötilan ja ajan yhdistelmä). Seuraavaksi sovitaan kohdille tarkkailumenetelmät (esimerkiksi lämpötilamittaus tai työhygienian seuranta). [11, s. 48–49.]

Korjaavien toimenpiteiden määrittäminen ja kirjaus on tärkeää, jotta yrityksellä on selkeä toimintasuunnitelma valvontapisteen raja-arvojen ylittävissä poikkeamissa. Jos esimerkiksi jäähdytyskaapissa on toistuvasti liian korkea lämpötila, pitää miettiä, onko jäähdytyskaapissa riittävästi tehoa pitämään yllä tarpeeksi alhaista lämpötilaa. Mittausten järjestäminen sekä niistä saatujen tulosten kirjaaminen on erittäin tärkeää myös tilanteissa, joissa mittaustulokset ylittävät sovitut rajat. Suunnitelma tulee olla laadittuna myös mm. tavaran vastaanottotarkastukseen, henkilökunnan hygieniaan, jätehuoltoon, siivoukseen ja tuholaisien todentamisen toimenpiteisiin. [11, s. 48–49.]

Elintarvikkeiden elintarviketurvallisuutta tulee tarkastella niiden koko elinkaaren ajalta eli kaikissa olosuhteissa ja vaiheissa, jotka tuote kohtaa ennen kuluttajalle päätymistään. Elintarviketurvallisuuden varmistaminen kuuluu toisaalta elintarvikeketjun kaikille toimijoille yhteisesti. Kun jokaiselta elintarvikeketjun osalta vaaditaan omavalvontasuunnitelma, omavalvontasuunnitelmat luovat tärkeän osan yritysten välisestä luottamuksesta. Yritykset voivat tutustua yhteistyökumppaniensa omavalvontaan, jolloin yritykset saavat tietoa toimintansa vastuullisuudesta ja huolellisuudesta. Huolellisesti laaditut suunnitelmat sekä tarkasti

kuvatut seurantatiedot antavat pohjan myös mahdollisten ongelmien ratkaisemiseen tai toiminnan kehittämiseen. [11, s. 48–49.]

Vaikka valvontasuunnitelma ei enää nykyään vaadi elintarvikevalvontaviranomaisen hyväksyntää, viranomainen voi antaa ohjeita tai jopa määräyksiä oma-valvonnan toimivuuden varmistamiseksi. Mikäli omavalvonta ei ole riittävällä tasolla, viranomainen voi edelleen tarkastaa suunnitelmat ja jopa puuttua niiden sisältöön tarvittaessa. Tästä syystä omavalvontasuunnitelma sekä siihen liittyvät kirjanpidot on säilytettävä tavalla, joka antaa valvontaviranomaiselle mahdollisuuden tarkastaa asiakirjat. Kirjanpitoa on säilytettävä vähintään vuosi elintarvikkeeseen merkityn säilyvyysajan päättymisestä. [11, s. 48–49.]

3.1.2 HACCP

HACCP on lyhenne englannin kielen sanoista Hazard Analysis and Critical Control Points (suomeksi vaarojen arviointi ja kriittiset hallintapisteet). Se kehitettiin elintarvikealan yritysten käyttöön ruokaturvallisuuden parantamiseksi. HACCP on osa yrityksen omavalvontaa ja sen tarkoituksena on estää, vähentää ja hallita mahdollisia riskejä ja vaaroja, jotka liittyvät elintarvikkeiden käsitteilyyn, valmistukseen ja jakeluun. [3, s. 469–471.]

HACCP-ohjelman laatiminen edellyttää seuraavien esivalmisteluvaiheiden toteuttamisen:

1. HACCP-ryhmän kokoaminen
2. tuotteen, tuotteen käyttäjien ja käyttötavan kuvaus
3. vuokaavion laatiminen ja varmistaminen. [12, s. 7–8.]

HACCP-ohjelmien laatimista varten elintarvikealan yrityksen tulee koota ryhmä, jossa on asiantuntemusta mm. valmistettavasta tuotteesta, elintarvikehuoneiston tuotantoprosesseista, kunnossa- ja puhtaanapidosta, laadunvalvonnasta ja elintarvikehygieniasta. Elintarvikehuoneiston johdon edustaja kannattaa ottaa mukaan HACCP-ryhmään, jotta järjestelmän toimivuudelle saadaan parhaat edellytykset. [12, s. 7–8.]

HACCP-ryhmän tulee laatia kuvaus kaikista tuotteista sekä tuotantolinjoista, joka käsittää mm. tuotteen nimen, ominaisuudet, valmistus- ja lisäaineet, säilyvyyden sekä alkuperän. Ryhmän tulee myös listata tuotteen pääasialliset käyttäjäryhmät. Tuote voi esimerkiksi soveltua yleiskäyttöön tai valituille riskiryhmille (esimerkiksi lapset, allergikot tai vanhukset). [12, s. 7–8.]

HACCP-ryhmän tulee laatia vuokaaviot kaikille yrityksen tuotteille sekä tuoterhyhmille. Vuokaaviosta tulee käydä ilmi seuraavat tiedot:

- jokainen oleellinen työ- ja tuotantovaihe kuvattuna tapahtumajärjestyksessä raaka-aineiden vastaanotosta jakeluun asti
- tarvittaessa tuotantovaiheiden kestot
- mahdolliset viipymät tuotannon aikana
- tuotteen toiseen huonetilaan siirtämiset
- tuotteen mahdolliset uudelleen käsittelyt
- tarvittaessa eri tilojen hygieniatasot. [12, s. 8–9.]

Mikäli osa tuotteen valmistuksesta on päätetty teettää alihankintana toisessa yrityksessä, se tulee myös käydä ilmi vuokaaviosta. Myös oleelliset tuotantovaiheiden lämpötilat ja kriittiset hallintapisteet voidaan lisätä vuokaavioon HACCP-ohjelman valmistumisen jälkeen. Vuokaavion tulee vastata käytännön toimintaa, mikä HACCP-ryhmän on varmistettava ja varmistus kirjataan ylös. Tarvittaessa vuokaaviota tulee muokata vastaamaan paremmin käytännön toimintaa. [12, s. 9.]

Euroopan unioni määrää, että elintarvikealan toimijoiden on laadittava ja toteutettava HACCP-periaatteita seuraavat pysyvät menettelyt sekä pidettävä yllä niitä (EY/852/2004, 5. artikla 1. kohta). Saman artiklan kohta 2 luettelee Codex Alimentariuksen mukaiset HACCP-periaatteet:

1. Tunnistetaan tuotannon vaarat, jotka tulee torjua, poistaa tai saattaa hyväksyttävälle tasolle. Vaarojen vakavuus ja todennäköisyys tulee myös arvioida sekä tunnistaa hallintakeinot vaarojen ehkäisyyn.
2. Määritetään kriittiset hallintapisteet prosessivaiheissa, joissa hallinnalla pystytään torjumaan, poistamaan tai saattamaan vaarat hyväksyttävälle tasolle.

3. Määritetään kriittiset rajat, joilla erotetaan hyväksyttävä taso tasosta, jota ei voida hyväksyä (esimerkiksi tuotteen lämpötila tietyssä tuotantovaiheessa).
4. Kriittisille hallintapisteille laaditaan seurantamenetelmät (esimerkiksi, metallinpaljastin). Seurantamenetelmiksi tulisi valita sellaisia menetelmiä, joilla tulos saadaan nopeasti, jotta korjaavat toimenpiteet voidaan aloittaa välittömästi.
5. Määritetään korjaavat toimenpiteet, joihin tulee ryhtyä, mikäli kriittinen hallintapiste ei ole hallinnassa.
6. Laaditaan todentamiskäytäntöjä, joita toteutetaan säännöllisin väliajoin kohtien 1–5 toimenpiteiden tehokkuuden tarkistamiseksi.
7. Laaditaan HACCP-asiakirjat ja tallenteet, joilla voidaan osoittaa, että kohtiin 1–6 tarkoitettuja toimenpiteitä sovelletaan tehokkaasti. [3, s. 469–471; 12, s. 9–17.]

3.1.3 Oiva-järjestelmä

Oiva on elintarvikevalvonnan tarkastustietoja julkistava järjestelmä, jota Ruokavirasto koordinoi. [13.] Tarkastuksia tekevät nykyisen valvontasuunnitelman mukaisesti kuntien omat elintarvikevalvojat. Oiva-järjestelmä arvioi yrityksen elintarvikehygieniaa ja tuoteturvallisuutta. Valvontatiedot julkaistaan, jotta kuluttajat saavat tarkastustulokset käyttöönsä. Julkaisemisen tavoitteena on myös lisätä valvonnan läpinäkyvyyttä, tunnettuutta sekä vaikuttavuutta. Oiva-järjestelmän pääasiallinen tehtävä on kannustaa yrityksiä pitämään huolta tuotteiden turvallisuudesta ja elintarvikehygieniasta. [11, s. 54–55.]

Oiva-järjestelmä arvioi yrityksen elintarviketurvallisuutta neljällä erilaisella hymynaamalla, joiden selitykset ovat parhaimmasta huonoimpaan: oivallinen, hyvä, korjattavaa ja huono. Oiva-asteikko löytyy kuvasta 1. Mitä leveämpi hymy kuvassa on, sitä paremmin yrityksen elintarviketurvallisuusasiat ovat. Tarkastuksen lopputulos määräytyy heikoimman tarkastetun kohdan perusteella. Tarkastuksen tuloksiin voi siis sisältyä esimerkiksi usean oivallisen tuloksen lisäksi yksi korjattava tulos, jolloin tarkastustulokseksi tulee korjattavaa. [11, s. 54–55]



Kuva 1. Oiva-asteikko (Lupa kuvan käyttöön saatu Ruokavirastolta) [14.]

Tarkastuksista saadaan Oiva-raportti, joka on luettavissa internetissä sekä tarkastettujen yritysten sisäänkäyntien yhteydessä. Mikäli tarkastuksen tulos on jokin muu kuin oivallinen, lisätään Oiva-raporttiin kirjallinen selitys epäkohdista. Oiva-raportti on suurimmilta osin kaksikielinen ja yleensä A4-kokoinen. [11, s. 54–55]

3.2 GFSI-hyväksytyt elintarviketurvallisuusstandardit

Elintarvikealalla on 1990-luvun puolivälissä aloitettu käyttämään yleisesti hyväksytyjä laatu järjestelmästandardeja laadunhallinnan kehittämiseen. Tuotteen laadun seuraamisen lisäksi on alettu kiinnittää huomiota myös toiminnan laatuun ja sen kehittämiseen. Standardeilla tarkoitetaan julkaisuja, joissa on kirjattuna yleisesti sovittuja laatuvaatimuksia. Standardit auttavat toimijaa sitoutumaan tuotteiden ja toiminnan jatkuvaan parantamiseen. Standardien osoittamia valmiita laadunparannusjärjestelmiä käyttämällä on mahdollista yhtenäistää toiminta isoissakin yrityksissä. [3, s. 471–472]

Laatujärjestelmä voidaan sertifioida virallisesti valitun standardin suhteen. Sertifiointi edellyttää akkreditoitun sertifiointilaitoksen tekemää auditointia. Monissa yrityksissä noudatetaan standardeja laadunhallinnassa ilman sertifikaatteja, mutta esimerkiksi kansainvälinen kaupankäynti vaatii sertifiointin. [3, s. 471–472]

Yksi merkittävimmistä pyrkimyksistä yhtenäisten kansainvälisten elintarviketurvallisuusmääräysten luomiseksi on Global Food Safety Initiative (GFSI). GFSI:n kehitykseen osallistuu monia yhdistykseen hyväksytyjä elintarvikealan toimijoita, kuten vähittäiskauppiaita, elintarvikevalmistajia ja muita elintarvikealan yrityksiä. GFSI:n tärkein tavoite on varmistaa kuluttajien turvallisuus koko maailmanlaajuisessa toimitusketjussa. [15, s. 2–3.]

GFSI keskittyy asettamaan tiukkoja vaatimuksia elintarviketurvallisuusohjelmille ja arvioi ohjelmia, jotka ovat vapaaehtoisesti pyytäneet vertaisarviointia (englanniksi benchmarking). Ohjelmat, joissa täyttyvät kaikki GFSI:n vaatimukset, tunnustetaan virallisesti ja ne otetaan mukaan GFSI:n hyväksymiin elintarviketurvallisuusstandardeihin. GFSI tarkastelee sekä elintarviketurvallisuusstandardin teknistä sisältöä sekä ohjelman hallintaa, valvontaa ja toteutusta. [15, s. 2–3] Vaikka monella GFSI:n hyväksymällä standardilla on omat laatuvaatimuksensa, niistä kaikki eivät kuulu GFSI:n sertifiointiohjelmille esittämiin vaatimuksiin [16].

GFSI on sertifioinut vuoden 2020 versiossaan 13 eri omistajan suunnittelemaa sertifiointiohjelmia, joita hyödynnetään maailmanlaajuisesti elintarvikealan yrityksissä [18]. GFSI:n sertifioiduista ohjelmista laajimmin käytössä ovat FSSC (Food Safety System Certification) 22000, IFS (International Featured Standards) Food, BRCGS (British Retail Consortium Global Standard) sekä SQF (Safe Quality Foods) [15, s. 2–3]. Tässä työssä keskitytään esittelemään FSSC 22000, BRC ja IFS Food. Näiden kolmen standardin eroja on listattuna taulukossa 1.

Taulukko 1. Yleisimpien GFSI-hyväksytyjen standardien ominaisuuksia ja niiden vertailu. [19.]

Ominaisuus	BRC	IFS Food	FSSC 22000
Vaiheita sertifiointiprosessissa	Yksivaiheinen: Dokumenttien ja tilojen auditointi tehdään samaan aikaan.	Yksivaiheinen: Dokumenttien ja tilojen auditointi tehdään samaan aikaan.	Kaksivaiheinen: Dokumenttien tarkastus tehdään ennen tilojen auditointia.
Sertifiointin keskittymisalue	Elintarviketurvallisuus ja -laatu yhdistettynä	Elintarviketurvallisuus ja -laatu yhdistettynä	Elintarviketurvallisuus ja erillinen standardi laatuun
Auditoinnin kesto	2–2,5 päivää	2–2,5 päivää	2,5–4,5 päivää
Ennalta ilmoittamattomat tarkastukset	Vapaaehtoisia	Vapaaehtoisia	Pakollisia. Vähintään kerran kolmessa vuodessa
Vaatimusten ohjaavuus	Määräysten mukainen	Määräysten mukainen	Yrityksillä on joustavuutta osoittaa standardin vaatimuksien noudattaminen
Auditointiraportin hallinta	BRC Directory	audtXpress database	FSSC Database Portal
Poikkeamien ja korjaavien toimenpiteiden hallinta	Sertifiointielin ja auditoija	Sertifiointielin ja auditoija	Sertifiointielin ja auditoija
Sertifikaatin voimassaoloaika	Yksi vuosi; uudelleen sertifiointi vuosittain	Yksi vuosi; uudelleen sertifiointi vuosittain	Kolme vuotta; vuosittainen valvonta
Standardin omistajan logon käyttö	Ei saa käyttää tuotepakkauksessa	Ei saa käyttää tuotepakkauksessa	Ei saa käyttää tuotepakkauksessa
Integraatio ISO-standardien kanssa	Hankala integroida ISO-standardien kanssa.	Mahdollista muiden ISO-standardeihin perustuvien standardien kanssa	Mahdollista muiden ISO-standardeihin perustuvien standardien kanssa

Ominaisuus	BRC	IFS Food	FSSC 22000
Standardin omistaja	BRC Global Standards, Britannia	IFS, Saksa	FSSC Foundation, Alankomaat

Kuten taulukosta 1 voi nähdä: BRC, IFS Food ja FSSC 22000 -standardeissa on paljon samoja edellytyksiä, mutta FSSC 22000 erottuu joukosta vähemmän ohjaavana. FSSC 22000 on vaatimusten suhteen joustavampi kuin BRC ja IFS. IFS Food- ja BRC-standardeihin sisältyy laatu, joka puuttuu FSSC 22000 -standardista. FSSC 22000 -standardin auditoinnit kuitenkin kestävät pidempään verrattuna kahteen muuhun standardiin ja niihin kuuluu ennalta ilmoittamattomia tarkastuksia, jotka kahdessa muussa ovat vapaaehtoisia. Toisin kuin BRC ja IFS Food, FSSC 22000 on voimassa kolme vuotta, mutta myös FSSC 22000 tekee vuosittaisia auditointeja. IFS Food ja BRC eroavat toisistaan enimmäkseen integrointimahdollisuuksissaan. BRC on hankala integroida ISO-standardien kanssa. [19.]

3.2.1 FSSC 22000

FSSC 22000 sai alkunsa, kun ISO (International Organization for Standardization) 22000 -standardiin tarvittiin lisäyksiä, jotta se täyttäisi GFSI:n vaatimukset. Vastaukseksi alan sidosryhmät kehittivät ISO 22000 -standardiin yleisesti saatavilla olevan lisäyksen 220 (PAS 220), joka yhdessä ISO 22000:n kanssa yhdistettiin FSSC 22000 -standardiksi. [20.]

FSSC 22000 on vähiten ohjaava GFSI:n hyväksymistä standardeista ja se on helppo liittää elintarviketehtaan jo valmiina oleviin tuoteturvallisuuskäytäntöihin joustavuutensa ansiosta. Jos yrityksellä on valmiiksi ISO 22000 -sertifikaatti, tarvitaan vain PAS 220 -lisäyksen tarkastus, FSSC 22000 -sertifikaatin myöntämiseen. [20.]

FSSC 22000 -standardin sertifiointiauditointi (englanniksi initial audit) on kaksivaiheinen. Ensimmäisessä vaiheessa arvioidaan dokumentoidut suunnitelmat ja varmistetaan yrityksen valmius toiseen vaiheeseen jatkamiseen. Toisessa

vaiheessa katsotaan työntekijöitä haastattelemalla ja tarkastamalla kirjauksia, kuinka hyvin itse prosessit vastaavat standardin vaatimuksia. [20.]

3.2.2 BRC

BRC-standardi sai alkunsa, kun British Retail Consortium julkaisi oman standardinsa vuonna 1998. Se julkaistiin auttamaan elintarviketeollisuuden toimijoita pysymään Britannian ja EU:n tarkkojen elintarviketurvallisuuslakien mukana. Tämän jälkeen standardia on päivitetty säännöllisesti vastaamaan alan muuttuvia tarpeita. [21.]

Nykyisin BRC on yksi neljästä suurimmasta käytössä olevasta standardista koko maailmassa ja sen käyttäjiin kuuluvat monet vähittäiskauppiat, valmistajat, maahantuojat, pitopalvelut ja raaka-aineiden toimittajat. Varmistuaakseen myymiensä tuotteiden tasalaatuisuudesta monet jälleenmyyjät ovat alkaneet vaatia yhteistyökumppaneiltaan BRC:n myöntämää sertifikaattia. [21.]

BRC-standardin vahvuuksiin kuuluu erittäin yksityiskohtaiset kuvaukset prosessi- ja hygieniakontrollista. BRC antaa selvät ohjeet yrityksen johdolle ja työntekijöille, kuinka suoriutua päivittäisistä elintarviketurvallisuutta edistävästä toimista. [22.]

BRC tarjoaa yrityksille vapaaehtoisia valmistelevia ennakkotarkastuksia, joilla voidaan tunnistaa puutteita standardin vaatimusten täyttymisessä. Vaihtoehtoisesti yritys voi mennä suoraan viralliseen sertifiointia edeltävään auditointiin, jossa kaikki yrityksen toimipaikat ja prosessit arvioidaan standardin vaatimusten mukaisesti. [22.]

3.2.3 IFS Food

Vuonna 2003 saksalainen jälleenmyyjien liitto Handelsverband Deutschland ja sen ranskalainen vastine Fédération des Entreprises du Commerce et de la Distribution kehittivät yhteisen elintarviketurvallisuus ja -laatu standardin [23].

Tämän seurauksena kaikki suurimmat jälleenmyyjät Saksassa, Ranskassa, Italiassa ja monessa muussa EU maassa alkoivat vaatia toimittajiltaan IFS:n myöntämää sertifikaattia [24].

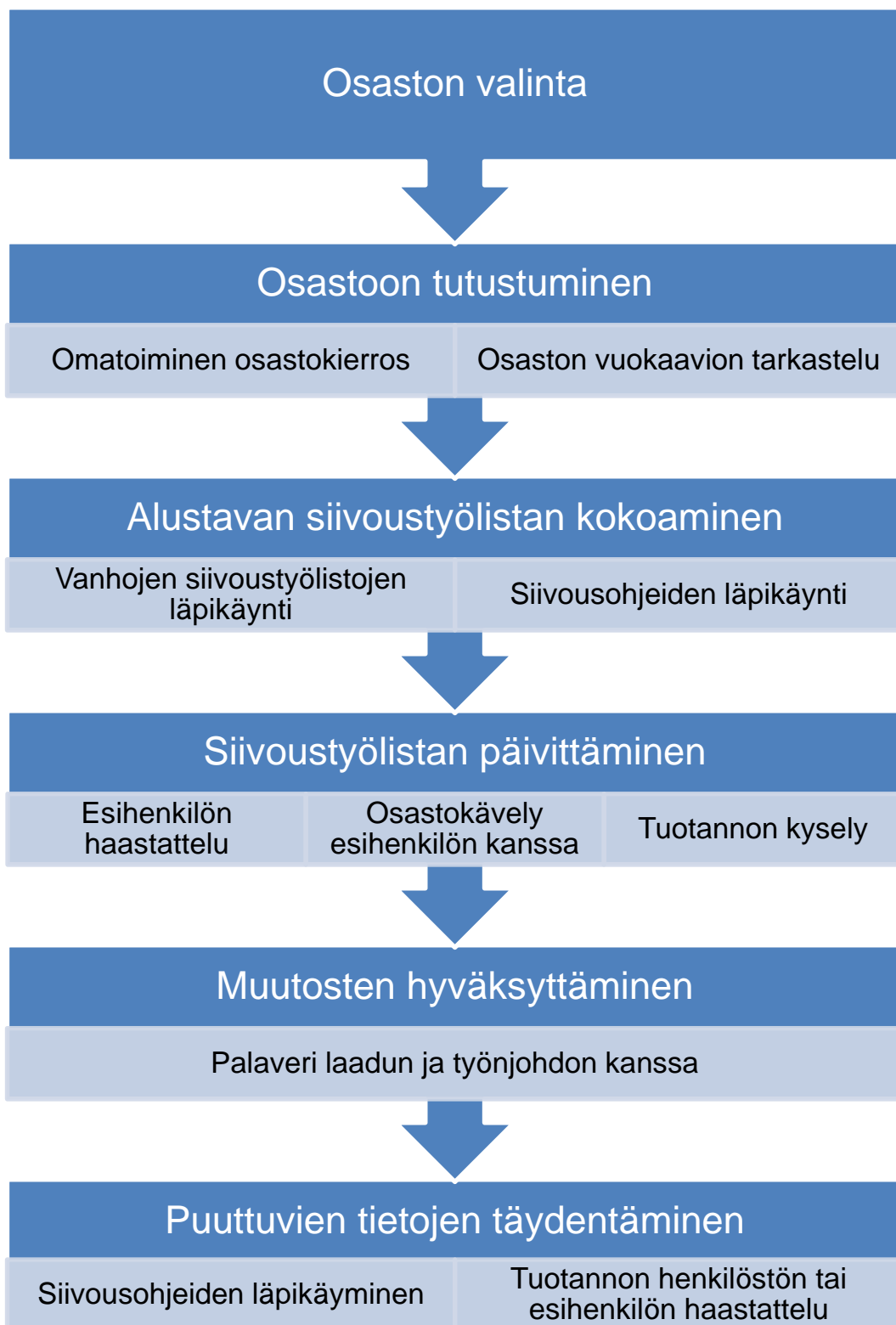
IFS:n tarjoamien standardien vahvuuksiin kuuluu ohjelmistotuen tarjoaminen sähköisten tarkastusten suorittamiseen. IFS Audit Portal toimii yhteisenä tietokantana ja raportointivälineenä. IFS ylläpitää myös IFS Integrity Program -ohjelmaa, joka käsittelee vähittäiskauppiaille tulevia valituksia ja tarjoaa laadunvarmistusta sertifiointin ja standardin osalta. [24.]

Kuten BRC, IFS Food tarjoaa myös mahdollisuuden ennakkotarkastukseen, jossa tunnistetaan yrityksen heikkouksia standardin vaatimuksissa. IFS Foodin tekemät riskiperusteiset auditoinnit voidaan tehdä käyttämällä hyväksi sähköistä IFS Audit Portal -palvelintä. [24.]

4 Materiaalit ja menetelmät

4.1 Siivoussuunnitelman päivitysprosessi

Siivoussuunnitelman päivittäminen on moniosainen prosessi, johon työssä valikoituivat seuraavat vaiheet: osaston valinta, osastoon tutustuminen, alustavan siivoustyölistan kokoaminen, siivoustyölistan päivittäminen, muutosten hyväksyttäminen sekä puuttuvien tietojen täydentäminen. Prosessin eri vaiheet nähdään kuvan 2 vuokaaviossa.



Kuva 2. Vuokaavio siivoussuunnitelman päivittämisestä.

4.1.1 Osaston valinta

Prosessimallin kehittämisen ensimmäinen askel on valita osasto, jolle siivoussuunnitelmaa lähdetään rakentamaan. Osaston valinnassa tulee ensiksi selvittää, missä osastoissa on tarvetta siivoussuunnitelman päivitykselle. Jäljellä jäävistä osastoista tulee rajata pois ne, joissa esimerkiksi sesonkivalmistuksen takia on liian kiireistä siivoussuunnitelman päivitykselle. Osaston valinnassa tulee myös ottaa huomioon henkilöstön saatavuus. Henkilöstöllä tulee olla kokemusta osaston siivoustöistä ja toiminnasta yleisesti, varsinkin jos siivoussuunnitelmaa laativalla henkilöllä on vain vähän tai ei ollenkaan tuntemusta osastosta.

4.1.2 Osastoon tutustuminen

Siivoussuunnitelman päivittäminen vaatii tuntemusta osaston prosesseista sekä laitteista. Mikäli siivoussuunnitelman päivityksestä vastaavalla henkilöllä on aikaisempaa kokemusta, esimerkiksi työkokemuksen muodossa, kyseisestä osastosta, tämä vaihe voidaan sivuuttaa.

Osastoon tutustuminen on hyvä aloittaa hankkimalla osaston vuokaavio, jota tutkimalla osaston eri prosessit on helppo hahmottaa. Projektista vastaava henkilö voi tutustua osastoon myös omatoimisella osastokierroksella, jossa käydään läpi kaikki osaston prosessit ja laitteistot. Osastokierrokselle olisi myös hyvä tulostaa mukaan osaston vuokaavio, jolloin osaston prosesseihin tutustuminen on nopeampaa ja vaatii vähemmän tuotannon henkilöstön aikaa. Osastokierros tulisi tehdä ajankohtana, jolloin osastolla ei ole käynnissä kiireisiä toimintoja, kuten tuotevaihtoja. Omatoimisen osastokierroksen aikana kysymyksiä tulee esittää osaston henkilöstölle, ja siksi osastolla tulisi kyseisenä ajankohtana olla kokeneita henkilöitä työvuorossa.

4.1.3 Alustavan siivoustyölistan kokoaminen

Siivoussuunnitelman päivittäminen edellyttää kaikkien osaston siivoustöiden listaamista. Siivoustöiden listaamista helpottaa, jos osastolla on jo olemassa

olevia siivoussuunnitelmia, joita voidaan käyttää siivoustöiden listauksen pohjana. Mikäli osastolla ei ole aikaisempia siivoussuunnitelmia, siivoustöiden listaminen tulee aloittaa tutkimalla osaston siivousohjeita, joista rakennetaan alustava siivoustyölista.

4.1.4 Siivoustyölistan päivittäminen

Kun osastolle on laadittuna alustava siivoustyölista, lista on päivitettävä ajan tasalle. Siivoustyölistasta on poistettava ylimääräiset, jo käytöstä poistuneet siivoustyöt, sekä siihen on saatava lisättyä puuttuvat työt. On tärkeää saada useamman tahon näkemys, jotta kaikki siivoustyöt saadaan listattua ja töiden taajuudet päivitettyä vastaamaan tarvetta.

Siivoustyölistan päivitys suoritetaan kolmella eri tavalla: alueen esihenkilön haastattelulla, esihenkilön kanssa suoritettavalla osastokävelyllä sekä tuotannon henkilöstölle laaditulla kyselyllä.

Alueen esihenkilön haastattelu tulee tehdä käymällä jokainen alustavaan siivoustyölistaan kuuluva työ läpi. Tässä prosessivaiheessa saadaan karsittua pois päivitettyyn listaan kuulumattomat työt ja lisättyä helposti aikaisemmista listoista puuttuvat esimerkiksi uusien koneiden tai tuotantoprosessien vaatimat siivoustyöt. Tässä vaiheessa on tärkeää päivittää alueen esihenkilön avustuksella myös siivoustöiden taajuudet vastaamaan nykytilannetta.

Esihenkilön kanssa tehtävässä osastokävelyssä on tärkeää käydä läpi osaston siivoustöitä vaativat kohteet koko tuotantoprosessin osalta. Tarkoituksena on saada listattua tähän mennessä listasta puuttuvat nykyiset siivoustyöt, saada yleiskuvaa osaston prosessien vaatimista puhtaustasoista sekä katsoa, onko osastolla kohteita, joiden puhtauteen tulisi ohjata enemmän resursseja.

Tuotannon henkilöstölle laaditulla kyselyllä saadaan kooste mahdollisimman monen tuotannon henkilön näkemyksistä. Tarkoituksena on kerätä näkemyksiä osaston siivoussuunnitelmasta puuttuvista tarpeellisista siivoustöistä sekä

tuotannon henkilöstön huomioita toistuvista epäpuhtauksista, joiden avulla voidaan kehittää siivoussuunnitelman taajuuksia sekä työnkuvauksia. Koska kyselylomakkeet sijoitetaan osaston taukokuoneeseen, jossa on usein paljon pape-reita pöydillä, kyselylomakkeiden tulee olla helposti tunnistettavia (kyselylomake liitteessä 1). Kyselylomakkeen kysymys on hyvä jättää avoimeksi, jotta saadaan mahdollisimman kattava kuva osaston epäpuhtauksista. Jotta osaston henki-löstö ymmärtää, mistä on kyse, tulee viimeistään kyselyn viennin yhteydessä laittaa osaston sähköpostiin viesti, jossa avataan kyselyn tarkoitusta ja esitel-lään kyselystä vastuussa oleva henkilö.

4.1.5 Muutosten hyväksyttäminen

Jos siivoustyölistan päivitysvaiheessa tulee ilmi uusia siivoustyökohteita tai tar-vetta tehdä muutoksia nykyisiin siivouskäytäntöihin, kuten taajuuteen, työnku-vaukseen tai töiden vastuunjakoon, tulee asiasta neuvotella laatuosaston edus-tajan sekä osaston vastuuhenkilön kanssa. Mikäli muutokset koskevat alihan-kintayrityksen vastuualueita, täytyy neuvotteluun ottaa mukaan alihankintayri-tyksen toiminnasta vastaava henkilö.

4.1.6 Puuttuvien tietojen täydentäminen

Siivoussuunnitelmasta tulee käydä ilmi jokaisen erillisen siivoustyön kohdalla seuraavat lisätiedot

- taajuus
- työnkuvaus
- työnkuvaus tarkennus
- työvastuu
- mahdolliset desinfiointia vaativat allergeenit
- mahdolliset riskitekijät ja turvallisuuskäytännöt (Atex, tuhoeläin, palo, kemikaali, kuuma vesi, kuuma öljy sekä LOTO).

Edellä mainittuja lisätietoja aloitetaan täyttämään olemassa olevien siivousohjei-den perusteella. Jos kaikkia tietoja ei saada olemassa olevista siivousohjeista,

tulee puuttuvat tiedot täydentää osaston esihenkilön tai tuotannon henkilöstön avustuksella.

4.2 Mallin toimivuuden testaus

Pilottiosastolla kehitetyn siivoussuunnitelman päivitysprosessin toimivuutta keillaan seuraavalla osastolla, jotta nähdään, toimiiko prosessi muissa ympäristöissä, kuin pilottiosastolla. Tämä kokeilu tehdään toisella osastolla, jolle saadaan samalla päivitettyä siivoussuunnitelma. Koska prosessi on valmiiksi suunniteltu ja työvaiheet ovat valmiiksi selvillä, on oletuksena, että prosessin soveltaminen olisi huomattavasti nopeampaa, kuin pilottiosaston siivoussuunnitelman päivittäminen.

5 Tulokset

5.1 Siivoussuunnitelman päivitysprosessi pilottiosastolla

Projektin ensimmäinen vaihe oli siivoussuunnitelman päivittäminen pilottiosastoksi valikoidulle osastolle. Siivoussuunnitelman päivittämiseen ei löytynyt yritykseltä valmiista prosessimallia, joten projektin yhdeksi tavoitteeksi asetettiin siivoussuunnitelman päivitysprosessin kehittäminen. Pilottiosaston siivoussuunnitelmaa päivitettäessä kehitettiin menetelmä, jota voitaisiin hyödyntää vastaisuudessa muiden linjojen siivoussuunnitelmien päivityksessä. Tämä prosessi kuvattiin yksityiskohtaisesti insinööriyön luvussa 4.

Pilottiosaston valintaan vaikutti insinööriyöntekijän tuntemus osaston prosesseista ja käytännöistä. Pilottiosastolla oli myös suuri tarve päivitetylle siivoussuunnitelmalle, sillä edellinen kaikki osaston siivoustyöt sisältävä suunnitelma oli päivitetty viimeksi vuonna 2014. Lisäksi edellisestä siivoussuunnitelmasta puuttui moni vuoden 2014 jälkeen päivittynyt laite ja käytäntö ja se sisälsi jo käytöstä poistuneita laitteita.

Seuraavaksi siirryttiin alustavan siivoustyölistan kokoamiseen. Siivoustyölistan kokoaminen suoritettiin käyttämällä yrityksen verkkolevyiltä löytynyttä 2014 vuonna päivitettyä siivoussuunnitelmaa. Vanhasta siivoussuunnitelmasta poimittiin kaikki kohteet listalle, josta saatiin hyvä pohja uuteen siivoussuunnitelmaan. Lisäksi listaan lisättiin puuttuvia töitä myös yrityksellä käytössä olevalta dokumenttien hallintaohjelmistolta löytyneistä siivousohjeista. Alihankintayrityksen vastuualueeseen kuuluvat työt olivat valmiiksi listattuna ja ne liitettiin alustavaan siivoustyölistaan liitteeksi, jotta välttyttäisiin lisäämästä niitä alustavalle siivoustyölistalle prosessin seuraavissa vaiheissa. Tähän työvaiheeseen käytettiin yhteensä noin 10 tuntia.

Alustavan siivoustyölistan kokoamisen jälkeen oli tarve päivittää lista ajan tasalle ennen seuraavia työvaiheita. Listaan piti saada sisällytettyä uudet työt ja käytännöt ja sieltä tuli erottaa pois jo käytöstä poistuneet laitteet. Jotta kaikki oleelliset siivoustyöt saataisiin listattua, tämä prosessivaihe jaettiin kolmeen osaan: esihenkilön haastattelu, osastokävely esihenkilön kanssa sekä tuotannon henkilöstölle laaditulla kyselyllä (liite 1).

Esihenkilön haastatteluun varattiin noin 30 minuuttia ja haastattelussa saatiin poistettua alustavalta siivoustyölistalta kolme jo käytöstä poistunutta laitetta (esimerkiksi nykyisiä pakkauskoneita edeltävä laite) sekä päivitettyä tätä vaihetta ennen listaan lisättyjen töiden taajuudet vastaamaan nykytilannetta. Lisäksi esihenkilö auttoi siivoustöiden nimeämisen kanssa, sillä osa siivoustöistä oli nimetty vanhoja jo poistuneita termejä käyttäen.

Seuraava siivoustyölistan päivityksen vaihe oli esihenkilön kanssa tehtävä osastokävely, jolle varattiin aikaa noin 30 minuuttia. Osastokävelyn aikana katsottiin jokainen osaston prosessivaihe ja laite läpi ja tarkistettiin löytyvätkö ne alustavasta siivoustyölistasta. Osastokävelyn aikana löydettiin esihenkilön kanssa viisi siivoustyötä, jotka vielä tässä vaiheessa puuttuivat listasta:

- pesukoneen kalkinpoisto
- ilmanvaihtokanavat
- erään tuotannon laitteen päällä olevat sähköjohdot

- erään koneen alapelti
- imurointi osaston lamppujen päältä.

Puuttuvat työt lisättiin listalle ja merkittiin huomiota vaativiksi kohdiksi. Tämän prosessivaiheen aikana eräs tuotannon työntekijä ilmaisi huolensa taukokuoneen siisteydestä varsinkin jääkaapin ja työntekijöiden henkilökohtaisten kaappien takaa. Koska taukokuoneen siisteydestä vastasi alihankintayritys, huomio lisättiin listaan erillisenä tiedonantona alihankintayrityksestä vastaavalle henkilölle.

Viimeinen osa alustavan siivoustyölistan päivityksessä oli osaston henkilöstölle laadittu kysely, johon annettiin vastausaikaa 5 päivää. Kyselylomakkeiden vastausaikaan kuului myös viikonloppu, sillä osastolla oli toimintaa myös viikonloppuisin ja näin saatiin myös viikonloppuvuorolaisten huomiot kirjattua ylös. Kyse-lylomakkeen vastaukset liittyivät seuraaviin aiheisiin:

- taukokuoneen lattia ja roskakorit
- osienpesukone
- pakkauskoneiden lattiat
- ikkunat ja erään laitteen suojapleksilasit
- lattiakaivot
- erään laitteen sisäosat ja hyllyt
- pakkauskoneiden kuljettimien moottorit
- portaat ja ylikulkusillat
- toisen laitteen pleksilasi
- eräs suppilo
- wc-tilat
- kaikkien kuljettimien telat.

Työn tavoitteena oli listata päivitettyyn siivoussuunnitelmaan kaikki tuotannon henkilöstölle kuuluvat siivoustyöt sekä tilaustyönä teetettävät alihankintayritykselle kuuluvat työt. Kyselyn tuloksista suurin osa ei kuulunut kumpaankaan kategoriaan tai olivat jo listattuna siivoustyölistalla, mutta kaikki tulokset listattiin myöhempää käsittelyä varten. Valmiiksi listalla olleisiin siivoustöihin, joissa oli

kyselytulosten perusteella parantamisen varaa, lisättiin huomautukset, jotta taa-juutta tai työnkuvausta voitaisiin kehittää.

Muutosten hyväksyttämisvaihe aloitettiin sopimalla palaveri alihankinta yrityk-
sestä vastaavan henkilön, pilottiosaston esihenkilön ja laatuosaston edustajan
kanssa. Palaveriin varattiin tunti aikaa. Pilottiosaston esihenkilö joutui perumaan
osallistumisensa, josta syystä palaveriin osallistuivat laatuosaston edustajat mu-
kaan lukien alihankintayrityksestä vastaava henkilö. Palaverissa käytiin läpi en-
nen palaveria merkityt huomiota vaativat kohdat, joihin kuului edeltävässä sii-
voustyölistan päivitys -vaiheessa ilmi tulleet puutteet siisteydessä.

Palaverissa todettiin, että suurin osa huomiota vaativista kohteista kuului alihan-
kintayrityksen jo valmiiksi aikataulutettuihin töihin, joten ne poistettiin listasta.
Palaverissa huomattiin myös, että kommunikaatio alihankintayrityksen ja tuotan-
non henkilöstön välillä oli lähes olematonta, minkä takia alihankintayrityksen
edustajat eivät ole päässeet kunnolla puhdistamaan esimerkiksi osaston latti-
oita.

Koska pilottiosaston esihenkilö ei päässyt edellä mainittuun palaveriin, järjestet-
tiin toinen palaveri, johon osallistuivat laatuosaston edustaja sekä osaston esi-
henkilö. Tähän palaveriin varattiin aikaa 30 minuuttia ja sen aikana välitettiin ali-
hankintayrityksestä vastaavan henkilön antamat palautteet, siivoustyölistan päi-
vittämisvaiheessa esiin tulleisiin huomioihin, pilottiosaston esihenkilölle. Lisäksi
palaverin jälkeen osaston esihenkilö alkoi selvittämään kunnossapitotiimiltä
millä tavalla pystyttäisiin järjestämään pakkauskoneiden kuljettimien moottorien
puhdistus vahingoittamatta itse moottoreita.

Pilottiosaston siivoussuunnitelman päivittämisen viimeinen vaihe oli puuttuvien
tietojen täydentäminen. Tähän prosessivaiheeseen kului aikaa kokonaisuudes-
saan noin 12 tuntia. Puuttuvien tietojen täydentämisen työkaluna olivat sähköi-
sessä muodossa löytyvät siivoustyöohjeet ja allergeenipuhdistuksen työlista, joi-
den avulla saatiin päivitettyä lähes kaikki taajuudet, työnkuvaukset, töistä vas-
tuussa olevat tahot, allergeenit sekä mahdolliset riskitekijät ja

turvallisuuskäytännöt. Loput tiedot täytettiin pilottiosaston esihenkilön avustuksella, mitä varten sovittiin 30 minuuttia kestävä tapaaminen.

5.2 Pilottiosaston siivoussuunnitelma

Pilottiosaston siivoussuunnitelmaan saatiin listattua kaikki siivoustöitä vaativat kohteet. Siivoustöihin merkittiin lisäksi taajuudet, työnkuvaukset, työnkuvauksen tarkennukset, työvastuu, kuuluuko työ allergeenipuhdistukseen sekä suurin osa riskitekijöistä ja turvallisuuskäytännöistä.

Siivoussuunnitelmaan tuli kaiken kaikkiaan 47 siivoustyötä, joista kolme oli erikseen tilattavia alihankintayritykselle kuuluvia töitä. Listaan tehtiin ylös vetovalikko, jolla pystyy näyttämään vain tietyn kuvauksen sisältävät työt, esimerkiksi allergeenipuhdistuksessa tehtävät työt. Kaikkiin siivoustöihin, joiden siivousohjeet löytyivät yrityksen sähköiseltä alustalta, saatiin kirjattua ylös myös asiakirjan numerotunnus. Listaan jäi myös lisäselvitystä vaativaksi työksi pakkauskojen kuljettimien moottorit, sillä työnkuvaukseen ei ehditty saamaan selvyyttä kunnossapitotiimiltä projektin aikana.

5.3 Siivoussuunnitelman päivitysprosessi testiosastolla

Jotta siivoussuunnitelman päivitysprosessin toimivuudesta saatiin lisävarmuutta, valittiin seuraavaksi vaiheeksi testiosasto, jolla testattiin kehitettyä prosessia käytännössä. Testiosaston valintaan vaikutti se, että osastolla oli jo valmiiksi aloitettu siivoussuunnitelman päivitystä eikä osastolta löytynyt ennestään siivoussuunnitelmaa ainakaan sähköisenä. Siivoussuunnitelman päivitystä lähdettiin tekemään insinööriyössä kehitetyllä menetelmällä (kuva 2).

Testiosaston prosessit ja siivouuskäytännöt eivät olleet ennestään tuttuja projektista vastaavalle henkilölle, joten tarvittiin osastoon tutustuminen. Osaston tutustumiseen varattiin aikaa kaksi tuntia, joiden aikana projektin tekijä kävi omatoimisella osastokierroksella käyttäen apunaan tulostettuja osaston vuokaavioita.

Osastokierroksella esitettiin kysymyksiä myös alueen työntekijöille, jotta saatiin parempi kokonaiskuva osaston toiminnasta.

Seuraava askel testiosaston siivoussuunnitelman päivittämisessä oli alustavan siivoustyölistan kokoaminen. Siivoustyölistalle lisättiin ensin valmiiksi päivitetty siivoustyöt, joista osa jaettiin osiin, sillä siivousohjeet sisälsivät eri ohjeet eri taa-juuksien välein tehdyille siivoustöille. Esimerkiksi erään laitteen sisäosat puhdistetaan seisakeilla (noin 2 kertaa vuodessa), laitteen pleksilasit, päällinen ja runko puhdistetaan viikkosiivouksen yhteydessä, kun taas laitteen pleksilasit ja ulkopuoli puhdistetaan kerran vuorossa. Lisäksi siivoustyölistaan lisättiin kaikki yrityksen sähköisen alustan siivousohjeista löytyneet siivoustyöt. Tähän vaiheeseen kului aikaa noin 10 tuntia.

Kun alustava siivoustyölista oli koottuna testiosastolle, voitiin aloittaa listan päivittäminen nykytilannetta vastaavaksi. Tähän prosessivaiheeseen kuului osaston esihenkilön haastattelu, osastokävely esihenkilön kanssa sekä tuotannolle laadittu kysely.

Ajan säästämiseksi tuotannolle laadittu kysely vietiin osaston taukahuoneeseen jo osastoon tutustumisen yhteydessä. Kyselyn annettiin olla osaston taukahuoneessa 7 päivää, jotta myös viikonloppuvuorolaiset saivat mahdollisuuden vastata kyselyyn. Kun kyselylomakkeita kerättiin takaisin, oli yksi lomakkeista kadonnut ja loput tyhjiä. Osastolla epäiltiin viikonloppuvuorolaisten hankkiutuneen eroon kyselystä, jotta osaston henkilöstölle ei tulisi kyselyn vastausten myötä lisää siivoustöitä. Osaston henkilöstö kertoi samalla huomanneensa osastolla sijaitsevan erään säiliön olevan usein silmämääräisesti likainen. Huomio kirjattiin ylös listaan työntekijöiltä tulleen asiana.

Osaston esihenkilön haastatteluun ja osastokävellyyn sovittiin tunnin pituinen tapaaminen. Tapaaminen aloitettiin listan tarkastelulla, mutta koska molemmille osapuolille linjan prosessit eivät olleet vielä tulleet täysin tutuiksi, todettiin osastokierroksen olevan oikea tapa päivittää listaa. Osastokierroksen aikana käytiin läpi kaikki osaston prosessit ja laitteet sekä lisättiin listalle puuttuvia laitteita.

Osaston siivoustyöohjeissa oli paljon laitteita ja prosesseja, jotka olivat joko poistuneet tai poistumassa käytöstä. Osastokävelyn aikana esiin tulleet siivoukkohteet olivat

- huippuimuri
- osienpesukone
- erään laitteen kaukalo.

Työt kirjattiin listaan prosessin seuraavaa vaihetta varten ja ne merkittiin huomiota vaativiksi kohdiksi.

Seuraava vaihe osaston siivoussuunnitelman päivityksessä oli muutosten hyväksyttäminen. Muutosten hyväksyttämiseen sovittiin 30 minuuttia kestävä palaveri, johon kutsuttiin mukaan testiosaston esihenkilö, laatuosaston edustaja sekä alihankintayrityksen töistä vastuussa oleva henkilö. Palaverissa käytiin läpi kaikki edellisessä vaiheessa esiin tulleet siivoustyöt. Siivoustöistä huomattiin, että huippuimurista ja erään laitteen kaukalosta ei löytynyt taajuuksia tai työnkuvauksia. Palaverissa sovittiin, että osaston esihenkilö alkaa selvittämään edellä mainittuja puuttuvia tietoja.

Viimeinen vaihe prosessissa oli puuttuvien tietojen täydentäminen, jota lähdettiin tekemään käyttämällä apuna yrityksen sähköiseltä alustalta löytyviä siivousohjeita. Siivoussuunnitelmaan saatiin kuitenkin täytettyä taajuudet, työnkuvaukset, työnkuvauksen tarkennukset, riskitekijät ja suurin osa allergeenipuhdistuksessa tehtävistä siivoustöistä. Tähän työvaiheeseen kului aikaa yhteensä noin 10 tuntia.

5.4 Testiosaston siivoussuunnitelma

Testiosaston siivoussuunnitelmaan saatiin listattua kaikki siivoustöitä vaativat kohteet. Siivoustöihin merkittiin lisäksi töiden taajuudet, työnkuvaukset, työnkuvauksen tarkennukset, työvastuu, riskitekijät (esimerkiksi kemikaali tai kuuma vesi) sekä se, kuuluuko työ allergeenipuhdistukseen.

Testiosaston siivoussuunnitelmaan saatiin koottua yhteensä 57 siivoustyötä, joista yksi oli tiketillä alihankintayritykseltä tilattava työ. Myös testiosaston lisään tehtiin vetovalikko, jolla pystyy näyttämään vain tietyn kuvauksen sisältävät työt, esimerkiksi allergeenipuhdistuksessa tehtävät työt. Kaikkiin siivoustöihin, joiden siivousohjeet löytyivät yrityksen sähköiseltä alustalta, saatiin kirjattua ylös myös asiakirjan numerotunnus. Testiosaston siivoussuunnitelman päivitykseen meni noin kolme viikkoa.

6 Tulosten tarkastelu ja kehitysehdotukset

Työn tavoitteena oli päivittää pilottiosaston siivoussuunnitelma nykytilannetta vastaavaksi. Siivoussuunnitelman tuli sisältää kaikki tuotannon harvemmin kuin päivittäin tehtävät siivoustyöt ja niiden aikataulut. Lisäksi siivoussuunnitelman tuli myös sisältää epäsäännölliset lisätilaustyöt. Siivoussuunnitelman pääasiallinen tehtävä oli selkeyttää töiden vastuun jakautumista tuotannon sekä alihankintayrityksen kesken. Siivoussuunnitelman tuli myös sisältää töitä vastaavien sähköisten siivousohjeiden numerotunnus. Työn toinen tavoite oli kehittää prosessimalli, jolla siivoussuunnitelmat saataisiin päivitettyä myös muille osastoille. Lisäksi projektin aikana todettiin, että olisi hyvä kokeilla mallin toimivuutta testiosastolla.

Työssä saatiin kehitettyä prosessimalli (luku 4.), jolla siivoussuunnitelman päivittäminen voidaan tehdä helposti ja nopeasti. Työn aikana saatiin myös päivitettyä pilottiosaston sekä testiosaston siivoussuunnitelmat vastaamaan nykytilannetta.

6.1 Siivoussuunnitelmien päivityksen prosessimalli

Kuten tuloksista voidaan päätellä projektin aikana kehitetty siivoussuunnitelmien päivityksen prosessimalli toimi halutulla tavalla ja sillä saatiin toivotut tulokset määräaikaan mennessä. Prosessimallia voidaan silti parantaa, jotta siitä saataisiin vielä nopeampi.

Osaston valinta oli tärkeä osa prosessia ja valinnan kriteereihin tulisi kiinnittää huomiota, kun mietitään missä järjestyksessä osastojen päivitys tehdään jatkossa. Siivoussuunnitelman päivitysprosessi vaatii osaston henkilöstön apua, minkä vuoksi osastojen päivitysjärjestystä suunniteltaessa tulisi ottaa huomioon osastojen sesonkikiireet ja onko osastoilla ylipäätään toimintaa kyseisinä aikoina.

Osastoon tutustumisesta oli erittäin paljon hyötyä projektin aikana. Vuokaavioista selvisi nopeasti, miten tuote kulkee osaston läpi ja mitä prosessivaiheita tuote käy läpi koko prosessin aikana. Mikäli siivoussuunnitelmaa päivittävä henkilö tuntee jo valmiiksi osaston prosessit ja käytännöt, tätä prosessivaihetta ei tarvita. Siivoussuunnitelman päivityksen jokainen vaihe silti nopeutuu huomattavasti, jos päivitysprosessia suorittavalla henkilöllä on jo valmiiksi kokemusta osastolta.

Alustavan siivoustyölistan kokoaminen oli myös tärkeä askel päivitysprosessissa. Alustava siivoustyölistasta saatiin hyvä pohja koko projektille ja sitä hyödynnettiin prosessin myöhemmissä vaiheissa. Tämän työvaiheen aikana kuitenkin huomattiin, että molemmilla osastoilla on puutteita sähköisessä muodossa olevissa siivousohjeissa. Siivousohjeet tulisi löytyä jokaisesta siivoustyöstä, joka kuuluu tuotannon ohjelmaan. Vanhat siivoustyölistat, joita löytyi yrityksen verkkolevyiltä, ovat vanhentuneita ja niiden päivitys on unohtunut kokonaan. Jatkossa työnjohdon ja laatutiimin tulisi päivittää siivoussuunnitelmia aina uuden laitteen tai siivouskäytännön käyttöönoton yhteydessä sekä aina kun vanhoja laitteita tai käytäntöjä poistuu käytöstä. Myös siivoussuunnitelman säännölliseen tarkistukseen olisi hyvä laatia sopiva aikaväli (esimerkiksi kerran vuodessa). Alustavan siivoustyölistan kokoamisen aikana olisi myös hyvä jatkossa lisätä listalle siivousohjeista löytyvät siivoussuunnitelmaan haluttavat lisätiedot, jolloin prosessin viimeinen vaihe (puuttuvien tietojen täydentäminen) nopeutuisi huomattavasti.

Kolmiosaisessa siivoustyölistan päivittämisessä oli kehittämisen varaa, mutta sillä kuitenkin saatiin lisättyä listalle sähköisesti dokumentoimattomia

siivoustöitä molemmilla osastoilla. Tämä prosessivaihe oli paljon tehokkaampi, kun projektin tekijällä oli enemmän tuntemusta osaston prosesseista ja käytännöistä.

Esihenkilön haastattelun parhaisiin puoliin kuului, että sen aikana saatiin alustavia taajuuksia täytettyä alustavaan siivoustyölistaan sekä siinä saatiin nopeasti poistettua listalta käytöstä poistuneita laitteita. Vastaisuudessa tämä prosessivaihe voitaisiin tehdä esihenkilön kanssa tehtävän kierroksen jälkeen, jotta puuttuvia tietoja, myös osastokierroksella listaan lisätyistä töistä, voitaisiin täydentää heti osastokierroksen jälkeen.

Kuten edellä mainittiin, olisi esihenkilön kanssa tehtävä osastokävely hyvä tehdä siivoustyölistan päivittämisvaiheen alussa. Osastokierroksen aikana saatiin molemmilla osastoilla lisättyä listalle puuttuvia siivoustöitä, joten osastokierros oli hyödyllinen osa prosessia.

Tuotannon henkilöstölle laadittu kysely toimi nykyisessä muodossaan vain pilotiosastolla. Testiosastolla täytetyn lomakkeen häviämisestä voidaan päätellä, että kaikkien nähtävillä olevat muiden työntekijöiden vastaukset eivät toimi kaikilla osastoilla. Tästä syystä lomakkeita voitaisiin tulostaa ainakin yhtä monta, kuin osastolla on työntekijöitä ja palautus voitaisiin tehdä suljettuun laatikkoon, jotta vastaukset olisivat luottamuksellisempia sekä turvassa häviämiseltä ja poistamiselta.

Muutosten hyväksyttämisenä työkaluina käytetyt palaverit olivat toimivia ja niissä saatiin hyvin tuotua edellisissä vaiheissa listaan lisätyt asiat kaikkien asiainkuuluvien henkilöiden tietouteen. Muutosten hyväksyttämispalaveriin voitaisiin kuitenkin varata enemmän aikaa, mikäli muutoksia käytäntöihin olisi löytynyt paljon. Muutosten hyväksyttämisen lisäksi palavereissa saatiin välitettyä monia tuotannon henkilöstöä huolestuttavia puhtausasioita eteenpäin, vaikka ne eivät olisikaan kuuluneet projektin rajauksiin.

Puuttuvien tietojen täydentäminen oli tärkeä osa projektia ja sen työkaluina toimineet siivoustyöohjeet olivat hyvä keino projektin toteuttajan itsenäiseen

tietojen täydentämiseen. Tätä vaihetta pystyttäisiin nopeuttamaan, jos se toteutettaisiin suurimmaksi osaksi esimerkiksi osaston esihenkilön kanssa, koska esihenkilöillä on suurimmalta osin selvyys kaikista osastoilla tehtävistä siivoustöistä ja niihin kuuluvista kuvauksista.

Alla olevassa taulukossa (taulukko 2) on vertailtu molemmilla osastoilla tehtyjen työvaiheiden ajallisia kestoja.

Taulukko 2. Siivoussuunnitelman päivitysprosessin vaiheiden ajalliset kestot.

Prosessivaihe	Pilottiosasto	Testiosasto
Osaston valinta	Ei vaikuttanut projektin ajankäyttöön.	Ei vaikuttanut projektin ajankäyttöön.
Osastoon tutustuminen	Ei tarvittu projektissa.	2 tuntia
Alustavan siivoustyölistan kokoaminen	10 tuntia	10 tuntia
Siivoustyölistan päivittäminen	1 tunti	1 tunti
Muutosten hyväksyttäminen	1,5 tuntia	0,5 tuntia
Puuttuvien tietojen täydentäminen	12 tuntia	10 tuntia
Yhteensä	24,5 tuntia	23,5 tuntia

Projektissa kehitetyn siivoussuunnitelman päivitysprosessin käyttäminen vei molemmilla osastoilla lähes saman verran työtunteja. Vaikka testiosasto oli laajempi kuin pilottiosasto, sen työvaiheet saatiin suoritettua lähes samassa ajassa. Tätä voi selittää esimerkiksi projektin toteuttajan sopeutuminen yrityksellä käytössä oleviin sähköisiin alustoihin. Alustavan siivoustyölistan kokoaminen oli yhtä nopea prosessi molemmilla osastoilla, vaikka siihen saatiin testiosastolla enemmän kohteita listattua. Testiosaston alustavan siivoustyölistan kokoamista myös helpotti, että työtä oli jo aloitettu valmiiksi ennen projektia. Suurin ero aikamäärissä tuli puuttuvien tietojen täydentämisestä, joka helpottui huomattavasti pilottiosastolla saadusta kokemuksesta yrityksen sähköisten järjestelmien käytöstä. Projektin aikana myös palaverien sopivien ajankohtien löytäminen vei suuren osan ajasta. Palaverien sopimista voisi nopeuttaa varsinkin, jos siivoussuunnitelmia päivittävä henkilö olisi yksi palaveriin tarvittavista henkilöistä. Mikäli palaverit saataisiin sovittua tehokkaammin, tämä prosessi voitaisiin käydä läpi noin viikossa. Prosessin suunnitteluun käytettyä aikaa ei saatu dokumentoitua projektin aikana.

6.2 Siivoussuunnitelmat

Pilottiosaston siivoussuunnitelmaan saatiin lisättyä kaikki tarvittavat tiedot, mutta esimerkiksi LOTO-käytännöt eivät ole vielä suurimmalla osalla osaston työntekijöistä tiedossa ja niiden toteutumiseen tulisi kiinnittää erityistä huomiota, esimerkiksi liittämällä ne siivoustöiden kuittauslistaan.

Testiosaston siivoussuunnitelmaan saatiin lisättyä suurin osa puuttuvista tiedoista, mutta koska osastolla ei ole ajan tasalla olevaa allergeenipuhdistuslistaa, työn aikana ei saatu välttämättä listattua kaikkia allergeenipuhdistukseen kuuluvia siivoustöitä. Listaa tulisi vielä päivittää sellainen henkilö, joka tietää osaston allergeenipuhdistukseen kuuluvat siivoustyöt tai saa käsiinsä listan, johon työt ovat listattuna. Myöskään LOTO-käytännöt eivät ole kovin hyvin linjan henkilöstön tietoudessa, joten myös testiosastolla niihin tulisi kiinnittää huomiota.

6.3 Yleisiä huomioita

Molemmilla osastoilla olisi hyvä seurata enemmän siivoustöiden suorittamista, esimerkiksi kuittauslistojen muodossa. Kuittauslistat olisi hyvä tehdä erikseen viikkosiivoukseen kuuluvista siivoustöistä, allergeenipuhdistuksista, harvemmin tehtävistä töistä. Projektin aikana huomattiin, että eräs pilottiosastolla oleva säiliö ja sen pumppu olivat viikosta toiseen puhdistamatta. Siivoussuunnitelmasta selvisi, että säiliön puhdistaminen kuului alihankintayritykselle, mutta osaston esihenkilö luuli työn kuuluvan tuotannon henkilöstölle. Tämän vuoksi myös alihankintayritykselle kuuluvat työt olisi hyvä olla listattuna tuotannon henkilöstön näkyvillä molemmilla osastoilla.

Työn aikana huomattiin, että pilottiosaston henkilöstöstä lähes kaikki tuntevat suurimman osan osaston laitteistosta ja käytännöistä. Testiosastolla on käynnissä tällä hetkellä operaattoreiden sukupolven vaihtuminen, mikä tarkoittaa osaston henkilöstöön kuuluvan vain vähän tarpeeksi kokeneita työntekijöitä, joilla löytyy tarpeeksi tietoa osaston prosesseista, laitteista ja käytännöistä. Testiosastolla olisi hyvä kehittää perehdytysprosessia kattavammaksi ja miettiä miten käytännöt saataisiin paremmin kaikkien osaston työntekijöiden tietouteen.

7 Yhteenveto

Tämän insinööriyön tavoitteena oli päivittää yrityksen valitsemalle osastolle siivoussuunnitelma, kehittää prosessimalli siivoussuunnitelmien päivittämiseen sekä kokeilla prosessin toimivuutta testiosastolla. Projektin tavoitteet täyttyivät pääosin. Projektin aikana kehitetty siivoussuunnitelmien päivitysprosessi saatiin toimivaksi, mutta sitä voidaan vielä parantaa.

Kaikki projektissa mukana olleet henkilöt olivat valmiita auttamaan ja he toivat näkemyksensä avoimesti esille. Myös tuotannon henkilöstö vastasi hyvässä hengessä kaikkiin projektin toteuttajan kysymyksiin. Molemmilla projektiin valikoiduilla osastoilla saatiin siivoussuunnitelmat valmiiksi. Testiosaston siivoussuunnitelmaan ei saatu työn aikana tuotannon henkilöstön huomioita lähes

ollenkaan, mutta pilottiosaston siivoussuunnitelma vaikutti kattavan koko osastolle kuuluvat siivoustyöt. Myöskään kaikkia allergeenipuhdistukseen kuuluvia siivoustöitä ei saatu välttämättä lisättyä testiosaston siivoussuunnitelmaan, sillä osastolla ei ollut ajan tasalla olevaa allergeenipuhdistuslistaa sähköisessä muodossa.

Yritys pystyy hyödyntämään siivoussuunnitelmia varsinkin töiden vastuunjaon osalta, jonka takia myös tuotannon henkilöstöllä tulisi olla pääsy tarkistamaan asioita siivoussuunnitelmasta. Siivoussuunnitelmia voidaan myös hyödyntää esimerkiksi siivoustöiden tarkistuslistojen kehittämisessä, kopioimalla sen sisältämät tiedot tarkistuslistan tarkistettaviksi töiksi. Siivoustyölistoista saa myös helposti esimerkiksi joka viikko tehtävät siivoustyöt näkyviin, mikä helpottaa viikkosiivouksien eteen päin kehittämistä.

Projektin aikana kehitettyä siivoussuunnitelmien päivitysprosessia pystytään hyödyntämään muiden osastojen siivoussuunnitelmien päivityksessä, mutta sen kohdat tulisi muokata vastaamaan projektin vastuuhenkilön tarpeita. Esimerkiksi jos päivitysprosessia lähtee tekemään päivitettävän osaston esihenkilö, pystytään jättämään moni vaihe prosessista kokonaan pois.

Lähteet

- 1 Clark, S., Jung, S. & Lamsal, B. 2014. Food Processing: Principles and Applications. Yhdysvallat: John Wiley & Sons.
- 2 Puhtaus ja kunnossapito. 2022. Verkkoaineisto. Ruokavirasto. <<https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/elintarvikeala/tilat-ja-vali-neet/puhtaus-ja-kunnossapito/>>. Luettu 18.2.2023.
- 3 Korkeala, H. 2007. Elintarvikehygienia: ympäristöhygienia, elintarvike- ja ympäristötoksikologia. Porvoo: WSOY.
- 4 White Paper: Seven Steps to a Clean and Sanitized Food Processing Facility. 2021. Verkkoaineisto. NSF. <<https://www.nsf.org/knowledge-library/clean-food-processing-facilities>> Luettu 19.2.2023.
- 5 Cleaning and Sanitizing Food Contact Surfaces. 2017. Verkkoaineisto. FDA. <<https://www.fda.gov/media/110822/download>>. Luettu 27.3.2023.
- 6 Cleaning and disinfection of food factories in the European Union. 2014. Verkkoaineisto. EFSA. <<https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3597>>. Luettu 27.3.2023.
- 7 Levieveld, M. & Mostert, H. 2005. Handbook of hygiene control in the food industry. Cambridge: CRC.
- 8 Health and safety for industrial cleaners. Verkkoaineisto. Phsbs. <<https://www.phsbesafe.co.uk/news/health-and-safety-for-industrial-cleaners>>. luettu 16.4.2023.
- 9 Keeping workers safe when cleaning and maintaining machinery. 2021. Verkkoaineisto. MinRisk. <<https://minrisk.io/keeping-workers-safe-when-cleaning-and-maintaining-machinery/>> luettu 16.4.2023.
- 10 Elintarvikevalvonta. 2022. Verkkoaineisto. Ruokavirasto. <<https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/elintarvikeala/valvonta/>> Luettu 3.4.2023.
- 11 Välikylä, T. & Syyrakki, S. 2016. Hygieniaopas: elintarvikehygienian perusteet. 17., uudistettu painos. Saastamala: Vammalan Kirjapaino Oy.
- 12 HACCP-Järjestelmä, periaatteet ja soveltaminen. Verkkoaineisto. Ruokavirasto. <https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/op-paat-ja-lomakkeet/yritykset/elintarvikeala/omavalvonta/eviran_ohje_10002_haccp.pdf>. Luettu 5.4.2023.

- 13 Mikä Oiva? Verkkoaineisto. Ruokavirasto. <<https://www.oivahymy.fi/yrityksille/>>. Luettu 31.3.2023.
- 14 Oiva kuvapankki. Verkkoaineisto. Ruokavirasto. <<https://www.oivahymy.fi/yrityksille/kuvapankki/>>. Luettu 31.3.2023.
- 15 Improving Food Safety Through GFSI Third Party Certification. 2021. Verkkoaineisto. Perry Johnson Registrars Food Safety Inc. <<https://www.pjrfsi.com/downloads/GFSI-WP-8-2021.pdf>>. Luettu 28.3.2023.
- 16 Gale, H. The Benefits of Benchmarking: GFSI Sets the Bar High. Verkkoaineisto. Global Food Safety Resource. <<https://globalfoodsafetyresource.com/benchmarking-gfsi/>>. Luettu 28.3.2023.
- 17 FSSC22000 or IFS, which is a good fit for your business? Verkkoaineisto. Techni-K. <<https://techni-k.co.uk/ifs/fssc22000-or-ifs-which-is-a-good-fit-for-your-business/>>. Luettu 28.3.2023.
- 18 GFSI-Recognised Certification Programme Owners. Verkkoaineisto. GFSI. <<https://mygfsi.com/how-to-implement/recognition/certification-programme-owners>>. Luettu 28.3.2023.
- 19 A Comparison of GFSI Benchmarked Food Safety Standards. 2020. Verkkoaineisto. Perry Johnson Registrars Food Safety Inc. <<https://www.pjrfsi.com/downloads/GFSI%20Standards%20Comp.pdf>>. Luettu 28.3.2023.
- 20 FSSC 22000 – Food Safety System Certification. Verkkoaineisto. Global Food Safety Resource. <<https://globalfoodsafetyresource.com/fssc-22000-certification/>>. Luettu 1.4.2023.
- 21 Pavlović, A. What is BRC? Global food safety standard explained. 2017. Verkkoaineisto. Ideagen. <<https://www.ideagen.com/thought-leadership/blog/what-is-brc-global-food-safety-standard-explained>>. Luettu 1.4.2023.
- 22 BRC Good Safety Standard. Verkkoaineisto. Global Food Safety Resource. <<https://globalfoodsafetyresource.com/brc-certification/>>. Luettu 1.4.2023.
- 23 IFS Food: Standard for assessing product and process compliance in relation to food safety and quality. Versio 7. 2020. IFS Food.

- 24 IFS -The International Featured Standards. Verkkoaineisto. Global Food Safety Resource. <<https://globalfoodsafetyresource.com/ifs-certification/>>. Luettu 2.4.2023.

