

Kaisa Alapiha

Kylmäketjun hallinta

Opinnäytetyö

Kevät 2014

Tekniikan yksikkö

Bio- ja elintarviketekniikan koulutusohjelma



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

OPINNÄYTETYÖN TIIVISTELMÄ

Koulutusyksikkö: Tekniikan yksikkö

Koulutusohjelma: Bio- ja elintarviketekniikka

Tekijä: Kaisa Alapiha

Työn nimi: Kylmäketjun hallinta

Ohjaaja: Merja Kyntäjä

Vuosi: 2014

Sivumäärä: 42

Liitteiden lukumäärä: 0

Työssä tarkastellaan kylmäketjua ja sen hallintaa yleisesti ja lisäksi tutkitaan kylmäketjun hallintaa yrityksessä Kanavan Kevari ja pohditaan, olisiko yrityksen kylmäketjussa jotain kehitettävää. Kanavan Kevarissa on toiminnassa sekatavara-kauppa, tilausravintola, kahvila, pitopalvelu ja motelli.

Aluksi työssä kerrotaan hieman Kanavan Kevarin historiasta ja toiminnasta. Sen jälkeen käsitellään kylmäketjua ja omavalvonnan eri osia. Sitten käsitellään elintarvikkeiden kuljetusta, varastointia ja tarjoilua yleisesti ja lisäksi kerrotaan miten elintarvikkeiden kuljetus, varastointi ja tarjoilu toimivat Kanavan Kevarilla.

Lopuksi tarkastellaan vielä lyhyesti, mitä hyötyä kylmäketjun hallinnasta on ja mitä kehittämiskohtia Kanavan Kevarin kylmäketjun hallinnassa voisi olla.

Asiasanat: kylmäketjut, omavalvonta, kylmävarastointi

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Technology

Degree programme: Food Processing and Biotechnology

Author: Kaisa Alapiha

Title of the thesis: Cold chain management

Supervisor: Merja Kyntäjä

Year: 2014

Number of pages: 42

Number of appendices: 0

The purpose of the thesis was to examine cold chain and cold chain management in general and, more specifically, in Kanavan Kevari company and possibly suggest improvements in the company's cold chain. Kanavan Kevari has a general store, a restaurant available for different occasions, a cafeteria, a catering service and a motel.

First, the thesis goes through Kanavan Kevari's history and operations, and then it continues to the different parts of self-monitoring. After that the thesis covers food transportation, storage and serving in general and in the Kanavan Kevari company.

At the end of the thesis, there is an analysis of the advantages of managing the cold chain and what could be improved in Kanavan Kevari's cold chain.

Keywords: cold chains, self-monitoring, cold storing

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

SISÄLTÖ

KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET

TAULUKKOLUETTELO

1	JOHDANTO	8
2	KANAVAN KEVARI.....	9
	2.1 Kanavan Kevarin historia	9
	2.2 Kanavan Kevarin eri osat.....	10
3	KYLMÄKETJU	11
4	OMAVALVONTA.....	14
	4.1 Omavalvontasuunnitelma.....	14
	4.2 Hygieniapassi.....	15
5	OMAVALVONNAN RAKENNE.....	17
	5.1 Tukijärjestelmä	17
	5.2 Vaarojen tunnistaminen ja arviointi	17
	5.3 Hallintakeinojen määrittäminen	17
	5.4 HACCP-ohjelma.....	18
6	HACCP	19
	6.1 HACCP-järjestelmän idea ja menettelyn päävaiheet.....	19
	6.2 HACCP-periaate 1: Vaarojen arviointi.....	22
	6.3 HACCP-periaate 2: Kriittisten hallintapisteiden määrittäminen	24
	6.4 HACCP-periaate 3: Kriittisten rajojen määrittäminen	25
	6.5 HACCP-periaate 4: Kriittisten hallintapisteiden seurantakäytäntöjen laatiminen.....	26
	6.6 HACCP-periaate 5: Korjaavien toimenpiteiden määrittäminen.....	27

6.7 HACCP-periaate 6: Todentamiskäytäntöjen laatiminen ja HACCP-ohjelman validointi	28
6.8 HACCP-periaate 7: HACCP-asiakirjat ja -tallenteet sekä niiden hallinta ...	29
7 KULJETUS, VARASTOINTI, MYYNTI JA TARJOILU	31
7.1 Kuljetus	31
7.2 Kuljetuslämpötilat	31
7.3 Elintarvikkeiden vastaanotto	32
7.4 Varastointi	34
7.5 Helposti pilaantuvien elintarvikkeiden lämpötilavaatimukset	36
7.6 Jäätelön ja muiden pakasteiden varastointi-, kuljetus- ja myyntilämpötilat	39
7.7 Ruokien tarjoilulämpötilat	39
8 POHDINTA	40
LÄHTEET	41

KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET

CCP Critical Control Point eli kriittinen hallintapiste

HACCP Hazard Analysis and Critical Control Points eli vaarojen arviointi ja kriittiset hallintapisteet

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. Maidon kylmäketju.....	12
Taulukko 2. HACCP-periaatteet.....	18
Taulukko 3. HACCP-periaatteiden menettelytavat.....	20
Taulukko 4. Elintarvikkeiden vastaanottamisen tehtävälista	34
Taulukko 5. Lämpötilamittaukset.....	35
Taulukko 6. Helposti pilaantuvien elintarvikkeiden lämpötilavaatimukset	36

1 JOHDANTO

Työn tavoitteena oli tarkastella kylmäketjua ja sen hallintaa yleisesti ja lisäksi tutkia kylmäketjun hallintaa yrityksessä Kanavan Kevari ja pyrkiä mahdollisesti tuomaan esiin yrityksen kylmäketjun hallinnasta kehitettäviä kohtia. Kylmäketjulla tarkoitetaan jäähdytetyn elintarvikkeen lämpötilan pitämistä samana valmistajalta myyntipaikkaan ja sieltä kuluttajalle (Kylmäketju, [viitattu 19.6.2013]). Kylmäketjua pystytään hallitsemaan noudattamalla omaavontasuunnitelmaa, johon kuuluu tarvittaessa myös HACCP-ohjelma.

Kylmäketjun hallinnalla tarkoitetaan, että pystytään hallitsemaan ketjua, joka kulkee valmistajalta myyntipaikasta kuluttajalle ja pystytään pitämään elintarvike tasaisen kylmässä lämpötilassa, ilman että tuote joutuu välillä lämpimämpään lämpötilaan. Kylmäketjun hallinta on tärkeää elintarvikkeiden säilyvyyden ja viimeinen käyttöpäivä tai parasta ennen -päivämäärien paikkansapitävyyden kannalta, koska jos elintarvike on ollut liian kauan lämpimässä jossain vaiheessa kylmäketjua, se on voinut pilaantua tai sen säilyvyysaika on ainakin voinut lyhentyä (Elintarvikkeiden säilyttäminen 2013).

2 KANAVAN KEVARI

2.1 Kanavan Kevarin historia

Vuonna 1965 yrittäjähenkiset Juha ja Anja Rantala avasivat sekatavarakaupan ja baarin, jonka nimenä oli ”Rantalan baari ja kauppa”. Tulipalo kuitenkin tuhosi liikekiinteistön 1967 ja Rantalat perustivat väliaikaisen kaupan asutustiloihinsa. Uudet liiketilat avattiin vuonna 1968. Seo-polttoainejakelu yritykseen saatiin vuonna 1985. Anja Rantala piti myös pitopalveluyritys Pito Herkkua. (Rantala 2013.)

Vuonna 1989 valmistuivat 250-paikkainen tilausravintola ja motelli Valtatie 16 ja Lappajärvelle johtavan tien risteykseen ja ”Rantalan baari ja kauppa”-nimi muutettiin Kanavan Kevariksi. Kanavan Kevaria oli myös tarkoitus laajentaa rakentamalla niin sanottu monitoimitalo, jossa olisi ollut saunat uima-altaineen, squash-halli, kuntosali, turkkilainen sauna ja kokoustilat ja samalla majoituskapasiteetti olisi noussut. (Rantala 2013.)

Kun Juha Rantala menehtyi tapaturmaisesti vuonna 1993, Anja Rantala jatkoi yritystä. Anja valittiin vuoden 1995 yrittäjänaiseksi, hän on toiminut myös useamman vuoden Alajärven Yrittäjien puheenjohtajana. Sukupolvenvaihdos yrityksessä tehtiin vuonna 2003. Anjan ja Juhan lapset Kai ja Kirsi jatkavat yhä yrityksen pitämistä. Eläkkeellä oleva Anja on yhä mukana toiminnassa. Kai Rantalan vastuualueena ovat kahvio ja polttoainemyynti. Kirsi Kalmun vastuualueena ovat tilausravintola, keittiö ja motelli. Omistajien lisäksi henkilökuntaan kuuluu yksi vakituinen ja kaksi osa-aikaista työntekijää. (Rantala 2013.) Nykyään Kanavan Kevarissa toimii sekatavarakauppa, tilausravintola, kahvila, pitopalvelu ja motelli.

2.2 Kanavan Kevarin eri osat

Kanavan Kevarin myymälässä myydään kuivaelintarvikkeita, pakasteita kuten jäätelöä, kylmässä säilytettäviä elintarvikkeita kuten maitoa ja lisäksi myymälässä myydään muita tavaroita kuten lehtiä ja autotarvikkeita. Tilausravintolassa järjestetään muun muassa häitä ja syntymäpäivä- ja sukujuhlia, joihin voi tilata haluamansa ruokalistan. Kahvilassa myydään leivonnaisia, suolapaloja, kahvia, teetä ja kaakaota. Kahvilassa tarjotaan myös lounas. Kanavan Kevarin pitopalvelusta voi tilata täytekakkuja, voileipäkakkuja ja muita leivonnaisia juhliin. Motellissa on vuokrattavana huoneita. (Rantala 2013.)

3 KYLMÄKETJU

Kylmäketjulla tarkoitetaan jäähdytetyn elintarvikkeen lämpötilan pitämistä samana valmistajalta myyntipaikkaan ja sieltä kuluttajalle (Kylmäketju, [viitattu 19.6.2013]). Kylmäketjua pystytään hallitsemaan noudattamalla omavalvontasuunnitelmaa, johon kuuluu tarvittaessa myös HACCP-ohjelma.

Kylmäketjun hallinnalla tarkoitetaan, että pystytään hallitsemaan ketjua, joka kulkee valmistajalta myyntipaikasta kuluttajalle ja pystytään pitämään elintarvike tasan kylmässä lämpötilassa ilman, että tuote joutuu välillä lämpimämpään lämpötilaan. Kylmäketjun hallinta on tärkeää elintarvikkeiden säilyvyyden ja viimeinen käyttöpäivä tai parasta ennen -päivämäärien paikkansapitävyyden kannalta, koska jos elintarvike on ollut liian kauan lämpimässä jossain vaiheessa kylmäketjua, se on voinut pilaantua tai sen säilyvyysaika on ainakin voinut lyhentyä (Elintarvikkeiden säilyttäminen 2013). Yksi tärkeimmistä tekijöistä turvallisen ruuan tuottamisessa ja omavalvonnassa on katkeamaton kylmäketju (Elintarvikkeiden kylmäketju, [Viitattu 22.1.2014]).

Esimerkki kylmäketjusta on maidon kylmäketju maitotilalta meijerin ja kaupan kautta kuluttajan jääkaappiin. Maidon kylmäketju nähdään taulukossa 1. Myös Kanan Kevari on osa maidon kylmäketjua, koska yrityksessä myydään maitoa. Kanan Kevarin kaupan maitokylmiöstä mitattuja lämpötiloja nähdään taulukosta 5.

Taulukko 1. Maidon kylmäketju (Elintarvikkeiden kylmäketju, [Viitattu 22.1.2014]).

1. Maitotila	Lypsetty maito on noin 38-asteista. Maito täytyy jäähdyttää nopeasti, etteivät bakteerit ala lisääntyä. Maitotilalla maito jäähdytetään noin 4 °C:een. Pastörointikuumennusta lukuun ottamatta maito pitäisi tästä eteenpäin säilyttää kylmässä sen käyttämiseen saakka.
2. Maitoauto	Maitoauto hakee maidon tilalta ja kuljettaa sen meijeriin. Auton jäähdytysjärjestelmän avulla maito pidetään 6-asteisena.
3. Meijeri	Meijerissä maito pastöroidaan, jotta maidossa olevia bakteereita saadaan tuhottua. Pastöroinnin jälkeen maito jäähdytetään nopeasti. Meijerissä maito saatetaan myös esimerkiksi homogenoida. Sitten maito pakataan tölkkeihin.
4. Kuljetus kauppaan	Meijeristä maito kuljetetaan kauppoihin. Maidon lämpötila saa olla kuljetuksen aikana korkeintaan 6 °C.
5. Kauppa	Kaupassa maito täytyy laittaa heti kylmiöön. Kaupan kylmiössä olevan maidon lämpötila saa olla korkeintaan 6 °C.
6. Kuljetus kaupasta kuluttajalle	Kuluttajan ei saisi antaa kylmäketjun katketa myöskään kuljetettaessa kylmäsäilytystä vaativia tuotteita kotiinsa. Maidot voi pakata kuljetuksen ajaksi kylmälaukkuun.

7. Kuluttajan jääkaappi	Maidot pitää laittaa heti jääkaappiin. Maito pitäisi myös heti käytön jälkeen siirtää takaisin jääkaappiin eikä jättää huoneenlämpöön, ettei kylmäketju katke.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4 OMAVALVONTA

4.1 Omavalvontasuunnitelma

Omavalvonnalla tarkoitetaan elintarvikealan toimijan, esimerkiksi elintarvikealan yrittäjän, järjestelmää, jolla yrittäjä pyrkii varmistamaan, että elintarvike, alkutuotantopaikka, elintarvikehuoneisto ja siellä tapahtuva toiminta täyttävät elintarvikemääräyksissä niille asetetut vaatimukset. Elintarvikealan toimijalla täytyy siis olla tarpeeksi tietoa tuottamistaan, jalostamistaan ja jakelemistaan elintarvikkeista. Elintarvikealan toimijan täytyy tuntea elintarvikkeissa ja niiden käsittelyssä olevat terveysvaarat sekä toimintansa kriittiset kohdat elintarviketurvallisuuden kannalta. (L 13.1.2006/23.) Elintarvikealan toimijan täytyy perehdyttää elintarvikehuoneistossa työskentelevät henkilöt omavalvontasuunnitelmaan ja omavalvontaan on nimettävä vastuuhenkilö, jolla täytyy olla tehtävänsä riittävä koulutus (A 1367/2011).

Kanavan Kevarin omavalvontasuunnitelma koskee elintarvikemyymälää, kahviota, tilausravintolaa, pitopalvelua ja motellia. Kanavan Kevarin omavalvontasuunnitelman on laatinut yksi yrityksen omistajista, Kirsi Kalmu, ja omavalvontasuunnitelmaan kirjataan viikoittain ylös lämpötilamittaukset. Myös työntekijät perehdytetään toimimaan omavalvontasuunnitelman mukaan.

Elintarvikealan toimijan täytyy laatia omavalvonnasta kirjallinen suunnitelma eli omavalvontasuunnitelma. Suunnitelmaa on noudatettava ja sen toteuttamisesta on pidettävä kirjaa. Elintarvikealan toimijan täytyy myös pitää omavalvontasuunnitelmansa ajan tasalla. Omavalvontasuunnitelmassa täytyy olla kuvattuna yrityksen toiminnan kriittiset kohdat ja riskien hallinta. Omavalvontasuunnitelmassa pitää olla tarvittaessa näytteenotto- ja tutkimussuunnitelma sekä tiedot laboratorioista, joissa omavalvontasuunnitelmassa määrätyt näytteet tutkitaan. (L 13.1.2006/23.)

Kanavan Kevarissa elintarvike- ja työpintänäytteitä ottaa satunnaisesti kaupungin terveysterveviranomaisen.

Omaavalvonnassa kirjallisuuden tulee sisältää tarpeelliset tallenteet, joista käy ilmi omaavalvonnassa suorittaminen, siihen liittyvät mittaukset, tutkimukset ja selvitykset sekä suoritettavat korjaavat toimenpiteet ja ilmoitukset viranomaisille. Omaavalvontasuunnitelman kirjallisuus voi olla kokonaan tai osittain sähköinen asiakirja. Omaavalvontasuunnitelma ja omaavalvontasuunnitelman kirjallisuus on säilytettävä niin, että valvontaviranomainen voi tarkastaa ne. Omaavalvonnassa kirjallisuuden täytyy säilyttää vähintään yksi vuosi elintarvikkeen käsittelystä tai vähimmäissäilyvyysajan päätymisestä lähtien. (A 1367/2011.)

Kanavan Kevarilla kylmätilojen, eli kylmiöiden ja pakastealtojen, lämpötiloja tarkkaillaan päivittäin. Myös lämpimänä tarjoitavien ruokien lämpötiloja tarkkaillaan. Lämpötilojen mittaukset tehdään digitaalisella mittarilla ja lämpötilat merkitään kirjallisuuteen.

Elintarvikealan toimijan vastuulla on riittävän huolellisuuden noudattaminen kaikessa toiminnassaan. Elintarvikealan toimijan tulee huolehtia, että elintarvikkeet, elintarvikehuoneisto ja alkutuotantopaikka sekä elintarvikkeen säilytys-, kuljetus- ja käsittelyolosuhteet täyttävät lain määräämät vaatimukset. Elintarvikealan toimijan täytyy siis varmistaa, että elintarvikkeet ovat kemialliselta, fysikaaliselta, mikrobiologiselta ja terveydelliseltä laadultaan, koostumukseltaan ja muilta ominaisuuksiltaan ihmisravinnoksi soveltuvia, eivätkä aiheuta vaaraa ihmisen terveydelle tai johda kuluttajaa harhaan. (L 13.1.2006/23.)

4.2 Hygieniapassi

Elintarvikealan toimijan täytyy huolehtia, että henkilöillä, jotka käsittelevät työssään elintarvikehuoneistossa pakkaamattomia ja helposti pilaantuvia elintarvikkeita, on elintarvikehygieenisen osaamisen osoittava osaamistodistus, joka on Elintarvike- ja turvallisuusviraston hyväksymän mallin mukainen. Osaamistodistusta kutsutaan

myös hygieniapassiksi. Osaamistodistus tulee olla henkilöillä, jotka käsittelevät työssään pakkaamattomia ja helposti pilaantuvia elintarvikkeita elintarvikehuoneistossa vähintään kolme kuukautta. Henkilöillä, jotka työskentelevät elintarvikehuoneistossa pelkästään kassatehtävissä tai valmiiden annosten tarjoilijana ei tarvitse olla osaamistodistusta. Elintarvikehuoneistossa työskentelevien henkilöiden elintarvikehygieeninen osaaminen kuuluu kirjata osaksi omavalvontaa ja pyydettyä tiedot on esitettävä valvontaviranomaiselle. (L 13.1.2006/23.) Kanavan Kevarin työntekijöillä on hygieniapassi, joten he ovat saaneet koulutuksen siihen miten elintarviketiloissa toimitaan.

Osaamistodistuksen voi myöntää Elintarviketurvallisuusviraston hyväksymä osaamistestaaja. Osaamistodistus voidaan myöntää henkilölle, joka on hyväksytvästi suorittanut elintarvikehygieenistä osaamista arvioivan testin eli osaamistestin. Osaamistodistus voidaan myöntää myös silloin, jos henkilö on saanut vastaavat tiedot sisältävän koulutuksen tai suorittanut tutkinnon, johon sisältyvät vastaavat tiedot. Elintarviketurvallisuusvirasto voi tarpeen vaatiessa myöntää osaamistodistuksen samoin perustein. (L 13.1.2006/23.)

5 OMAVALVONNAN RAKENNE

Omavalvonta koostuu neljästä osasta: tukijärjestelmästä, vaarojen tunnistamisesta ja arvioinnista, hallintakeinojen määrittämisestä ja HACCP-ohjelmasta.

5.1 Tukijärjestelmä

Tukijärjestelmällä tarkoitetaan järjestelmää, jolla varmistetaan elintarvikkeiden turvallisuus ja lainsäädännön vaatimusten noudattaminen. Järjestelmän tulee sisältää hallintakeinoja siitä miten edellä mainitut vaatimukset toteutetaan. Hallintakeinona voi esimerkiksi olla minkälainen lämpötilan hallintajärjestelmä jäähdytetyissä tiloissa on tai miten haittaeläimet torjutaan. Jos se on tarpeen, tukijärjestelmässä voidaan kuvata vaarojen hallinnan seurantamenettelyt, raja-arvot ja tarvittaessa käytettävät korjaavat toimenpiteet. (Omavalvonnan rakenne 2012.)

5.2 Vaarojen tunnistaminen ja arviointi

Kaikille elintarvikehuoneistojen toiminnoille, tuotteille tai tuoteryhmille tehdään vaarojen arviointi. Arvioinnissa mietitään kaikkien tuotteiden tai tuoteryhmien käsittelyprosesseihin sisältyviä työvaiheita. Arvioinnissa pohditaan muun muassa minkälaisia elintarvikkeiden turvallisuuteen liittyviä vaaroja käsittelyprosesseissa on. Jos vaaroja havaitaan, pohditaan ovatko huomautetut vaarat vakavia ja todennäköisiä kyseessä olevassa työvaiheessa. Toiminnan laadusta riippuen vaarojen tunnistus- ja arviointitavat voivat vaihdella. (Omavalvonnan rakenne 2012.)

5.3 Hallintakeinojen määrittäminen

Vaarojen arvioinnin avulla yritetään päästä tilanteeseen, jossa jokainen havaittu vaara kyetään hallitsemaan hallintakeinoilla tehokkaasti kaikissa työvaiheissa, joissa on havaittu vaaroja. Hallintakeinoja määritettäessä täytyy miettiä pystytään-

kö kaikkia havaittuja vaaroja tai osaa niistä hallitsemaan esimerkiksi olemassa olevilla tukijärjestelmään sisältyvillä hallintakeinoilla, tukijärjestelmää vahvistamalla, luomalla uusia tarvittavia hallintakeinoja tai HACCP-järjestelmän mukaisella hallintaprosessilla. Mahdollisia hallintakeinoja jo olemassa olevassa tukijärjestelmässä ovat esimerkiksi jäädytettyjen tilojen lämpötilan hallintajärjestelmä, puhtaanapitoon liittyvä järjestelmä, lasin hallintajärjestelmä tai allergeenien hallintajärjestelmä. Muita hallintakeinoja voivat olla tukijärjestelmän vahvistaminen eli olemassa olevan tukijärjestelmän muuttaminen sopivammaksi, uusien tarvittavien hallintakeinojen luominen tai mitattavien pisteiden ja niiden raja-arvojen määrittäminen. Mahdollinen on myös HACCP-järjestelmän mukainen hallintaprosessi, jolloin kyseessä on kriittinen hallintapiste eli CCP. (Omavalvonnan rakenne 2012.)

5.4 HACCP-ohjelma

Jos vaarojen arvioinnissa havaitaan, että prosessissa on kriittinen hallintapiste, prosessille täytyy tehdä kaikkien seitsemän HACCP-periaatteen mukaiset pysyvät menettelyt (Omavalvonnan rakenne 2012). Periaatteet näkyvät seuraavassa taulukossa (Taulukko 2).

Taulukko 2. HACCP-periaatteet (HACCP 2013).

HACCP-PERIAATTEET
1. Vaarojen arviointi
2. Kriittisten hallintapisteiden määrittäminen
3. Kriittisten rajojen määrittäminen
4. Kriittisten hallintapisteiden seurantakäytäntöjen laatiminen
5. Korjaavien toimenpiteiden määrittäminen
6. Todentamiskäytäntöjen laatiminen ja HACCP-ohjelman validointi
7. HACCP-asiakirjat ja -tallenteet sekä niiden hallinta

6 HACCP

HACCP-järjestelmä kuuluu osaksi elintarvikehuoneiston omavalvontajärjestelmää. Omavalvontajärjestelmään kuuluvat hyvän hygienian tukijärjestelmät ovat pohjana turvallisten ja säilyvien sekä elintarvikemääräykset täyttävien tuotteiden valmistamiselle ja myymiselle. HACCP-järjestelmän tarkoituksena on päästä kohdistamaan omavalvonta tuoteturvallisuuden kannalta oleellisimpiin kohtiin, jotta mahdollisesti terveysvaaraa aiheuttava tuote ei pääse kuluttajalle asti. (HACCP 2013.)

HACCP-järjestelmä rakennetaan määrittämällä HACCP-menettelyn mukaisesti kriittiset hallintapisteet. Määrittely voidaan tehdä esimerkiksi tuotteittain. HACCP-järjestelmän nimi tulee sanoista Hazard Analysis and Critical Control Points eli vaarojen arviointi ja kriittiset hallintapisteet. (HACCP 2013.)

6.1 HACCP-järjestelmän idea ja menettelyn päävaiheet

HACCP-menettelyn ideana on, että toiminnasta etsitään kohdat, joissa on terveysriski, ja näistä kohdista valitaan kriittiset hallintapisteet. Kriittiset hallintapisteet ovat työ- tai käsittelyvaiheita, joissa riski huomataan selvästi ja sen eteneminen voidaan pysäyttää. Kriittisten hallintapisteiden täytyy olla sellaisia, että hallinta voidaan kohdistaa niihin. Lisäksi pisteiden täytyy olla oleellisen tärkeitä, jotta elintarviketurvallisuutta uhkaava vaara estetään, poistetaan tai vähennetään hyväksyttävälle tasolle, kun pistettä hallitaan. (HACCP 2013.)

HACCP-ryhmä. HACCP-järjestelmän luominen yritykseen edellyttää monipuolista asiantuntemusta muun muassa käsiteltävistä raaka-aineista, tuotteista, elintarvikkeen käsittelytavoista ja jakeluketjusta. HACCP-ohjelman tekeminen aloitetaan työstä vastaavan HACCP-ryhmän kokoamisella. Työn onnistumiseen voidaan joskus tarvita myös yrityksen ulkopuolista asiantuntemusta. HACCP-järjestelmän suunnittelijat ja toteutuksesta vastaavat henkilöt täytyy kouluttaa HACCP-periaatteiden soveltamiseen. (HACCP 2013.)

Tuotekuvaukset. HACCP-järjestelmään laaditaan tuotteista tai tuoteryhmistä yksityiskohtaiset kuvaukset. Kuvauksista tulee käydä ilmi, mikä tuote on, kenelle tuote on tarkoitettu ja miten tuotetta on tarkoitettu käytettäväksi. Kuvauksessa täytyy myös kertoa mitkä ovat tuotteen raaka-aineet, minkälainen on tuotteen koostumus sekä miten tuote valmistetaan, pakataan ja jaellaan. (HACCP 2013.)

Vuokaaviot. Jokaisesta tuotteesta tai tuoteryhmästä tulee tehdä jonkinlainen piirros tai kaaviokuva, jossa kuvataan tapahtumajärjestyksessä käsittelyyn ja valmistamiseen kuuluvat työvaiheet raaka-aineiden vastaanotosta jakeluun. Piirrookseen tulee myös lisätä tuoteturvallisuuden kannalta tärkeitä tietoja, kuten esimerkiksi lämpötiloja ja viipymääaikoja. (HACCP 2013.)

HACCP-ohjelman laatiminen. HACCP-ohjelma laaditaan seitsemän HACCP-periaatteen mukaisesti. Taulukosta 3 näkyvät lyhyesti kaikkien periaatteiden menettelytavat. HACCP-järjestelmän seitsemän periaatteen mukainen menettely tulee käydä läpi kaikkien tuotteiden, tuoteryhmien ja tuotantolinjojen kanssa. Näin saadaan tehtyä koko HACCP-järjestelmä, jota täytyy sen jälkeen noudattaa ja kehittää eteenpäin. Kriittisiä hallintapisteitä ei työtä tehtäessä välttämättä löydy, mutta tehdystä työstä voi silti oppia useita uusia työtapoja ja samalla omien tuotteiden, prosessien ja työvaiheiden tuntemus lisääntyy. Menettelyn aikana tulee myös yleensä esiin kehittämistarpeita, jotka liittyvät tiloihin, laitteisiin ja hygieniakäytäntöihin. (HACCP 2013.)

Taulukko 3. HACCP-periaatteiden menettelytavat (HACCP periaate 1: Vaarojen arviointi 2010; HACCP periaate 2 2010; HACCP periaate 3 2010; HACCP periaate 4 2010; HACCP periaate 5 2010; HACCP periaate 6 2010; HACCP periaate 7 2010).

HACCP-periaate	Menettely
1. Vaarojen arviointi	Tunnistetaan vaarat, arvioidaan vaarojen vakavuus ja todennäköisyys, suunnitellaan toimet, joilla hallita vaaroja

2. Kriittisten hallintapisteiden määrittäminen	Määritetään ne käsittely- ja tuotantoprosessin kohdat eli kriittiset hallintapisteet, joita ohjattaessa voidaan poistaa jokin vaara
3. Kriittisten rajojen määrittäminen	Kriittisille hallintapisteille asetetaan tavoite- tasot ja kriittiset rajat, joita noudatettaessa tiedetään kriittisten hallintapisteiden olevan hallinnassa
4. Kriittisten hallintapisteiden seurantaikäytäntöjen laatiminen	Kriittisissä hallintapisteissä täytyy suorittaa jatkuvaa seuranta, jotta nähdään pysytäänkö asetetuissa tavoitetasoissa ja kriittisissä rajoissa.
5. Korjaavien toimenpiteiden määrittäminen	Määritetään korjaavat toimenpiteet, joihin ryhdytään, kun seurannassa ilmenee, ettei kriittinen hallintapiste ole hallinnassa.
6. Todentamiskäytäntöjen laatiminen ja HACCP-ohjelman validointi	HACCP-järjestelmän toimivuus ja riittävyys tarkistetaan todentamiskäytännöillä. Todentamisella pyritään tarkistamaan myös toimi- taanko yrityksessä HACCP-ohjelmassa kuvatuilla lailla. Validoinnissa tarkistetaan, onko HACCP-ohjelma tehty oikein ja kyetäänkö ohjelman toteuttamisella takaamaan tuotteiden turvallisuus vai pitääkö ohjelmaa muuttaa.

<p>7. HACCP-asiakirjat ja tallenteet sekä niiden hallinta</p>	<p>HACCP-asiakirjoja ovat HACCP-järjestelmää laadittaessa syntyvät ohjeet ja suunnitelmat. HACCP-tallenteet taas ovat HACCP-ohjelmaa toteutettaessa syntyviä kirjauksia ja talletettua tietoa. Tallenteiden täytyy olla tunnistettavissa ja jäljitettävissä ja niiden tulee olla tehty sillä tavoin, ettei niitä voi muuttaa.</p>
---------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6.2 HACCP-periaate 1: Vaarojen arviointi

Ensimmäinen HACCP-periaate on vaarojen arviointi. Tässä työvaiheessa täytyy siis tunnistaa kaikki mahdolliset vaarat, joita elintarviketuotannon vaiheisiin voisi liittyä. Mahdollisia vaaroja voi olla raaka-aineissa, pakkausmateriaaleissa, käsittelyssä, valmistuksessa, pakkaamisessa, jakelussa ja kulutuksessa. Vaaranpaikkojen tunnistamisen jälkeen täytyy arvioida miten vakavia vaarat voivat olla ja miten todennäköisesti vaaroja esiintyy. Sen jälkeen suunnitellaan ennaltaehkäisevät toimenpiteet, joilla hallitaan tunnistettuja vaaroja. (HACCP periaate 1: Vaarojen arviointi 2010.)

Mahdollisia tunnistettavia vaaroja voivat olla esimerkiksi raaka-aineista, puolivalmiista tuotteista tai lopputuotteista löytyvät ei-toivotut biologiset, kemialliset tai fyysiset saastuttajat, kuten taudinaiheuttajamikrobit, pilaajamikrobit, kemialliset jäämät ja mekaaniset vierasesineet. Myös mikrobien eloonjääminen tai ei-toivottu lisääntyminen lopputuotteessa tai jossain valmistusvaiheessa voivat olla mahdollisia tunnistettavia vaaroja. (HACCP periaate 1: Vaarojen arviointi 2010.)

Vaarojen arvioinnissa kannattaa käyttää pohjana vuokaaviota, jossa on kuvattu vaiheittain elintarvikkeen valmistaminen ja käsitteleminen, lähtien raaka-aineiden hankkimisesta aina kuluttamiseen asti. Lisäksi vaarojen arvioinnin pohjaksi tarvitaan vuokaaviota, jossa on koko elintarvikkeen tuotekuvaus, jossa kerrotaan tar-

kasteltavan tuotteen raaka-aineet, ominaisuudet, jakelu ja tyypillinen käyttötapa. Tällä tavoin saadaan edettyä riittävän kattavasti ja tehokkaasti ja työ saadaan dokumentoitua. (HACCP periaate 1: Vaarojen arviointi 2010.)

Tunnistettaessa vaaroja selvitetään, minkälaisia kemiallisia, mikrobiologisia, mekaanisia tai fysikaalisia vaaroja elintarvikkeessa voi olla. Huomioon otetaan elintarvikkeiden raaka-aineet, koostumus, pakkaaminen, valmistusprosessit, jakelu ja säilytys. Myös valmiin tuotteen kuluttajaryhmä ja kulutustapa huomioidaan. Apuna vaarojen tunnistamisessa käytetään elintarvikkeeseen liittyvää tieteellistä ja kokemusperäistä sekä epidemiologista tietoa. Esimerkiksi tutkimus- ja valvontatietoja sekä tietoja ruokamyrkytyksistä voidaan käyttää apuna työssä. (HACCP periaate 1: Vaarojen arviointi 2010.)

Arvioitaessa vaarojen vakavuutta tulee keskittyä pelkästään terveyshaittoihin eikä muihin laatuvirheisiin. Arvioitaessa vaarojen toteutumisen todennäköisyyttä, täytyy tietää mitä hallintakeinoja omavalvonnassa on jo käytössä. Tarvittavia tietoja ovat esimerkiksi raaka-ainetiedot, tuotteen koostumus ja pakkaustapa, valmistusolosuhteet ja prosessi sekä hyvän hygienian tukijärjestelmät. Lisäksi tilastotieto aiemmista kokemuksista ja tuloksista, joko omista tai muiden, esimerkiksi prosessilaitteiden luotettavuudessa, tuotteiden epäonnistumisissa, valituksissa ja sairastumisissa auttaa arvioinnissa. (HACCP periaate 1: Vaarojen arviointi 2010.)

Vaarojen vakavuuden ja todennäköisyyden arvioinnin perusteella nähdään, kuinka merkittävästä vaarasta on kyse. Tämä työvaihe myös tuo usein esille tarpeen tuotteen, hygienian, prosessin tai laitteiden kehittämiseksi entistä varmemmaksi. Tieto ja johtopäätökset, joita tässä työvaiheessa on kerätty, kirjataan muistiin, että niitä voidaan hyödyntää myöhemminkin. (HACCP periaate 1: Vaarojen arviointi 2010.)

Esimerkkinä HACCP-periaatteen mukaisesta käsittelystä seuraavaksi tarkastellaan lyhyesti Kanavan Kevarista esiin tullutta kehitettävää kohdetta, vaikka kohta ei olekaan kriittinen piste. Samaa esimerkkiä käsitellään myös muiden periaatteiden kohdalla.

Kanavan Kevarissa tunnistettava vaara voisi aiheutua elintarvikekuorman saapumisesta, koska kuormaa ei välttämättä ehditä heti purkaa, jos myymälässä on paljon asiakkaita. Tällöin helposti pilaantuvia elintarvikkeita sisältävä kuorma voi joutua odottamaan huoneenlämmössä hieman liian kauan. Vaaran toteutuminen voi olla mahdollista eli kuorman seisominen huoneenlämmössä liian kauan on mahdollinen vaara. Toteutuessaan vaara aiheuttaa elintarvikkeiden laadun heikkene- mistä, koska mikrobit voivat päästä lisääntymään huoneenlämmössä.

6.3 HACCP-periaate 2: Kriittisten hallintapisteiden määrittäminen

Toinen HACCP-periaate on kriittisten hallintapisteiden määrittäminen. Tässä työvaiheessa täytyy siis määrittää ne käsittely- ja tuotantoprosessin kohdat, joita ohjattaessa voidaan poistaa jokin vaara tai minimoida vaaran esiintymistodennäköisyys. Nämä käsittely- ja tuotantoprosessin kohdat ovat kriittisiä hallintapisteitä eli englanniksi Critical Control Point lyhennettynä CCP. Mikä tahansa vaihe elintarvikkeen valmistuksessa tai käsittelyssä voi olla kriittinen hallintapiste. Esimerkiksi raaka-aineissa tai niiden tuotannossa, sadonkorjuussa, valmistusohjeissa, valmistusmenetelmissä, kuljetuksessa tai varastoinnissa voi olla kriittinen hallintapiste. (HACCP periaate 2 2010.)

Kriittisen hallintapisteen täytyy olla sellainen työ- tai tuotantovaihe, jota pystytään valvomaan ja josta voidaan poistaa vaara tai ainakin minimoida vaaran todennäköisyys valvonnan avulla. Kriittinen hallintapiste on sellainen kohta, jossa pystytään vaikuttamaan joko yhteen tai useampaan vaaranaiheuttajaan. (HACCP periaate 2 2010.)

Kriittisiä hallintapisteitä valittaessa käytetään ensimmäisen HACCP-periaatteen eli vaarojen arvioinnin mukaan kerättyjä tietoja sekä vuokaaviota. Kaikki kriittiset kohdat elintarvikkeen käsittelyssä eivät ole kriittisiä hallintapisteitä vaan vaaroja mahdollisesti hallitaan myöhemmissä käsittelyvaiheissa. (HACCP periaate 2 2010.)

Kriittiselle hallintapisteelle on ominaista, että pisteestä on mahdollista aiheutua terveydelle vaaraa, mutta vaaraa voidaan hallita, kun se on mittaamalla tai arvioi-

malla todettu. Kriittiselle hallintapisteelle on ominaista myös, että hallittavalle asialle voidaan määrittää kriittiset rajat ja turvallisuus voidaan taata korjaavilla toimenpiteillä kriittisen rajan ylittyessä. (HACCP periaate 2 2010.)

Tyypillisiä kriittisiä hallintapisteitä ovat esimerkiksi herkästi pilaantuvien valmistusaineiden vastaanottaminen tai käyttöönottoaminen, haitallisen mikrobin tuhoaminen lämpökäsittelyssä, mikrobin kasvun estämisen jäähdytys- ja pakastusvaihe, pakkaaminen tai säilöntäaineen lisääminen. (HACCP periaate 2 2010.)

Kanavan Kevarissa kuorman saapuminen ja purkaminen voisi olla mahdollinen kriittinen hallintapiste eli CCP. Kriittisestä pisteestä voi aiheutua elintarvikkeiden laadun huononemista, mutta jos kuorman saapumista ja purkamista hallitaan, vaaraa ei aiheudu.

6.4 HACCP-periaate 3: Kriittisten rajojen määrittäminen

Kolmas HACCP-periaate on kriittisten rajojen määrittäminen. Jokaiselle kriittiselle hallintapisteelle asetetaan tavoitetasot ja kriittiset rajat. Kun rajoja noudatetaan, kriittisen hallintapisteiden hallinnasta voidaan olla varmoja. (HACCP periaate 3 2010.)

Kriittisten hallintapisteiden terveydelliset vaarat pidetään riittävästi hallinnassa tai estetään kokonaan, kun ne pidetään kriittisissä rajoissa, jotka ovat minimi- tai maksimiarvoja. Tavoitetasot ja kriittiset rajat ovat esimerkiksi fysikaalisten, kemiallisten tai biologisten ominaisuuksien mitattuja tai arvioituja tuloksia. Mitattuja ja arvioituja ominaisuuksia ovat esimerkiksi aika, lämpötila, kosteuspitoisuus, titrattavan hapon määrä, vesiaktiivisuus (a_w), pH, suolapitoisuus, säilöntäainepitoisuus tai jokin aistinvaraisesti arvioitu ominaisuus, kuten ulkonäkö, haju tai maku. Kriittisellä hallintapisteellä voi olla yhdestä tai useammasta muuttujasta kriittiset rajat, jolla erotetaan hyväksyttävä ja ei-hyväksyttävä. Hyväksyttävyys voi perustua esimerkiksi viranomaismääräyksiin tai tutkimustuloksiin. Yrityksessä voidaan lisäksi asettaa kriittisen rajan lähestymisestä varoittava hälytysraja. (HACCP periaate 3 2010.)

Kanavan Kevariin tuotavat kuormat sisältävät helposti pilaantuvia elintarvikkeita, jotka saisivat olla huoneenlämmössä enintään 10-15 minuuttia. Kriittinen raja kuormalle on siis 15 minuuttia huoneenlämmössä, koska elintarvikkeiden lämpötila ei saisi nousta.

6.5 HACCP-periaate 4: Kriittisten hallintapisteiden seurantakäytäntöjen laatiminen

Neljäs HACCP-periaate on kriittisten hallintapisteiden seurantakäytäntöjen laatiminen. Kriittisen hallintapisteen tilanteen on oltava hallinnassa, joten sitä varten on laadittava seurantajärjestelmä. Kriittisissä hallintapisteissä täytyy suorittaa jatkuvaa seurantaa ennalta tehtyjen mittausten ja havainnointien avulla. Kriittisiä hallintapisteitä seurataan suunnitelman mukaan, jotta nähdään pysytäänkö kriittisissä hallintapisteissä asetetuissa tavoitetasoissa ja kriittisissä rajoissa vai lähestytäänkö rajoja. (HACCP periaate 4 2010.)

Seurantakäytännöt täytyy suunnitella, kuvata ja ohjeistaa. Suunnitelmassa täytyy olla kerrottuna mitä seurataan, millä menetelmällä seurantaa tehdään ja kuinka usein. Suunnitelmassa täytyy myös määritellä kuka seurantaa tekee, kuinka seurantatulokset kirjataan ja kenelle poikkeamasta ilmoitetaan. (HACCP periaate 4 2010.)

Mittaukset tehdään usein samalla, kun elintarvikkeita valmistetaan ja käsitellään, joten seurantamenetelmien täytyy olla nopeita. Seurantamenetelmien tulokset täytyy myös saada nopeasti, jotta mahdollisesti tarvittavat toimenpiteet voidaan tehdä ajoissa. Nopeuden vuoksi suositaan sellaisia kemiallisia ja fysikaalisia menetelmiä, joilla voidaan lisäksi usein arvioida mikrobiologisia ominaisuuksia, joita ovat esimerkiksi kasvuympäristön suotuisuus. Esimerkiksi lämpötilan, ajan, pH:n ja kosteuspitoisuuden mittaukset sekä metalli-ilmaisimen käyttö ovat sopivia seurantamenetelmiä. Yksi käytetty seurantamenetelmä on aistinvaraiset havainnot. Muun muassa tuotteiden väriä, pakkauksia ja puhtaanapidon tulosta voidaan valvoa visuaalisen havainnoinnin avulla. Perinteiset mikrobiologiset tutkimukset ovat hitaita ei-

vätkä ole sen takia kovin käyttökelpoisia seurantaan tehtäessä. Mittalaitteiden täytyy olla mittaustarkkuudeltaan käyttöön sopivia. (HACCP periaate 4 2010.)

Kriittisten hallintapisteiden seurannan täytyy olla riittävää. Seuranta voidaan tehdä joko tietyn ajan tai valmistuserän mukaan. Mittaus- ja seurantatulokset täytyy tallentaa käsin tai automaattisen laitteiston avulla niin, että ne voidaan myöhemmin tunnistaa ja jäljittää. (HACCP periaate 4 2010.)

Kanavan Kevarin mahdollisen kriittisen hallintapisteen, eli kuorman saapumisen ja purkamisen, seuranta kuuluu aina kulloinkin paikalla olevalle työntekijälle. Mahdollisen kriittisen hallintapisteen seurantakäytäntönä voisi olla, että työntekijä ottaisi aikaa kuorman saapumishetkestä alkaen, varmistaakseen, ettei kuorma ole huoneenlämmössä 15 minuuttia kauempaa.

6.6 HACCP-periaate 5: Korjaavien toimenpiteiden määrittäminen

Viides HACCP-periaate on korjaavien toimenpiteiden määrittäminen. Tarkoituksena on siis määrittää korjaavat toimenpiteet, joihin ryhdytään, kun seurannassa ilmenee, ettei kriittinen hallintapiste ole hallinnassa. (HACCP periaate 5 2010.)

Kaikille kriittisille hallintapisteille suunnitellaan omat korjaavat toimenpiteensä, jotka tehdään silloin, kun kriittinen hallintapiste ei pysy sovitussa kriittisissä rajoissa tai mahdollisissa hälytysrajoissa, vaan tilanne meinaa riistäytyä hallinnasta. Korjaavilla toimenpiteillä tilanne täytyy saada hallintaan ennen kuin todetun poikkeaman takia aiheutuu vaaraa ja jos vaaraa aiheuttavia tuotteita syntyy, niiden pääsy kulutukseen täytyy voida estää. Korjaavien toimenpiteiden täytyy olla sellaisia, että niiden suorittamisen jälkeen pystytään osoittamaan kriittisen hallintapisteen olevan jälleen hallinnassa. Korjaavia toimenpiteitä voivat olla esimerkiksi lämpötilojen korjaukset, pH:n säädöt, lisäpuhdistustoimet, laitteiden toimivuuden huolto ja tuotantoprosessiin tehdyt korjaukset. (HACCP periaate 5 2010.)

Poikkeaman aikana valmistettujen elintarvikkeiden turvallisuus on taattava tarvittaessa asianmukaisilla uudelleenjärjestelyillä. Elintarvikkeiden turvallisuus voidaan

varmistaa esimerkiksi kuumennuksen jatkamisella, kuumentaminen tuotteet uudelleen, asettamalla tuotteet käyttökieltoon, tuotteiden takaisinvedolla tai muilla vastaavilla toimenpiteillä. Kun kriittinen hallintapiste on jälleen hallinnassa, selvitetään mikä poikkeaman aiheutti, poistetaan poikkeaman syy ja muutetaan menettelyjä sellaisiksi, ettei poikkeama voi enää toistua. HACCP-kirjanpitoon tulee dokumentoida kaikki tehdyt korjaavat toimenpiteet ja uudelleenjärjestelyt. (HACCP periaate 5 2010.)

Jos Kanavan Kevarissa huomattaisiin aikaa ottamalla, ettei kuorman vastaanottaminen ja purkaminen tapahdu 15 minuutissa eli mahdollinen kriittinen hallintapiste ei olisi hallinnassa, täytyisi tehdä korjaavia toimenpiteitä. Korjaavana toimenpiteenä voisi olla töiden järjestäminen siten, että kuorman saapuessa joku työntekijöistä pääsee heti irti muista töistään päästen näin purkamaan kuormaa.

6.7 HACCP-periaate 6: Todentamiskäytäntöjen laatiminen ja HACCP-ohjelman validointi

Kuudes HACCP-periaate on todentamiskäytäntöjen laatiminen ja HACCP-ohjelman validointi. Tässä vaiheessa sovitaan todentamiskäytännöistä, joilla varmistetaan, että koko HACCP-järjestelmä toimii. Lisäksi HACCP-ohjelman validoinnilla arvioidaan, onko HACCP-ohjelma laadittu oikein, tarkistetaan toteutetaanko sitä ja katsotaan riittääkö se takaamaan tuotteiden turvallisuuden. (HACCP periaate 6 2010.)

HACCP-järjestelmän toimivuus ja riittävyys tarkistetaan todentamiskäytännöillä. Todentamisella pyritään tarkistamaan myös toimitaanko yrityksessä HACCP-ohjelmassa kuvatulla lailla. Todentamiseen kuuluu jokaisen kriittisen hallintapisteen suunnitelmien, ohjeiden ja tallennetun seurantatiedon arvioiminen, mittalaitteiden toimivuuden tarkistaminen ja seurantakäytännön arvioiminen. Todentamisessa on mahdollista olla myös kemiallisia, fysikaalisia tai mikrobiologisia tutkimuksia tai aistinvaraisia arviointeja. (HACCP periaate 6 2010.)

Todentamista suoritetaan sovitun aikataulun mukaan säännöllisesti ja lisäksi aina silloin kun on havaittu vaaran esiintymistä. Todentamisen tekijän täytyy olla eri henkilö kuin seurannan tekijän. Yleensä todentamisen tekee yrityksen johto laadusta vastaavan henkilöstön kanssa yhdessä. Todentamisen suorittamisesta on tehtävä kirjallinen dokumentti. Valvontaviranomaiset voivat myös toisinaan tehdä varmistuksia yrityksen johdon kanssa yhdessä tai yksin. Tällaiset varmistukset kuuluvat viralliseen elintarvikevalvontaan. (HACCP periaate 6 2010.)

Validoinnissa tarkistetaan, onko HACCP-ohjelma tehty oikein ja kyetäänkö ohjelman toteuttamisella takaamaan tuotteiden turvallisuus vai pitääkö ohjelmaa muuttaa. Validoinnin suorittamisesta on tehtävä kirjallinen raportti samoin kuin todentamisestakin. Validointi kannattaa tehdä silloin, kun HACCP-järjestelmä otetaan käyttöön. Myös esimerkiksi silloin, kun prosessia tai tuotetta muutetaan, kun terveysvaaraa on aiheutunut tai jos kriittiset rajat toistuvasti ylittyvät, kannattaa suorittaa validointi. (HACCP periaate 6 2010.)

Kuudennen HACCP-periaatteen mukaan Kanavan Kevarissa täytyisi tarkastaa, että HACCP-ohjelmaa toteutetaan. Tämän voisi varmistaa tarkkailemalla kuormasta purettujen elintarvikkeiden lämpötiloja heti kuorman purkamisen jälkeen, jolloin nähtäisiin, ovatko lämpötilat nousseet.

6.8 HACCP-periaate 7: HACCP-asiakirjat ja -tallenteet sekä niiden hallinta

Seitsemäs HACCP-periaate on HACCP-asiakirjat ja -tallenteet sekä niiden hallinta. Kaikki ohjeet ja suunnitelmat, jotka HACCP-järjestelmää tehtäessä syntyvät ja joilla järjestelmän suorittamista ohjataan, ovat HACCP-asiakirjoja. HACCP-tallenteet taas koostuvat kirjauksista ja talletetusta tiedosta, joita syntyy HACCP-ohjelman suorittamisessa. (HACCP periaate 7 2010.)

HACCP-järjestelmän asiakirjoihin kuuluvat muun muassa tuotteittain tai tuotelinjoiittain laaditut HACCP-ohjelmat, tuotekuvaukset, varmistetut vuokaaviot, seuranta- ja mittausohjeet, raaka-aineiden ja tuotteiden tiedot ja hyväksymiskriteerit.

Asiakirjojen päivittämisestä vastaavasta henkilöstä ja uusien versioiden käyttöönotosta täytyy sopia etukäteen. (HACCP periaate 7 2010.)

HACCP-järjestelmän erilaisissa muodoissa olevia tallenteita syntyy kriittisiin hallintapisteisiin tehdyistä mittauksista, korjaavista toimenpiteistä, todentamisesta ja validoinnista. Tallenteet ovat esimerkiksi kirjauksia ja raportteja. Tallenteiden täytyy olla tunnistettavissa ja jäljitettävissä ja niiden tulee olla tehty sillä tavoin, ettei kukaan voi muuttaa niitä. HACCP-järjestelmän käytöstä syntyvät tallenteet pitää säilyttää kaksi vuotta ja lisäksi vähintään kuusi kuukautta tuotteen myyntiajan päättymisen jälkeen. (HACCP periaate 7 2010.)

Jos Kanavan Kevarilla otettaisiin käyttöön HACCP-järjestelmä, kaikki Kanavan Kevarin HACCP-järjestelmää laadittaessa syntyneet asiakirjat täytyisi ottaa talteen. HACCP-asiakirjojen täytyisi myös löytyä aina tarvittaessa.

7 KULJETUS, VARASTOINTI, MYYNTI JA TARJOILU

7.1 Kuljetus

Omavalvontasuunnitelmassa täytyy olla ilmoitettuna toimenpiteet, joilla estetään, ettei elintarvikkeiden hygieeninen laatu heikkene kuljetuksen aikana ja mainita myös kuljetuksista vastuussa oleva henkilö. Myös kuljetuslaitteisiin, kuljetuskalustoon sekä kuljetusastioihin liittyvät vaatimukset täytyy olla ilmoitettuna omavalvontasuunnitelmassa. Lisäksi omavalvontasuunnitelmassa täytyy ilmoittaa kuljetuslämpötilat, minkälainen lämpötilanseurantajärjestelmä kuljetuksen aikana on, ja muut kuljetuksen kannalta tärkeät vaiheet, jotka voivat vaikuttaa elintarvikehygieniaan, kuten esimerkiksi elintarvikkeiden lastaaminen ja purkaminen. (Kuljetus ja varastointi 2010.)

Siinä tapauksessa, että elintarvikkeiden kuljetuksen järjestäjänä toimii elintarvikkeen vastaanottaja tai luovuttaja, voidaan omavalvontasuunnitelma sisällyttää elintarvikkeiden vastaanottajan tai luovuttajan tekemään omavalvontasuunnitelmaan. (Kuljetus ja varastointi 2010.)

Kanavan Kevariin tuodaan monia erilaisia kylmässä säilytettäviä elintarvikkeita. Yritykseen tuotuja elintarvikkeita ovat liha- ja siipikarjatuotteet, maitotaloustuotteet, kasvikset, juurekset, vihannekset, hedelmät ja marjat. Elintarvikkeet tuodaan kylmäsäilytysautolla, jossa on osasto myös pakastetuille tuotteille. Pitopalvelusta haettavat ruoat kuljetetaan lämpölaatikoissa.

7.2 Kuljetuslämpötilat

Alhaisessa lämpötilassa säilytettävät, herkästi pilaantuvat elintarvikkeet täytyy kuljettaa jäähdytyslaitteiston avulla jäähdytetyssä tai jollain muulla tavoin jäähdytetyssä ja suljetussa kuormatilassa niin, että elintarvikkeiden lämpötila on korkein-

taan 6 °C. Jos helposti pilaantuvat elintarvikkeet ovat kuumana kuljetettavia, lämpötilan tulee olla kuljetuksen aikana vähintään 60 °C. (A 1367/2011.)

Jos helposti pilaantuvien elintarvikkeiden kuljetus kestää yli kaksi tuntia, kuljetustila tulee varustaa tallentavalla lämpötilanseurantajärjestelmällä. Jos elintarvikkeita toimitetaan elintarvikehuoneistosta suoraan kuluttajalle tai alkutuotannon tuotteita kuljetetaan alkutuotantopaikalta, ei tallentavaa lämpötilanseurantajärjestelmää vaadita. Tällöin elintarvikealan toimijan omavalvonnassa tulee olla keinot, joilla kuljetettavat elintarvikkeet saadaan pysymään lämpötilaltaan sallituissa rajoissa. Sallituissa rajoissa pysyminen täytyy myös voida varmistaa. (A 1367/2011.)

7.3 Elintarvikkeiden vastaanotto

Elintarvikkeet tulee vastaanottaa siihen sopivassa tilassa. Elintarvikkeita ei saa jättää ulos kattamattomaan tilaan kauempaa kuin kuorman purkamisessa kestää. Helposti pilaantuvat elintarvikkeet saavat olla huoneenlämmössä korkeintaan 10–15 minuuttia eli sen ajan kun kuorma puretaan ja tarkastetaan. (Elintarvikkeiden vastaanotto 2013.)

Elintarvikkeita vastaanottaessa täytyy tuotteille tehdä nopea aistinvarainen tarkistus eli tarkistaa, että elintarvikkeet ovat tuoreita ja ulkonäöltään, hajultaan ja pakkausten kunnoltaan virheettömiä. Päiväys- ja pakkausmerkintöjen täytyy myös olla kunnossa ja elintarvikkeiden lämpötilojen on oltava sallituissa rajoissa. (Elintarvikkeiden vastaanotto 2013.)

Vioittuneet ja vanhentuneet raaka-aineet ja pakkaukset, joissa ei ole suomen- ja ruotsinkielisiä pakkausmerkintöjä pitää laittaa pois tai palauttaa tavaran toimittajalle. Tuotteisiin, joista puuttuu päiväysmerkintä, pitää merkitä saapumispäivä, jotta varastokierto menee oikein. Tarkastuksen jälkeen helposti pilaantuvat elintarvikkeet pitää viedä mahdollisimman nopeasti kylmätiloihin, jotta kylmäketju ei katkea. (Elintarvikkeiden vastaanotto 2013.)

Elintarvikkeiden ja raaka-aineiden vastaanottotarkastukseen pitää nimetä henkilö, jonka tehtävänä on huolehtia saapuvan tavaran tarkastuksesta, siirtämisestä oikeisiin varastotiloihin ja vastaanottotarkastuksen kirjaamisesta. Elintarvikkeiden vastaanoton ohjeistuksen tulee olla kirjattuna elintarvikeyrityksen omavalvontasuunnitelmaan. (Elintarvikkeiden vastaanotto 2013.)

Elintarvikkeiden vastaanottamisen tehtävälista on esitetty lyhyesti taulukossa 4. Ohjeessa elintarvikkeiden vastaanottamiseen tulee siis olla sisällytettynä elintarvikkeiden ja raaka-aineiden vastaanottotarkastuksen vastuuhenkilöt, vastaanottotilat eri tuoteryhmille ja sovitut toimitusajat. Lisäksi on suoritettava toimitettujen tai tilattujen määrien tarkastus ja tarkastettava vastaavatko toimitetut tuotteet tilausta eli onko toimitus sitä mitä on tilattu. Tuotteiden ulkoinen laatu ja päiväykset ja muut pakkausmerkinnät on tarkastettava. Saapuvalle tavaralle on suoritettava lämpötilavalvontaa ja korjaustoimenpiteitä on tehtävä sovittujen raja-arvojen ylittyessä. Lisäksi palautus- ja reklamaatiotoimenpiteet on tehtävä tarvittaessa ja kaikki mittaukset, poikkeamat, reklamaatiot, korjaustoimenpiteet, näytteenottotulokset ja palautusten kirjaamiset on merkittävä omavalvontajärjestelmään. (Elintarvikkeiden vastaanotto 2013.)

Elintarvikehuoneistossa ei saa syntyä ristisaastumisen vaaraa eli eri puhtaustasojen tai raakojen ja kypsien elintarvikkeiden koskettamista toisiinsa, joten saapuvan tavaran vastaanotto ja siirto varastoihin täytyy olla hyvin suunniteltua. (Elintarvikkeiden vastaanotto 2013.)

Kanavan Kevarissa elintarvikkeiden hankinnan ja tilaukset hoitavat pääasiassa Kanavan Kevarin omistajat. Elintarvikkeiden vastaanotosta Kanavan Kevarissa on vastuussa kulloinkin vuorossa oleva työntekijä, joka myös tarkistaa elintarvikkeiden kunnon. Elintarvikkeita vastaanotettaessa huomioidaan, että pakkaukset ovat ehjiä ja myynti- ja käyttöpäiviä on riittävästi. Elintarvikkeiden toimittajat ovat valvottuja tuotantolaitoksia. Kylmä- ja pakastekuljetukset tarkistetaan ja mahdollisista kuljetuksen aikana tapahtuneista sulamisista reklamoidaan välittömästi ja tuotteet otetaan pois käytöstä. Kaikki kylmäsäilytystä vaativat tuotteet siirretään heti tarvit-

taviin kylmätiloihin eli pakasteet viedään pakastimeen ja muut helposti pilaantuvat elintarvikkeet seisovat huoneenlämmössä korkeintaan 15 minuuttia.

Taulukko 4. Elintarvikkeiden vastaanottamisen tehtävälista (Elintarvikkeiden vastaanotto 2013).

Elintarvikkeiden vastaanottamisen tehtävälista
<ul style="list-style-type: none"> • elintarvikkeiden ja raaka-aineiden vastaanottotarkastukseen täytyy ensin nimetä vastuuhenkilöt • vastaanottotilat katsottava eri tuoteryhmille • toimitusajat sovittava • toimitetut tai tilatut määrät tarkastettava • tarkastettava vastaavatko toimitetut tuotteet tilausta eli onko toimitus sitä mitä on tilattu • tuotteiden ulkoinen laatu ja päiväykset ja muut pakkausmerkinnät tarkastettava • saapuvalle tavaralle suoritettava lämpötilavalvontaa ja korjaustoimenpiteitä tehtävä sovittujen raja-arvojen ylittyessä • palautus- ja reklamaatiotoimenpiteet tehtävä tarvittaessa • kaikki mittaukset, poikkeamat, reklamaatiot, korjaustoimenpiteet, näytteenottotulokset ja palautusten kirjaamiset merkittävä oma-valvontajärjestelmään

7.4 Varastointi

Heti kun elintarvikkeet ovat saapuneet, ne täytyy siirtää asianmukaiseen säilytystilaan tai varastointi- ja myyntipaikkaansa. Elintarvikkeiden säilytystilan, varastointitilan ja myyntipaikan valinnassa on huomioitava tuotteiden vaatima lämpötila, kosteus ja tuotteiden hajuerkkyys. (Kuljetus ja varastointi 2010.)

Elintarvikehuoneistossa tarvitaan useita erilaisia varastotiloja. Tarvittavia varastotiloja ovat esimerkiksi kuivatavaravarastot, viileät varastot, kylmävarastot, tuoreelle siipikarjanlihalle, lihalle ja kalalle omat erilliset kylmiöt ja pakkasvarastot. Raaka-aineita ja valmiita tuotteita on säilytettävä siten, että ne eivät pääse kosketuksiin toistensa kanssa, ettei pääse tapahtumaan ristikontaminaatiota eli -saastumista. Tuotteiden säilytyksessä täytyy noudattaa jokaisen tuoteryhmän omia säilytyslämpötiloja ja säilytysohjeita. (Kuljetus ja varastointi 2010.)

Omavalvontasuunnitelmaan tulee kirjata kuinka varastoinnin ohjaus ja valvonta hoidetaan. Omavalvontasuunnitelmassa täytyy myös nimetä varastoinnista vastaavat tuoteryhmäkohtaiset vastuuhenkilöt. Varastoinnin valvonnassa tärkein asia on säilytystilojen lämpötilojen säännöllinen seuraaminen ja lämpötilojen ylöskirjaaminen. Kaikissa kylmätiloissa ja pakastetiloissa pitää olla lämpömittari ja järjestelmä, jolla tilojen lämpötilat kirjataan ylös säännöllisesti. Lämpötilakirjauksia tai valvontanauhoja täytyy säilyttää vuoden ajan. (Kuljetus ja varastointi 2010.)

Kanavan Kevarin kylmä- ja varastotilat on varustettu lämpömittareilla, joista voidaan tarkastaa tilojen lämpötila. Kylmiöitä on neljä. Yhdessä kylmiössä ovat maitotuotteet ja pakatut lihatuotteet, toisessa kylmiössä ovat vihannekset ja hedelmät, kolmannessa kylmiössä ovat juurekset ja neljännessä kylmiössä ovat päivittäin käytettävät elintarvikkeet. Pakastimia on kaksi. Toisessa pakastimessa ovat jäätelöt ja toisessa marjat, pakastevihannekset, raakapakasteet ja pakastetut liha- ja kalatuotteet. Mahdollisiin lämpötilamuutoksiin reagoidaan välittömästi.

Taulukko 5. Lämpötilamittaukset

Kohde	Lämpötila (°C)				
Jäätelöpakastin	-20	-22	-27	-20	-23
Maitokaappi	6,2	5,6	5,0	5,1	5,5
Lämmin vaunu	80,2	82	75,4	76,6	75,8

Taulukosta 5 nähdään Kanavan Kevarin kaupan jäätelöpakastimesta ja kahvion maitokaapista ja lämpimästä vaunusta mitattuja lämpötiloja. Jäätelöt pitäisi säilyt-

tää $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$:ssa tai sitä kylmemmässä ja kuten taulukosta nähdään, pakastimen lämpötila on jokaisella mittauskerralla tätä kylmempi (P 4/1999). Maidot pitäisi säilyttää enintään $6\text{ }^{\circ}\text{C}$:ssa ja kuten taulukosta nähdään, vain yhden kerran maitokaappin lämpötila on hieman tämän lämpötilan yläpuolella (Elintarvikkeiden säilyttäminen 2013). Lämpimässä vaunussa tarjoillaan lämmin ruoka, jonka lämpötilan pitäisi pysyä vähintään $60\text{ }^{\circ}\text{C}$:ssa (A 1367/2011). Taulukosta nähdään, että ruoan lämpötila pysyy reilusti $60\text{ }^{\circ}\text{C}$:en yläpuolella joka mittauskerralla.

7.5 Helposti pilaantuvien elintarvikkeiden lämpötilavaatimukset

Helposti pilaantuva elintarvike on sellainen elintarvike, jonka koostumus, rakenne, käsittely ja muut ominaisuudet tarjoavat mikrobeille hyvät lisääntymismahdollisuudet. Tällainen elintarvike on elintarvikkeesta riippuen säilytettävä joko tarpeeksi alhaisessa tai korkeassa lämpötilassa mikrobien lisääntymisen estämiseksi. (A 1367/2011.) Helposti pilaantuvia elintarvikkeita ovat muun muassa maitotuotteet, liha ja äyriäiset kuten nähdään taulukosta 6.

Taulukko 6. Helposti pilaantuvien elintarvikkeiden lämpötilavaatimukset (Elintarvikkeiden säilyttäminen 2013).

Lämpötila $^{\circ}\text{C}$	Elintarvike
sulavan jään lämpötila (noin 0)	Tuoreet kalastustuotteet, keitetyt äyriäiset, nilviäiset ja sulatetut jalostamattomat kalastustuotteet, kuten mäti
0 - +3	Kylmäsavustetut ja tuoresuolatut kalastustuotteet sekä tyhjiö- ja suojakaasupakatut jalostetut kalastustuotteet

alle +4	Jauheliha ja jauhettu maksa
enintään +6	Maito, kerma, idut, paloitetut kasvikset, kalapuolisäilykkeet, elävät simpukat, sushi ja muut helposti pilaantuvat elintarvikkeet, joille ei ole erikseen ilmoitettu muuta säilytyslämpötilaa
enintään +8	Helposti pilaantuvat maitopohjaiset tuotteet, joiden valmistuksessa käytetään pastörintia tai sitä vastaavaa käsittelyä

Taulukossa 6 kerrotaan erilaisten helposti pilaantuvien elintarvikkeiden säilytyslämpötiloja. Taulukosta 6 nähdään esimerkiksi, että tuoreet kalastustuotteet, keitetyt äyriäiset ja nilviäiset sekä sulatetut jalostamattomat kalastustuotteet kuten mäti on säilytettävä sulavan jään lämpötilassa eli 0 °C:ssa. Kylmäsavustettujen ja tuoresuolattujen kalastustuotteiden sekä tyhjiö- ja suojakaasupakattujen jalostettujen kalastustuotteiden säilytyslämpötila on 0—3 °C. Jauheliha ja jauhettu maksa on säilytettävä enintään 4 °C:ssa. Helposti pilaantuvat maitopohjaiset tuotteet, jotka pastöroidaan tai joihin käytetään muuta vastaavaa käsittelyä valmistuksen aikana, on säilytettävä enintään 8 °C:ssa. Helposti pilaantuvat elintarvikkeet kuten maito, kerma, idut, paloitetut kasvikset, elävät simpukat ja sushi on säilytettävä enintään 6 °C:ssa. Myös muut helposti pilaantuvat elintarvikkeet, joille ei ole erikseen ilmoitettu muuta säilytyslämpötilaa säilytetään enintään 6 °C:ssa. (Elintarvikkeiden säilyttäminen 2013.) Kanavan Kevariin tuodaan useita erilaisia helposti pilaantuvia elintarvikkeita kuten liha- ja siipikarjatuotteita, maitotaloustuotteita ja kasviksia ja ne pyritään säilyttämään tarpeeksi alhaisissa lämpötiloissa.

Jos elintarvike on tarkoitettu kylmässä säilytettäväksi, se on heti valmistuksen jälkeen jäähdytettävä 6 °C:n lämpötilaan tai sen alle. Jäähdytyksen on tapahduttava

enintään neljässä tunnissa. Jos elintarvikehuoneistossa harjoitetaan säännöllisesti kuumentamalla valmistettujen elintarvikkeiden jäähdyttämistä, jäähdyttämiseen tarkoitettun kylmälaitteiston kapasiteetin ja tehon täytyy olla tuotantoon nähden riittävä. (A 1367/2011.)

Helposti pilaantuvaa elintarviketta, joka on valmistettaessa kuumennettu, ei tarvitse jäähdyttää 6 °C:n lämpötilaan valmistuksen jälkeen, jos elintarviketta ei ole tarkoitettu säilytettäväksi kylmässä. Tällainen elintarvike täytyy säilyttää vähintään 60 °C:n lämpötilassa. Valmistettaessa kuumennetut, helposti pilaantuvat leipomotuotteet saa säilyttää huoneenlämmössä valmistuspäivänä, jos valmistuspäivän lopuksi myymättä jääneet tuotteet hävitetään. (A 1367/2011.)

Mikrobit lisääntyvät parhaiten +6 - +60 °C:n lämpötilassa, eli tätä lämpötila-aluetta on vältettävä joka vaiheessa kun elintarviketta kuljetetaan tai säilytetään, jotta elintarvikkeen turvallisuus ja säilyminen voidaan varmistaa. (Elintarvikkeiden säilyttäminen 2013.)

Elintarviketta on säilytettävä valmistajan antamien säilytysohjeiden mukaan. Valmistajan ilmoittamat viimeinen käyttöpäivä tai parasta ennen –päivämäärä -merkinnät on laskettu tuotteelle, jota on säilytetty koko ajan valmistajan ilmoittamassa säilytyslämpötilassa. Jos tuotteen kylmäketju on jossain vaiheessa katkenut, tuote on voinut pilaantua tai ainakin sen säilyvyysaika on voinut merkittävästi lyhentyä. (Elintarvikkeiden säilyttäminen 2013.)

Kylmäkalusteet on pidettävä kunnossa, niiden lämpömittarit täytyy tarkastaa ja kalibroida säännöllisesti ja varmistaa, ettei kylmäkalusteen täyttörajoja ylitetä. Tällöin voidaan varmistua siitä, että elintarvikkeet pysyvät riittävän kylminä. Kylmäkalusteiden lämpötila täytyy yleensä säätää hieman niille asetettuja vaatimuksia kylmemmäksi, jotta pystytään varmistamaan lämpötilan pysyminen riittävän kylmänä kylmäkalusteen joka kohdassa, jolloin elintarvikkeet ovat riittävän kylmässä koko ajan. (Elintarvikkeiden säilyttäminen 2013.)

7.6 Jäätelön ja muiden pakasteiden varastointi-, kuljetus- ja myyntilämpötilat

Jäätelön ja pakastetun jäätelöaineksen lämpötila on pidettävä valmisteen kaikissa osissa -18 °C:ssa tai sitä kylmempänä varastoinnin, kuljetuksen ja myynnin aikana. Lämpötilan on pysyttävä koko ajan vakaana. Lyhytaikainen muutos enintään -15 °C:een kuitenkin sallitaan kuljetuksen aikana. Jos jäätelö tarjoillaan heti, sitä saa säilyttää -14 °C:ssa tai sitä kylmemmässä. Jos jäätelöä on säilytetty lämpimämmässä kuin -18 °C:ssa, sitä ei saa siirtää enää -18 °C:ta kylmempään tilaan. (P 4/1999.)

Myös muiden pakasteiden lämpötila on pidettävä vakaana ja lämpötilan on pysyttävä -18 °C:ssa tai sitä kylmempänä pakasteiden joka kohdassa. Kuitenkin kuljetuksen tai myynnin aikana lämpötilan lyhytaikainen muutos enintään -15 °C:een on sallittavaa. (A 165/1994.)

7.7 Ruokien tarjoilulämpötilat

Kuumana tarjoitavan ruoan lämpötilan on pysyttävä tarjolla ollessaan vähintään 60 °C:ssa. Kylmässä säilytettävien, helposti pilaantuvien elintarvikkeiden lämpötila saa tarjoilun aikana olla korkeintaan 12 °C. Pakkaamattomia, helposti pilaantuvia elintarvikkeita saa pitää tarjolla enintään neljä tuntia, jonka jälkeen ne on hävitettävä. (A 1367/2011.)

Kanavan Kevarissa ruoat pidetään lounastarjoilussa lämpimänä lämpövaunussa vesihauteessa ja ravintolassa lämpölevyillä. Lämpötilojen mittaukset tehdään digitaalilla mittarilla. Liian alhaisiin lämpötiloihin puututaan. Taulukosta 5 nähdään lämpövaunusta mitattuja lämpötiloja. Ruoat tarjoillaan useassa erässä, jolloin loput ruokaerät säilytetään kylmässä. Salaatit tuodaan pöytään hyvin viilennettyinä ja kerätään pois heti ruokailun päätyttyä.

8 POHDINTA

Kylmäketjun hallinnalla saadaan tuotteet säilymään pidempään syömäkelpoisina. Tästä on hyötyä niin yritykselle kuin kuluttajallekin. Yrityksellä on pidempi aika myydä tuotettaan ja kuluttajalla taas on pidempi aika tuotteen käyttämiseen.

Silloin tällöin elintarvikeyritykset joutuvat tekemään tuotteiden takaisinveitoja, kun jokin elintarvike-erä onkin ollut jollain tavalla pilallista ja se on jo ehtinyt kauppojen hyllyille. Jotkut näistä takaisinvedoista voivat johtua pelkästään siitä, että elintarvikkeiden kylmäketju on katkennut jossain vaiheessa. Kylmäketju on voinut katkeata vaikka jo yrityksessä kun elintarvike-erää on valmistettu tai sitten esimerkiksi kun elintarvikkeita on lastattu kuljetusautoihin, jolloin koko erä on pilaantunut. Jos kylmäketjun katkeamista ei ole huomattu yrityksessä vaan tuotteet on viety kauppoihin, tuotteiden pilaantumisen huomaavat vasta asiakkaat ostaessaan tuotteen. Tällöin yritys saa huonoa mainetta, tuloja menetetään ja lisäksi tulee ylimääräistä työtä tuotteiden takaisinvedon takia. Kylmäketjun hyvällä hallinnalla tällainen pystytään estämään.

Kanavan Kevarissa kylmäketjun hallintaa saattoi vaikeuttaa se, jos kylmään ja pakkaseen tarkoitetut kuormat saapuivat juuri silloin kun asiakkaita oli paljon, jolloin työntekijät eivät ehtineet heti purkamaan kuormaa. Tähän ratkaisuna voisi olla, että töitä järjestettäisiin siten, että kuorman saapuessa joku työntekijöistä varmasti pääsee purkamaan kuorman. Yrityksessä voisi myös esimerkiksi olla tehtävälistaa, jonka mukaan toimitaan kun elintarvikkeita sisältävä kuorma on saapunut. Tällöin elintarvikekuormalle muistetaan suorittaa kaikki tarvittavat tarkastukset ja kirjata ylös tarvittavat merkinnät.

LÄHTEET

A 165/1994. Pakasteasetus.

A 1367/2011. Maa- ja metsätalousministeriön asetus ilmoitettujen elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta.

Elintarvikkeiden kylmäketju ei saa katketa. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Ruokatieto. [Viitattu 22.1.2014]. Saatavana: <http://www.ruokatieto.fi/ruokakasvatus/ruokavisa-vastuullisuus-ruokaketjussa/tuoteturvallisuus/omavalvonta/elintarvikkeiden-kylmaketju-ei-saa-katketa>

Elintarvikkeiden säilyttäminen. 6.6.2013. [Verkkosivu]. Evira. [Viitattu 31.7.2013]. Saatavana: <http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/hygieniaosaaminen/tietopaketti/elintarvikkeiden+hygieeninen+kasittely/elintarvikkeiden+sailyttaminen/>

Elintarvikkeiden vastaanotto. 1.8.2013. [Verkkosivu]. Evira. [Viitattu 1.8.2013]. Saatavana: <http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/hygieniaosaaminen/tietopaketti/elintarvikkeiden+hygieeninen+kasittely/elintarvikkeiden+vastaanotto/>

HACCP. 7.6.2013. [Verkkosivu]. Evira. [Viitattu 31.7.2013]. Saatavana: <http://www.evira.fi/portal/fi/tietoa+evirasta/asiakokonaisuudet/omavalvonta/haccp/>

HACCP periaate 1: Vaarojen arviointi. 8.10.2010. [Verkkosivu]. Evira. [Viitattu 31.7.2013]. Saatavana: <http://www.evira.fi/portal/fi/tietoa+evirasta/asiakokonaisuudet/omavalvonta/haccp/haccp++periaate+1/>

HACCP periaate 2: Kriittisten hallintapisteiden määrittäminen. 8.10.2010. [Verkkosivu]. Evira. [Viitattu 31.7.2013]. Saatavana: <http://www.evira.fi/portal/fi/tietoa+evirasta/asiakokonaisuudet/omavalvonta/haccp/haccp+periaate+2/>

HACCP periaate 3: Kriittisten rajojen määrittäminen. 12.3.2010. [Verkkosivu]. Evira. [Viitattu 31.7.2013]. Saatavana: <http://www.evira.fi/portal/fi/tietoa+evirasta/asiakokonaisuudet/omavalvonta/haccp/haccp+periaate+3/>

HACCP periaate 4: Seurantakäytäntöjen laatiminen. 12.3.2010. [Verkkosivu]. Evira. [Viitattu 31.7.2013]. Saatavana: <http://www.evira.fi/portal/fi/tietoa+evirasta/asiakokonaisuudet/omav Alvonta/haccp/haccp+periaate+4/>

HACCP periaate 5: Korjaavien toimenpiteiden määrittäminen. 12.3.2010. [Verkkosivu]. Evira. [Viitattu 31.7.2013]. Saatavana: <http://www.evira.fi/portal/fi/tietoa+evirasta/asiakokonaisuudet/omav Alvonta/haccp/haccp+periaate+5/>

HACCP periaate 6: Todentamiskäytäntöjen laatiminen ja HACCP-ohjelman validointi. 12.3.2010. [Verkkosivu]. Evira. [Viitattu 31.7.2013]. Saatavana: <http://www.evira.fi/portal/fi/tietoa+evirasta/asiakokonaisuudet/omav Alvonta/haccp/haccp+periaate+6/>

HACCP periaate 7: HACCP-asiakirjat ja -tallenteet sekä niiden hallinta. 12.3.2010. [Verkkosivu]. Evira. [Viitattu 31.7.2013]. Saatavana: <http://www.evira.fi/portal/fi/tietoa+evirasta/asiakokonaisuudet/omav Alvonta/haccp/haccp+periaate+7/>

Kuljetus ja varastointi. 8.10.2010. [Verkkosivu]. Evira. [Viitattu 31.7.2013]. Saatavana: <http://www.evira.fi/portal/fi/tietoa+evirasta/asiakokonaisuudet/omav Alvonta/elintarvikkeet/kuljetus+ja+varastointi/>

Kylmäketju. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Lihätiedotus. [Viitattu 19.6.2013]. Saatavana: http://www.lihatiedotus.fi/www/fi/laatu/kriittiset_pisteet/kylmaketju.php

L 13.1.2006/23. Elintarvikelaki.

Omavalvonnan rakenne. 22.3.2012. [Verkkosivu]. Evira. [Viitattu 31.7.2013]. Saatavana: <http://www.evira.fi/portal/fi/tietoa+evirasta/asiakokonaisuudet/omav Alvonta/omavalvonnan+rakenne/>

P 4/1999. Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös jäätelöstä.

Rantala, A. 2013. Kanavan Kevari. Yksityinen leikekirja 26.4.2013.