

Elintarviketeollisuuden HACCP-pohjainen omavalvontaohje

Kalateollisuus

Versio 8.5.2006



Elintarviketeollisuusliitto



Ohjeen käyttäjälle

Uusi elintarvikelaki edellyttää, että elintarvikealan toimijan on laadittava kirjallinen oma valvontasuunnitelma, jota se noudattaa ja, jonka toteuttamista se kirjaa. Toimijan on tunnettava elintarvikkeeseen ja sen käsittelyyn liittyvät terveysvaarat sekä turvallisuusnäkökohdat. Omavalvontasuunnitelmassa kuvataan mitkä ovat terveyteen ja turvallisuuteen liittyvät kriittiset kohdat ja miten ne hallitaan. Kriittisten kohtien hallinnassa lainsäädännön lähtökohtana on ns. vaara-analyysi (HACCP) -periaate. Vaara-analyysi sekä hyvät hygienia- ja tuotantotapakäytännöt muodostavat yrityksen omavalvontasuunnitelman. Tarpeen mukaan suunnitelma sisältää myös näytteenottoon ja niiden tutkimiseen liittyviä tietoja.

HACCP -periaatteen soveltaminen omavalvonnassa on monille uutta. HACCP-perusteisen omavalvontasuunnitelman tekemisen helpottamiseksi Elintarviketeollisuusliiton ja Elintarvikeviraston yhteishankkeena laadittiin elintarviketeollisuudelle yleisohje sekä yksityiskohdalliset, esimerkkituotteiden tai malliprosessien tasolle menevät ohjeet kuudelle toimialalle. Toimialat ovat: liha- ja ruokavalmisteteollisuus, meijerit, kalateollisuus, leipomot, makeistehtaat ja kasvis- ja marjateollisuus. Toimialakohtaisten ohjeiden käyttäminen edellyttää ensin myös yleisohjeeseen tutustumista. Yritykset voivat monesti soveltaa toimialaohjeita sellaisenaan omavalvontasuunnitelmansa tekemiseen edellyttäen, että tuote tai tuotantoprosessi on ohjeessa esitellyn mukainen.

Yleisohje ja toimialakohtaiset ohjeet ovat syntyneet alan yritysten ja valvontaviranomaisen yhteistyönä kukin omana projektinaan. Hankkeiden käytännön vetäjinä olivat *Marjatta Rakkio* ja *Jorma Kärppä* Lihateollisuuden tutkimuskeskuksesta. Maa- ja metsätalousministeriön johtamasta kansallisesta elintarvikkeiden laatustrategiahankkeesta myönnettiin hankkeelle osarahoitus. Toimeksiantajien, Elintarviketeollisuusliiton ja Elintarvikeviraston, puolesta esitän ahkerille ja asiantunteville työryhmille parhaat kiitokset aiheen perusteellisesta ja monipuolisesta käsittelystä ja hyvän koosteen aikaan saamisesta.

Helsingissä 5. huhtikuuta 2006

Seppo Heiskanen

Hankkeen vastuullinen johtaja

Sisältö

1. Omavalvonta	4	
1.1 Omavalvonnan tarkoitus	4	
1.2 Omavalvonnan tukijärjestelmä	5	
1.3 Kala-alan laitoksen omavalvonnan erityispiirteet	5	
2. HACCP-järjestelmän mukainen vaarojen arviointi	7	
2.1 Yleisiä ohjeita	7	
2.2 Tuotteet ja tuoteryhmät	7	
2.3 Tuotantoympäristön vaarat	8	
2.4 Raaka-aineiden vaarat	8	
2.5 Osaprosessien vaarat	9	
2.6 Vaarojen haitallisuus	9	
3. Vaaran hallinta	10	
3.1 Hallintakeinoja	10	
3.2 Kriittinen hallintapiste (CCP)	12	
3.2.1 Aseta kriittinen raja – <i>Kriittisten rajojen määrittäminen</i>		
3.2.2 Seuraa – <i>Seurantakäytäntöjen laatiminen</i>		
3.2.3 Korjaa – <i>Korjaavien toimenpiteiden määrittäminen</i>		
3.2.4 Varmista seuranta – <i>Todentamiskäytäntöjen laatiminen</i>		
3.2.5 Arvioi – <i>HACCP-järjestelmän arviointi</i>		
3.2.6 Pidä kirjaa ja dokumentoi – <i>Kirjaamiskäytännöt ja HACCP-asiakirjat</i>		
3.3 Hallintapiste ja hyvän tuotantotavan ohjeet	13	
3.4 HACCP-pohjaisen omavalvonnan arviointi ja kirjanpito	14	
3.4.1 Omavalvonnan arviointi		
3.4.2 Omavalvontanäytteet		
4. Esimerkkiprosessit	15	
4.1 Kylmäsavustettu kirjolohi	15	
4.2 Lämminsavustettu makrilli	22	
4.3 Graavattu siika	28	
4.4 Marinoitu lohi	35	
4.5 Muikun mäti	40	
4.6 Esimerkkituotteiden tuotekuvaukset ja vuokaaviot	45	
5. Hyvän tuotantotavan ohjeita	50	
Liitteet		
Liite 1	Tuotteiden jaottelu	51
Liite 2	Tuotekuvausmalli	51
Liite 3A	Tuotantoympäristön vaaroja	52
Liite 3B	Raaka-aineiden vaaroja	53
Liite 3C	Vaarojen haitallisuus	54
Liite 4	Kooste vaarojen merkittävydestä	55
Liite 5A	Yhteenvedo kriittisestä hallintapisteestä (CCP)	56
Liite 5B	Yhteenvedo hallintapisteestä	57
Liite 5C	HACCP-pohjaisen omavalvonnan arviointi	59
Liite 6A	Näytteenotto- ja tutkimussuunnitelmalomake	61
Liite 6B	Näytteenottosuunnitelmalomake	62
Liite 7A	Omavalvontakirjanpitomakkeita	63
Liite 7B	Valmistusprosessin seuranta – esimerkkilomake	66
Liite 7C	Dioksiinihallinta – esimerkkilomake	66
Liite 8	Elintarvikeviraston kalansyöntisuositukset	67
Liite 9	Elintarvikeviraston suositus tyhjiöpakattujen kalavalmisteiden myyntiajasta	68
Liite 10	Helposti pilaantuvien pakattujen kalojen ja kalavalmisteiden säilyvyysmerkinnät ja säilyvyyden varmistaminen	69
Liite 11	Luettelo kaloista, joihin ei liity dioksiinivaaraa	69

1. Omavalvonta

1.1 Omavalvonnan tarkoitus

Hyvät hygieniakäytännöt ja tuotantotavat sekä lainsäädännön noudattaminen ovat tuoteturvallisuuden perusta. Hygieniakäytännöt ja tuotantotavat tarkastetaan ja dokumentoidaan omavalvonnassa. Omavalvonta kertoo, että raaka-aineet, tuotetut elintarvikkeet ja tuotantotilat vastaavat lainsäädännön vaatimuksia.

Elintarvikehuoneiston vaatimukset ja omavalvonta ovat usein sidottuja toisiinsa. Yrityksellä on oltava omavalvontasuunnitelma, jotta elintarvikehuoneisto voidaan hyväksyä. Elintarvikeyrityksen tulee selvittää elintarvikehuoneistoa koskevat vaatimukset viranomaisen kanssa.

Elintarvikehuoneiston hyväksymisasiakirjat eivät ole varsinaisia omavalvonta-asiakirjoja, mutta niiden säilyttäminen omavalvontasuunnitelman yhteydessä, tai muuten viranomaisen helposti löydettävissä, helpottaa ja nopeuttaa omavalvonnan tarkastusta.

Elintarvikelaissa (23/2006) edellytetään, että elintarvikeyrittäjä tekee omavalvontasuunnitelman. Omavalvontasuunnitelmassa tulee ennen kaikkea kuvata tuotannon kriittiset kohdat ja niiden riskinhallintamenettelyt. Kriittiset kohdat liittyvät terveysturvallisuuteen ja osa niistä on määritetty lainsäädännössä.

Omavalvonnalla varmistetaan, että elintarvikkeet ovat turvallisia. Omavalvonta jaetaan yleensä

- tukijärjestelmään, johon voi perusosan lisäksi kuulua lainsäädännössä annettuja elintarvikekohtaisia vaatimuksia omavalvontaohjelmista
 - riskienhallintaosaan
 - osaamisen varmistusosaan, johon kuuluu mm. työhön perehdyttämistä ja koulutusta
 - arviointiosa
- (Kuvio 1).

Riskienhallinta tehdään käyttäen HACCP- järjestelmää.

Hazard Analysis, Critical Control Points = vaarojen arviointi ja kriittiset hallintapisteet

eli vaarat arvioidaan ja merkittävälle vaaralle valitaan riskinhallintakeino.

Valittu riskinhallintakeino voi olla myös osa tukijärjestelmää.

Kuvio 1: Omavalvonnan kenttä



1.2 Omavalvonnan tukijärjestelmä

Omavalvonnan tukijärjestelmä (eli omavalvonnan perusosat) on kuvattu kuviossa 2. Tukijärjestelmästä ja sen lainsäädäntövaatimuksista on kerrottu tarkemmin Elintarviketeollisuuden HACCP-pohjaisessa omavalvontaohjeessa – yleinen HACCP-ohje, luku 1.

http://www.etl.fi/haccp/ElintarviketeollisuusHACCP_Yleisosa.pdf

HACCP:n vaarojen arvioinnissa löydettyt vaarat, joita ei hallita kriittisen hallintapisteen avulla, on hallittava tukijärjestelmällä. Vaarojen hallintaa on täydennettävä. Tukijärjestelmää on tarvittaessa täydennettävä tarkentamalla vaarojen arvioinnissa löydettyjen tällaisten kohtien hallintaa.

Kuvio 2: Omavalvonnan tukijärjestelmä

A TYÖNTEKIJÄ

1. Hygieniaohjeet ja niiden valvonta
2. Työntekijöiden terveydentilan seuranta

B TYÖYMPÄRISTÖ

1. Kylmäketjun hallinta
2. Veden laadun seuranta
3. Haittaeläinten torjunta
4. Puhdistus ja desinfiointi ja niiden seuranta
5. Kunnossapito-ohjelma
6. Kuljetusten seuranta
7. Jätehuolto

C TUOTTEET

1. Tiedot raaka-aineista
2. Tiedot tuotteista
3. Tuotetutkimusten huomioon ottaminen näytteenottosuunnitelmassa
4. Jäljitettävyys
5. Tiedottamis- ja takaisinvetosuunnitelma
6. Pakkausmateriaalin elintarvikekelpoisuus
7. Pakkausmerkintöjen oikeellisuus

D MUISTA LISÄKSI

1. Valmistusaineiden, lisäaineiden, entsyymien, valmistuksen apuaineiden, ravintoaineiden, elintarvikkeen kanssa kosketuksiin joutuvien tarvikkeiden, toimintojen ja tuotteiden lakisääteiset vaatimukset. Muista myös vitamiinien, kivennäisaineiden ja muiden vastaavien tuotteiden lisääminen lainsäädännön vaatimusten mukaisesti
2. Omavalvonta-asiakirjojen säilytyksen ohjeistaminen

1.3 Kala-alan laitoksen omavalvonnan erityispiirteet

Raakaa kalaa käsittelevän kalateollisuuden omavalvonnan vaatimukset on annettu MMM:n asetuksessa Eläimistä saatavia elintarvikkeita ennen vähittäismyyntiä käsittelevistä elintarvikehuoneistoista (linkki lisätään myöhemmin). Asetus sisältää yleiset tukijärjestelmää koskevat vaatimukset (kohdelinkki lisätään myöhemmin), jotka ovat samoja kuin kuviossa 2. Asetuksesta löytyvät myös erityiset kala-alaa koskevat vaatimukset (kohdelinkki lisätään myöhemmin).

MMM:n asetus edellyttää omavalvontaohjelmaa seuraavista asioista:

1) Kalastustuotteiden vastaanotto

Jokainen saapuva erä tarkastetaan aistinvaraisesti ja sen lämpötila mitataan. Vastaanotosta pidetään kirjaa. Kirjanpitolavan voi valita vapaasti. Esimerkit ohjeen liitteenä 5B ja lomake liitteenä 7A.

2) Loiset

Loiset tarkastetaan joko vastaanotossa tai fileoinnin ja perkauksen yhteydessä.

Lisäksi seuraavat kalastustuotteet pakastetaan, jos niitä ei ole aikaisemmassa käsittelyvaiheessa pakastettu (tai jos varsinainen kulutukseen menevä tuote ei ole pakaste):

1. raakana tai lähes raakana nautittava kalastustuote, kuten silli ja mäti tai norjalainen/ulkomainen kirjolohi
2. silli, makrilli, kilohaili sekä luonnonvarainen Atlantin ja Tyynen valtameren lohi, jos ne kylmäsavustetaan niin, ettei kalojen sisäosien lämpötila savustuksessa kohoa yli + 60 °C;
3. marinoitu tai suolattu silli, jos marinointi tai suolaus ei tapa sukkulamatojen toukkia.

Silakkaa ja suomalaista viljeltyä kirjolohta ei tarvitse pakastaa.

Pakastuksesta tehdään käsittelytodistus tai pakastus merkitään kalaerää seuraavaan rahtikirjaan. (EU:n asetus 853/2004, VII jakso, III luku, kohta D)

3) Valmistusprosessien seuranta

Tuotteet, joiden kuumennusvaihetta ei ole valittu kriittiseksi hallintapisteeksi, luetteloidaan. Tuotteiden kuumennus- tai jäähdytyslämpötilaa, kuumennus- tai jäähdytysaikaa, suolapitoisuutta, pH:ta tai vesiaktiivisuutta seurataan. Seurantaa tehdään eräkohtaisesti kuukauden ajan, minkä jälkeen seuranta kerran viikossa riittää. (Liite 7.3)

4) Näytteenottosuunnitelma

Kts. luku 3.4.2.

5) Kalastustuotteiden perkaus

Perkaamaton lohi, kirjolohi, meritaimen, järvitaimen, kampela, nierä, harmaanierä, puronierä, hauki, kuha, yli 500 g painoinen siika, peledsiika ja ahven perataan välittömästi (kahden tunnin sisällä vastaanotosta).

6) Kalastustuotteiden dioksiinipitoisuuteen liittyvät erityispiirteet

Liitteessä 11 mainittuja kalalajeja saadaan toimittaa EU-alueelle vapaasti.

Muita Suomesta ja Ruotsista peräisin olevia kaloja, kuten yli 6 kokoluokan (>31 g) silakkaa ja niistä tehtyjä valmisteita, voidaan toimittaa EU-alueelle vain, jos kalojen dioksiinipitoisuus on selvitetty. Jos dioksiinipitoisuuksia ei tunneta, voidaan kaloja ja kalavalmisteita toimittaa vain Suomeen ja Ruotsiin. Tuotteet merkitään suorakaidelaimalla, jossa on lyhenteet EY ja FI sekä laitoksen numero. Nämä vain Suomeen ja Ruotsiin kelpaavat kalat on varastoitava erillään EU-kelpoisista kaloista.

■ Tee luettelo kalastustuotteista, joita suorakaidemerkintä koskee. (Esimerkkilomake liitteessä 7.C)

- kalaraaka-aine on Suomesta tai Ruotsista
- kalaraaka-aine ei ole listalla tai dioksiinia ei ole selvitetty

Luettelon tuotteiden kalaraaka-aineet säilytetään erillään muista kalaraaka-aineista. Luettelon tuotteet merkitään suorakaidemerkinnällä ja toimitetaan vain Suomeen tai Ruotsiin. Niitä seuraavaan kaupalliseen asiakirjaan tehdään merkintä; käytettävä Suomessa tai Ruotsissa

Lisäksi säilykkeiden valmistuksessa noudatetaan säilykkeille MMM:n asetuksessa ”Eläimistä saatavia elintarvikkeita ennen vähittäismyyntiä käsittelevissä elintarvikehuoneistoissa annettuja valmistusvaatimuksia” (linkki lisätään myöhemmin).

2. HACCP-järjestelmän mukainen vaarojen arviointi

2.1 Yleisiä ohjeita

Kun tukijärjestelmä on kunnossa ja toimii, etsitään tuotannon erityisiä riskikohtia ja niille riskinhallintamenetelmiä eli voidaan soveltaa HACCP-järjestelmää:

Luettelo tuotteet tai tuoteryhmät (Luku 2.2)

Luettelo raaka-aineet ja arvioi niihin liittyvät vaarat (Luku 2.4)

Arvio valmistusprosessiin liittyvät vaarat (Luku 2.3 ja luvun 4 esimerkit)

- Tee vuokaaviot tai kuvaa prosessit muulla tavoin
- Tunnista riskiä aiheuttavat tekijät
- Arvioi riskin suuruus

Valitse kriittiset hallintapisteet (Luku 3.2)

- Seuraa, varmista seuranta, dokumentoi

Valitse hallintapisteet (Luku 3.3)

Tee tarvittavat hyvän tuotantotavan ohjeet (Luku 3.3 ja luvun 5 esimerkki)

Vaaran arvioinnin tulee kattaa koko toiminta eli raaka-aineet, tuotantovaiheet, tuotantoympäristö, työntekijä ja tuotteet. Vaaran arvioinnissa voidaan käyttää myös tähän tarkoitukseen kehitettyjä atk-ohjelmia, kuten HYGRAM®*. Tukijärjestelmää joudutaan usein täydentämään vaaran arvioinnin jälkeen, kun tehdään riskien hallinnansuunnittelua.

* <http://www.eela.fi>

2.2 Tuotteet ja tuoteryhmät

Tuotteet ryhmitellään vaaranhallinnan näkökulmasta, jos vaaranarviointia tehdään tuoteryhmittäin. Esimerkiksi liitteessä 1 tuotteet on jaoteltu yrityksen kuumennusprosessien ja kuluttajalle annettavan käyttöohjeen mukaan.

Tuoteryhmittely voi olla myös raaka-ainelähtöinen tai käyttäjälähtöinen, jos tuote on tarkoitettu erityisryhmälle (lapset, vanhukset).

Raaka-aineet ja säilytystiedot ovat tärkeitä tuotteen ominaisuuksia. Jos yritys ei ole koonnut näitä tietoja jo esimerkiksi kauppaketjuille luovutettavaan materiaalin (Sinfos -tuotetietopankki), malli tuotekuvauksesta löytyy liitteestä 2. Tuotekuvauksen on tehty Elintarvikeviraston ohjeen 1568/32/05 mukaiselle lomakkeelle. Tuotekuvauksen tiedot ja tuoteluettelo voidaan kuvata myös muulla tavoin.

2.3 Tuotantoympäristön vaarat

■ Arvioi vaarojen esiintymisen todennäköisyyttä oman yrityksesi

- tuotantoympäristössä
- tuotantoprosessissa
- osaprosesseissa
- työntekijöissä
- valmiissa tuotteissa

Tuotantoympäristöön liittyviä vaaroja ovat esimerkiksi

- laitteiden likaantumisesta ja saastumisesta johtuva mikrobiologinen vaara
- vierasesineet
- pakkausmateriaalista ja muista kontaktimateriaaleista peräisin olevat kemialliset vaarat
- pesuainejäämät
- allergeenit

Liitteessä 3A ja luvun 4 esimerkeissä on kalatuotteiden tuotantoympäristöön liittyviä vaaroja.

2.4 Raaka-aineiden vaarat

■ Jatka vaaranarviointia arvioimalla vaarojen esiintymisen todennäköisyyttä oman yrityksesi raaka-aineissa.

KALARAACA-AINEET

Liitteessä 3B on kooste kalatuotteissa käytettävän kalaraaka-aineen vaarojen todennäköisyydestä.

Vastaanottotarkastus on tärkeä, vaikka suurin osa vaaroista on näkymättömiä: Loiset pystytään tarkastamaan osittain vastaanotossa (osittain fileoinnissa). Alle 3°C:n lämpötila estää patogeenisten mikrobien, kuten botulismi-bakteerin, kasvun.

Myös maantieteelliset seikat vaikuttavat kalaraaka-aineen sisältämiin vaaroihin. Pohjoiselta pallonpuoliskolta pyydyttyjen kalojen vaarat ovat melko samankaltaisia. Jos raaka-aine tulee etelästä tai raaka-ainetta on esikäsitelty siellä, on pohdittava myös epätodennäköisten vaarojen, kuten vibrioiden, todennäköisyyttä ja hallintakeinoja.

Tiedätkö kalaraaka-aineesi alkuperän?

Arvio vaarojen todennäköisyydestä raaka-aineissa voi myös perustua tekemiisi raaka-ainetestauksiin. Luotettavan tiedon saanti vaatii suuren määrän pitkällä aikavälillä otettuja näytteitä.

Kypsennetyt raaka-aineen mikrobiologiset vaarat ovat hieman erilaiset kuin raaka-ainetestausten. Periaatteessa kypsennys tuhoaa alkuperäiset mikrobit, mutta kypsä tuote on sen jälkeen altis jälkikontaminaatiolle eli työntekijästä (stafylokokit) ja työympäristöstä (listeria) peräisin oleville vaaroille

Ensisääpumispaikkojen eli elintarvikehuoneistojen, jotka vastaanottavat eläimistä saatavia elintarvikkeita toisista EU-jäsenvaltioista, tulee tehdä erillistä omavalvontakirjanpitoa näistä tuote-eristä.

<http://www.elintarvikevirasto.fi/yrittajalle>

MUUT VALMISTUS- JA LISÄAINEET

Liitteen 3B lisäksi on otettava huomioon, että kalatuotteiden raaka-aineina voidaan käyttää hyvinkin erilaisia elintarvikkeita. Näihin raaka-aineisiin liittyvistä vaaroista löytyy tietoa esimerkiksi yleisestä HACCP-ohjeesta (Teollisuuden HACCP-pohjainen omavalvontaohje – yleinen HACCP-ohje liite 5).

Esimerkiksi mausteissa, leivitteissä tai täyhteissä voi olla allergeenisia ainesosia, jotka on ilmoitettava pakkausmerkinnöissä. Näiden allergeenien ristikontaminaatio muihin tuotteisiin on pyrittävä estämään. Tällaisia ovat esimerkiksi mantelikalan mantelileivite. Täyhteissä voi olla esimerkiksi juustoa, joka sisältää laktoosia. Allergeenisista löytyy tietoa yleisohjeen liitteestä 3.

Myös raaka-aineen jalostusaste voi vaikuttaa vaaran todennäköisyyteen. Raaka-aine säilyy kauemmin, jos se on saatu happamaksi tai kuivatettu siten, että mikrobien kasvu estyy. Jalostusaste ei yleensä vähennä merkittävästi kemiallisia vaaroja.

■ **Jatka vaaranarviointia edelleen pohtimalla liittykö valmistamiesi tuotteiden aineisiin mikrobiologisia tai muita vaaroja. Mieti erityisesti seuraavia ryhmiä:**

1. **Lisäaineet**
2. **Proteiinilisät**, kuten soija: Onko soija ilmoitettu pakkausmerkinnöissä?
3. **Mausteet**: Lisäätkö mausteita jo kuumennettuun valmistukseen? Oletko tiedostanut mausteissa olevat mahdolliset patogeeniset bakteerit ja vierasesineet? Merkintä säteilytettyjen mausteiden käytöstä tulee tehdä pakkausmerkintöihin.
4. **Vihannekset**, kuten sipuli, tilli, porkkana, purjo yms.:
Lisäätkö vihannekset kuivattuna, pakasteena, ryöpättynä vai tuoreena? Tapahtuuko sen jälkeen käsittelyä, joka poistaa vihannesten mukana tulevat bakteerit?
5. **Vesi**: Onko talousveden tutkimussuunnitelma Elintarvikeviraston ohjeen mukainen?
6. **Erikoistuotteiden** (esim. kalakukkojen) **valmistusaineet**, kuten suolasilava, taikina ja sen valmistusaineet
7. **Öljyt**, kuten paistoöljyt: Vaihdatko oppopaistoöljyn riittävän usein tuotantomäärään nähden?

2.5 Osaprosessien vaarat

Raaka-aineiden ja tuotantoympäristön vaarat voivat olla merkittäviä tietyissä osaprosesseissa.

- Jauhemaisissa tuotteissa äärimmäisen pieninä määrinä esiintyvät patogeenit bakteerit lisääntyvät, kun jauhemaiseen raaka-aineeseen lisätään vettä tai muutetaan happamuutta bakteereille edullisemmaksi
- Kuumennuksen jälkeisen jäähdetyksen aikana itiölliset mikrobit voivat lisääntyä, sillä niiden itiöt eivät tuhoudu tavallisessa (noin 70 °C) kuumennuksessa. Esimerkiksi mausteiden itiölliset bakteerit (*Bacillus*) voivat lisääntyä seisotusten aikana
- Mitä enemmän osaprosessissa on käsin tehtyä työtä, sitä suurempi on riski, että työntekijöistä siirtyy mikrobeja (*stafylokokkeja*) tuotteeseen
- Mitä monimutkaisempi laite, sitä vaikeampaa on sen peseminen. Ja sitä suurempi on vaara, että laitteesta tulee mikrobien (*listeria*) välittäjä
- Kuumennuksessa ja etenkin savustuksessa voi syntyä vaarallisia kemiallisia yhdisteitä (esim. PAH)
- Pakastuksessa on tärkeää, että pakastuminen tapahtuu mahdollisimman nopeasti ja tasaisesti. Väärin pakastetusta elintarvikkeesta irtoaa sulatusvaiheessa nestettä ja elintarvike pilaantuu herkemmin.

■ **Tee tuote- tai tuoteryhmäkohtainen vaaranarviointi luvun 4 esimerkkien mukaisesti**

Osaprosessien yhdistämisestä aiheutuvien vaarojen arvioinnissa on kiinnitettävä huomioita erityisesti raan ja kypsän yhdistämiseen ja viiveaikoihin. Erityinen vaara muodostuu komponenttien, kuten suolaliuoksen, kierrättämisestä.

Komponenttien kuumennuksen ja jäähdetyksen järjestys ja tarpeellisuus on harkittava osaprosesseja yhdistettäessä. Käytettävissä olevat välineet, laitteet ja seisotukset vaikuttavat järjestykseen ja tarpeellisuuteen.

Ihanteellisissa prosesseissa kapasiteetti kasvaa loppua kohden, eikä turhia odotusvaiheita synny. Esikäsitteilyn aikataulutukseen on kiinnitettävä huomiota. Esimerkiksi suuria määriä silakkasäilykkeen kastikkeita ei voi valmistaa odottamaan muiden ainesosien (komponenttien) valmistusta. Tuotantovaiheet on ohjeistettava siten, ettei kuumennettujen ja esikäsiteltyjen ainesosien odotusaika muodostu liian pitkäksi.

HACCP-periaatteen mukaan tulisi tehdä tuoteryhmäkohtainen vuokaavio eli piirros, jossa esitetään tuotteen valmistusvaiheet. Luvussa 4 on esimerkkejä vuokaavioista.

2.6 Vaarojen haitallisuus

Kalaan ja kalatuotteisiin liittyy erityisiä mikrobiologisia, kemiallisia ja fysikaalisia vaaroja. Liitteessä 3C näitä vaaroja on luokiteltu niiden haitallisuuden mukaan.

■ **Mieti, mitä terveydellisiä haittoja aiheuttavia vaaroja on valmistamiesi tuotteiden raaka-aineissa ja valmiissa tuotteissa.**

■ **Mieti ja selvitä erityisesti, liittykö valmistamiisi tuotteisiin kuluttajapalautuksia, valituksia, ruokamyrkytyksiä tai jotain muuta, jossa jokin tietty vaara olisi tullut esille.**

3. Vaaran hallinta

3.1 Hallintakeinoja

Vaaroille on löydettävä hallintakeino. Taulukossa 1 on hallintakeinoja vaaranarvioinnissa löytyneille vaaroille. Taulukossa on myös ehdotettu, millainen hallintakeino voisi olla hallintapiste tai kriittinen hallintapiste (CCP). Hallintapistettä on käsitelty luvussa 3.3 ja kriittistä hallintapistettä luvussa 3.2.

■ Taulukko 1: Hallintakeinoja vaaroille

Vaara	Hallintakeinoja	Mahdollisia hallintapisteitä	Mahdollisia kriittisiä hallintapisteitä (CCP)
MIKROBIOLOGINEN			
Bakteerit, tavalliset infektiiviset, kuten listeria, salmonella, yersinia ja kampylobakteeri, homeet ja itiölliset bakteerit, kuten Clostridium perfringens ja Bacillus cereus	Tuotespesifikaatio eli vaatimus raaka-aineen tuottajalle/valmistajalle Raaka-aineen vastaanottotarkastus Raaka-aineen varastointiajan rajaaminen Kylmäketjun hallinta	Vastaanottotarkastus	
	Kuumentaminen prosessissa ja jäähdyttäminen mahdollisimman nopeasti Aikaviipymien ja seisotusten rajoittaminen Työskentelyhygienia	Kylmäketjun hallinta eli kylmävaraston lämpötilan seuranta*	
	Puhdistusohjelma ja sen noudattaminen Työntekijöiden työhöntulo- ja salmonellatarkastukset	Kuumentaminen	Kuumentaminen
	Hygieniaosaamis- ja jatkokoulutus Varastointihygienia	Jäähdyttäminen	Jäähdyttäminen
	Hygienia-alueiden rajaaminen (korkean hygienian alue) Myyntiajan rajaaminen*	Yksittäisen kriittisen työvaiheen, kuten paloittelun tai pakkaamisen ohjeistaminen	
Loiset	Loistarkastus vastaanotossa tai fileoinnissa ja perkuussa	Pakastus, lainsäädännön erityisvaatimus**	
KEMIALLINEN			
Eläinlääkejäämät	Tuotespesifikaatio eli vaatimus raaka-aineen tuottajalle/valmistajalle		
Dioksiini	Tuotespesifikaatio eli vaatimus raaka-aineen tuottajalle/valmistajalle Kalan ikä, koko, pyyntialue ja laji Kts liite 8/kalansyöntisuositukset		
Ympäristökemikaalit (muut kuin dioksiini)	Tuotespesifikaatio eli vaatimus raaka-aineen tuottajalle/valmistajalle		
Torjunta-ainejäämät	Tuotespesifikaatio eli vaatimus raaka-aineen tuottajalle/valmistajalle		

Vaara	Hallintakeinoja	Mahdollisia hallintapisteitä	Mahdollisia kriittisiä hallintapisteitä (CCP)
KEMIALLINEN			
Raskasmetallit	Tuotespesifikaatio eli vaatimus raaka-aineen tuottajalle/valmistajalle		
Radioaktiiviset yhdisteet	Tuotespesifikaatio eli vaatimus raaka-aineen tuottajalle/valmistajalle Huomioitava vaara vain erityistilanteissa		
Homemyrkyt	Tuotespesifikaatio eli vaatimus raaka-aineen tuottajalle/valmistajalle Ei käytetä raaka-aineita, joissa näkyvää hometta		
Histamiini	Tuotespesifikaatio eli vaatimus raaka-aineen tuottajalle/valmistajalle Kalalajin valinta Kylmäketjun hallinta varastoinnissa Varastointiajan rajaaminen		
Pesuainejäämät	Puhdistusohjelma ja sen noudattaminen		
Allergeenit	Allergeenien hallintaohjelma eli hyvä tuotantotapa***		
PAH-yhdisteet	Lämmönlähteen kuumuus, uunin puhtaus****		
Muut rasvankeitossa syntyvät kemialliset yhdisteet	Rasvan lämpötila Rasvan vaihto		
Pakkausmateriaalista johtuva kemiallinen vaara	Tuotespesifikaatio eli vaaditaan elintarvikekelpoisuustodistus ja tiedot siitä, minkä tyyppiseen pakkaamiseen materiaali on soveltuvaa		

FYSIKAALINEN			
Vierasesine	Materiaalin suojaaminen vierasesineiltä sekä tuotannossa että varastoinnissa Silmämääräinen tarkastus Metallinpaljastin Vierasesinedetektorit Läpivalaisu Yleinen huolellisuus Pukeutumisohje (ei koruja, ei taskuja vyötärön yläpuolella) Lasinhallintaohjelma**** Lasin ja puun välttäminen tuotantotiloissa	Metallinpaljastin Läpivalaisu	
Vierasesine pakkausmateriaalista	Ohjeistus pakkausmateriaalin tarkastamisesta		

MUU			
Pakkausmerkintöjen ja reseptin vastaamattomuus	Merkintöjen paikkansapitävyyden tarkastaminen Hyvät tuotantotavat		
Päiväysmerkintävirheet	Päiväysten tarkastaminen	Päiväysten tarkastaminen	

* Kts. liite 9: Elintarvikeviraston suositus ja liite 10: Helposti pilaantuvien pakattujen kalojen ja kalavalmisteiden säilyvyysmerkinnät ja säilyvyyden varmistaminen

** Loisiin liittyvä pakastaminen, kts. tukijärjestelmä kohta luku 1.3 (kohta 2)

*** Allergeenien hallintaohjelma, yleisohje liite 3

**** PAH-yhdisteet: Selvitetään kokonais-PAH:n muodostuminen savustetuissa tuotteissa. Selvitys kannattaa tehdä sellaisesta prosessista, jossa PAH-yhdisteiden syntyminen on todennäköisintä eli savustusaika on pitkä ja käytetään perinteisiä menetelmiä. Jos bentso (a) pyreenin raja-arvo 5 ug ylittyy, on seuranta tehtävä jatkossa ja ryhdyttävä toimenpiteisiin PAH-määrien vähentämiseksi. Mahdollisia toimenpiteitä ovat: savunkehittimen lämpötilan nostaminen, uunin puhtaus, savustettavien tuotteiden rasvan tai muiden yhdisteiden valumisen estäminen savunkehittimeen tai siirtyminen nestesavun käyttöön.

***** Lasinhallintaohjelma, Yleisohje kohta 5.6

3.2 Kriittinen hallintapiste (CCP)

Osaprosessien vaarojen arviointi ja hallinta sekä kriittisten pisteiden valintaa on kuvattu luvun 4 esimerkeissä (kylmäsavukirjolohi, lämminsavumakrilli, graavikala, marinoitu lohi, muikun mäti). Kriittisen hallintapisteen kriteerit täyttäviä vaiheita ovat savustus lämminsavuprosessissa ja jäädytys kylmäsavuprosessissa.

Kriittinen hallintapiste on työvaihe, jossa vaara saadaan poistettua tai vähennettyä riittävästi. Työvaiheen onnistumista voidaan mitata ja seurata (kuten kuumennuslämpötila).

■ **Tee omien tuoteryhmiesi kriittiseen hallintapisteeseen työohje, jossa on asetettu kriittiset rajat, seurantatavat, seurantatiheys ja korjaavat toimenpiteet. Esimerkkilomake työohjeesta liitteessä 7.**

■ **Ohjeista myös seurannan varmistamistavat eli todentaminen ja kirjanpitotavat. Yhteenveto kriittisen hallintapisteen tiedoista on liitteen 5A esimerkkilomakkeessa**

3.2.1 Aseta kriittinen raja – Kriittisten rajojen määrittäminen

Kriittisessä hallintapisteessä seurataan jotain mitattavaa asiaa. Kun savustus on kriittinen hallintapiste, mitattava asia on tuotteen lämpötila välittömästi savustuksen jälkeen. Savustus tuhoaa bakteereita ja mittauksella selvitetään, että myös tuotteen sisässä saavutetaan lämpötila, jossa bakteerit tuhoutuvat.

Mikrobien määrä ja ominaisuudet vaikuttavat turvallisuuden kannalta tarvittavaan lämpötilaan. Tätä lämpötilaa sanotaan turvallisuusrajaksi. Myös prosessi, laitteet sekä tuotteen koko ja koostumus vaikuttavat tuotteen kuumenemisnopeuteen. Jos kuumennuslämpötilamittaustuloksissa on paljon hajontaa, hajonta on otettava huomioon kriittistä rajaa asetettaessa. Kriittinen raja on silloin asetettava tiukemmaksi (eli kypsennysraja korkeammaksi) kuin mitä turvallisuusraja edellyttäisi.

■ **Aseta kriittinen raja, joka erottaa hyväksyttävän ei-hyväksyttävästä ja turvallisen sellaisesta, jota ei voi varmasti pitää turvallisena.**

3.2.2 Seuraa – Seurantakäytäntöjen laatiminen

Seuranta on mittaamista, josta syntyy dokumentti. Kun kuumennus on kriittinen hallintapiste, kirjataan tuotteen lämpötila kuumennuksen jälkeen. Automatisoitu mittaaminen vaatii hälytysjärjestelmän tai automaattisen mittauksen seurannan. Automaatiikan lisäksi joku työntekijöistä vastaa seurannasta.

■ **Määritä seurantatapa, seurantatiheys ja seurantavastuu.**

3.2.3 Korjaa – Korjaavien toimenpiteiden määrittäminen

Korjaavia toimenpiteitä tarvitaan, kun prosessi (kuumentaminen) ei ole ollut hallinnassa ja kriittisiä rajoja ei saavuteta.

Korjaavat toimenpiteet ovat yleensä uudelleen prosessointi tai osaprosessointi (esimerkiksi kuumentaminen). Jos tätä ei voida tehdä, on harkittava tuotteen käyttötarkoituksen muutosta tai myyntiajan muutosta. Tuotteeseen kohdistuvalla korjaavalla toimenpiteellä on kyettävä hallitsemaan ne vaarat, jotka aiheutuvat prosessin epäonnistumisesta. Periaatteessa korjaavat toimenpiteet tulee suunnitella etukäteen, mutta niin ei voida aina tehdä. Työohjeessa on kuitenkin mainittava, kuka tekee päätöksen korjaavista toimenpiteistä.

Toimenpiteistä päättävällä henkilöllä tulee olla riittävä pätevyys arvioida toimenpiteiden vaikutusta vaaroihin.

■ **Pysäytä prosessi tai korjaa sitä.**

Määritä erä tai erät, jotka on valmistettu aikana, jolloin prosessin onnistumisesta ei ole varmuutta. Käytännössä tämä tarkoittaa tuotteita, jotka on valmistettu edellisen mittauksen jälkeen. Kun erä ja tuotteet on määritetty, ne eristetään tarvittaessa odottamaan toimenpidepäätöstä. Huolehdi eristämisen aikaisesta suojaamisesta ja tarvittaessa myös lämpötiloista.

■ Selvitä poikkeaman syy

Miksi prosessi ei toiminut suunnitellusti?

■ Kirjaa korjaavat toimenpiteet

Huolehdi, että myös automaattisen mittaamisen yhteydessä ilmi tullut poikkeama ja siihen liittyvät korjaavat toimenpiteet kirjataan.

■ Varmista

Varmista, että prosessi on korjausten jälkeen hallinnassa ja estä tilanteen uusiutuminen ehkäisevillä toimenpiteillä.

3.2.4 Varmista seuranta – Todentamiskäytäntöjen laatiminen

Todentaminen on seurannan ja seurantakirjanpidon tarkastamista. Todentamisesta pitää myös syntyä dokumentti.

Varmista, että

- seurantaa on tehty
- se on tehty oikealla tavalla
- korjaaviin toimenpiteisiin on ryhdytty.

Yrityksen koko ja työntekijämäärä vaikuttavat todentamiskäytäntöihin. Oma työtä ei tarvitse itse todentaa. Muutaman työntekijän yrityksessä säännöllisen todentamisen voi korvata omavalvonnan arvioinnilla. Tällöin tarkastelemaan poikkeamien ja korjaavien toimenpiteiden lisäksi myös seurantakirjanpito.

3.2.5 Arvioi – HACCP:n arviointi

Yleisohje kohta 3.4. Omavalvonnan arviointi tehdään vuosittain.

Arvioinnissa voidaan käyttää lomaketta 5C tai arviointi voidaan todeta esimerkiksi vuosittain pidettävässä omavalvonnan arviointikokouksessa. Arviointi kirjataan kokousmuistioon.

3.2.6 Pidä kirjaa ja dokumentoi – Kirjaamiskäytännöt ja HACCP-asiakirjat

Tärkeintä HACCP-dokumentaatiota ovat vaaranarvioinnin lisäksi seurannasta, todentamisesta ja korjaavista toimenpiteistä syntyvät kirjalliset dokumentit. Myös muista HACCP-vaiheista tulee olla yrityksen omia ”todistettavia” toimenpiteitä eli kirjallisia dokumentteja. Tällaisia vaiheita ovat kriittisen hallintapisteen valinta sekä kriittisten rajojen asettaminen ja arviointi.

■ Tee luettelo HACCP-asiakirjoista ja päivitä se vähintään vuosittain.

Kts. myös Teollisuuden HACCP-pohjainen omavalvontaohje – Yleisosa, luku 3.2.6

http://www.etl.fi/haccp/ElintarviketeollisuusHACCP_Yleisosa.pdf

3.3 Hallintapiste ja hyvän tuotantotavan ohjeet

Vaarojen hallitsemiseksi ei aina löydy varsinaista HACCP-järjestelmän mukaista kriittistä hallintapistettä, jossa on jotain konkreettista mitattavaa, ja jossa voidaan ryhtyä korjaaviin toimenpiteisiin (kts. Yleisohje, luku 3.3). Tällöin vaaranhallinta tehdään parhaalla mahdollisella tavalla noudattaen hyviä tuotantotapoja ja/tai valitsemalla prosessista paras riskinhallintakohta eli hallintapiste.

Luvun 4 esimerkeissä hallintapisteiksi on määritelty raaka-aineen vastaanotto, pakkausmerkintöjen (erityisesti päiväysmerkintöjen) tarkastaminen ja jäähdyttäminen.

Kriittisessä pisteessä eli kriittisessä hallintapisteessä ja hallintapisteessä tulee olla työskentelyohje.

Yritys voi seurata yksityiskohtaisesti joitakin tärkeitä hallintapisteitä. Esimerkiksi omavalvonnalla pidetään kirjaa vastaanotosta. Esimerkkilomake liitteessä 7B. Seurantaa voi tehdä myös automatiikalla tai vihkoon.

Liitteeseen 5B on kerätty hallintapisteen tiedot.

3.4 HACCP-pohjaisen omavalvonnan arviointi ja kirjanpito

3.4.1 Omavalvonnan arviointi

Yleisohje kohta 3.4. Omavalvonnan arviointi tehdään vuosittain.

Arvioinnissa voidaan käyttää lomaketta 5C tai arviointi voidaan todeta myös esim. vuosittain pidettävässä omavalvonnan arviointikokouksessa. Arviointi merkitään kokousmuistioon.

http://www.etl.fi/haccp/ElintarviketeollisuusHACCP_Yleisosa.pdf

KIRJANPITO

Arvioinnin perusteella omavalvontaa voidaan muuttaa, lisätä tai vähentää. Muutokset tehdään samanaikaisesti kaikkiin omavalvontatiedostoihin tai -kansioihin. Valvojan viranomaisen kanssa on sovittava miten omavalvonnan muutokset saatetaan viranomaiselle tiedoksi. Kirjanpito säilytetään vähintään kaksi vuotta.

3.4.2 Omavalvontanäytteet

Näytteenottosuunnitelma on kooste yrityksen omavalvonnan toimivuuden arvioinnissa käytettävistä näytteistä ja laadunvalvontanäytteistä. Näytteenottosuunnitelmassa on osia omavalvonnan tukijärjestelmistä (esim. veden tutkiminen ja puhtausnäytteet, mikrobiologiset kriteerit jne.). Näytteenottosuunnitelmassa otetaan huomioon vaarojen hallinnasta aiheutuva näytteenotto (HACCP), joka voi kohdistua raaka-aineisiin, työympäristöön tai tuotteisiin. Näytteenottosuunnitelmaan kuuluu myös tieto laboratoriosta, joka tekee suunnitelman mukaiset tutkimukset.

Viranomaisen tekemien tutkimusten tuloksia voi myös hyödyntää omavalvonnan arvioinnissa.

Näytteenotossa on otettava huomioon lakisääteiset vaatimukset, mutta muuten näytteenottoa voidaan kohdentaa vaaranarvioinnin tulosten perusteella. Näytteenottosuunnitelmaa tulee muuttaa sen mukaan miten muista lähteistä kertyy tietoa raaka-aineista, tuotteista ja vaaroista.

Liitteessä 6A ja 6B on esimerkkilomake näytteenottosuunnitelman tekemistä varten.

Tuoteryhmittäin tutkitaan listeria valmiista tuotteista.

Pinnoilta ja laitteista tutkitaan listeriaa, vedestä koliformit ja E.coli.

Tonnikala- ja makrillituotteista tutkitaan myös histamiini, samoin muista kaloista, joissa on korkea histidiinipitoisuus

Äyriäisistä ja nilviäisistä (simpukat, kotilot, osterit) tutkitaan E.coli ja koagulaasipositiiviset stafylokokit. Simpukoista määritetään myös simpukkatoksiinit (EU-asetus 853/2004 ja 2074/2005)

Haihtuvan tyyppin (TVB-N) määrittäminen ei kuulu rutiiniomavalvontaan. Määrittäminen tehdään prosessoimattomista kalavalmisteista, jos esim. aistinvaraisen arvioinnin perusteella epäillään tuotteen markkinakelpoisuutta (853/2004 ja 2074/2005)

Näytteenottiheys vaihtelee neljännesvuosittain tehtävistä tutkimuksista joka toinen viikko tehtäviin tutkimuksiin tuotantomääristä riippuen.

Näytteenottosuunnitelman tekemisessä voi myös hyödyntää

- Elintarvikeviraston ja EELAn ohjetta
<http://www.mmm.fi/el/laki/i/i23.html>
- Elintarvikeviraston opasta Elintarvikkeiden mikrobiologiset tutkimukset 4/2002
<http://www.elintarvikevirasto.fi>
- EU-asetusta mikrobiologisista kriteereistä (2073/2004)
<http://www.elintarvikevirasto.fi/yrittajalle/>

Yksityiskohtaisesti eriteltyjen lakisääteisten näytteiden lisäksi omavalvonnan varmistamiseksi ja tuoteturvallisuuden arvioimiseksi voidaan ottaa myös muita näytteitä.

SÄILYVYYSAIKA

Myyntiaika asetetaan tuotteittain säilyvyystutkimuksen, aistinvaraisen arvioinnin ja patogeeniriskinarvioinnin perusteella. Lisäksi tuotteen turvallisuutta seurataan. Tuote säilytetään viimeiseen käyttöajankohtaan asti myyntilämpötilassa ja tuotteen aistinvarainen laatu arvioidaan. Tuotteesta tai tuoteryhmistä voidaan lisäksi määrittää esimerkiksi kokonaisbakteerit, enterobakteerit sekä listerian ja stafylokokkien määrät viimeisenä käyttöpäivänä. Kaikki tuotteet käydään läpi ainakin kerran kolmen vuoden aikana tai tuoteryhmät vuoden aikana. Määritykset tehdään 8°C:ssa tai siinä lämpötilassa, jossa tuote lainsäädännön mukaan säilytetään vähittäismyynnissä. Säilykkeiden säilyvyys tutkitaan MMM:n laitosasetuksen ohjeiden mukaan. Säilyvyystutkimuksissa voidaan käyttää myös ohjeen liitettä 10.

LINKKI

LAADUNVALVONTA

Näytteitä otetaan myös prosessin onnistumisen seuraamiseksi. Näytteet ovat osa laadunvalvontaa, mutta niiden tuloksia voidaan käyttää myös tuoteturvallisuuden arvioinnissa. Näitä näytteitä ei tarvitse tutkia hyväksytyssä laboratoriossa.

4. Esimerkkiprosessit

Seuraavassa on tarkasteltu esimerkkeinä viiden erilaisen kalavalmisteen vaarojen arviointia sekä tehty niille tuotekuvaus- ja vuokaavioesimerkit. Esimerkkejä voi soveltaa sellaisenaan näihin ja vastaaviin tuotteisiin.

4.1 Kylmäsavustettu kirjolohi Yhteen veto vaarojen arvioinnista

Tämä on esimerkki kylmäsavustetun kirjolohen vaarojen arvioinnista. Tässä esimerkissä yritys ottaa kantaa siihen huomioidaanko vaara (+ tai -)*. Osa vaaroista on yleisesti tunnettuja ja ne mainitaan myös ohjeen liitteen 3 liitetaulukoissa, osa on esimerkkikohtaisia.

ESIMERKKI

■ Kylmäsavutuote, kirjolohi

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkit- tävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste? **
1. YLEISIÄ VAAROJA					
	Fysikaalinen vaara • Vierasesineet, kun raaka-aine tai komponentti on suojaamaton ja avoimesti esillä prosessissa	+	Vierasesineitä löytyy tuotteista	Raaka-aineen tai komponentin suojaus Ylimääräinen pois linjojen ja tuotteiden päältä Siisteys ja järjestys Laitteiden kunnossapito-ohjeet, kuluvien osien vaihto Metalli ja muut paljastimet Läpivalaisu	Ei Hyvän tuotantotavan ohje
	Kemiallinen vaara • Allergeenit silloin, kun käytetään samaa linjaa, laitetta useiden tuotteiden tekemiseen	-	Ei ole ongelma kylmäsavussa, kalan itsensä lisäksi ei allergisoivia yhdisteitä niissä tuotteissa, joita käsitellään samalla linjastolla		
	• Pesuainejäämät	+	Pesuainejäämiä ei ole löytynyt, koska on pesujen hallintaohjelma	Pesu ja puhdistusohjelmassa on sekoitusohje	Ei Hyvän tuotantotavan ohje

2. KYLMÄSAVUPROSESSI, RAAKA-AINEKÄSITTELYT

RAAKA-AINEEN VASTAANOTTO					
Kirjolohi	Mikrobiologinen vaara • Listeria • C. botulinum • Stafylokokit • Loiset	+ + - -	Raaka-aineen stafylokokkipitoisuutta selvitetty: näyte/kk. pitoisuudet <100 pmy/g Ei havaittu loisia viljellyssä kirjolohessa	Ohje: Raaka-ainespesifikaatiot Lämpötila Raaka-ainetoimittajan auditoinnit Työohje: Vastaanottotarkastus Lämpötilanhallinta Pakkauksen kunto Loistarkastus fileistä	Ei Hallintapiste
	Kemiallinen vaara	-	Yleisesti huomioitavia kemiallisia vaaroja ei ole viljellyssä kirjolohessa	Seurataan vuosittain kirjolohen vierasaine- ja jäämätutkimuksia	

* Onko vaara todennäköinen ja vakava?

** Muista kriittisen hallintapisteen kriteerit.

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaara	Vaaran merkittävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste? **
RAAKA-AINEEN VASTAANOTTO					
Valmistus- ja apuaineiden vastaanotto • suolalaukan valmistusaineet (suola, aromit ja laktaatti)	Mikrobiologinen vaara • Kontaminaatio	–			
	Kemiallinen vaara	–			
	Fysikaalinen vaara • Vierasesine	–		Työohje: Vastaanottotarkastus	
SÄILYTYS					
	Mikrobiologinen vaara Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät	+	Suojaamattomana varastoitavaan kondenssivedestä listeriavaara Pitkään pakaste-säilytyksessä laatuongelmia	Työohje: Lämpötilan hallinta Varaston optimaalinen täyttö Pakastussäilytys max 3 kk	Ei
	Kemiallinen vaara	–			
	Fysikaalinen vaara	–			
SULATUS					
Osa raaka-aineesta pakasteena	Mikrobiologinen vaara • Kontaminaatio Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät	+	Sulamisvesien havaittu kontaminoivan muita raaka-aineita	Työohje: Kontaminaation esto Sulatusohjelma; sulatettavan kappaleen paksuus on määrätty Väliaineen eli sulatusveden tai ilman lämpötilan hallinta Sulamisvesien hygieeninen hallinta: ei sulateta lattiolla ja sulamisvedet kerätään erilliseen astiaan tai johdetaan siten, ettei synny kontaminaatiota	Ei
	Kemiallinen vaara	–			
	Fysikaalinen vaara	–			
FILEOINTI					
Laite/Käsin	Mikrobiologinen vaara Laite: Listeria Työväline: Listeria Työntekijä: Stafylokokit Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät	+	Laitteen puhdistaminen on vaikeaa, laitteistosta löytynyt listeriaa	Puhdistusohjelma: Fileointilaitteen puhdistus	Ei
		–	Työvälineen puhdistaminen on helppoa, työvälineistä ei ole löytynyt listeriaa ja yleinen puhtaustaso ollut hyvä	Henkilökohtaisen hygienian ohje: Pukeutumishygieeninen Henkilökohtainen hygienia Hygieniakoulutus	
		+	Stafylokokkeja löytynyt käsinfleoidusta tuotteesta		
		+	Fileointipisteen työntekijät vaihtuvat usein	Työohje: Fileointitilan jäädytys Raaka-aineen viipymän rajoittaminen	
	Kemiallinen vaara	–			
	Fysikaalinen vaara	–			

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkit-tävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste? **
RUODON POISTO					
	Mikrobiologinen vaara Laitte: Listeria Työväline: Listeria Työntekijä: Stafylokokit Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät	+ - + +	Laitteen puhdistaminen on vaikeaa Työvälineen puhdistaminen on helppoa, työvälineistä ei ole löytynyt listeriaa ja yleinen puhtaustaso ollut hyvä Stafylokokkeja löytynyt tuotteesta	Puhdistusohjelma: Laitepuhdistus Henkilökohtaisen hygienian ohje: Pukeutumisoheistus Henkilökohtainen hygienia Hygieniakoulutus Työohje: Tilan jäähditys Raaka-aineen viipymän rajoittaminen	Ei
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara • Vierasesine (ruoto)	+	Reklamaatiota ruodoista	Kunnossapito-ohjelma: Ruodonpoistolaitteen kunnossapito Työohje: Fileiden oikea asettelu ja ruodon poiston valvonta Työohje: Filekohtainen tarkastus ja ruodonpoisto	

NAHOITUS					
Mikrobiologinen	Mikrobiologinen vaara Laitte: Listeria Työväline: Listeria Työntekijä: Stafylokokit Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät	+ - + +	Laitteen puhdistaminen on vaikeaa Työvälineen puhdistaminen on helppoa, työvälineistä ei ole löytynyt listeriaa ja yleinen puhtaustaso ollut hyvä Stafylokokkeja löytynyt tuotteesta	Puhdistusohjelma: Laitepuhdistus Henkilökohtaisen hygienian ohje: Pukeutumisoheistus, hygienian ohjeistus Hygieniakoulutus Työohje: Tilan jäähditys Raaka-aineen viipymän rajoittaminen	Ei
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

SUOLAUS					
Mikrobiologinen	Mikrobiologinen vaara • Listeriakontaminaatio suolaliuoksesta Laitte: Listeria Työntekijä: Stafylokokit Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät Suolaus ei ole riittävä	+ - + + +	Löydetty listeriaa suolaliuoksesta Stafylokokkeja löytynyt tuotteista Suolaus vähentää mikrobien lisääntymistä Jos suolaus ei ole riittävä, lisääntymistä voi tapahtua	Suolaushygieniahallinta-vaihtoehdot, erillinen liite Työohje: Laukkaa tehdään kerrallaan vain 2 päivän tarve ja laukka säilytetään kylmässä Työohje: Suolapitoisuuden hallinta • oikea määrä suolaa punnituksessa ja suolapitoisuuden tarkistus ja suolausajan säätely	Ei
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkitävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste?*
---------------	-----------------------------	---------------------	-----------------------------------	--	---------------------------------------

LADONTA RITILÖILLE

	Mikrobiologinen vaara • Listeriakontaminaatio ritilöistä Työntekijä: Stafylokokit Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät	+	Ritilöiltä löytynyt listeriaa	Puhdistusohjelma: Ritilöiden puhdistus jokaisen erän välissä Työohje: Aikaviipymien hallinta	Ei
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

SAVUSTUS

	Mikrobiologinen vaara Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät	+	Lämpötila noin 22–25 astetta, 6–10 h. Kylmäsavu vähentää mikrobiologisia vaaroja, mutta ei poista niitä	Työohje: Lämpöaikatilahallinta, lämpötila-aika -yhdistelmää ei muuteta, kosteuden hallinta	Ei
	Kemiallinen vaara • PAH-yhdisteet	+	PAH-yhdisteistä kylmäsavutuotteissa ei tietoa	Seurataan Elintarvikeviraston tutkimusta vuosiarviointiin yhteydessä	Ei
	Fysikaalinen vaara	-			

JÄÄHDYTYS

	Mikrobiologinen vaara Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät	+	Jäähdytys <3 asteeseen kolmessa tunnissa Jäähdytys ei tuhoa mikrobeja	Työohje: Jäähdytystilan lämpötilan hallinta Puhdistusohjelma: Jäähdytystilan puhtaus Työohje: Ei ylitäyttöä	Ei Hallintapiste
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

SIIVUTUS

	Mikrobiologinen vaara Laitte: Listeria Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät Työntekijä: Stafylokokit	+		Puhdistusohjelma: Siivutuslaitteen puhdistus Työohje: Aikaviipymät Työohje: Työskentelyhygienia Henkilökohtainen hygieniaohje	Ei
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkit-tävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste? **
PAKKAAMINEN					
	Mikrobiologinen vaara Pakkauslaite: Listeria Työntekijä: Stafylokokit Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät Mikrobikontaminaatio muusta ympäristöstä	+	Laitteista löytenyt listeriaa Reklamaatioita ja palautuksia rikkoutuneista (pakkaussauga) pakkauksista Reklamaatioita pilaantuneista tuotteista	Puhdistusohjelma: Pakkauslaitteen puhdistus ja näytteenotto Työohje: Pakkaushygienia Työohje: Aikaviipymät Työohje: Silmämääräinen tarkastus Työohje: Suojakaasupakkamiseen; oikea kaasuseos ja jäännöshapen mittaaminen	Ei
	Kemiallinen vaara Pakkausmateriaalista irtautuvat yhdisteet	-		Ohje: Pakkausmateriaalin oikeus ja elintarvikekelpoisuus	
	Fysikaalinen vaara	-			

PAKKAUSTAPA					
Suojakaasu	Mikrobiologinen vaara Pakkaussauga ei estä mikrobien lisääntymistä tai pakkaussauga vuotaa	+	Kokemuksen perusteella viollisia kaasuseoksia on ja pakkaussauga ei aina kestä	Käytetään oikeanlaista kaasuseosta Kaasuseos säädetään Mitataan jäännöshapen ja hiilidioksidin määrä eräkohtaisesti Oikeat säädöt ja silmämääräinen arvio	Ei
Vakuumi	Mikrobiologinen vaara Vakumointi ei onnistu	+	Kokemuksen perusteella vakumointi ei aina onnistu	Varmistetaan vakuumin onnistuminen silmävaraisesti	Ei
Irto	Mikrobiologinen vaara Ympäristömikrobit	+	Kokonaisbakteeripitoisuus korkea	Suojataan tuotteet ympäristökontaminaatiolta esim. kääreellä tai kannella Rajataan myyntiaika lyhyeksi	Ei

NAHOITUS					
Pakkausmerkinnät	Väärä merkintä ohjaa kuluttajaa säilyttämään tuotetta väärin Liian pitkä myyntiaika tuoteturvallisuuteen nähden	+	Virheellisiä päiväyksiä havaittu	Työohje: Pakkausmerkintöjen oikeellisuuden tarkistus Ohje: Myyntiajan asettaminen valmistusajankohdasta	Ei

VARASTOINTI					
Varastointi	Mikrobiologinen vaara Mikrobit lisääntyvät	+	Seurattu varastointia: Valmiin tuotteen varastointiaika joskus turhan pitkä	Työohje: Lämpötilan hallinta < 6°C Aikaviipymät. Valmis tuote markkinoille 1-2 vuorokauden sisällä	Ei
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkittävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste? **
KERÄILY					
	Mikrobiologinen vaara Mikrobit lisääntyvät	+	Seurattu keräilyaikoja, joskus lämpimässä tilassa pitkään	Työohje: Lämpötilanhallinta Aikaviipymät (keräilyjärjestys)	Ei
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			
LÄHETYS					
	Mikrobiologinen vaara Mikrobit lisääntyvät	-	Nopea tapahtuma	Työohje: Lämpötilanhallinta Aikaviipymät	Ei
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			
KULJETUS					
	Mikrobiologinen vaara Mikrobit lisääntyvät	+	Tullut reklamaatioita lämpötiloista	Kuljetuslämpötilojen seuranta on osa omavalvontaa Ostetuissa kuljetuksissa vaaditaan omavalvontasuunnitelma ja hyväksytyt ajoneuvot	Ei Kuljetuksen hyvän tuotantotavan ohje
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

* Vaaranarviointi voidaan tehdä myös muulla tavalla käyttäen esimerkiksi liitteen 4 luokittelua (vaara on vähäinen, kohtalainen, merkittävä tai sietämätön) tai antamalla todennäköisyydelle ja haitallisuudelle (liite 3) numeroarvot 1, 5 ja 10 ja kertomalla ne keskenään. Todennäköisyyden ja haitallisuuden arvon tulo on vaaranarvioinnin tulos; 1x1 on merkityksetön, 1x5 on vähäinen, 5x5 ja 1x10 kohtalainen, 5x10 on merkittävä ja 10x10 on sietämätön.

** Kriittisen hallintapisteen kriteerit: vaara poistuu tai vähenee hyväksyttävälle tasolle, hallintakeinon on oltava mitattavissa, jotta seuranta voidaan tehdä.

YHTEENVETO KRIITTISISTÄ PISTEISTÄ

KRIITTISET HALLINTAPISTEET, CCP

ei kriittisiä hallintapisteitä

	Työohje	Tarkastaminen	Arviointi
HALLINTAPISTEET			
Vastaanotto Kts. liite 5B	Seurataan jokaisen saapuvan erän lämpötilaa ja muita ominaisuuksia, lämpötilat kirjataan	Merkitse korjaavat toimenpiteet poikkeamatilanteessa Tarkasta, että vastaanoton lämpötiloja on seurattu = toiminnan tarkastus***	Tarkasta työohje Tarkasta toiminnan tarkastukset; käy läpi poikkeamat ja mahdolliset palautteet → Arvioi muutostarve
Jäähdytys	Jäähdytysohje, jossa määritelty jäähdytysaika, jäähtyneen tuotteen lämpötila, mittausväli (kerran päivässä) ja toimenpiteet poikkeamatilanteessa****	Merkitse eräkohtaiset poikkeamat ja toimenpiteet valmistuspöytäkirjaan Selvitä poikkeaman syy Tarkasta, että toiminta ohjeen mukaista ***	Tarkasta työohje Tarkasta poikkeamat Tarkasta toiminnan tarkastukset*** → Arvioi muutostarve
Pakkausmerkintöjen tarkistus	Erän mukaan muuttuvat pakkausmerkinnät (esim. mustesuihkumerkinnät) kuten valmistuspäivä- ja vkp-merkinnät tarkastetaan	Merkitse eräkohtaiset poikkeamat (virheelliset merkinnät) ja toimenpiteet valmistuspöytäkirjaan Tarkasta, että toiminta ohjeen mukaista ***	Tarkasta työohje Tarkasta poikkeamat Tarkasta toiminnan tarkastukset*** → Arvioi muutostarve

*** Toiminnan tarkastus hallintapisteissä tehdään päivittäin-viikoittain riippuen tuotantomääristä; vähintään kerran vuodessa. Tarkastus tehdään siten, että siitä jää myös kirjallinen dokumentti.

**** Tuotteen lämpötilan sijaan voi seurata myös jäähdytyslaitteiston lämpötilaa, mikäli on tarkempaa tietoa jäähdytyslaitteiston lämpötilan suorasta vaikutuksesta (korrelaatiosta) tuotteen lämpötilaan.

4.2 Lämminsavustettu makrilli Yhteenvedo vaarojen arvioinnista

Tämä on esimerkki lämminsavutuotteen vaarojen arvioinnista. Tässä esimerkissä yritys ottaa kantaa siihen huomioidaanko vaara (+ tai -)*. Osa vaaroista on yleisesti tunnettuja ja ne mainitaan myös ohjeen liitteen 3 liitetäulukoiissa, osa on esimerkkikohtaisia.

ESIMERKKI

■ Lämminsavutuote, makrilli

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkitävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste? **
1. YLEISIÄ VAAROJA					
	Fysikaalinen vaara • Vierasesineet, kun raaka-aine tai komponentti on suojaamaton ja avoimesti esillä prosessissa	+	Vierasesineitä löytyy tuotteista	Raaka-aineen tai komponentin suojaus Ylimääräinen pois linjojen ja tuotteiden päältä Siisteys ja järjestys Laitteiden kunnossapito-ohjeet, kuluvien osien vaihto Metalli ja muut paljastimet Läpivalaisu	Ei Hyvän tuotantotavan ohje
	Kemiallinen vaara • Allergeenit silloin, kun käytetään samaa linjaa/laitetta useiden tuotteiden tekemiseen	+	Mausteseos voi sisältää allergeeneja	Allergeenien hallintaohjelma, jossa huomioitu erityisesti pesu- ja puhdistusohjelma Tuotantoerien välillä tehtävä puhdistus on tärkeää	Ei Hyvän tuotantotavan ohje: Allergeeni-hallintaohjelma
	• Pesuainejäämät	+	Pesuainejäämiä ei ole löytynyt, koska on pesujen hallintaohjelma	Pesu- ja puhdistusohjelmassa on sekoitusohje	Ei Hyvän tuotantotavan ohje

2. LÄMMINSAVUPROSESSI, RAAKA-AINEKÄSITTELYT

RAAKA-AINEEN VASTAANOTTO					
Makrilli	Mikrobiologinen vaara • Listeria, • C. botulinum, • Stafylokokit • Loiset	+	Raaka-aineen stafylokokkipitoisuutta selvitetty: näyte/kk. pitoisuudet <100 pmy/g.	Ohje: Raaka-ainespesifikaatiot Lämpötila Raaka-ainetoimittajan auditoinnit Työohje: Vastaanottotarkastus Lämpötilan hallinta Pakkauksen kunto Raaka-aine pakastettua, sillä prosessin kuumennustavoite 55°C	Ei Hallintapiste
	Kemiallinen vaara	-	Yleisesti huomioitavia kemiallisia vaaroja ei ole tiedossa	Seurataan vuosittain makrilliin liittyvän vierasainetietouden lisääntymistä	
	Fysikaalinen vaara • Vierasesine	-		Työohje: Vastaanottotarkastus	

* Onko vaara todennäköinen ja vakava?

** Muista kriittisen hallintapisteen kriteerit.

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkit-tävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste? **
Valmistus- ja apuaineiden vastaanotto • suolalaukan valmistusaineet (suola, aromit ja laktaatti)	Mikrobiologinen vaara • Kontaminaatio	+	Ei ole havaittu	Säilytys 16–18 asteessa Mausteet hankitaan samalta toimittajalta, jolle asetettu spesifikaatio	Ei
	Kemiallinen vaara • Kielletyt väriaineet	-	Ei ole havaittu	Mausteet hankitaan samalta toimittajalta, jolle asetettu spesifikaatio	
	Fysikaalinen vaara	-			

SÄILYTYS

	Mikrobiologinen vaara Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät	-	Varastoidaan pakasteena, ei ole havaittu ongelmia	Työohje: Pakkasvaraston lämpötilaseuranta, suositusvarastointi 3 kk Varaston optimaalinen täyttö	
	Kemiallinen vaara Biogeenisten amiinien muodostuminen, jos lämpötila korkea	-	Varastoidaan pakasteena	Työohje: Pakkasvaraston lämpötilaseuranta	
	Fysikaalinen vaara	-			

SULATUS

	Mikrobiologinen vaara • Kontaminaatio Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät	+	Sulamisvesien havaittu kontaminoivan muita raaka-aineita	Työohje: Kontaminaation esto Sulatusohjelma; sulatettavan kappaleen paksuus on määrätty Väliaineen eli sulatusveden tai ilman lämpötilan hallinta Sulamisvesien hygieeninen hallinta: ei sulateta lattioilla ja sulamisvedet kerätään erilliseen astiaan tai johdetaan siten, ettei synny kontaminaatiota	Ei
	Kemiallinen vaara Biogeenisten amiinien muodostuminen, jos lämpötila korkea	+	Tehty yksittäisiä mittauksia ja tulos lähellä raja-arvoa 200 Epäillään sulatusvaiheen lämpötilan nousua syyksi	Sulatusohjelma; sulatettavan kappaleen paksuus on määrätty Väliaineen (vesi, ilma) lämpötilan hallinta	Ei
	Fysikaalinen vaara	-			

SUOLAUS

	Mikrobiologinen vaara Laitte: Listeria Työntekijä: Stafylokokit Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät Suolaus ei ole riittävä	+ + - +	Laitteen puhdistaminen on vaikeaa, laitteistosta löytynyt listeriaa Stafylokokkeja löytynyt tuotteista Suolaus vähentää mikrobien lisääntymistä Jos suolaus ei ole riittävä, lisääntymistä voi tapahtua	Suolaushygieniahallintavaihtoehdot, erillinen liite Työohje: Laukkaa tehdään kerrallaan vain 2 päivän tarve ja laukka säilytetään kylmässä <3° C Henkilökohtaisen hygienian ohje: Pukeutumisoheistus Henkilökohtainen hygienia Hygieniakoulutus Raaka-aineen viipymän rajoittaminen	Ei Hallintapiste Hyvän tuotantotavan ohje suolauksesta
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkittävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste?*
LADONTA RITILÖILLE					
	Mikrobiologinen vaara Ritilät: Listeria Työntekijä: Stafylokokit Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät	+	Löydetty listeriaa ritilöistä Stafylokokkeja löytynyt tuotteesta	Puhdistusohjelma: Ritilöiden puhdistus joka erän välissä Henkilökohtaisen hygienian ohje: Pukeutumisohjeistus Henkilökohtainen hygienia Hygieniakoulutus Työohje: Tilan jäähdytys Raaka-aineen viipymän rajoittaminen	Ei
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			
MAUSTAMINEN					
	Mikrobiologinen vaara Työntekijä: Stafylokokit	+	Stafylokokkeja löytynyt tuotteesta	Henkilökohtainen hygienia Hygieniakoulutus	Ei
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara • Vierasesine	+	Havaittu vierasesine työntekijästä	Henkilökohtaisen hygienian ohje: Pukeutumisohjeistus	
SAVUSTUS					
	Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät	+	Tuotteen lämpötila noin 62°C, uunin 80°C, aika noin 2 h. Lämminsavu poistaa mikrobiologisia vaaroja	Työohje: Lämpöaikatilahallinta, lämpötila-aika -yhdistelmää ei muuteta, kosteuden hallinta	KYLLÄ
	Kemiallinen vaara • PAH-yhdisteet	+	Raja-arvo 5 ug/kg Tehty yksittäinen mittaus, jonka tulos ei ylittänyt raja-arvoa	Uunien tai savustustilan puhdistus Seurataan vuosittain kansallisen tiedon lisääntymistä prosessin vaikutuksesta	
	Fysikaalinen vaara	-			
JÄÄHDYTYS					
	Mikrobiologinen vaara Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät	+	Jäähdytys <3°C kolmessa tunnissa Jäähdytys ei tuhoa mikrobeja	Työohje: Jäähdystilan lämpötilan hallinta Puhdistusohjelma: Jäähdystilan puhtaus Työohje: Ei ylitäytöä	Ei Hallintapiste
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkittävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste?***
PAKKAAMINEN					
	Mikrobiologinen vaara Pakkauslaite: Listeria Työntekijä: Stafylokokit Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät Mikrobikontaminaatio muusta ympäristöstä	+	Laitteista löytnyt listeriaa Reklamaatioita ja palautuksia rikkoutuneista (pakkaussauma) pakkauksista Reklamaatioita pilaantuneista tuotteista	Puhdistusohjelma: Pakkauslaitteen puhdistus ja näytteenotto Työohje: Pakkaushygieneia Työohje: Aikaviipymät Työohje: Silmämääräinen tarkastus	Ei
	Kemiallinen vaara Pakkausmateriaalista irtautuvat yhdisteet	-		Ohje: Pakkausmateriaalin oikeus ja elintarvikekelvopaisuus	
	Fysikaalinen vaara	-			
PAKKAUSTAPA					
Suojakaasu	Mikrobiologinen vaara Pakkauskaasu ei estä mikrobien lisääntymistä tai pakkaussauma vuotaa	+	Kokemuksen perusteella viallisia kaasuseoksia on ja pakkaussauma ei aina kestä	Käytetään oikeanlaista kaasuseosta Kaasuseos säädetään Mitataan jäännöshapen ja hiilidioksidin määrä erakohtaisesti Oikeat säädöt ja silmämääräinen arvio	Ei
Vakuumi	Mikrobiologinen vaara Vakuumointi ei onnistu	+	Kokemuksen perusteella vakuumointi ei aina onnistu	Varmistetaan vakuumin onnistuminen silmämääräisesti	Ei
Irto	Mikrobiologinen vaara Ympäristömikrobit	+	Kokonaisbakteeripitoisuus korkea	Suojataan tuotteet ympäristökontaminaatiolta esim. kääreellä tai kannella Rajataan myyntiaika lyhyeksi	Ei
PAKKAUSMERKINNÄT					
	Väärä merkintä ohjaa kuluttajaa säilyttämään tuotetta väärin Liian pitkä myyntiaika tuoteturvallisuuteen nähden	+	Virheellisiä päiväyksiä havaittu	Työohje: Pakkausmerkintöjen oikeellisuuden tarkistus Ohje: Myyntiajan asettaminen valmistusajankohdasta	Ei Hallintapiste Hyvän tuotantotavan ohje etiketointien (pakkausmerkintöjen) tarkastuksesta Päiväysmerkintöjen tarkastaminen on hallintapiste
VARASTOINTI					
	Mikrobiologinen vaara Mikrobit lisääntyvät	+	Seurattu varastointia: Valmiin tuotteen varastointiaika joskus turhan pitkä	Työohje: Lämpötilan hallinta < 3°C Aikaviipymät. Valmis tuote markkinoille 1-2 vuorokauden sisällä	Ei
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkit- tävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste?*
KERÄILY					
	Mikrobiologinen vaara Mikrobit lisääntyvät	+	Seurattu keräilyaikoja, joskus lämpimässä tilassa pitkään	Työohje: Lämpötilanhallinta Aikaviipymät (keräilyjärjestys)	Ei
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			
LÄHETYS					
	Mikrobiologinen vaara Mikrobit lisääntyvät	-	Nopea tapahtuma	Työohje: Lämpötilanhallinta Aikaviipymät	
	Kemiallinen vaara	-			
KULJETUS					
	Mikrobiologinen vaara Mikrobit lisääntyvät	+	Tullut reklamaatioita lämpötiloista	Omien kuljetusten kuljetuslämpötilojen seuranta on osa omavalvontaa Ostetuissa kuljetuksissa vaaditaan omavalvontasuunnitelma ja hyväksytyt ajoneuvot	Ei Kuljetuksen hyvän tuotantotavan ohje
	Kemiallinen vaara	-			

* Vaaranarviointi voidaan tehdä myös muulla tavalla käyttäen esimerkiksi liitteen 4 luokittelua (vaara on vähäinen, kohtalainen, merkittävä tai sietämätön) tai antamalla todennäköisyydelle ja haitallisuudelle (liite 3) numeroarvot 1, 5 ja 10 ja kertomalla ne keskenään. Todennäköisyyden ja haitallisuuden arvon tulo on vaaranarvioinnin tulos; 1x1 on merkityksetön, 1x5 on vähäinen, 5x5 ja 1x10 kohtalainen, 5x10 on merkittävä ja 10x10 on sietämätön.

** Kriittisen hallintapisteen kriteerit: vaara poistuu tai vähenee hyväksyttävälle tasolle, hallintakeinon on oltava mitattavissa, jotta seuranta voidaan tehdä.

YHTEENVETO KRIITTISISTÄ PISTEISTÄ

	Työohje	Seuranta	Todentaminen	Arviointi
KRIITTISET HALLINTAPISTEET, CCP				
Savustus Malli liite 5A	Mittaamisen työohje	Joka erästä mitataan paistetun tuotteen lämpötila	Viikoittain todennetaan mittausten tekeminen ja korjaavat toimenpiteet	Tarkasta työohje Tarkasta todentaminen Tarkasta poikkeamiin reagoiminen ja korjaavat toimenpiteet → Arvioi muutostarve

	Työohje	Tarkastaminen	Arviointi
HALLINTAPISTEET			
Vastaanotto Malli liite 5B	Seurataan jokaista saapuvaa erää Lämpötilat kirjataan	Merkitse korjaavat toimenpiteet poikkeamatilanteessa Tarkasta, että vastaanoton lämpötiloja on seurattu = toiminnan tarkastus ***	Tarkasta työohje Tarkasta toiminnan tarkastukset; käy läpi poikkeamat ja mahdolliset palautteet → Arvioi muutostarve
Suolaus	Kts. ht ohje 5.1 Älä kierrätä, säilytä kylmässä useamman päivän tarve	Tarkasta, että toiminta ohjeen mukaista	Tarkasta työohje Tarkasta toiminnan tarkastukset → Arvioi muutostarve
Pakkaaminen	Hygieniaohe	Tarkasta, että toiminta ohjeen mukaista	Tarkasta työohje Tarkasta toiminnan tarkastukset → Arvioi muutostarve
Pakkaus-merkintöjen tarkistus	Erän mukaan muuttuvat pakkausmerkinnät (esim. mustesuihkumerkinnät) kuten valmistus- ja vkp-merkinnät tarkastetaan	Merkitse eräkohtaiset poikkeamat (virheelliset merkinnät) ja toimenpiteet valmistuspöytäkirjaan Tarkasta, että toiminta ohjeen mukaista ***	Tarkasta työohje Tarkasta toiminnan tarkastukset; käy läpi poikkeamat ja mahdolliset palautteet → Arvioi muutostarve
Jäähdytys	Jäähdytysohje, jossa määritelty jäähdytysaika, jäähtyneen tuotteen lämpötila, mittausväli (kerran päivässä) ja toimenpiteet poikkeamatilanteessa ****	Merkitse eräkohtaiset poikkeamat ja toimenpiteet valmistuspöytäkirjaan Selvitä poikkeaman syy Tarkasta, että toiminta ohjeen mukaista ***	Tarkasta työohje Tarkasta toiminnan tarkastukset; käy läpi poikkeamat ja mahdolliset analyysitiedot → Arvioi muutostarve

*** Toiminnan tarkastus hallintapisteissä tehdään päivittäin – viikoittain riippuen tuotantomääristä; kuitenkin vähintään kerran vuodessa. Tarkastus tehdään siten, että siitä jää myös kirjallinen dokumentti.

**** Tuotteen lämpötilan sijaan voi seurata myös jäähdytyslaitteiston lämpötilaa, mikäli on tarkempaa tietoa jäähdytyslaitteiston lämpötilan suorasta vaikutuksesta (korrelaatiosta) tuotteen lämpötilaan.

4.3 Graavattu siika Yhteenvedo vaarojen arvioinnista

Tämä on esimerkki graavatun siian vaarojen arvioinnista. Tässä esimerkissä yritys ottaa kantaa siihen huomioi-daanko vaara (+ tai -)*. Osa vaaroista on yleisesti tunnettuja ja ne mainitaan myös ohjeen liitteen 3 liitetaulukois-sa, osa on esimerkkikohtaisia.

ESIMERKKI

■ Graavattu tuote, siika

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkit- tävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste?*
1. YLEISIÄ VAAROJA					
	Fysikaalinen vaara • Vierasesineet, kun raaka-aine tai komponentti on suojaamaton ja avoimesti esillä prosessissa	+	Vierasesineitä löytyy tuotteista	Raaka-aineen tai komponentin suojaus Ylimääräinen pois linjojen ja tuotteiden päältä Siisteys ja järjestys Laitteiden kunnossapito-ohjeet, kuluvien osien vaihto Metalli ja muut paljastimet Läpivalaisu	Ei Hyvän tuotantotavan ohje
	Kemiallinen vaara • Allergeenit silloin, kun käytetään samaa linjaa/laitetta useiden tuotteiden tekemiseen	-	Ei ole ongelma graavikalassa, kalan itsensä lisäksi ei allergisoivia yhdisteitä niissä tuotteissa, joita käsitellään samalla linjastolla		
	• Pesuainejäämät	+	Pesuainejäämiä ei ole löytynyt, koska on pesujen hallintaohjelma	Pesu- ja puhdistusohjelmassa on sekoitusohje	Ei Hyvän tuotantotavan ohje

2. GRAAUAUSPROSESSI, RAAKA-AINEKÄSITTELYT

RAAKA-AINEEN VASTAANOTTO					
Siika	Mikrobiologinen vaara • Listeria, • C. botulinum, • Stafylokokit Loiset • Siian rakkoloisio • Haukimato • Leveä heisimato • Imumadot	+ + - - - + -	Raaka-aineen stafylokokkipitoisuutta selvitetty: näyte/kk. Pitoisuudet <100 pmy/g. Siian rakkoloisio ja haukimato ovat sinänsä ihmiselle vaarattomia, mutta loiset heikentävät kalan laatua	Ohje: Raaka-ainespesifikaatiot Lämpötila Raaka-ainetoimittajan auditoinnit Työohje: Vastaanottotarkastus Lämpötilanhallinta Pakkauksen kunto Loistarkastus vastaanotetulle kalalle ja tarkastus fileoinnin ja perkuun yhteydessä Hyvän tuotantotavan ohje	Ei Hallintapiste
	Kemiallinen vaara	-	Yleisesti huomioitavia kemiallisia vaaroja ei merisiassa ole	Seurataan vierasaine- ja jäämätutkimuksia, lähinnä viranomaistiedotteista saatavaa tietoa ja ohjeita http://www.elintarvikevirasto.fi	
	Fysikaalinen vaara • Vierasesine	-	Ei havaittu vierasesineitä		

* Onko vaara todennäköinen ja vakava?

** Muista kriittisen hallintapisteen kriteerit.

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkit- tävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste?*
Valmistus- ja apuaineiden vastaanotto • Suolalaukan valmistusaineet (suola, aromit ja laktaatti) • Mausteet (tilli)	Mikrobiologinen vaara • Kontaminaatio	+			Ei
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara • Vierasesine	-		Työohje: Vastaanottotarkastus	

SÄILYTYS

	Mikrobiologinen vaara Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät	+	Suojaamattomana varastoitavaan kondenssivedestä listeriavaara Pitkään pakaste-säilytyksessä kalassa laatuongelmia	Työohje: Lämpötilan hallinta Varaston optimaalinen täyttö Raaka-aineen pakastus-säilytys-suositus korkeintaan 3 kk Raaka-aineen tuoresäilytys-suositus korkeintaan 3 päivää kalan nostamisesta	Ei
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

SULATUS

Osa raaka-aineesta pakasteena	Mikrobiologinen vaara • Kontaminaatio Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät	+	Sulamisvesien havaittu kontaminoivan muita raaka-aineita	Työohje: Kontaminaation esto Sulatusohjelma; sulatettavan kappaleen paksuus on määrätty Väliaineen eli sulatusveden tai ilman lämpötilan hallinta Sulamisvesien hygieeninen hallinta: ei sulateta lattioilla ja sulamisvedet kerätään erilliseen astiaan tai johdetaan siten, ettei synny kontaminaatiota	Ei
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkit- tävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste?*
---------------	-----------------------------	------------------------	-----------------------------------	--	---------------------------------------

FILEINTI					
Laite/Käsin	Mikrobiologinen vaara Laitte: Listeria Työväline: Listeria	+ -	Laitteen puhdistaminen on vaikeaa, laitteistosta löytynyt listeriaa	Puhdistusohjelma: Fileointilaitteen puhdistus	EI
			Työvälineen puhdistaminen on helppoa, työvälineistä ei ole löytynyt listeriaa ja yleinen puhtaustaso ollut hyvä	Henkilökohtaisen hygienian ohje: Pukeutumisohjeistus	
	Työntekijä: Stafylokokit	+	Stafylokokkeja löytynyt käsinfileoidusta tuotteesta	Henkilökohtainen hygienia Hygieniakoulutus	
	Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät	+	Fileointipisteiden työntekijät vaihtuvat usein	Työohje: Fileointitilan jäähdytys Raaka-aineen viipymän rajoittaminen Loistarkastus	
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

RUODON POISTO					
	Mikrobiologinen vaara Laitte: Listeria Työväline: Listeria	+ -	Laitteen puhdistaminen on vaikeaa	Puhdistusohjelma: Laittepuhdistus	EI
			Työvälineen puhdistaminen on helppoa, työvälineistä ei ole löytynyt listeriaa ja yleinen puhtaustaso ollut hyvä	Henkilökohtaisen hygienian ohje: Pukeutumisohjeistus	
	Työntekijä: Stafylokokit	+	Stafylokokkeja löytynyt tuotteesta	Henkilökohtainen hygienia Hygieniakoulutus	
	Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät	+		Työohje: Tilan jäähdytys Raaka-aineen viipymän rajoittaminen	
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara • Vierasesine (ruoto)	+	Reklamaatiota ruodoista	Kunnossapito-ohjelma: Ruodonpoistolaitteen kunnossapito Työohje: Fileiden oikea asettelu ja ruodon poiston valvonta Työohje: Filekohtainen tarkastus ja ruodonpoisto	EI

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkit- tävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste? **
NAHOITUS					
Mikro-biologinen	Mikrobiologinen vaara Laite: Listeria Työväline: Listeria Työntekijä: Stafylokokit Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät	+ - + +	Laitteen puhdistaminen on vaikeaa Työvälineen puhdistaminen on helppoa, työvälineistä ei ole löytynyt listeriaa ja yleinen puhtaustaso ollut hyvä Stafylokokkeja löytynyt tuotteesta	Puhdistusohjelma: Laittepuhdistus Henkilökohtaisen hygienian ohje: Pukeutumisoheistus, hygienian ohjeistus Hygieniakoulutus Työohje: Tilan jäähdytys Raaka-aineen viipymän rajoittaminen	Ei
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

SUOLAUS					
Mikro-biologinen	Mikrobiologinen vaara • Listeriakontaminaatio suolaliuoksesta Laite: Listeria Työntekijä: Stafylokokit Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät Suolaus ei ole riittävä	- + + + +	Suolaliuoksen kierrättäminen kielletty listeriavaaran takia Liuos voi kontaminoitua suolauslaitteistosta Stafylokokkeja löytynyt tuotteista Suolaus vähentää mikrobien lisääntymistä Jos suolaus ei ole riittävä, lisääntymistä voi tapahtua	Laitteiston pesu ja puhdistus Työohje: Suolapitoisuuden hallinta: oikea määrä suolaa punnituksessa ja suolapitoisuuden tarkistus ja suolausajan säätely	Ei
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

LADONTA RITILÖILLE					
	Mikrobiologinen vaara • Listeriakontaminaatio ritilöistä Työntekijä: Stafylokokit Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät	+ + +	Ritilöiltä löytynyt listeriaa	Puhdistusohjelma: Ritilöiden puhdistus jokaisen erän välissä Työohje: Aikaviipymien hallinta	Ei
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkit- tävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste?***
---------------	-----------------------------	---------------------------	-----------------------------------	--	---

SUOLAANTUMINEN

	Mikrobiologinen vaara Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät	-	Lämpötila 0–3 astetta, 12–16 h. Mikrobit eivät lisäännä, mutta eivät myöskään tuhoudu	Työohje: Lämpöaikatilahallinta, lämpötila-aika -yhdistelmää ei muuteta	
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

SIIVUTUS

	Mikrobiologinen vaara Laitte: Listeria Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät Työntekijä: Stafylokokit	+ + +	Siivutuslaitteesta löydynt listeriaa	Puhdistusohjelma: Siivutuslaitteen puhdistus Työohje: Aikaviipymät Työohje: Työskentelyhygienia Henkilökohtainen hygieniaohje	Ei
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

MAUSTAMINEN

	Mikrobiologinen vaara Työntekijä: Stafylokokit	+	Tuotteiden stafylokokkien epäilty tulleen prosessiin maustamisvaiheessa	Työohje: Työskentelyhygienia Henkilökohtainen hygieniaohje	
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

PAKKAAMINEN

	Mikrobiologinen vaara Pakkauslaitte: Listeria Työntekijä: Stafylokokit Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät Mikrobikontaminaatio muusta ympäristöstä	+ + + +	Laitteista löydynt listeriaa Reklamaatioita ja palautuksia rikkoutuneista (pakkaussauma) pakkauksista Reklamaatioita pilaantuneista tuotteista	Puhdistusohjelma: Pakkauslaitteen puhdistus ja näytteenotto Työohje: Pakkaushygienia Työohje: Aikaviipymät Työohje: Pakkausten silmämääräinen tarkastus	Ei
	Kemiallinen vaara Pakkausmateriaalista irtautuvat yhdisteet	-		Ohje: Pakkausmateriaalin oikeellisuus ja elintarvikekelppoisuus	
	Fysikaalinen vaara	-			

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkitävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste?*
PAKKAUSTAPA					
Suojakaasu	Mikrobiologinen vaara Pakkauskaasu ei estä mikrobin lisääntymistä tai pakkaussauma vuotaa	+	Kokemuksen perusteella viallisia kaasuseoksia on ja pakkaussauma ei aina kestä	Käytetään oikeanlaista kaasuseosta Kaasuseos säädetään Mitataan jäännöshapen ja hiilidioksidin määrä eräkohtaisesti Oikeat säädöt ja silmämääräinen arvio	Ei
Vakuumi	Mikrobiologinen vaara Vakumointi ei onnistu	+	Kokemuksen perusteella vakumointi ei aina onnistu	Varmistetaan vakuumin onnistuminen silmävaraisesti	Ei
Irtopakattu	Mikrobiologinen vaara Ympäristömikrobit	+	Kokonaisbakteeripitoisuus korkea	Suojataan tuotteet ympäristökontaminaatiolta esim. kääreellä tai kannella Rajataan myyntiaika lyhyeksi	Ei

PAKKAUSMERKINNÄT					
	Väärä merkintä ohjaa kuluttajaa säilyttämään tuotetta väärin Liian pitkä myyntiaika tuoteturvallisuuteen nähden	+	Virheellisiä päiväyksiä havaittu	Työohje: Pakkausmerkintöjen oikeellisuuden tarkistus Ohje: Myyntiajan asettaminen valmistusajankohdasta	Ei Hyvän käytännön ohje etiketöintien (pakkausmerkintöjen) tarkastuksesta Päiväysmerkintöjen tarkastaminen on hallintapiste

VARASTOINTI					
Varastointi	Mikrobiologinen vaara Mikrobit lisääntyvät	+	Seurattu varastointia: Valmiin tuotteen varastointiaika joskus turhan pitkä	Työohje: Lämpötilan hallinta < 3°C Aikaviipymien hallinta. Valmis tuote markkinoille 1-2 vuorokauden sisällä	Ei
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

KERÄILY					
	Mikrobiologinen vaara Mikrobit lisääntyvät	+	Seurattu keräilyaikoja, joskus lämpimässä tilassa pitkään	Työohje: Lämpötilan hallinta Aikaviipymien hallinta keräilyjärjestyksen avulla	Ei
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

LÄHETYS					
	Mikrobiologinen vaara Mikrobit lisääntyvät	-	Nopea tapahtuma	Työohje: Lämpötilan hallinta Aikaviipymien hallinta	
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkit- tävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste?*
KULJETUS					
	Mikrobiologinen vaara Mikrobit lisääntyvät	+	Tullut reklamaatioita lämpötiloista	Kuljetuslämpötilojen seuranta on osa omavalvontaa Sekä omissa että ostetuissa kuljetuksissa omavalvonta- suunnitelma ja hyväksytyt ajoneuvot	Ei Kuljetuksen hyvän käytännön ohje
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

* Vaaranarviointi voidaan tehdä myös muulla tavalla käyttäen esimerkiksi liitteen 4 luokittelua (vaara on vähäinen, kohtalainen, merkittävä tai sietämätön) tai antamalla todennäköisyydelle ja haitallisuudelle (liite 3) numeroarvot 1, 5 ja 10 ja kertomalla ne keskenään. Todennäköisyyden ja haitallisuuden arvon tulo on vaaranarvioinnin tulos; 1x1 on merkityksetön, 1x5 on vähäinen, 5x5 ja 1x10 kohtalainen, 5x10 on merkittävä ja 10x10 on sietämätön.

** Kriittisen hallintapisteen kriteerit: vaara poistuu tai vähenee hyväksyttävälle tasolle, hallintakeinon on oltava mitattavissa, jotta seuranta voidaan tehdä.

YHTEENVETO KRIITTISISTÄ PISTEISTÄ

KRIITTISET HALLINTAPISTEET, CCP

ei kriittisiä hallintapisteitä

	Työohje	Tarkastaminen	Arviointi
HALLINTAPISTEET			
Vastaanotto Liite 5B	Seurataan jokaisen saapuvan kalaerän lämpötilaa ja muita ominaisuuksia, lämpötilat kirjataan	Merkitse korjaavat toimenpiteet poikkeamatilanteessa Tarkasta, että vastaanoton lämpötiloja on seurattu = toiminnan tarkastus***	Tarkasta työohje Tarkasta toiminnan tarkastukset; käy läpi poikkeamat ja mahdolliset palautteet → Arvioi muutostarve
Pakkaus-merkintöjen tarkistus	Erän mukaan muuttuvat pakkausmerkinnät (esim. mustesuihkumerkinnät) kuten valmistus- ja vkp-merkinnät tarkastetaan	Merkitse eräkohtaiset poikkeamat (virheelliset merkinnät) ja toimenpiteet valmistuspöytäkirjaan Tarkasta, että toiminta ohjeen mukaista ***	Tarkasta työohje Tarkasta poikkeamat Tarkasta toiminnan tarkastukset*** → Arvioi muutostarve

*** Toiminnan tarkastus hallintapisteissä tehdään päivittäin/viikoittain riippuen tuotantomäärästä; kuitenkin vähintään kerran vuodessa. Tarkastus tehdään siten, että siitä jää myös kirjallinen dokumentti.

4.4 Marinoitu lohi

Yhteenvedo vaarojen arvioinnista

Tämä on esimerkki marinoidun lohien vaarojen arvioinnista. Tässä esimerkissä yritys ottaa kantaa siihen huomioidaanko vaara (+ tai -)*. Osa vaaroista on yleisesti tunnettuja ja ne mainitaan myös ohjeen liitteen 3 liitetaulukoi-
sa, osa on esimerkkikohtaisia.

ESIMERKKI

Marinoitu tuote, lohi

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkit- tävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste?*
1. YLEISIÄ VAAROJA					
	Fysikaalinen vaara • Vierasesineet, kun raaka-aine tai komponentti on suojaamaton ja avoimesti esillä prosessissa	+	Vierasesineitä löytyy tuotteista	Raaka-aineen tai komponentin suojaus Ylimääräinen pois linjojen ja tuotteiden päältä Siisteys ja järjestys Laitteiden kunnossapito-ohjeet, kuluvien osien vaihto Metalli ja muut paljastimet Läpivalaisu	Ei Hyvän tuotantotavan ohje
	Kemiallinen vaara • Allergeenit silloin, kun käytetään samaa linjaa/laitetta useiden tuotteiden tekemiseen	+	Marinadeissa allergeeneja	Allergeenien hallintaohjelma, jossa huomioitu erityisesti pesu- ja puhdistusohjelma Tuotantoerien välillä tehtävä puhdistus on tärkeää	Ei Hyvän tuotantotavan ohje: allergeenien hallinta-ohjelma
	• Pesuainejäämät	+	Pesuainejäämiä ei ole löytynyt, koska on pesujen hallintaohjelma	Käytetään vain hyväksytyjä (Elintarvikevirasto) pesu- ja desinfioimisaineita Pesu ja puhdistusohjelmassa on sekoitusohje	Ei Hyvän tuotantotavan ohje

2. MARINOINTIPROSESSI, RAAKA-AINEKÄSITTELYT

RAAKA-AINEEN VASTAANOTTO					
Norjalainen lohi	Mikrobiologinen vaara • Listeria, • C. botulinum, • Stafylokokit • Loiset • Lohitai	+ + - +	Raaka-aineen stafylokokkipitoisuutta selvitetty: näyte/kk. Pitoisuudet <100 pmy/g.	Ohje: Raaka-ainespesifikaatiot Lämpötila Raaka-ainetoimittajan auditoinnit Työohje: Vastaanottotarkastus Lämpötilanhallinta Pakkauksen kunto Loistarkastus vastaanotetulle kalalle, lisäksi tarkastus fileoinnin yhteydessä	Ei Hallintapiste
	Kemiallinen vaara	-	Yleisesti huomioitavia kemiallisia vaaroja ei lohessa ole	Seurataan vuosittain vierasaine- ja jäämätutkimuksia	
	Fysikaalinen vaara • Vierasesine	-	Ei havaittu vierasesineitä		

* Onko vaara todennäköinen ja vakava?

** Muista kriittisen hallintapisteen kriteerit.

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkit- tävyyss*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste?***
---------------	-----------------------------	-------------------------	-----------------------------------	--	---

VALMISTUS- JA APUAINEIDEN VASTAANOTTO

	• Kuivamarinadi • Marinadiin lisättävät (hunaja, mausteet, öljy)	Mikrobiologinen vaara • Kontaminaatio	-		Mausteet hankitaan samalta toimittajalta, jolle asetettu spesifikaatio	
		Kemiallinen vaara • Allergeenit • Hunajan raskasmetallit	+	Marinadit voivat sisältää allergisoivia yhdisteitä Alkuperä vaikuttaa raskasmetallien esiintymiseen	Allergeenien hallintaohjelma Spesifikaatio hunajan toimittajalle	EI
		Fysikaalinen vaara • Vierasesine	-	Ei havaittu vierasesineitä	Työohje: Vastaanottotarkastus	

SÄILYTYS

		Mikrobiologinen vaara Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät	+	Suojaamattomana varastoitavaan tiivistymisvedestä listeriavaara Pitkään pakastesäilytyksessä kalassa laatuongelmia	Työohje: Lämpötilan hallinta Varaston optimaalinen täyttö Pakastussäilytysuusitus korkeintaan 6 kk	EI
		Kemiallinen vaara	-			
		Fysikaalinen vaara	-			

SULATUS

	Osa raaka-aineesta pakasteena	Mikrobiologinen vaara • Kontaminaatio Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät atio	+	Sulamisvesien havaittu kontaminoivan muita raaka-aineita	Työohje: Kontaminaation esto Sulatusohjelma; sulatettavan kappaleen paksuus on määrätty Väliaineen eli sulatusveden tai ilman lämpötilan hallinta Sulamisvesien hygieeninen hallinta: ei sulateta lattioilla ja sulamisvedet kerätään erilliseen astiaan tai johdetaan siten, ettei synny kontaminaatiota	EI
		Kemiallinen vaara	-			
		Fysikaalinen vaara	-			

FILEOINTI

	Laite/Käsin	Mikrobiologinen vaara Laite: Listeria Työväline: Listeria Työntekijä: Stafylokokit Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät Loisten todentaminen mahdollista fileoitaessa	+ - + +	Laitteen puhdistaminen on vaikeaa, laitteistosta löytynyt listeriaa Työvälineen puhdistaminen on helppoa, työvälineistä ei ole löytynyt listeriaa ja yleinen puhtaustaso ollut hyvä Stafylokokkeja löytynyt käsinfileoidusta tuotteesta Fileointipisteen työntekijät vaihtuvat usein	Puhdistusohjelma: fileointilaitteen puhdistus Henkilökohtaisen hygienian ohje: Pukeutumisohjeistus Henkilökohtainen hygienia Hygieniakoulutus Työohje: Fileointitilan jäädytys Raaka-aineen viipymän rajoittaminen Loistarkastus	EI
		Kemiallinen vaara	-			
		Fysikaalinen vaara	-			

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkitävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste?*
---------------	-----------------------------	---------------------	-----------------------------------	--	---------------------------------------

RUODON POISTO

	Mikrobiologinen vaara Laite: Listeria Työväline: Listeria Työntekijä: Stafylokokit Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät	+ - + +	Laitteen puhdistaminen on vaikeaa Työvälineen puhdistaminen on helppoa, työvälineistä ei ole löytynyt listeriaa ja yleinen puhtaustaso ollut hyvä Stafylokokkeja löytynyt tuotteesta	Puhdistusohjelma: Laitepuhdistus Henkilökohtaisen hygienian ohje: Pukeutumisoheistus Henkilökohtainen hygienia Hygieniakoulutus Työohje: Tilan jäähditys Raaka-aineen viipymän rajoittaminen	EI
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara • Vierasesine (ruoto)	+	Reklamaatiota ruodoista	Kunnossapito-ohjelma: Ruodonpoistolaitteen kunnossapito Työohje: Fileiden oikea asettelu ja ruodon poiston valvonta Työohje: Filekohtainen tarkastus ja ruodonpoisto	

NAHOITUS

Mikro-biologinen	Mikrobiologinen vaara Laite: Listeria Työväline: Listeria Työntekijä: Stafylokokit Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät	+ - + +	Laitteen puhdistaminen on vaikeaa Työvälineen puhdistaminen on helppoa, työvälineistä ei ole löytynyt listeriaa ja yleinen puhtaustaso ollut hyvä Stafylokokkeja löytynyt tuotteesta	Puhdistusohjelma: Laitepuhdistus Henkilökohtaisen hygienian ohje: Pukeutumisoheistus, hygienian ohjeistus Hygieniakoulutus Työohje: Tilan jäähditys Raaka-aineen viipymän rajoittaminen	EI
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

SUIKALOINTI

	Mikrobiologinen vaara Laite: Listeria Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät Työntekijä: Stafylokokit	+ + +	Suikalointilaitteesta löytynyt listeriaa	Puhdistusohjelma: Siivutuslaitteen puhdistus Työohje: Aikaviipymät Työohje: Työskentelyhygienia Henkilökohtainen hygieniaohje	EI
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkit- tävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste?*
---------------	-----------------------------	------------------------	-----------------------------------	--	---------------------------------------

SEKOITTAMINEN MARINADIN KANSSA

	Mikrobiologinen vaara Työntekijä: Stafylokokit	+	Stafylokokkien epäilty tulleen tuotteeseen marinadin sekoitusvaiheessa	Työohje: Työskentelyhygienia Henkilökohtainen hygieniaohje	
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

PAKKAAMINEN

	Mikrobiologinen vaara Pakkauslaite: Listeria Työntekijä: Stafylokokit Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät Mikrobikontaminaatio muusta ympäristöstä	+	Laitteista löytynyt listeriaa	Puhdistusohjelma: Pakkauslaitteen puhdistus ja näytteenotto Työohje: Pakkaushygienia Työohje: Aikaviipymät Työohje: Pakkausten silmämääräinen tarkastus	Ei
	Kemiallinen vaara Pakkausmateriaalista irtautuvat yhdisteet	-	Reklamaatioita ja palautuksia rikkoutuneista (pakkaussauma) pakkauksista Reklamaatioita pilaantuneista tuotteista	Ohje: Pakkausmateriaalin oikeus ja elintarvikekelpoisuus	
	Fysikaalinen vaara	-			

PAKKAUSTAPA

Suojakaasu	Mikrobiologinen vaara Pakkauskaasu ei estä mikrobin lisääntymistä tai pakkaussauma vuotaa	+	Kokemuksen perusteella viallisia kaasuseoksia on ja pakkaussauma ei aina kestä	Käytetään oikeanlaista kaasuseosta Kaasuseos säädetään Mitätään jäännöshapen ja hiilidioksidin määrä eräkohtaisesti Oikeat säädöt ja silmämääräinen arvio	Ei
Vakuumi	Mikrobiologinen vaara Vakumointi ei onnistu	+	Kokemuksen perusteella vakumointi ei aina onnistu	Varmistetaan vakuumin onnistuminen silmävaraisesti	Ei

PAKKAUSMERKINNÄT

	Väärä merkintä ohjaa kuluttajaa säilyttämään tuotetta väärin Liian pitkä myyntiaika tuoteturvallisuuteen nähden	+	Virheellisiä päiväyksiä havaittu	Työohje: Pakkausmerkintöjen oikeellisuuden tarkistus Ohje: Myyntiajan asettaminen valmistusajankohdasta	Ei Hyvän tuotantotavan ohje etiketöintien (pakkausmerkintöjen) tarkastuksesta Päiväysmerkintöjen tarkastaminen on hallintapiste
--	--	---	----------------------------------	--	---

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkit- tävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste? **
VARASTOINTI					
	Mikrobiologinen vaara Mikrobit lisääntyvät	+	Seurattu varastointia: Valmiin tuotteen varastointiaika joskus turhan pitkä	Työohje: lämpötilan hallinta < 3°C Aikaviipymät. Valmis tuote markkinoille 1–2 vuorokauden sisällä	Ei
	Kemiallinen vaara	–			
	Fysikaalinen vaara	–			

KERÄILY					
	Mikrobiologinen vaara Mikrobit lisääntyvät	+	Seurattu keräilyaikoja, joskus lämpimässä tilassa pitkään	Työohje: Lämpötilan hallinta Aikaviipymät (keräilyjärjestys)	Ei
	Kemiallinen vaara	–			
	Fysikaalinen vaara	–			

LÄHETYS					
	Mikrobiologinen vaara Mikrobit lisääntyvät	–	Nopea tapahtuma	Työohje: Lämpötilan hallinta Aikaviipymät	Ei
	Kemiallinen vaara	–			
	Fysikaalinen vaara	–			

KULJETUS					
	Mikrobiologinen vaara Mikrobit lisääntyvät	+	Reklamaatioita lämpötiloista	Kuljetuslämpötilojen seuranta on osa omavalvontaa Sekä omissa että ostetuissa kuljetuksissa omavalvontasuunnitelma ja hyväksytyt ajoneuvot	Ei Kuljetuksen hyvän tuotantotavan ohje
	Kemiallinen vaara	–			
	Fysikaalinen vaara	–			

* Vaaranarviointi voidaan tehdä myös muulla tavalla käyttäen esimerkiksi liitteen 4 luokittelua (vaara on vähäinen, kohtalainen, merkittävä tai sietämätön) tai antamalla todennäköisyydelle ja haitallisuudelle (liite 3) numeroarvot 1, 5 ja 10 ja kertomalla ne keskenään. Todennäköisyyden ja haitallisuuden arvon tulo on vaaranarvioinnin tulos; 1x1 on merkityksetön, 1x5 on vähäinen, 5x5 ja 1x10 kohtalainen, 5x10 on merkittävä ja 10x10 on sietämätön.

** Kriittisen hallintapisteen kriteerit: vaara poistuu tai vähenee hyväksyttävälle tasolle, hallintakeinon on oltava mitattavissa, jotta seuranta voidaan tehdä.

YHTEENVETO KRIITTISISTÄ PISTEISTÄ

KRIITTISET HALLINTAPISTEET, CCP			
ei kriittisiä hallintapisteitä			

	Työohje	Tarkastaminen	Arviointi
HALLINTAPISTEET			
Vastaanotto Liite 5B	Seurataan jokaisen saapuvan kalaerän lämpötilaa ja muita ominaisuuksia, lämpötilat kirjataan	Merkitse korjaavat toimenpiteet poikkeamatilanteessa Tarkasta, että vastaanoton lämpötiloja on seurattu = toiminnan tarkastus***	Tarkasta työohje Tarkasta toiminnan tarkastukset; käy läpi poikkeamat ja mahdolliset palautteet → Arvioi muutostarve
Pakkausmerkintöjen tarkistus	Erän mukaan muuttuvat pakkausmerkinnät (esim. mustesuihkumerkinnät) kuten valmistus- ja vkp-merkinnät tarkastetaan	Merkitse eräkohtaiset poikkeamat (virheelliset merkinnät) ja toimenpiteet valmistuspöytäkirjaan Tarkasta, että toiminta ohjeen mukaista ***	Tarkasta työohje Tarkasta poikkeamat Tarkasta toiminnan tarkastukset *** → Arvioi muutostarve

*** Toiminnan tarkastus hallintapisteissä tehdään päivittäin/viikoittain riippuen tuotantomääristä; kuitenkin vähintään kerran vuodessa. Tarkastus tehdään siten, että siitä jää myös kirjallinen dokumentti.

4.5 Muikun mäti, pakaste Yhteenvedo vaarojen arvioinnista

Tämä on esimerkki muikun mädin vaarojen arvioinnista. Tässä esimerkissä yritys ottaa kantaa siihen huomioidaanko vaara (+ tai -)*. Osa vaaroista on yleisesti tunnettuja ja ne mainitaan myös ohjeen liitteen 3 liitetaulukoissa, osa on esimerkkikohtaisia.

ESIMERKKI

■ Mäti, muikun (pakaste)

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkit- tävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste?*
1. YLEISIÄ VAAROJA					
	Fysikaalinen vaara • Vierasesineet, kun raaka-aine tai komponentti on suojaamaton ja avoimesti esillä prosessissa	+	Vierasesineitä löytyy tuotteista	Raaka-aineen tai komponentin suojaus Ylimääräinen pois linjojen ja tuotteiden päältä Siisteys ja järjestys Laitteiden kunnossapito-ohjeet, kuluvien osien vaihto Metalli ja muut paljastimet Läpivalaisu	Ei Hyvän tuotantotavan ohje
	Kemiallinen vaara • Allergeenit silloin, kun käytetään samaa linjaa/laitetta useiden tuotteiden tekemiseen • Pesuainejäämät	- +	Ei ole ongelma mädissä, kalan itsensä lisäksi ei allergisoivia yhdisteitä niissä tuotteissa, joita käsitellään samalla linjastolla Pesuainejäämiä ei ole löytynyt, koska on pesujen hallintaohjelma	 Pesu- ja puhdistusohjelmassa on sekoitusohje	 Ei Hyvän tuotantotavan ohje

2. MÄDINVALMISTUSPROSESSI, RAAKA-AINEKÄSITTELYT

RAAKA-AINEEN VASTAANOTTO					
Muikku	Mikrobiologinen vaara • Listeria, • C. botulinum, • Stafylokokit Loiset • Siijan rakkolouisio • Haukimato • Leveä heisimato	- - - - - -	Mäti pakastetaan myöhemmin, joten loisvaara poistuu Loistarkastus tarpeellinen muun kalan osien käyttöä ajatellen	Ohje: Raaka-ainespesifikaatiot Lämpötila Raaka-ainetoimittajan auditointi Työohje: Vastaanottotarkastus Lämpötilanhallinta Pakkauksen kunto Vastaanottotarkastus loisten varalta tai loistarkastus fileoinnin yhteydessä	Ei Hallintapiste
	Kemiallinen vaara	-	Yleisesti huomioitavia kemiallisia vaaroja ei muikussa ole	Seurataan vuosittain vierasaine- ja jäämätutkimuksia	
	Fysikaalinen vaara • Vierasesine	-	Ei havaittu vierasesineitä		

* Onko vaara todennäköinen ja vakava?

** Muista kriittisen hallintapisteiden kriteerit.

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkit- tävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste? **
Valmistus- ja apuaineiden vastaanotto • suolalaukan valmistus- aineet (suola)	Mikrobiologinen vaara • Kontaminaatio	-			
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara • Vierasesine	-		Työohje: Vastaanottotarkastus	

SÄILYTYS

	Mikrobiologinen vaara Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät	+	Mäti poistettava mahdollisimman nopeasti laatuongelmien takia	Työohje: Lämpötilan hallinta 0-3 astetta Varaston optimaalinen täyttö Säilytys 1-2 vrk	Ei
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

MÄDIN LYPSÄMINEN • MÄTIPUSSIN POISTO

	Työväline: Listeria	+	Mäti kontaminoituu helposti, jos lypsämistä tai poistoa ei tehdä hygieenisesti	Työohje: Hygieeninen työskentely Henkilökohtaisen hygienian ohje: Pukeutumisoheistus Henkilökohtainen hygienia Hygieniakoulutus	Ei
	Työntekijä: Stafylokokit	+			
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

MÄDIN SIIVILÖINTI JA PESU • KALVOJEN POISTO

	Mikrobiologinen vaara Laite: Listeria	+	Siivilästä löytynyt listeriaa	Mäti puhdistetaan kalvoista esim. vesisuihkulla ja pestään sen jälkeen kahdesti Mädin käsittelystä on olemassa Kalatalouden Keskusliiton ohje http://www.ahven.net Henkilökohtaisen hygienian ohje: Pukeutumisoheistus Henkilökohtainen hygienia Hygieniakoulutus Työohje: Tilan jäähditys Raaka-aineen viipymän rajoittaminen	Ei
	Työntekijä: Stafylokokit	-			
	Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät	+			
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

VALUTUS

	Mikrobiologinen vaara Laite Työväline	+		Valutus yön yli 0-3 asteessa Puhdistusohjelma: Valutusharsojen ja vastaavien välineiden puhtaus ja puhdistus	Ei
		-			
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkit- tävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste?*
---------------	-----------------------------	---------------------------	-----------------------------------	--	---------------------------------------

SUOLAUS/KUIVASUOLAUS

Mikro-biologinen	Mikrobiologinen vaara Työntekijä: Stafylokokit Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät Suolaus ei ole riittävä	- + + +	Stafylokokkeja löytynyt tuotteista Suolaus vähentää mikrobien lisääntymistä Jos suolaus ei ole riittävä, mikrobien lisääntymistä voi tapahtua	Työohje: Suolapitoisuuden (n. 2,5 %) hallinta • oikea määrä suolaa mädin määrään nähden	Ei
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

SEKOITUS

	Mikrobiologinen vaara Työntekijä: Stafylokokit Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät	- + +		Henkilökohtaisen hygienian ohje: Pukeutumisohjeistus Henkilökohtainen hygienia Hygieniakoulutus Työohje: Aikaviipymien hallinta	Ei
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

PAKKAAMINEN

	Mikrobiologinen vaara Pakkauslaite: Listeria Työntekijä: Stafylokokit Raaka-aineiden vaarat lisääntyvät Mikrobikontaminaatio muusta ympäristöstä	+ + + +	Laitteista löytynyt listeriaa Reklamaatioita ja palautuksia rikkoutuneista (pakkaussaumasta) pakkauksista Reklamaatioita pilaantuneista tuotteista	Puhdistusohjelma: Pakkauslaitteen puhdistus ja näytteenotto Työohje: Pakkaushygienia Työohje: Aikaviipymät Työohje: Silmäääräinen tarkastus Työohje: Suojakaasupakkamiseen; oikea kaasuseos ja jäännöshapen mittaaminen	Ei
	Kemiallinen vaara Pakkausmateriaalista irtautuvat yhdisteet	-		Ohje: Pakkausmateriaalin oikeus ja elintarvikekelpoisuus	
	Fysikaalinen vaara	-			

PAKKAUSTAPA

Ilmatiivis	Mikrobiologinen vaara	-	Pakkaustavalla ei merkitystä vaarojen kannalta		
-------------------	------------------------------	---	--	--	--

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkit- tävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste?*
---------------	-----------------------------	---------------------------	-----------------------------------	--	---------------------------------------

PAKKAUSMERKINNÄT

	Väärä merkintä ohjaa kuluttajaa säilyttämään tuotetta väärin Liian pitkä myyntiaika tuoteturvallisuuteen nähden	+	Virheellisiä päiväyksiä havaittu Merkintä pakastuksesta tehtävä pakasteasetuksen mukaan	Työohje: Pakkausmerkintöjen oikeellisuuden tarkistus	El Hyvän tuotantotavan ohje etiketöintien (pakkausmerkintöjen) tarkastuksesta Päiväysmerkintöjen tarkastaminen on hallintapiste
--	--	---	--	--	---

PAKASTUS

	Mikrobiologinen vaara Loiset	+	Mikrobit eivät tuhoudu pakastuksessa, pakastaminen estää mikrobien lisääntymisen Pakastus tuhoaa loiset	Pakastusohje: Tavoitellaan mahdollisimman nopeaa ja tasaista kiteen muodostusta.	El
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

VARASTOINTI

	Mikrobiologinen vaara Mikrobit lisääntyvät	-		Työohje: Pakastelämpötilan hallinta < -18°C	
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

KERÄILY

	Mikrobiologinen vaara Mikrobit lisääntyvät	-	Pakasteet suoraan pakastekuljetukseen		
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

LÄHETYS

	Mikrobiologinen vaara Mikrobit lisääntyvät	-	Nopea tapahtuma	Työohje: Lämpötilanhallinta	
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

Tuotantovaihe	Yrityksen huomioimat vaarat	Vaaran merkit- tävyys*	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste?*
KULJETUS					
	Mikrobiologinen vaara Mikrobit lisääntyvät	+	Tullut reklamaatioita lämpötiloista	Kuljetuslämpötilojen seuranta on osa omavalvontaa Sekä omissa että ostetuissa kuljetuksissa omavalvontasuunnitelma ja hyväksytyt ajoneuvot	El Kuljetuksen hyvän tuotantotavan ohje
	Kemiallinen vaara	-			
	Fysikaalinen vaara	-			

* Vaaranarviointi voidaan tehdä myös muulla tavalla käyttäen esimerkiksi liitteen 4 luokittelua (vaara on vähäinen, kohtalainen, merkittävä tai sietämätön) tai antamalla todennäköisyydelle ja haitallisuudelle (liite 3) numeroarvot 1, 5 ja 10 ja kertomalla ne keskenään. Todennäköisyyden ja haitallisuuden arvon tulo on vaaranarvioinnin tulos; 1x1 on merkityksetön, 1x5 on vähäinen, 5x5 ja 1x10 kohtalainen, 5x10 on merkittävä ja 10x10 on sietämätön.

** Kriittisen hallintapisteen kriteerit: vaara poistuu tai vähenee hyväksyttävälle tasolle, hallintakeinon on oltava mitattavissa, jotta seuranta voidaan tehdä.

YHTEENVETO KRIITTISISTÄ PISTEISTÄ

KRIITTISET HALLINTAPISTEET, CCP

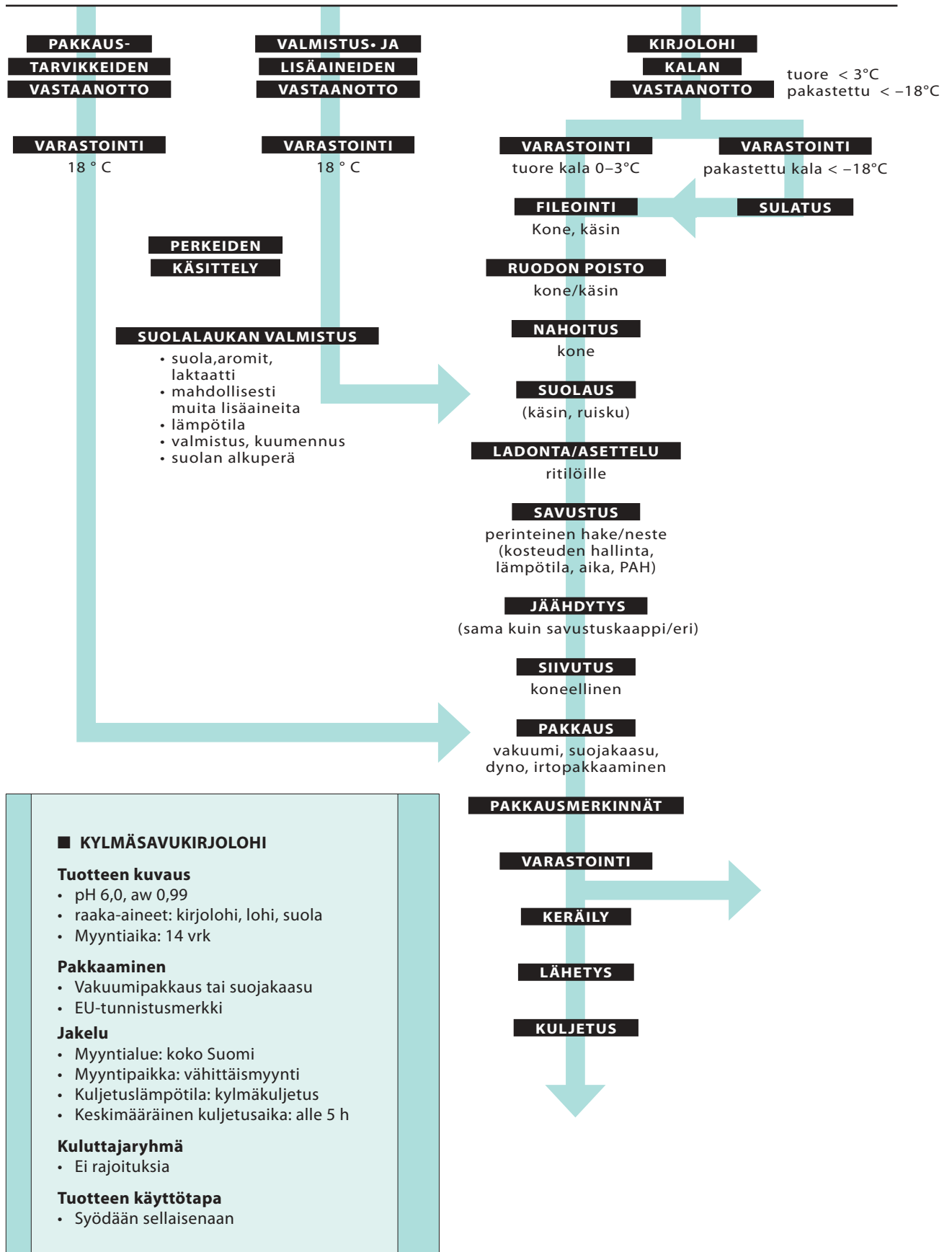
ei kriittisiä hallintapisteitä

	Työohje	Tarkastaminen	Arviointi
HALLINTAPISTEET			
Vastaanotto Liite 5B	Seurataan jokaisen saapuvan erän lämpötilaa ja muita ominaisuuksia, lämpötilat kirjataan	Merkitse korjaavat toimenpiteet poikkeamatilanteessa Tarkasta, että vastaanoton lämpötiloja on seurattu = toiminnan tarkastus ***	Tarkasta työohje Tarkasta toiminnan tarkastukset; käy läpi poikkeamat ja mahdolliset palautteet → Arvioi muutostarve
Pakkausmerkintöjen tarkistus	Erän mukaan muuttuvat pakkausmerkinnät (esim. mustesuihkumerkinnät) kuten valmistus- ja vkp-merkinnät tarkastetaan	Merkitse eräkohtaiset poikkeamat (virheelliset merkinnät) ja toimenpiteet valmistuspöytäkirjaan Tarkasta, että toiminta ohjeen mukaista ***	Tarkasta työohje Tarkasta poikkeamat Tarkasta toiminnan tarkastukset *** → Arvioi muutostarve

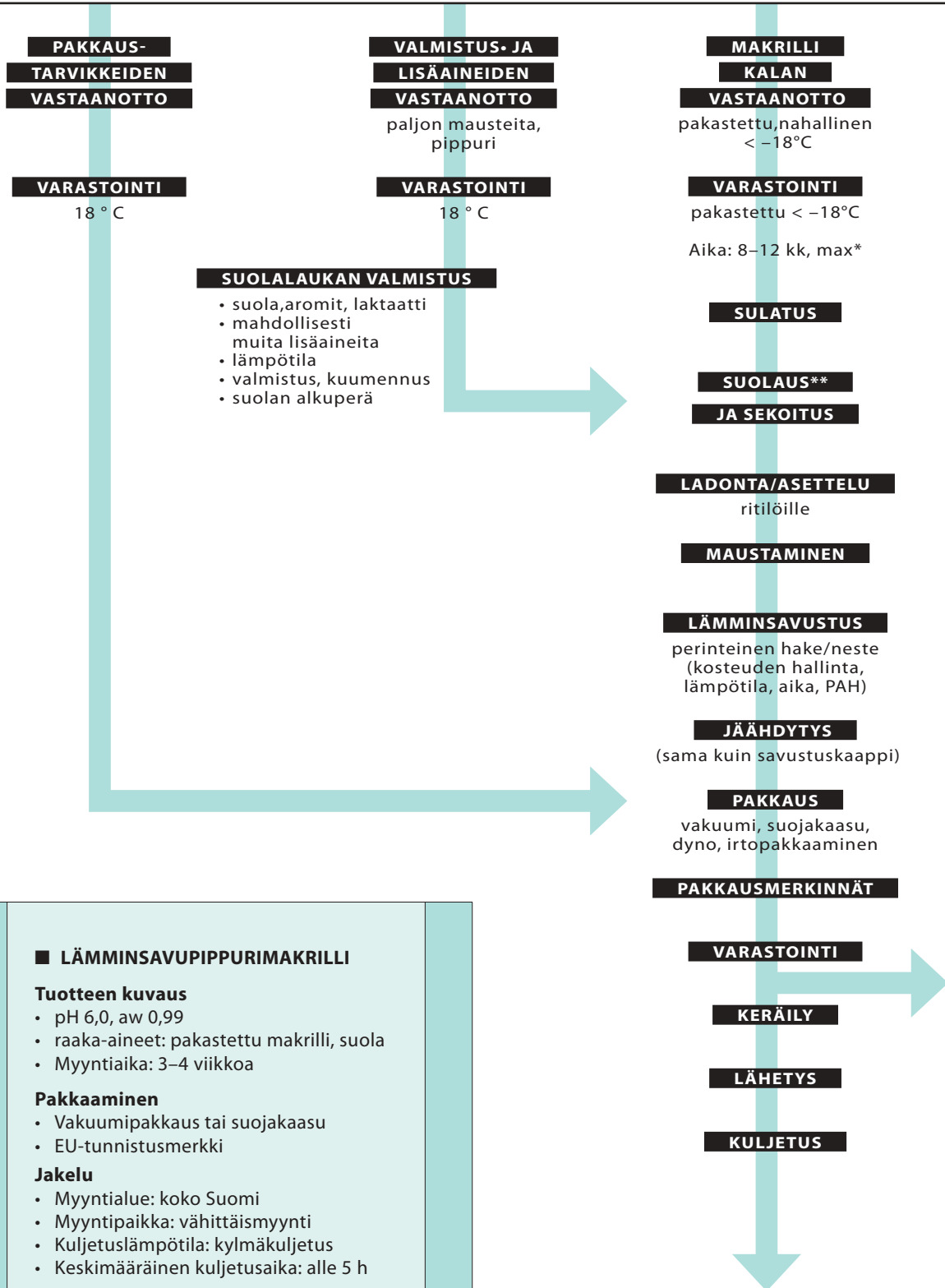
*** Toiminnan tarkastus hallintapisteissä tehdään päivittäin/viikoittain riippuen tuotantomäärästä; kuitenkin vähintään kerran vuodessa. Tarkastus tehdään siten, että siitä jää myös kirjallinen dokumentti.

4.6 Esimerkkituotteiden tuotekuvaukset ja vuokaaviot

■ Prosessiesimerkki 4.1, kylmäsavutuote



■ Prosessiesimerkki 4.2, lämminsavutuote



■ LÄMMINSAVUPIPPURIMAKRILLI

Tuotteen kuvaus

- pH 6,0, aw 0,99
- raaka-aineet: pakastettu makrilli, suola
- Myyntiaika: 3–4 viikkoa

Pakkaaminen

- Vakuumpakkaus tai suojakaasu
- EU-tunnistusmerkki

Jakelu

- Myyntialue: koko Suomi
- Myyntipaikka: vähittäismyynti
- Kuljetuslämpötila: kylmäkuljetus
- Keskimääräinen kuljetusaika: alle 5 h

Kuluttajaryhmä

- Ei rajoituksia

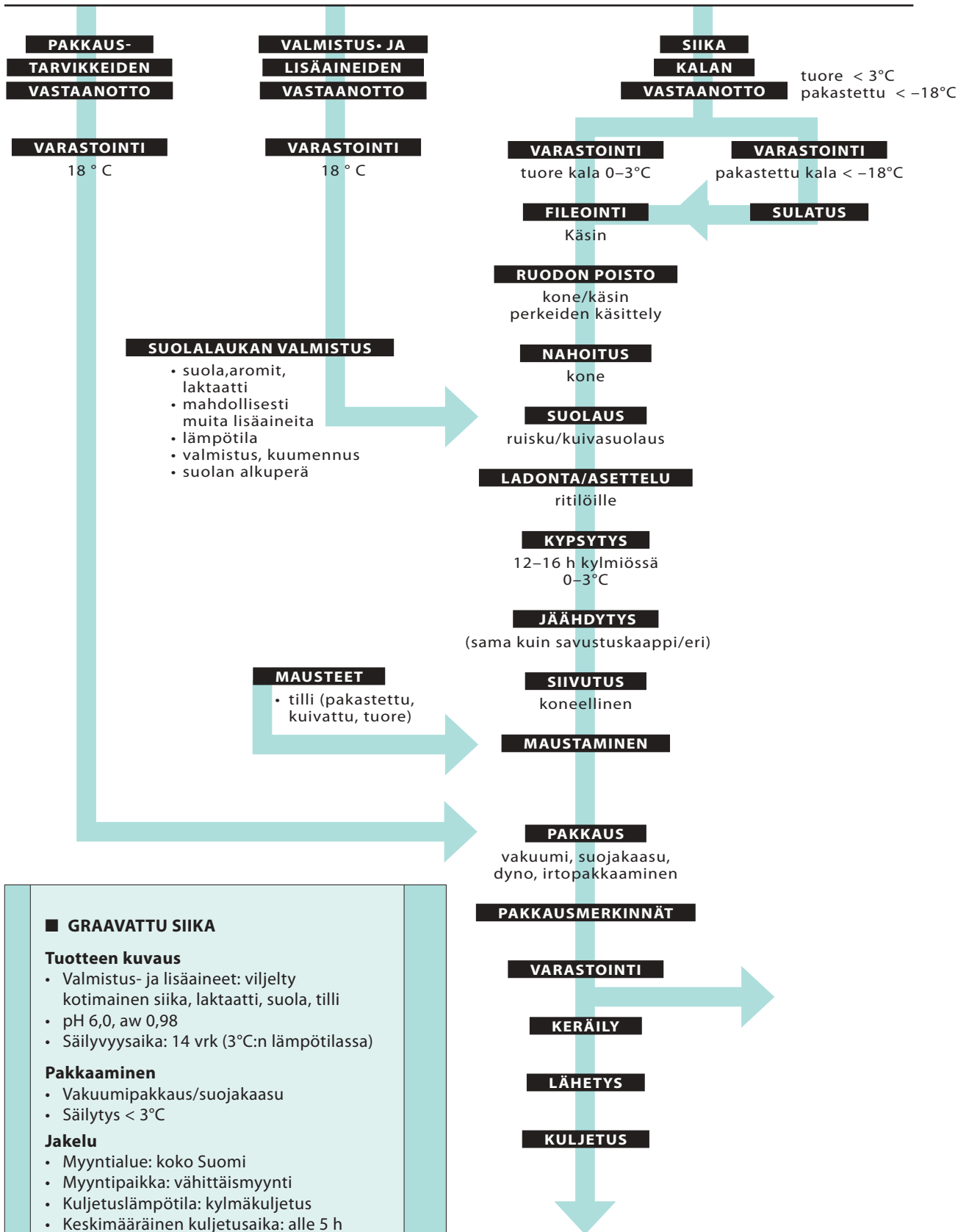
Tuotteen käyttötapa

- Syödään sellaisenaan

* Varastointiaikaan vaikuttaa kalan pakkaustapa ja rasvapitoisuus sekä pyyntiajankohta.

** Suolaus voidaan tehdä myös muussa vaiheessa (essim. silakat).

■ Prosessiesimerkki 4.3, graavattu siika



■ GRAAVATTU SIIKA

Tuotteen kuvaus

- Valmistus- ja lisäaineet: viljelty kotimainen siika, laktaatti, suola, tilli
- pH 6,0, aw 0,98
- Säilyvyysaika: 14 vrk (3°C:n lämpötilassa)

Pakkaaminen

- Vakuumpakkaus/suojakaasu
- Säilytys < 3°C

Jakelu

- Myyntialue: koko Suomi
- Myyntipaikka: vähittäismyynti
- Kuljetuslämpötila: kylmäkuljetus
- Keskimääräinen kuljetusaika: alle 5 h

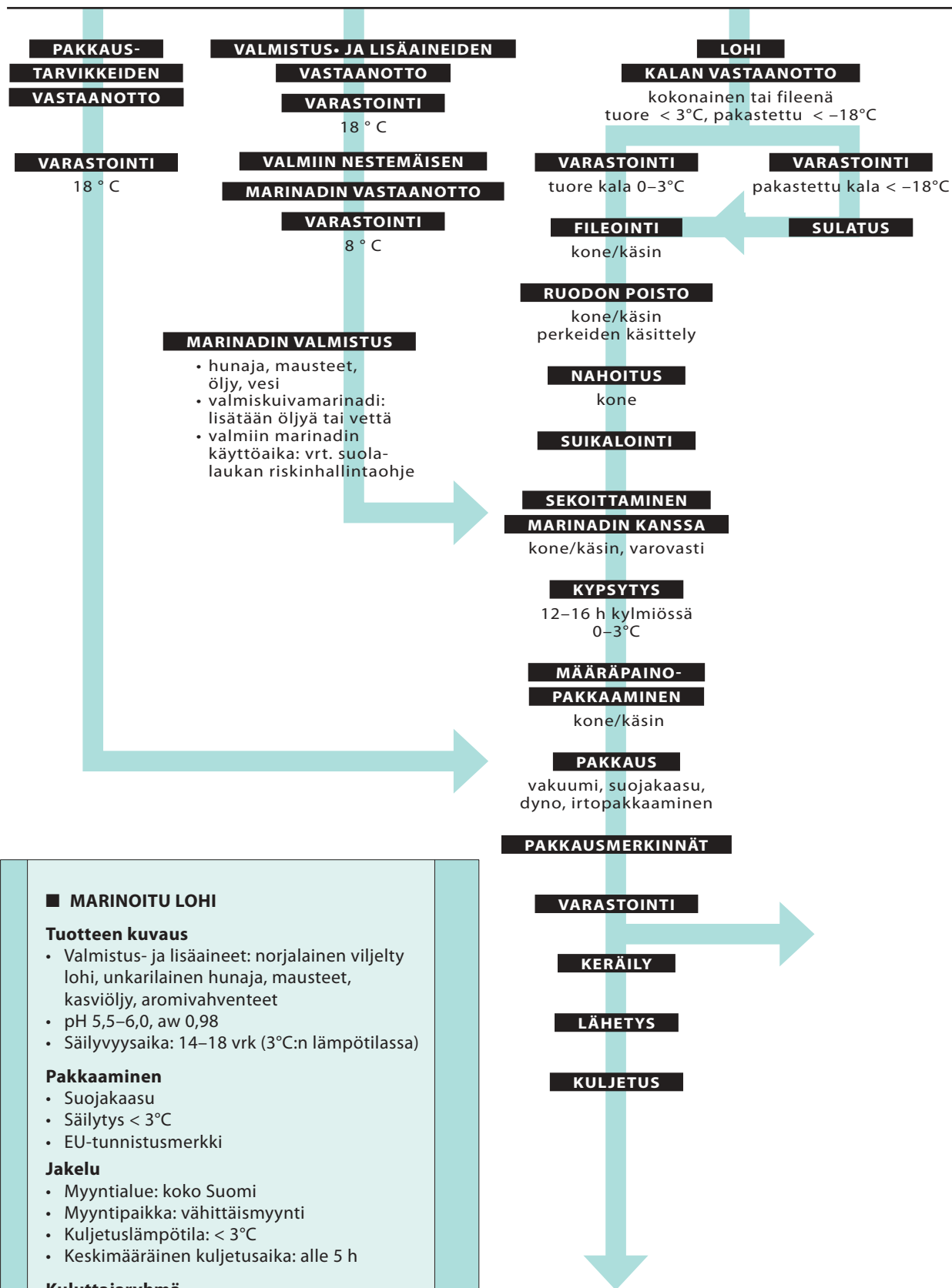
Kuluttajaryhmä

- Ei rajoituksia

Tuotteen käyttötapa

- Syödään sellaisenaan

■ Prosessiesimerkki 4.4, marinoitu lohi



■ MARINOITU LOHI

Tuotteen kuvaus

- Valmistus- ja lisäaineet: norjalainen viljelty lohi, unkarilainen hunaja, mausteet, kasviöljy, aromivahventeet
- pH 5,5–6,0, aw 0,98
- Säilyvyysaika: 14–18 vrk (3°C:n lämpötilassa)

Pakkaaminen

- Suojakaasu
- Säilytys <math>< 3^{\circ}\text{C}</math>
- EU-tunnistusmerkki

Jakelu

- Myyntialue: koko Suomi
- Myyntipaikka: vähittäismyynti
- Kuljetuslämpötila: <math>< 3^{\circ}\text{C}</math>
- Keskimääräinen kuljetusaika: alle 5 h

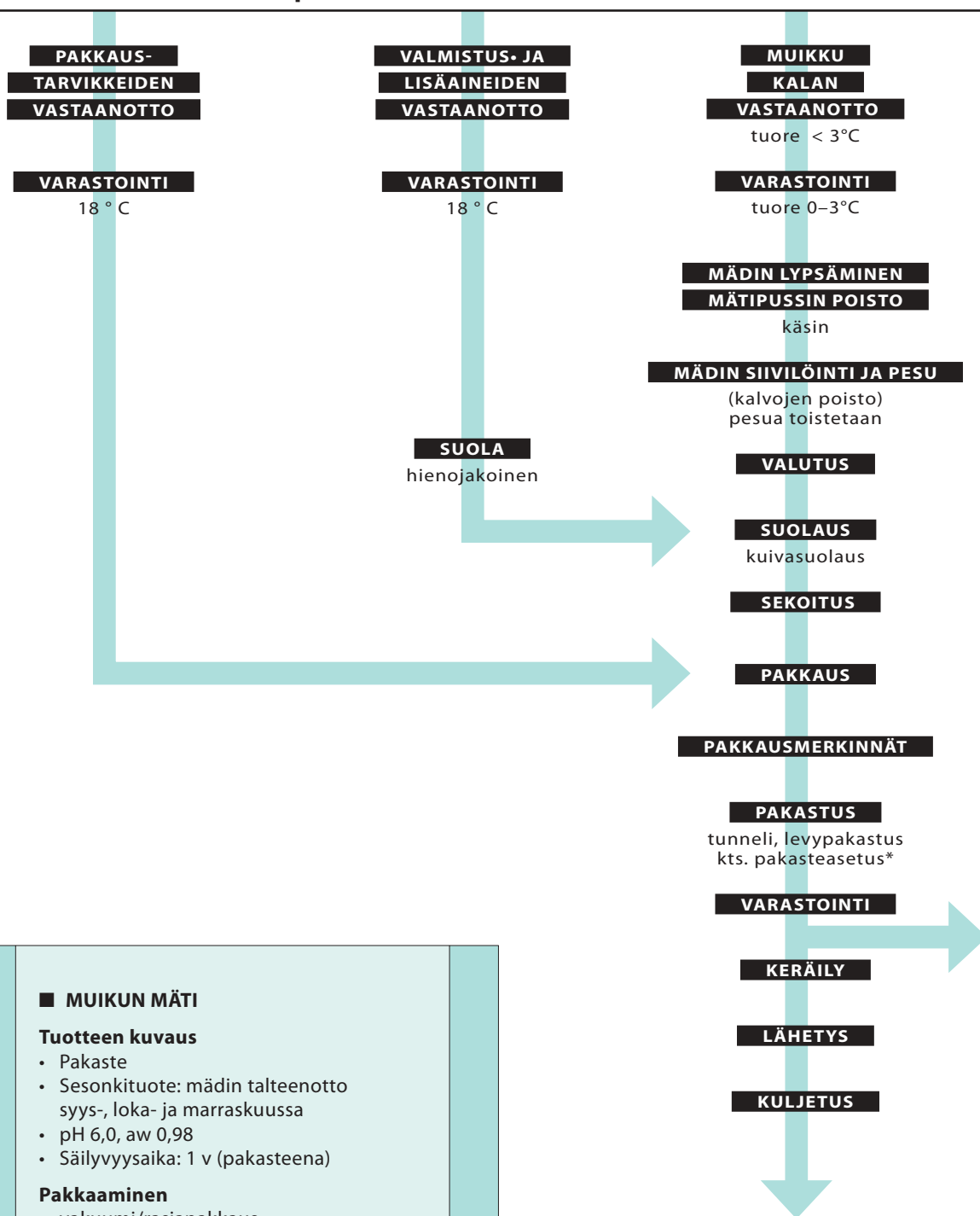
Kuluttajaryhmä

- Ei rajoituksia

Tuotteen käyttötapa

- Syödään kuumennettuna, kuumennus- ja käyttöohje

■ Prosessiesimerkki 4.5, pakastettu muikun mäti



■ MUIKUN MÄTI

Tuotteen kuvaus

- Pakaste
- Sesonkituote: mädin talteenotto syys-, loka- ja marraskuussa
- pH 6,0, aw 0,98
- Säilyvyysaika: 1 v (pakasteena)

Pakkaaminen

- vakuumi/rasiapakkaus
- Säilytys < -18°C
- EU-tunnistusmerkki

Jakelu

- Myyntialue: koko Suomi
- Myyntipaikka: vähittäismyynti
- Kuljetuslämpötila: pakastekuljetus
- Keskimääräinen kuljetusaika: alle 5 h

Kuluttajaryhmä

- Ei rajoituksia

Tuotteen käyttötapa

- Syödään sellaisenaan sulatuksen jälkeen

* Pakasteasetuksessa ei ole muita määräyksiä pakastamisesta, kuin että kiteiden muodostuksen tulee tapahtua mahdollisimman nopeasti.

5. Hyvän tuotantotavan ohjeita

Hyvän tuotantotavan ohjeita voidaan tehdä koko tuotannolle, yhdelle prosessille tai yhdelle osaprosessille. Ohjeita tehdään hygienian ja tuoteturvallisuuden kannalta merkittävistä asioista. Hyvän tuotantotavan ohjeet ovat keino tehdä turvallisesti tuotteita silloinkin, kun valmistuksessa on erityisen paljon kriittisiä vaiheita. Ohje voi sisältää kohtia tai viittauksia omavalvonnan tukijärjestelmiin, kuten puhtaanapito- ja kunnossapito-ohjelmiin.

ESIMERKKI

Hyvän tuotantotavan ohje suolaukselle

Prosessivaihe	Vaara	Hallintakeinot
Raaka-aineet	Bakteerit, kuten listeria, alkavat kasvaa liuoksessa	Suolaliuosta tehdään vain päivän (noin 4 tuntia) kulutuksen verran. Jos liuosta tehdään samalla kertaa enemmän, se jäähdytetään ja säilytetään kylmässä ja käytetään 2 päivän sisällä.
Prosessihygienia		Suolaus tapahtuu jäähdytetyssä tilassa. Liuosta ei kierrätetä erien välillä. Saman päivän aikana samaan erään käytettävä suolaliuos siivilöidään. Jos odotusaika suolauksessa ylittää 4 h, liuos säilytetään kylmässä. Suolaliuos on mahdollista pastöroida (80°C 8 s). Pastöroitu liuos on herkkä kontaminoitumaan.
Puhdistus		Huolehdi laitteiden huolellisesta puhdistuksesta käytön jälkeen. Suolauslaitteisto puhdistetaan vähintään kerran päivässä Estä kontaminaatio työ- ja puhdistusvälineiden kautta
Palautukset reklamaatiot		Reagoiminen: jos tuotteissa on listeriaa yli sallittujen rajojen, selvitä suolaliuoksen listeriapitoisuus ja käy läpi suolausohje (auditointi).

VTT/ Hanna Miettinen Kala/Fisk 1/2005

LIITE 1

Tuotteiden jaottelu

Alla olevassa listassa on esimerkki kalatuoteryhmittelystä vaaran arvioinnin näkökulmasta:

1. SELLAISENAAN SYÖTÄVÄT, EI KUUMENNETUT TUOTTEET:

Kylmäsavutuotteet
Graavisuolatut tuotteet
Mätivalmiste (yleensä aina pakaste)
Kalahyytelöt

2. KUUMENNETAVAKSI TARKOITETUT TUOTTEET:

Marinoidut tuotteet
Pintasavustetut tuotteet

3. SELLAISENAAN SYÖTÄVÄT, KUUMENNETUT TUOTTEET:

Keitetyt äyriäiset
Lämminsavutuotteet
Hiillostetut/loimutetut tuotteet
Kalapihvit (lämpökäsitelty)
Kalaeinekset (lämpökäsitelty)
Täyssäilyke (voi olla lämminsavustettu raaka-aine)
Puolisäilyke
Patee (lämminsavu, keitto)

4. KOMPONENTTITUOTTEET (TUORETUOTTEET) JATKOJALOSTUSTA VARTEN:

Pihvien ja einesten valmistuksessa käytettävän kalamassan tuotanto
Mekaanisesti erotettu kala
Raakavalmisteet
Puhdistettu mäti

5. PAKASTEET

(monia tuotteista voi myydä pakasteena)

LIITE 2

Tuotekuvausmalli: tuotteen ja sen käyttötarkoituksen kuvaus

<p>■ KYLMÄSAVUKIRJOLOHI</p> <p>Tuotteen kuvaus</p> <ul style="list-style-type: none">• pH 6,0, aw 0,99• raaka-aineet: kirjolohi, lohi, suola• Myyntiaika: 14 vrk <p>Pakkaaminen</p> <ul style="list-style-type: none">• Vakuumipakkaus tai suojakaasu• EU-tunnistusmerkki <p>Jakelu</p> <ul style="list-style-type: none">• Myyntialue: koko Suomi• Myyntipaikka: vähittäismyynti• Kuljetuslämpötila: kylmäkuljetus• Keskimääräinen kuljetusaika: alle 5 h <p>Kuluttajaryhmä</p> <ul style="list-style-type: none">• Ei rajoituksia <p>Tuotteen käyttötapa</p> <ul style="list-style-type: none">• Syödään sellaisenaan

Tuotantoympäristön vaaroja

Kalatuotteiden tuotantoympäristöön liittyvien vaarojen todennäköisyys

Vaaran aste	Vaaran luonne	Vaara	Huomioitavaa
Todennäköinen	Mikrobiologinen	Listeria monocytogenes	Laitteista. Myös muiden listerioiden (L. ivanovii) löytyminen laitteistosta kertoo mahdollisesta vaarasta: olosuhteet ovat otolliset listerioiden kasvulle
	Kemiallinen	–	
	Fysikaalinen	–	
Mahdollinen	Mikrobiologinen	Kampylobakteeri Salmonella spp.	Todennäköisemmin työntekijästä *
		Staphylococcus aureus	Työntekijöistä
		Noro-virus	Työntekijöistä Saastuneesta vesijohtovedestä
	Kemiallinen	Pesuainejäämät Allergeenit PAH-yhdisteet Histamiini	EU:n tieteellinen arvio/ SCF/CS/CNTM/PAH 4.12.2002: yksittäisissä savukaloissa jopa 200ug/kg riippuu savustustavasta. Raja-arvo 5ug Suomessa tehtyjen tutkimusten mukaan PAH-yhdisteiden raja-arvon ylittyminen ei ole yleistä. Prosessin vaikutusta selvitetään kansallisessa tutkimusprojektissa Voi muodostua seisotusten aikana, jos mikrobit pääsevät lisääntymään
Fysikaalinen	Vierasesine Pakkausmateriaalista johtuva vaara		
Epätodennäköinen	Mikrobiologinen	Bacillus spp	
	Kemiallinen	Ympäristökemikaalit (muut kuin dioksiini) Pakkausmateriaalista johtuva kemiallinen vaara (kemiallinen yhdiste siirtyy elintarvikkeeseen) Torjunta-ainejäämät Raskasmetallit Homemyrkyt	Elintarvikevirasto: Valvontaopas 2/2002, Elintarvikkeiden ja veden kemialliset vaarat: Lainsäädännön vaatimusten noudattaminen takaa alhaisen tason
	Fysikaalinen	Vierasesine	

*) myös virusten aiheuttama maksatulehdus (hepatiitti) voi periaatteessa levitä työntekijöistä. Koska tauti on Suomessa harvinainen, sitä ei ole huomioitu työympäristövaarana

Tuotantoympäristöön liittyvät vaarat ovat vaaroja, jotka eivät suoranaisesti liity raaka-aineisiin, vaan lähinnä tiloihin, laitteisiin, työntekijöihin ja prosesseihin.

Raaka-aineiden vaaroja

Kalatuotteiden kalaraaka-aineisiin liittyvien vaarojen todennäköisyys

Vaaran aste	Vaaran luonne	Vaara	Huomioitavaa
Toden- näköinen	Mikro- biologinen	Listeria monocytogenes	Mikrobiologisia vaaroja: Elintarvikeviraston yhteisjulkaisuopas 1/2003: Opas elintarvikkeiden ja talousveden mikrobiologisista vaaroista
	Kemiallinen	Histamiini ja muut biogeeniset amiinit	Riippuu kalalajista: tonnikala, makrilli, silli ja muut ns. scombroidikalat, joissa on histidiiniä (joka bakteeritoiminnan seurauksena muuttuu histamiiniksi) *
	Fysikaalinen	–	

Mahdollinen	Mikro- biologinen	Clostridium perfringens Kampylobakteeri Clostridium botulinum Hepatitis A-virus NORO-virus Salmonella spp. Staphylococcus aureus Loiset: Haukimato, siian rakkoloisio, imumadot Heisi- ja hihnamadot, kalatäi ja lohiloinen Leveä heisimato Anisakis simplex Pseudoterranova decipiensis	Pohjamudasta ravintonsa hakevat kalat: lahna Viljelty kala erotetaan pohjamudasta verkolla Saastuneilla vesialueilla Saastuneilla vesialueilla Riippuu kalaraaka-aineen esikäsittelystä Kalatalouden keskusliiton loiset kalassa -ohje http://www.ahven.net/suomi/kauppa/tuotetietoa_ohjeita.php Leveän heisimadon toukkia esiintyy suolattoman ja murtoveden kaloissa, jotka syövät hankajalkaisäyriäisiä. Niitä ovat esimerkiksi ahven, hauki, made ja kiiski. Toukkia esiintyy myös näiden kalojen mädissä. Nykyään leveä heisimato on Suomessa harvinainen Itämeren sillissä
	Kemiallinen	Eläinlääkejäämät Raskasmetallit Suojaus- ja valkaisuaineet (esim. tinayhdisteet) Dioksiini	Riippuu pyyntialueesta ja kalalajista: kerääntyä petokaloihin Raskasmetalleja voi esiintyä teollisuusalueen lähistöltä tai satama-alueiden lähistöltä pyydettyssä kalassa. Esim. tinan esiintymistä selvitetään kansallisesti Itämeren lohi, nahkiainen, ankerias, silakka **
	Fysikaalinen	Vierasesine	

Epätoden- näköinen	Mikro- biologinen	Vibrio cholerae Ns. simpukkatoksiini	Yleensä vain lämpimien vesien kaloissa ja simpukoissa
	Kemiallinen	Muut ympäristökemikaalit *** Torjunta-ainejäämät Homemyrkyt Radioaktiiviset yhdisteet	Elintarvikevirasto: Valvontaopas 2/2002, Elintarvikkeiden ja veden kemialliset vaarat Valtakunnalliset tutkimukset vierasaineohjelman puitteissa. Ympäristökemikaaleja kertyy petokaloihin Paikallisesti mahdollisia Merkittäviä määriä vain rajatuilla alueilla, paikallisesti pienien järvien luonnon kaloissa, esiintyvyyttä selvitetään kansallisesti
	Fysikaalinen	–	

* Scombridae-, Clupeidae-, Engraulidae- ja Coryphaenidae-heimojen kaloille (tonnikalat, makrillit, sillit ja sardellit) sekä näistä kaloista saaduille raakavalmisteille ja jalosteille sovelletaan seuraavia histamiinienimmäismääriä ja näytteenottomenetelmää: Tutkittavasta erästä otetaan 9 osanäytettä, joiden keskiarvo ei saa ylittää arvoa 100 mg/kg, kaksi osanäytteistä saa olla välillä 100–200 mg/kg. Yksikään osanäytteistä ei saa ylittää arvoa 200 mg/kg. Scombridae- ja Clupeidae-heimojen kaloille, jotka on entsyymaattisesti kypsytetty suolavedessä, sovelletaan kaksi kertaa suurempia enimmäismääriä. (EU:n asetus 2073/2005)

** Kts. myös kohta 1.3 (5) ja liite 11

*** Kemikaaleja voi kertyä erityisesti kaloihin, jotka ovat eläneet jätevesipäästöalueella.

Vaarojen haitallisuus

Kalaan ja kalatuotteisiin liittyvien vaarojen luokittelua terveydellisen haitan (sairaudet ja tapaturmat) mukaan

Vaaran aste	Vaaran luonne	Vaara	Huomioitavaa
Erittäin vakavasti haitallinen	Mikrobiologinen	Clostridium botulinum Listeria monocytogenes Vibrio cholerae	
	Kemiallinen	Simpukkatoksiinit Radioaktiiviset yhdisteet	
	Fysikaalinen		
Vakavasti tai kroonisesti haitallinen	Mikrobiologinen	Kampylobakteeri Hepatitis A Salmonella spp. Yersinia enterocolitica Staphylococcus aureus * Loinen: leveä heisimato Anisakis simplex Pseudoterranova decipiens	<i>Diphyllobothrium latum</i> , leveä heisimato eli lapamato on kalaa syövien nisäkkäiden (kuten ihminen) loinen, jonka toukkavaihe elää kaloissa US: FDA; bad bug book: loisen aiheuttama kiputila
	Kemiallinen	Histamiini ja muut biogeeniset amiinit Raskasmetallit Suojaus- ja valkaisuaineet (esim. tinayhdisteet) PAH-yhdisteet Homemyrkyt Ympäristökemikaalit (kuten dioksiini) Eläinlääkejäämät Torjunta-ainejäämät Allergeenit	Histamiinimyrkytys Raja-arvo 200 mg/kg EU:n tieteellinen arvio/ SCF/CS/CNTM/PAH 4.12.2002 perusteella raja-arvo on 5ug/kg.
	Fysikaalinen		
Lievästi haitallinen	Mikrobiologinen	Bacillus spp Clostridium perfringens Noro-virus Aeromonas spp Loiset: Haukimato, siian rakkoloisia, imumadot, heisi- ja hihnamadot, kalatäi ja lohiloinen	Yleisimmät loiset eivät sinällään ole ihmisen terveydelle haitallisia, mutta muuttavat kalan ulkonäköä ja käyttöä (kyhmyjä)
	Kemiallinen	Pesuainejäämät Pakkausmateriaalista johtuva kemiallinen vaara (kemiallinen yhdiste siirtyy elintarvikkeeseen)	
	Fysikaalinen	Vierasesine Pakkausmateriaalista johtuva vaara	

* Eräät mikrobit muodostavat elintarvikkeisiin myrkyllisiä yhdisteitä (toksiineita), jotka voivat kestää kuumennuskäsittelyn (esim. *Staphylococcus aureus*). Toksiinimyrkytysten syntymisen edellytyksenä on, että mikrobia on ollut raaka-aineessa tai elintarvikkeessa paljon (10 000–100 000/g).

Tässä taulukossa mainittujen mikrobiologisten vaarojen lisäksi on olemassa esimerkiksi punatautia (*shigella*), joka leviää saastuneista raaka-aineista tai työntekijöistä. Suomalaisissa raaka-aineissa nämä vaarat ovat erittäin epätodennäköisiä, eivätkä ihmiset todennäköisesti ole näiden taudinaiheuttajien kantajia.

Tässä taulukossa esille tuodut vaarat perustuvat yleiseen tietämykseen ohjeen tekohetkellä. Uusia vaaroja sekä niiden hallitsemiskeinoja kartoitetaan sekä kansallisissa että kansainvälisissä mikrobiologian ja kemian projekteissa. Uudet vaarat on otettava myös huomioon.

Kooste vaarojen merkittävyydestä

Kalatuotteiden, niiden raaka-aineiden ja tuotantoympäristön vaarojen merkittävyys

	Lievästi haitallinen	Vakavasti haitallinen	Erittäin vakavasti haitallinen
Todennäköinen	Kohtalainen	Merkittävä Histamiini	Sietämätön Listeria
Mahdollinen	Vähäinen Klostridit NORO-virus Muut loiset Vierasesine Pesuainejäämä Pakkausmateriaalista johtuva vaara	Kohtalainen Salmonella S. aureus Kampylobakteeri Hepatiitti A Dioksiini Eläinlääkejäämät Allergeenit PAH Raskasmetallit Suojaus- ja valkaisuaineet (esim. tinayhdisteet) Leveä heisimato	Merkittävä Clostridium botulinum
Epätodennäköinen	Merkityksetön Pakkausmateriaalista johtuva kemiallinen vaara	Vähäinen Ympäristökemikaalit (muut kuin dioksiini) Torjunta-ainejäämät Homemyrkyt	Kohtalainen Vibriot Simpukkatoksiinit Radioaktiiviset yhdisteet

Liitteessä 4 on vaaroja luokiteltu niiden merkittävyyden eli todennäköisyyden ja haitallisuuden mukaan. Haitallisuusluokitus on sama kuin liitteessä 3. Todennäköisyysluokitus perustuu todennäköisyyteen joko tuotantoympäristössä tai raaka-aineissa ja on siten riippuvaista käytetyistä raaka-aineista.

Vähäisten, kohtalaisten, merkittävien ja sietämättömien vaarojen hallinta on otettava huomioon omavalvonnassa. Merkityksettömät vaarat, kuten pakkausmateriaalista irtoavat (migroituvat) kemialliset yhdisteet, ovat merkityksettömiä vain silloin, jos pakkausmateriaalivalmistajalta vaaditaan todistus materiaalin elintarvikekelpoisuudesta eli vaaran hallinta perustuu omavalvontaan.

Yhteenveto kriittisestä hallintapisteestä (CCP)

(Yhteenveto seurannasta, korjaavista toimenpiteistä, todentamisesta ja HACCP-asiakirjoista, Evin ohje, liite 9)

KRIITTINEN HALLINTAPISTE: KUUMENTAMINEN

LÄMMINSAVUSTUS, ESIM. LÄMMINSAVUMAKRILLI

Vaara: mikrobiologinen

Kriittiset rajat	Seuranta				Korjaavat toimenpiteet	Todentaminen	HACCP-asiakirjat
	Mitä, missä	Miten	Tiheys	Kuka			
Tuotteen suositeltava lämpötilaminimi: Raja 55°C Tämä raja on ohjeellinen ja riippuu tuotteesta Kaapin lämpötila on noin 80°C Kaapin kuumennustehokkuus on selvitetty tekemällä koe-mittauksia eri osissa savustetuista tuotteista (kts. seurannan perusteet)	Välittömästi savustuksen jälkeen	Tuotteen lämpötilan mittauksessa voidaan käyttää anturia tai käsi-käyttöistä mittaria	Yksi kaapillinen on yksi erä Mittaus tehdään jokaisesta erästä	Savustaja	Kuumennusta jatketaan Mikäli on tarvetta, säädetään uunin asetuksia Tarvittaessa harkitaan käyttötaroituksen muuttamista	Lämpötilan mittaamisen seuranta dokumentoidusti Lämpötila- kirjanpidon tarkistaminen merkitsemällä tarkistus kirjanpitoon	Lämpötilakirjanpito Lämpötilaseurannan seuraamisen ja tarkistamisen kirjanpito Poikkeamat: merkintä lämpötilapoikkeamasta jää kirjanpitoon Käyttötarkoituksen muuttamista koskeva kirjaus

Lisäksi tehdään kahdesti vuodessa lämpömittarin toimivuuden tarkistaminen vertaamalla mittarin tulosta kalibroituun mittariin antamaan tulokseen tai testaamalla lämpömittari kahdessa tunnetussa lämpötilassa kuten sulavan jään (0°C) ja kiehuvan veden (100°C) lämpötilassa. Kaikkien omavalvonnassa käytettävien lämpömittarien toiminnan tarkastus kuuluu omavalvontaan (tukijärjestelmäosaan).

KRIITTINEN HALLINTAPISTE:

Vaara

Kriittiset rajat	Seuranta				Korjaavat toimenpiteet	Todentaminen	HACCP-asiakirjat
	Mitä, missä	Miten	Tiheys	Kuka			

Yhteenvedo hallintapisteistä

HALLINTAPISTE: VASTAANOTTO

SIIKA

Vaara	Kriteerit	Mitä, missä	Toiminta			Korjaavat toimenpiteet	Tarkastus	Asiakirjat
			Miten	Tiheys	Kuka			
Mikrobiologinen vaara <ul style="list-style-type: none"> Listeria, C. botulinum Stafylokokit Loiset <ul style="list-style-type: none"> Siian rakkoloisio Haukimato Leveä heisimato Imumadot 	Vastaako sovitutja ominaisuuksia <ul style="list-style-type: none"> pyöreä koko kala, perattu kala tai file luonnonsiika tai viljelty siika tuore tai pakaste 500 g tai alle Kala on aistinvaraisesti arvioiden hyvälaatuista (ei limaa, kidukset hyvänväriset) Tuorelle kalalle asetetaan aikaraja pyytämisestä, yleensä 2 vrk Pyyntialue (meri tai järvi) ja päivä merkitty Lämpötila; tuore alle 3 astetta ja pakaste alle -18°C Pakastekalalle tehdään käyttöönottotarkastus Ei loisia	Tarkastetaan laatu-kriteerit, aistinvarainen laatu, lämpötila Loiset, alkuperämerkintä Loistarkastuksen tekeminen riippuu kalan käyttötarkoituksesta <ol style="list-style-type: none"> kokonaisista kaloista otetaan näyte, joka edustaa noin 0,5 % erästä fileoitaville tehdään käyttöönottotarkastus fileoinnin ja perkuun yhteydessä Kalan loiset eivät näy kokonaisessa kalassa	Tarkastus kirjataan erilliselle vastaanottolomakkeelle tai esim. rahtikirjaan	Jokainen saapuva erä tarkastetaan	Tehtävän vastaava	Palaute toimittajalle Tarvittaessa harkitaan käytötarkoituksen muuttamista tai tuotteen myyntiajan lyhentämistä	Merkintöjen tekemisen tarkastaminen on osa omavalvonnan arviointia Tarkastetaan toiminta ohjeeseen nähden	Tarkastuslomake (rahtikirja) Lämpötila, kirjanpito Kirjanpito korjaavista toimenpiteistä

MUIKUN MÄTI, MUUALLA PUHDISTETTU

Mikrobiologinen vaara <ul style="list-style-type: none"> Listeria, C. botulinum Stafylokokit Kemiallinen vaara Fysikaalinen vaara <ul style="list-style-type: none"> Vierasesine 	Vastaako sovitutja ominaisuuksia <ul style="list-style-type: none"> väri puhtaus tuoreus aistinvarainen laatu Mitataan lämpötila; tuore alle 3 astetta ja pakaste alle -18°C Alkuperätieto	Tarkastetaan laatu-kriteerit, <ul style="list-style-type: none"> aistinvarainen laatu, lämpötila alkuperämerkintä 	Tarkastus kirjataan erilliselle vastaanottolomakkeelle tai esim. rahtikirjaan	Jokainen saapuva erä tarkastetaan	Palaute toimittajalle Tarvittaessa harkitaan käyttö-tarkoituksen muuttamista tai tuotteen myyntiajan lyhentämistä	Merkintöjen tekemisen tarkastaminen on osa omavalvonnan arviointia Tarkastetaan toiminta ohjeeseen nähden	Tarkastuslomake (rahtikirja) Lämpötila, kirjanpito
---	---	--	---	-----------------------------------	--	--	---

HALLINTAPISTE: JÄÄHDYTTÄMINEN

Jäähdyttäminen	Kriteerit	Toiminta				Korjaavat toimenpiteet	Tarkastus	Asiakirjat
		Mitä, missä	Miten	Tiheys	Kuka			
Jäähdyttäminen kylmäsavun jälkeen Esim. kylmäsavukirjolohi Savustusohjelmaan liittyy jäähdytys samassa kaapissa tai savustus on erillinen	Raja-arvo: tuotteen lämpötila 3°C	Savustuksen jälkeen 1–3 h kuluessa lämpötilan mittaaminen tuotteesta Tarvittava jäähdytysaika on riippuvainen erän ja tuotteen koosta	Tuotteen lämpötilan mittauksessa voidaan käyttää anturia tai käsi­käyttöistä mittaria	Yksi kaapillinen on yksi erä Mittaus tehdään jokaisesta erästä	Savustaja	Jäähdyttämistä jatketaan Tarvittaessa jäähdytystä säädetään Tarvittaessa harkitaan käyttötarkoituksen muuttamista tai myyntiajan lyhentämistä	Lämpötilan mittaamisen seuranta dokumentoidusti Lämpötilakirjanpidon tarkistaminen merkittävällä tarkistuskirjanpitoon	Lämpötilakirjanpito Lämpötilaseurannan ja tarkastamisen kirjanpito Poikkeamat: Merkintä lämpötilapoikkeamasta jää kirjanpitoon Käyttötarkoituksen tai myyntiajan muuttamista koskeva kirjaus

HALLINTAPISTE:

Jäähdyttäminen	Kriteerit	Toiminta				Korjaavat toimenpiteet	Tarkastus	Asiakirjat
		Mitä, missä	Miten	Tiheys	Kuka			

HACCP-pohjaisen omavalvonnan arviointi, tukijärjestelmät

Tämä lomake on esimerkki asioista, joita arvioinnista tarkastetaan.

ARVIOINNIN OSAT

Tarkastetaan

Tarkastuksen tulos *

OMAVALVONNAN TUKIJÄRJESTELMÄN PERUSOSA

Lainsäädännön vaatimusten huomioiminen, kuvaukset, työohjeet ja kirjanpito Suositus: tarkastus tehdään kerran vuodessa – kerran kolmessa vuodessa yrityksen laajuuden mukaan	Lainsäädännön vaatimusten huomioimisen tarkastaminen • kuvausten ja työohjeiden tarkastaminen	Kirjanpidon tarkastaminen	Muutostarpeen arviointi tuote- ja laatutietojen kuten analyysitulosten perusteella
Ohjelma hygieniasta annettujen ohjeiden valvonnasta			
Työntekijöiden terveydentilan seuranta			
Kylmäketjun hallinta			
Veden laadun seuranta			
Haittaeläintorjunta			
Puhtaanapito-ohjelma ja seuranta			
Kunnossapito-ohjelma			
Kuljetusten seuranta			
Jätehuolto-ohjelma			
Tiedot raaka-aineista			
Tiedot tuotteista			
Tuotetutkimusten huomioiminen näytteenotto-suunnitelmassa			
Jäljitettävyys			
Tiedottamis- ja takaisinvetosuunnitelma			
Pakkausmateriaalin elintarvikekelpoisuus			

OMAVALVONNAN TUKIJÄRJESTELMÄN TUOTEKOHTAISET VAATIMUKSET

Lainsäädännön vaatimusten huomioiminen, kuvaukset, työohjeet ja kirjanpito	Lainsäädännön vaatimusten huomioimisen tarkastaminen • kuvausten ja työohjeiden tarkastaminen	Kirjanpidon tarkastaminen	Muutostarpeen arviointi tuote- ja laatutietojen kuten analyysitulosten perusteella
Vastaanotto			
Loistarkastus			
Valmistusprosessin seurantaohjelma			
Näytteenottosuunnitelma			
Perkaussuunnitelma			
Dioksiininhallintaohjelma			
Lisäksi tarkastetaan, että omavalvonnassa on huomioitu • vitamiinien, kivennäisaineiden ja muiden vastaavien tuotteiden lisääminen • elintarvikkeesta annettavat tiedot			
Omavalvonta-asiakirjojen säilytys			

*Tarkastuksen päivämäärä, suorittaja ja tarkastuksen tulos. Tarkastetaan, että tilat täyttävät rakenteista, tiloista ja laitteista annetut vaatimukset. Ohjelmista kirjataan, että ohjelma on olemassa ja että toiminta on sen mukaista tai luetellaan havaitut epäkohdat.

Tarkastetaan

Tarkastuksen tulos*

HALLINTAPISTEET			
Valittujen hallintapisteiden (CP-pisteiden) valvontatoimenpiteiden tarkastus	Työohjeiden tarkastaminen	Toiminnan tarkastusten tulosten läpikäynti	Muutostarpeen arviointi tuote- ja laatutietojen kuten analyysitulosten perusteella

HYVÄN TUOTANTOTAVAN OHJEET			
Hyvien käytäntöjen ohjeiden/työohjeiden noudattaminen 1) tuotteita valmistettaessa Tuotetietojen hallintaohjelma (mm. reseptit, punnitukset, suolan ja lisäaineiden oikea käyttö, allergeenit, gm-aineet, pakkausmerkinnät)	Kuvausten ja työohjeiden tarkastaminen	Toiminnan tarkastusten tulosten läpikäynti	Muutostarpeen arviointi tuote- ja laatutietojen kuten analyysitulosten perusteella
2) tuotantoympäristössä			

HACCP

Arvioidaan

Arvioinnin tulos

MUUTOSTARPEET	
HACCP-pohjaisen omavalvonnan muutostarpeet: Arvioidaan, onko tapahtunut sellaisia muutoksia (yleisohje 3.4), jotka ovat edellyttäneet omavalvonnan muuttamista, kuten esimerkiksi uusi linja	Reagoinnit omavalvonnan muutostarpeisiin

YLEINEN HACCP-OHJEISTUS

Arvioidaan, onko suunnitelma kaikista seitsemästä HACCP-vaiheesta ja onko toimittu suunnitelman mukaan • vaaran arviointi • kriittiset hallintapisteet • kriittiset rajat • seurantatapa • korjaavat toimenpiteet • todentamistapa • HACCP-asiakirja tai muu • dokumentaatio	Suunnitelma • vaaran arviointi _____ • kriittiset hallintapisteet _____ • kriittiset rajat _____ • seurantatapa _____ • korjaavat toimenpiteet _____ • todentamistapa _____ • HACCP-asiakirja tai muu dokumentaatio _____ Tuotteiden turvallisuuteen liittyvä vaaratietojen päivitys tehty vuosittain	Toiminta • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ • _____ pvm _____
--	---	---

KRIITTISET HALLINTAPISTEET

Arvioidaan

Arvioinnin tulos

MUUTOSTARPEET		
Poikkeamaraportit		Muutostarpeen arviointi tuote- ja laatutietojen kuten analyysitulosten perusteella
Todentaminen		
Korjaavat toimenpiteet		

* Tarkastuksen päivämäärä, suorittaja ja tarkastuksen tulos. Tarkastetaan, että tilat täyttävät rakenteista, tiloista ja laitteista annetut vaatimukset. Ohjelmista kirjataan, että ohjelma on olemassa ja että toiminta on sen mukaista tai luetellaan havaitut epäkohdat.

Lomakkeessa mainittujen ohjelmien ja analyysien lisäksi voi tuotekohtaisesti olla muita tarkastettavia asioita tai muita tarpeellisia analyyseja raaka-aineesta, prosessista tai lopputuotteesta, joita tulee tarkastella arvioinnissa.

Näytteenotto- ja tutkimussuunnitelma

Esimerkkilomake

Näytteet	Tutkimukset	Kuinka usein	Tutkimuslaboratorio ja tulosten säilytys	Korjaavat toimenpiteet tulosten perusteella
Raaka-aineet				
Tuotantoympäristö*				
Tuotteet				

*Tuotantoympäristönäytteet voivat olla myös puhtauden tarkkailunäytteitä eli ne ovat samalla osa puhdistusohjelmaa.

Listerian esiintymisen todennäköisyys voidaan arvioida tutkimalla listeriaa laitteista säännöllisesti.

Esimerkkilomakkeiden lisäksi muunlaiset lomakkeet tai näytelistaukset ovat täysin kelvollisia, tärkeintä on, että näytteenotto on suunniteltua.

Esimerkkilomakkeet on tarkoitettu pienimuotoisiin yrityksiin, joiden laatu järjestelmissä ei ole omia lomakepohjia.

Näytteenottosuunnitelma

Suunnitelman mukainen omavalvontanäyte

Projektitutkimus Uusintanäyte* Valitusnäyte** Muu, mikä _____

Yritys _____ Y-tunnus _____

Osoite _____

Vastuuhenkilö _____ Puhelin _____

Tutkimuslaboratorio _____ Näytteenottaja _____

Näytteenottopäivämäärä ____/____ - ____/____ 20____ ennalta sovittuna ei ennalta sovittuna aikana

AISTINVARAINEN JA MIKROBIOLOGINEN TUTKIMUS

ELINTARVIKENÄYTTEET

Näyte	Analysit		Kuinka usein
Raaka-aineet			
Valmiit tuotteet	Listeria	Stafylokokit	
Viimeinen käyttö-päivä -tutkimus	Kokonaisbakteerit, enterobakteerit Listeria, stafylokokit		
Vesi- ja jäänäytteet			

PUHTAUSNÄYTTEET

____ kpl ____ krt/v	Kohde	Analysit		Kuinka usein
		Kokonaisbakteerit	Listeria	
Työvälineet				
Laitteet				
Työpinnat				
Muut				

KEMIAALLINEN TUTKIMUS

____ kpl ____ krt/v	Näyte	Analysit		Kuinka usein

FYSIKAALINEN TUTKIMUS

____ kpl ____ krt/v	Näyte	Analysit		Kuinka usein
Pakattujen tuotteiden punnitukset				

Muuta _____

Yrityksen toimenpiteet*** _____

* Jos tutkimuksessa on näytteen laatu todettu huonoksi, otetaan uusintanäyte tehdyn korjaustoimenpiteen jälkeen

** Otetaan laboratoriotutkimuksiin tarvittaessa; esim. ruokamyrkytyspäilyssä

*** Ne toimenpiteet, joihin yrityksessä ryhdyttiin huonojen näytetulosten johdosta; pvm, näyte ja toimenpide voidaan kirjata joko näytteenottosuunnitelmaan tai erilliseen näytteiden tuloskoosteeseen. Jos näytetulokset ovat aina olleet hyviä, voidaan tähän kohtaan kirjata omavalvonnan arvioinnin yhteydessä (vuosiarvioinnissa), että omavalvontanäytetulokset on tarkastettu ja että ne eivät ole aiheuttaneet toimenpiteitä.

Omavalvontakirjanpitolomakkeita

TYÖOHJE

Omavalvonnan tukijärjestelmä, kohta 1.3

Alakohta 1 ja 2

Tiedot raaka-aineista ja tuotteista dioksiiniriskinhallintaa varten

Työvaihe

Yritys

Vastuhenkilö

Päivämäärä

Sivuja yhteensä

Sivu no

Toimintaohje	Raja-arvot	Toimintaohje raja-arvon ylittyessä
Tämän luettelon tuotteiden kalaraaka-aineet säilytetään erillään muista kalaraaka-aineista Tämän luettelon tuotteet merkitään suorakaidemerkinnällä ja toimitetaan vain Suomeen tai Ruotsiin ja niitä seuraavaan kaupalliseen asiakirjaan tehdään merkintä: käytettävä Suomessa tai Ruotsissa	Väärä merkintä tai väärä toimitus	Korjataan ja tarvittaessa takaisin veto
Luettelo niistä kalastustuotteista, joita suorakaidemerkintä koskee • kalaraaka-aine on Suomesta tai Ruotsista • ei ole listalla ohjeen liitteessä 11 tai dioksiinia ei ole selvitetty		

TYÖOHJE

Omavalvonnan tukijärjestelmä, kohta 1.3

Alakohta 3

Lämpötilan seuranta

Työvaihe

Yritys

Vastuhenkilö

Päivämäärä

Sivuja yhteensä

Sivu no

Toimintaohje

Raja-arvot

Toimintaohje raja-arvon ylittyessä

Myös niitä kuumennusvaiheita, joita ei ole valittu kriittisiksi hallintapisteiksi (3.2 ja luku 4, vuokaavioesimerkit) seurataan Seurannassa voi käyttää myös liitelomaketta 5B tai muuta tapaa		

Elintarvikeviraston tiedote 28.4.2004

Kalan syöntisuositukset

Kala on suositeltavaa ravintoa, ja sen käyttöä tulisi lisätä. Kala sisältää terveellisiä rasvahappoja, useita vitamiineja ja kivennäisaineita sekä paljon proteiinia. Kala on erityisen hyvä n-3 rasvahappojen ja D-vitamiinin lähde. Kalan hyödyllisten rasvahappojen on osoitettu vähentävän sydän- ja verisuonitautiriskiä.

Valtion ravitsemusneuvottelukunnan suositusten mukaan

- kalaa on hyvä syödä ainakin kaksi kertaa viikossa
- eri kalalajeja on suositeltavaa käyttää vaihdellen.

Kalan hyvistä ravitsemuksellisista ominaisuuksista huolimatta Itämerestä, etenkin Pohjanlahdesta ja Suomenlahdesta peräisin olevaa pyydettyä lohta ja silakkaa syömällä voi altistua tavanomaista suuremmille määrille terveydelle haitallisia dioksiineja ja PCB-yhdisteitä. Sisävesien petokaloista, etenkin hauesta, mutta myös meressä elävästä hauesta, voi saada tavanomaista suurempia määriä metyylielohopeaa. Mitä iäkkäämpi kala, sitä enemmän se on ehtinyt kerätä vierasaineita. Näistä syistä lapsille, nuorille ja hedelmällisessä iässä oleville annetaan seuraavat erityissuosituksiset:

ISO SILAKKA JA PYYDETTY LOHI

Isoa silakkaa, perkaamattomana yli 17 sentin mittaista silakkaa, voi syödä 1–2 kertaa kuussa tai isolle silakalle vaihtoehtona Itämerestä pyydettyä lohta voi syödä 1–2 kertaa kuussa.

HAUKI JA SISÄVESIEN PETOKALAT

Merestä tai järvestä pyydettyä haukea voi syödä 1–2 kertaa kuussa.

EDELLÄ OLEVIEN SUOSITUSTEN LISÄKSI

- sisävesialueiden kalaa lähes päivittäin syöville suositellaan myös seuraavien elohopeaa keräävien petokalojen käytön vähentämistä ravinnossa: isokokoiset ahvenet, kuhat ja mateet
- raskaana oleville ja imettäville äideille ei suositella hauen syömistä elohopean takia

MUUTA KALAN VIERASAINEISTA JA KÄYTTÖRAJOITUKSISTA

Näiden suositusten tarkoituksena on mahdollistaa kalan turvallinen käyttö. Suosituksia laadittaessa on otettu huomioon kalojen dioksiinit, PCB-yhdisteet, elohopea ja cesium-137. Turvallisuuden arvioinnissa on kalan annoskoko käytetty 100 grammaa. Jos syö vähemmän kerralla, voi vastaavasti nauttia useampia aterioita. Silakkaa ja Itämerestä pyydettyä lohta ja sisävesien petokalaa voi syödä ajoittain, esimerkiksi kesäaikaan runsaastikin, kunhan vastaavasti tasapainottaa ja rajoittaa niiden nauttimista vuoden mittaan.

Osan (jopa kolmasosan) rasvaan kertyneistä dioksiineista ja PCB:istä voi poistaa nylkemällä kalasta nahka ennen ruoanvalmistusta. Poikkeukset syöntisuosituksiin eivät koske pientä silakkaa, joka on perkaamattomana alle 17 cm. Fileoitu silakka on yleensä isoa, yli 17 cm.

Sisävesikaloiden dioksiini- ja PCB-pitoisuudet ovat vähäisiä, ja muiden järvikalojen elohopeapitoisuudet pienempiä kuin hauen. Kalan elohopea- ja cesium-137-pitoisuudet vaihtelevat eri järvissä. Kasvatettu kala sisältää vain vähän dioksiineja ja PCB:tä, koska kalarehun laatua valvotaan.

Elintarvikeviraston ohje 19.6.2000 e 11/212/2000

Suositus tyhjiöpakattujen kylmäsavustettujen ja graavisuolattujen kalavalmisteiden enimmäissäilytysajaksi

Elintarvikevirasto suositteli vuonna 1991 otsikossa mainittujen kalavalmisteiden säilytyslämpötilaksi korkeintaan +3°C ja enimmäismyyntiajaksi kolmea viikkoa. Suositus oli tarpeen *Clostridium botulinum* ja *Listeria monocytogenes* -bakteerien lisääntymismahdollisuuksien välttämiseksi.

Edellämainittu suositus myyntiajan enimmäispituudeksi on voimassa vain, jos ehdottoman varmasti tuote voidaan säilyttää alle +3°C:na koko kauppaketjun ajan.

Matemaattisten mallien avulla voidaan osoittaa säilyvyyden ja esimerkiksi listeriabakteerin lisääntymisen voimakas riippuvuus lämpötilasta. Jo muutaman asteen väliaikainenkin nousu lyhentää turvallista säilyvyysaika huomattavasti ja esimerkiksi +8°C:ssa säilytettynä säilyvyysaika on vain vähänyli viikon.

Edellä sanotun johdosta Elintarvikevirasto suosittelee:

1. Tyhjiöpakatut kalavalmisteet tulisi säilyttää mahdollisimman kylmässä, korkeintaan +3°C:ssa.
2. Tyhjiöpakattujen kalavalmisteiden myyntiajan tulee olla korkeintaan 10–14 vuorokautta.
3. Mikäli kuitenkin dokumentoidulla koko kauppaketjun eri vaiheet käsittävän omavalvonnan avulla voidaan osoittaa kalavalmisteiden olevan koko ajan korkeintaan +3°C:n lämpötilassa, myyntiaika voi olla korkeintaan kolme viikkoa.

Helposti pilaantuvien pakattujen kalojen ja kalavalmisteiden säilyvyysmerkinnät ja säilyvyyden varmistaminen

<http://www.etl.fi/julkaisu/PDF/Kalasuositus.pdf>

Kalat, joihin ei liity dioksiinivaaraa

Seuraavia kalalajeja dioksiinimääräykset eivät koske:

1. VIJELLYT KALAT

- kirjolohi (*Oncorhynchus (Salmo) mykiss*)
- nierä (*Salvelinus alpinus*)
- siika (*Coregonus lavaretus*)

2. LUONNONVARAISET KALAT

a) Sisävesialueilta peräisin olevat kalat

- ahven (*Perca fluviatilis*)
- hauki (*Esox lucius*)
- kuha (*Sander (Stizostedion) lucioperca*)
- kuore (*Osmerus eperlanus*)
- made (*Lota lota*)
- muikku (*Coregonus albula*)
- nierä (*Salvelinus alpinus*)
- siika (*Coregonus lavaretus*)
- särki (*Rutilus rutilus*)
- Tenjoen lohi (*Salmo salar*)

b) Merialueilta peräisin olevat kalat

- ahven (*Perca fluviatilis*)
- hauki (*Esox lucius*)
- kampela (*Platichthys flesus*)
- kilohaili (*Sprattus (Clupea) sprattus*)
- kuha (*Sander (Stizostedion) lucioperca*)
- made (*Lota lota*)
- muikku (*Coregonus albula*)
- siika (*Coregonus lavaretus*)
- silakka (*Clupea harengus membras*), joka kuuluu kokoluokkaan 6* tai on kooltaan sitä pienempää
- särki (*Rutilus rutilus*)
- turska (*Gadus morhua*)

Komission asetuksen (EY) N:o 2495/2001 mukaan, kokoluokassa 6 silakan paino on 23–31 g tai kappalemäärä kilossa on 33–44 kpl.