

Markkinoille laskettavissa tuotteissa ei saa olla hallitsemattomia ja vaikutuksiltaan terveyttä vakavasti uhkaavia vaaroja. Omavalvonnassa tulee järjestelmällisesti tunnistaa elintarvikkeiden turvallisuutta uhkaavat vaarat, arvioida niiden vakavuus, ja tarvittaessa on otettava käyttöön hallintakeinoja vaarojen ennaltaehkäisemiseksi ja hallitsemiseksi.

Suuri osa pakkaamotoiminnassa esiintyvistä vaarojen ennaltaehkäisykeinoista on valmiina Pakkaamon Laatutarhan tarkastuspisteistä. Tästä huolimatta jokaisen yrityksen tulee arvioida, onko toiminnassa Pakkaamon Laatutarha-ohjeiston tarkastuspisteiden lisäksi muitakin elintarviketurvallisuutta vaarantavia riskejä. Jos, niin tunnistetut riskit tulee kirjata ja korjata ja/tai ehkäistä sopivilla toimenpiteillä

Yrityksen on siis laadittava vaara-analyysi, jolla osoitetaan, että yrityksessä tunnistetaan kaikki sen tuottamien elintarvikkeiden turvallisuutta uhkaavat vaarat. Vaara-analyysiiä päivitetään, jos toiminta muuttuu.

Vaara-analyysi voidaan laatia esimerkiksi sopeuttamalla tässä esitettyä pakkaamotoimintaan sopivaa vaara-analyysimallia ja prosessikuvausmallia yrityksen toimintaan sopivaksi. Vaara-analyysissä on tärkeää, että:

- vaara-analyysi kattaa kaikki yrityksen vastuualueeseen kuuluvat tuotantovaiheet,
- tunnistetaan kaikki kyseisen tuotannon tuoteturvallisuudelle oleelliset vaarat;
  - mikrobiologiset, (kuten pilaantuminen, saastuminen tartuntatauteja aiheuttavilla mikrobeilla)
  - kemialliset, (kuten kasvinsuojeluainejäämät, raskasmetallit, nitraatti, toksiinit, kemikaalijäämät ja allergeenit)
  - fysikaaliset (kuten lämpötilavauriot, kosteusvauriot, pintavioitukset, kolhiintuminen, vierasesineet)
- arvioidaan (pisteytetään) tunnistetut vaarat järjestelmällisesti siten, että vaara-analyysi vastaa kysymykseen aiheuttaako vaara oleellisen riskin vai ei,
- kaikkien vaarojen arviointi suoritetaan samalla menetelmällä, jotta vaarojen pisteytyksestä tulee looginen ja lopputulos on vertailukelpoinen ja luotettava,
- arvioidaan myös tunnistettujen riskien hallintaan tarvittavat toimet.

Vaarojen arviointimalleja ja pisteytysjärjestelmiä on monenlaisia. Tässä tukimateriaalissa käytetään erästä hyväksi ja helppokäyttöiseksi havaittua pisteytysjärjestelmää, jossa järjestelmällisesti ja huolellisesti arvioidaan yksilöllisesti (katso myös taulukko alla):

- A) tunnistetun vaaran esiintymisen todennäköisyys,
- B) vaaran vakavuus, eli vaarasta mahdollisesti aiheutuva terveyshaitta,
- C) miten helposti vaara on havaittavissa.
- Vaarojen arvioinnin yhteispistemäärästä ( $A * B * C$ ) saadaan vaarojen yksilöllinen merkittävyys (Y)
- Jos (Y) ylittää tietyn raja-arvon, vaara on niin merkittävä, että sen/ vaaran hallitsemiseksi on etsittävä tuotantoprosessista sellainen vaihe, jossa kyseistä vaara voidaan hallita jatkuvasti (ns. kriittinen hallintapiste erityistoimenpiteineen). **Pakkaamotoiminnassa, jossa käsitellään yksinomaan kokonaisia kasviksia (ituja lukuun ottamatta) ei kriittisille hallintapisteille ole yleensä tarvetta.**

| A ) VAARAN ESIINTYMISTIHEYS raaka-aineessa, valmistusprosessissa ja/tai lopputuotteessa   | B ) VAARAN VAKAVUUS eli vaarasta mahdollisesti aiheutuvan terveyshaitan vakavuus   | C) TODENNÄKÖISYYYS HAVAITA vaara ja torjua/pienentää se hyväksyttävälle tasolle  |
|---|--|--|
| 1 p = vaara esiintyy maks. kerran vuodessa<br>2 p = vaara esiintyy maks. kerran kuukaudessa<br>3 p = vaara esiintyy useammin kuin kerran kuukaudessa  | 1 p = ei terveyshaittaa<br>3 p = lievä terveyshaitta<br>5 p = terveyshaitta<br><b>7 p = vakava sairaus</b><br><b>10 p = hengenvaaraa</b> | 1 p = erittäin suuri (>90%) eli lähes kaikki kyseiset vaaratilanteet havaitaan<br>2p = suuri (65-90%) eli noin 2/3 havaitaan<br>3p = kohtalainen (36-64%) eli noin puolet havaitaan<br>4p = alhainen (5-35%) vain noin joka kolmas havaitaan<br>5p = ei havaita ennen toimitusta (<5%) |
| Vaarojen arvioinnin yhteispistemäärä = merkittävyys saadaan tuloksesta $A * B * C = Y$<br>CP, eli hallintapiste kun $Y < 45$ pistettä<br>CCP, eli kriittinen kontrollipiste mikäli seuraavat ehdot toteutuvat: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>Y \geq 45</math> ja/tai <math>B = 7 - 10</math> (valvonnan pettäessä)</li> <li>- vaara on mahdollista estää/eliminoida/vähentää hyväksyttävälle tasolle</li> <li>- vaara ei valvota tehokkaasti myöhemmässä prosessivaiheessa</li> <li>- hallintakeinon avulla on mahdollista valvoa ko. prosessin vaihetta jatkuvasti tai eräkohtaisesti sekä hallintakeino kohdistuu koko tuote-erään, HACCP-tiimi on hyväksynyt CCP:n määrittelyn ja sen hallintakeinot</li> </ul> |  |  |



### 3. Vaara-analyysi

Tuotantolinja jolle vaara-analyysi laadittu: \_\_\_\_\_

Päiväys ja laatijan nimi: \_\_\_\_\_

| Proessin vaihe               | Tunnistetun vaaran kuvaus | A | B | C | Y | CP / CCP | Hallintakeinot:                                  |  |  |
|------------------------------|---------------------------|---|---|---|---|----------|--|--|--|
|                              |                           |   |   |   |   |          | Ennaltaehkäisevät toimet, Riskien hallintatoimet | Täytettävä vaatimus Kriteeri tai raja-arvo | Seurantaohjelmat Tukiohjelmat, Työohjeet |
| Kasvisten vastaanotto        |                           |   |   |   |   |          |  |  |  |
|                              |                           |   |   |   |   |          |  |  |  |
|                              |                           |   |   |   |   |          |  |  |  |
| Varastointi                  |                           |   |   |   |   |          |  |  |  |
|                              |                           |   |   |   |   |          |  |  |  |
|                              |                           |   |   |   |   |          |  |  |  |
| Lajittelu                    |                           |   |   |   |   |          |  |  |  |
|                              |                           |   |   |   |   |          |  |  |  |
|                              |                           |   |   |   |   |          |  |  |  |
| Pesu                         |                           |   |   |   |   |          |  |  |  |
|                              |                           |   |   |   |   |          |  |  |  |
|                              |                           |   |   |   |   |          |  |  |  |
| Pakkaaminen                  |                           |   |   |   |   |          |  |  |  |
|                              |                           |   |   |   |   |          |  |  |  |
|                              |                           |   |   |   |   |          |  |  |  |
| Valmiin tuotteen varastointi |                           |   |   |   |   |          |  |  |  |
|                              |                           |   |   |   |   |          |  |  |  |
|                              |                           |   |   |   |   |          |  |  |  |
| Toimitus ja kuljetus         |                           |   |   |   |   |          |  |  |  |
|                              |                           |   |   |   |   |          |  |  |  |
|                              |                           |   |   |   |   |          |  |  |  |

A = Vaaran esiintymistiheys | B = Terveystaitan vakavuus | C = Todennäköisyys havaita vaara



### 3. Vaara-analyysi esimerkki (muokataan vastaamaan oman yrityksen toimintaa)

Tuotantolinja: *Sinällään syötävien kokonaisten kasvien pesu ja pakkaaminen*

| Prosessi vaihe      | Tunnistetun vaaran kuvaus  | A | B | C | Y  | CP / CCP | Hallintakeinot:  |  |  |
|---------------------|--|---|---|---|----|----------|--|--|--|
|                     |  |   |   |   |    |          | Ennaltaehkäisevät toimet, Riskien hallintatoimet   | Täytettävä vaatimus Kriteeri tai raja-arvo           | Seurantaohjelmat Tukiohjelmat, Työohjeet   |
| Kasvien vastaanotto | Mikrobiologinen vaara:<br>- pilaantuneita tuotteita  | 2 | 3 | 3 | 18 | CP       | Hyvät viljelytavat, oikea varastointi tiloilla, auditoidut tavarantoimittajat. Hylätään huonoja eriä.  | Hankintaspimukset<br>Auditointitodistukset           | 8. Raaka-aineerien vastaanotto-ohje  |
|                     | Kemiallinen vaara:<br>- torjunta-ainejäämät  |   |   |   |    |          | Hyvät viljelytavat, varoikoja noudatettava tiloilla, auditoidut tavarantoimittajat, tarvittaessa riskiperusteisesti analyysijä   | Auditointitodistukset<br>tutkimustodistukset         | 8. Raaka-aineerien vastaanotto-ohje<br>23. Näytteenottosuunnitelma   |
|                     | - raskasmetallijäämät  |   |   |   |    |          | Hyvät viljelytavat tiloilla, auditoidut tavarantoimittajat, tarvittaessa riskiperusteisesti analyysijä   | Auditointitodistukset<br>tutkimustodistukset         | 8. Raaka-aineerien vastaanotto-ohje<br>23. Näytteenottosuunnitelma   |
|                     | - suuret nitraattipitoisuudet  |   |   |   |    |          | Hyvät viljelytavat tiloilla, auditoidut tavarantoimittajat, tarvittaessa riskiperusteisesti analyysijä   | Auditointitodistukset<br>tutkimustodistukset         | 8. Raaka-aineerien vastaanotto-ohje<br>23. Näytteenottosuunnitelma   |
|                     | Fysikaalinen vaara:<br>- vierasesineet   |   |   |   |    |          | Lajittelussa ja viimeistään käsivalintapöydällä huomataan ja poistetaan vierasesineet  | Ei esiintymiä  | 17. Vierasesineiden hallintaohje   |
| Varastointi,        | Mikrobiologinen vaara:<br>- likaantuneet varastolaatiko, mikrobit lisääntyvät ja saastuttavat tuote-eriä                                       |   |   |   |    |          | Lämpötilan hallinta kylmiölaitteilla<br>Säännölliset varastotarkastukset, jolloin huonot tuotteet poistetaan.<br>Varastolaatikoiden huolto ja suojaisa säilytys<br>Varastolaatikoiden puhdistusrutiinit  | Tuotekohtaiset lämpötila-asetukset                   | 12. Varasto-olosuht. seuranta<br>12. Tuoreiden hedelmien ja vihannesten lämpötilavaatim.<br>32. Siivousohjelma<br>35. Kunnossapito-ohjelma |
|                     | - Haittaeläinvioitukset ja jätökset tuotteissa   |   |   |   |    |          | Haittaeläinten ennaltaehkäisy ja torjunta<br>Säännölliset varastotarkastukset  | Ei esiintymiä  | 35. Kunnossapito-ohjelma<br>45. Haittaeläimien ennaltaehkäisyohjelma   |
|                     | Fysikaalinen vaara:<br>- rikkoutuneesta lasista sirpaleita tuotteeseen   |   |   |   |    |          | Sirpalesuojattuja valaisimia, lasitarkastus, Säännölliset varastotarkastukset<br>Hyvä vierasesineiden hallinta   | Ei esiintymiä  | 17. Vierasesineiden hallintaohje<br>35. Kunnossapito-ohjelma<br>44. Rikkoutuneen lasin ja kovan muovin käsittelyohje                       |
|                     | Kemiallinen vaara:<br>- Pesuainejäämät voi saastuttaa tuotteita  |   |   |   |    |          | Pesuaineiden poishuuhtelu siivouksessa<br>Käytössä elintarvikekelpoisia pesuaineita.   | Ei esiintymiä  | 32. Siivousohjelma   |
|                     | - Kylmälaiteesta valuu kylmäainetta ja saastuttaa tuotteita  |   |   |   |    |          | Kylmiölaitteiden ennakkohuolto.<br>Tuotteiden sijoittelu varastossa<br>Kylmälaiteikossa jos kylmäainetta päässyt valumaan hylätään saastuneet tuote-erät.  | Ei esiintymiä  | 35. Kunnossapito-ohjelma   |
|                     | - Allergisoiva tuote voi saastuttaa muita tuott.   |   |   |   |    |          | Hyvä erillään pito varastoinnissa  | Ei saa tapahtua                                      | 10. Erillään pito -ohje<br>17. Allergeenien hallinta -ohje   |
| Lajittelu,          | Mikrobiologinen vaara:<br>- pilaantuneet tuotteet, likaa pinnoilta, pesuvedestä, henkilökunnasta tai pölyä ilmasta voivat saastuttaa tuotteita |   |   |   |    |          | Pintojen säännöllinen puhdistus ja hyvä puhdistustekniikka.<br>Huolellinen lajittelu, epäkurantit poistetaan.<br>Noudatetaan hygieniaoheita ja käytössä kertakäyttökäsineitä<br>Ilmastoinnin säännöllinen huolto<br>Koneellinen pölyn poisto   | Kemikaalien elintarvikekelpoisuustodistukset         | 29. Ohje hyvään työhygieniaan<br>32. Siivousohjelma<br>35. Kunnossapito-ohjelma  |
|                     | Fysikaalinen vaara:<br>- vierasesineitä raaka-aineista, linjastolta, tarvikkeista, ihmisistä tai huoltotoimista.                               |   |   |   |    |          | Henkilökunnan perehdytys hygieeniseen työskentelyyn, asiallinen vaatetus, sekä vierailijoiden ja urakoitsijoiden ohjeistus<br>Optinen lajittelija tunnistaa/poistaa esineitä<br>Silmämääräinen valpas laatuarkastus ja vierasesineiden poistaminen linjalla<br>Koneiden hyvä ennakkohuolto | Ei esiintymiä  | 17. Vierasesineiden hallintaohje<br>29. Ohje hyvään työhygieniaan<br>30. Vierailijaohje<br>35. Kunnossapito-ohjelma                        |
|                     | Kemiallinen vaara:<br>- Pintojen pesuaine- tai voiteluaine jäämät  |   |   |   |    |          | Helposti puhdistettavat pinnat, hyvä puhdistustekniikka ja huolellinen aineiden poishuuhtelu pesun jälkeen.<br>Elintarvikekäyttöön hyväksytyjä kemikaaleja   | Kemikaalien elintarvikekelpoisuustodistukset         | 32. Siivousohjelma   |
|                     | - sopimaton pakkausmateriaali saastuttaa tuotteita   |   |   |   |    |          | Käytetään elintarvikekäyttöön hyväksytyjä pakkausmateriaaleja  | Pakkausmateriaalien elintarvikekelpoisuustodistukset |  |
|                     | - allergisoiva tuote saastuttaa pintoja  |   |   |   |    |          | Noudatetaan allergeenien hallinta -ohjetta<br>Hyvää erillään pitoa. Pintojen puhdistus allergisoivan tuotteen jälkeen  | Ei saa tapahtua                                      | 10. Erillään pito -ohje<br>17. Allergeenien hallinta -ohje   |
| Pesu                | Mikrobiologinen vaara:<br>- likainen pesuvesi  |   |   |   |    |          | Pesuveden laadun valvonta astinvaraisesti ja vesinäyttein  | talousveden mikrobiologiset laatuvaatimukset         | 23. Näytteenottosuunnitelma  |
|                     | - pinttynyt pinalika voi saastuttaa tuotteita ja pesuvettä   |   |   |   |    |          | Pesurin pintojen säännöllinen huolto ja puhdistus  |  | 32. Siivousohjelma<br>35. Kunnossapito-ohjelma   |
|                     | - huono työhygienia voi saastuttaa tuotteita   |   |   |   |    |          | Hygieeniset työtavat, ei kosketa tuotteisiin käsin, käytössä kertakäyttökäsineet   |  | 29. Ohje hyvään työhygieniaan  |



## 3. Vaara-analyysi esimerkki jatkuu...

|                                 | Tunnistetun vaaran kuvaus   | A | B | C | Y | CP / CCP | Hallintakeinot:   |   |   |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|----------|---|---|---|
|                                 |   |   |   |   |   |          | Ennaltaehkäisevät toimet, Riskien hallintatoimet  | Täytettävä vaatimus Kriteeri tai raja-arvo  | Seurantaohjelmat Tukiohjelmat, Työohjeet  |
| Pakkaaminen ja myyntiin kelpuus | Mikrobiologinen vaara:<br>- pilaantuneet tuotteet ja likaa pinnoilta, pakkausmateriaaleista, henkilökunnasta tai pölyä ilmasta voivat saastuttaa tuotteita<br>- rikkoutuneet pakkaukset |   |   |   |   |          | Silmämääräinen laadunvalvonta, huonot tuotteet ja pakkaukset poistetaan. Pintojen säännöllinen puhdistus. Noudatetaan hygieniaohjeita, kertakäyttökäsineet. Käytetään elintarvikkeluokkisia pakkausmateriaaleja. Pakkausmateriaalit säilytetään suojassa ja pidetään puhtaina. Ilmastoinnin säännöllinen huolto<br>Rikkoontuneiden pakkausten poistaminen |   | 29. Ohje hyvään työhygieniaan<br>32. Siivousohjelma<br>35. Kunnossapito-ohjelma   |
|                                 | - sairastunut henkilö voi saastuttaa tuotteita  |   |   |   |   |          | Noudatetaan hygieniaohjeita<br>Sairastunut henkilö ohjataan työterveyshuoltoon ja tarv. näytteenottoon  | Sairaana ei saa olla elintarviketyössä  | 29. Ohje hyvään työhygieniaan<br>29. Perehdytys dokumentit  |
|                                 | Kemiallinen vaara:<br>- kelvottomat pakkausmateriaalit voivat saastuttaa tuotteita  |   |   |   |   |          | Käytetään elintarvikkeikäyttöön hyväksytyjä pakkausmateriaaleja   | Pakkausmateriaalien elintarvikkeluokkaisuustodistukset  |   |
|                                 | Fysikaalinen vaara:<br>- vierasesineet raaka-aineista, linjastolta, ihmisistä ja huoltoimista voivat saastuttaa tuotteita.  |   |   |   |   |          | Koneiden hyvä ennakkohuolto<br>Henkilökunnan perehdytys hygieeniseen työskentelyyn, asiallinen vaatetus, sekä vierailijoiden ohjeistus<br>Silmämääräinen valpas laatuarkastus ja vierasesineiden ja   | Ei esiintymä<br>Ehjit pakkaukset  | 17. Vierasesineiden hallintaohje<br>29. Ohje hyvään työhygieniaan<br>30. Vierailijaohje<br>35. Kunnossapito-ohjelma         |
|                                 | Epäselvät, väärät tai harhaanjohtavat merkinnät   |   |   |   |   |          | Hyvä pakkausmateriaalien hallinta<br>Henkilökunnan hyvä merkintävaatimusohjeistus ja perehdyttäminen<br>Valpas merkintöjen tarkastus<br>Pistokearkastukset  | Merkinnät oltava kunnossa, katso: Kaupan pitämisen vaatimukset. Eviran merkintäohjeistukset<br>Asiakaskohtaiset tuotespesifikaatiot | 10. Erillään pito -ohje<br>19. Pakkausmerkinnät (Laatutarhan tarkastuspiste)  |
| Valmiin tuotteen varastointi    | Mikrobiologinen vaara:<br>- likaiset lavat saastuttavat tuotelaatikoita ja viimekädessä tuotteita<br>- haittaeläimiä pääsee saastuttamaan tuotteita                                     |   |   |   |   |          | Käytetään puhtaita lavoja ja varastoidaan niitä sisätiloissa<br>Tuotteiden pakkaukset suojaavat tuotteita likaantumiselta<br>Hyvä työhygienia<br>Hyvä tilojen kunnossapito ja puhtaanapito<br>Haittaeläinten ennaltaehkäisy ja torjunta   |   | 29. Ohje hyvään työhygieniaan<br>32. Siivousohjelma<br>35. Kunnossapito-ohjelma<br>45. Haittaeläimien ennaltaehkäisyohjelma |
|                                 | Fysikaalinen ja mikrobiologinen vaara:<br>- väärä säilytyslämpötila heikentää tuotteen säilyvyyttä ja lisää mikrobikasvua   |   |   |   |   |          | Lämpötilan hallinta kylmälaiteilla  | Tuotekohtaiset lämpötila-asetukset  | 12. Varasto-olosuhteiden seuranta<br>12. Tuoreiden hedelmien ja vihannesten lämpötilavaatimukset                            |
|                                 | Kemiallinen vaara:<br>- allergisoiva tuote voi saastuttaa muita tuotteita   |   |   |   |   |          | Noudatetaan allergeenien hallinta -ohjetta<br>Hyvä erillään pito  | Ei saa tapahtua   | 10. Erillään pito -ohje<br>17. Allergeenien hallinta -ohje  |
| Toimitus ja kuljetus            | Mikrobiologinen vaara:<br>- haittaeläimet pääsevät saastuttamaan tuotteita  |   |   |   |   |          | Haittaeläinten ennaltaehkäisy ja torjunta<br>Silmämääräinen tarkastus ennen lastausta.  | Kuljetusliikkeen omavalvonta  | Jos kuljetus omin voimin:<br>45. Haittaeläimien ennaltaehkäisyohjelma   |
|                                 | - likainen tavaratila voi saastuttaa tuotteita ja kuljetuspakkauksia  |   |   |   |   |          | Hyvä tilojen kunnossapito ja puhtaanapito<br>Kuljetusväline vain elintarvikkeiden kuljetukseen. Silmämääräinen tarkastus ennen lastausta.   | Kuljetusliikkeen omavalvonta  | Jos kuljetus omin voimin:<br>32. Siivousohjelma<br>35. Kunnossapito-ohjelma   |
|                                 | Fysikaalinen ja mikrobiologinen vaara:<br>- väärä lämpötila kuljetuksen aikana voi heikentää tuotteen säilyvyyttä ja lisätä mikrobikasvua   |   |   |   |   |          | Lämpötilan hallinta kylmälaiteilla<br>Huomioidaan asiakkaan asettamat vaatimukset kuljetuksille   | Tuotekohtaiset lämpötila-asetukset kuljetuksille  |   |
|                                 | Kemiallinen vaara:<br>- tuotevalikoima kuljetuksen aikana voi vaarantaa tuoteturvallisuuden tai säilyvyyden (etyleeni, allergeenit)   |   |   |   |   |          | Hyvä erillään pito kuljetuksen aikana<br>Suljetut pakkaukset<br>Koneellinen ilmastointi kuljetuksen aikana<br>Mahdollisimman lyhyet kuljetusmatkat  | Jos kuljetus ulkoistettu:<br>Kuljetusliikkeen omavalvonta<br>Kuljetussopimus  | Jos kuljetus omin voimin:<br>10. Erillään pito -ohje<br>17. Allergeenien hallinta -ohje                                     |

