

Elintarviketeollisuuden HACCP-pohjainen omavalvontaohje

Kasvis- ja marjateollisuus

Versio 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 lähtökohdana on ns. vaara-analyysi (HACCP) -periaate. Vaara-analyysi sekä hyvät hygieni- 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 valvontaviranomais-ten yhteistyönä kukin omana projektinaan. Hankkeiden käytännön vetäjinä olivat *Marjatta Rahkio* 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 Kasvis- ja marjateollisuuden omavalvonnan erityisvaatimukset	5
2. Vaarojen arviointi	6
2.1 Yleisiä ohjeita	6
2.2 Tuotteet ja tuoteryhmät	6
2.3 Tuotantoympäristö	7
2.4 Raaka-aineiden vaarat	7
2.5 Osaprosessien vaarat	10
3. Vaaran hallinta	11
3.1 Hallintakeinoja	11
3.2 Kriittinen hallintapiste (CCP)	12
3.2.1 Aseta kriittinen raja – Kriittisten rajojen määrittäminen	
3.2.2 Seuraa – Seurantakäytäntöjen laatiminen	
3.2.3 Korjaa – Korjaavien toimenpiteiden määrittäminen	
3.2.4 Varmista seuranta – Todentamiskäytäntöjen laatiminen	
3.2.5 Arvioi – HACCP-järjestelmän arviointi	
3.2.6 Pidä kirjaa ja dokumentoi – Kirjaamiskäytännöt ja HACCP-asiakirjat	
3.3 Hallintapiste ja hyvän tuotantotavan ohjeet	14
3.4 HACCP-pohjaisen omavalvonnan arviointi ja kirjanpito	14
3.4.1 Omavalvonnan arviointi	
3.4.2 Omavalvontanäytteet	
4. Esimerkkiprosessit	16
4.1 Juuresprosessi	16
4.2 Kurkkuprosessi	22
4.3 Hilloprosessi	24
5. Hyvän tuotantotavan ohjeita	26
Liitteet	
LIITE 1 Tuotteiden jaottelu	27
LIITE 2 Tuotekuvausmalli	27
LIITE 3A Tuotantoympäristön vaaroja	28
LIITE 5A Yhteenveto kriittisestä hallintapisteestä	29
LIITE 5B Yhteenveto hallintapisteestä	31
LIITE 5C HACCP-pohjaisen omavalvonnan arviointi*	32
LIITE 6A Näytteenotto- ja tutkimussuunnitelmalomake	34
LIITE 6B Näytteenottosuunnitelmalomake	35

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.

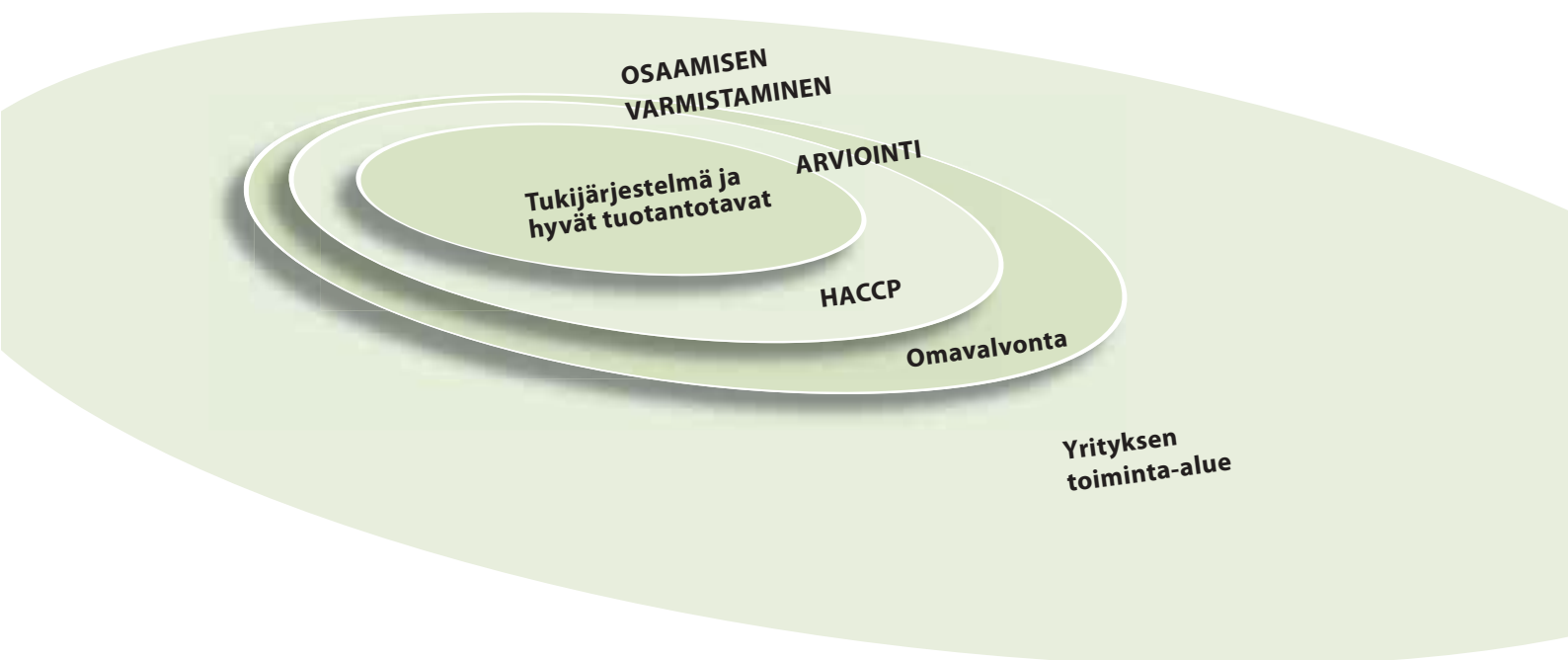
Omavalvonnalla varmistetaan, että elintarvikkeet ovat turvallisia. Omavalvonta jaetaan yleensä

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

Riskienhallinta tehdään käyttäen HACCP- järjestelmää.

Hazard Analysis, Critical Control Points = vaarojen arviointi ja kriittiset hallintapisteeet 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 omavalvonta-ohjeessa – Yleisosa, luku 1.

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

HACCP:n vaarojen arvioinnissa löydetyt 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 Kasvis- ja marjateollisuuden omavalvonnan erityisvaatimukset

Kasvis- ja marjatuotteita koskevia erillisiä virallisia omavalvontasäädöksiä ei ole toistaiseksi annettu.

2. 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, taulukko 1)

Arvio valmistusprosessiin liittyvät vaarat (Luku 4)

- 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 luku 5)

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®*

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

Tukijärjestelmää joudutaan usein täydentämään vaaran arvioinnin jälkeen, kun tehdään riskien hallinnan-suunnittelua.

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).

Tärkeät tuotteen ominaisuudet ovat raaka-aineet ja säilytystiedot eli onko tuote helposti pilaantuva ja vaatiiko se kylmäsäilytystä. Mikäli näitä tietoja ei ole yrityksessäsi jo koottu esimerkiksi kauppaketjuille luovutettavaan materiaaliin (Sinfos-tuotetietopankki), liitteessä 2 on malli siitä millaisen tuotekuvauksen voit tehdä omavalvonnan toteuttamisen tueksi. Liitteen 2 tuotekuvaus on tehty Elintarvikeviraston ohjeen 1568/32/05 mukaiselle lomakkeelle. Tuotekuvauksen tiedot voivat olla myös muulla tavoin kuvattuna. Vientituotteiden kohdalla voi olla tutkimusvelvoitteita, koostumus- tai merkintävaatimuksia tai muita viennin lisäehtoja, joita tavallisessa omavalvonta-ohjelmassa ei ole otettu huomioon.

2.3 Tuotantoympäristö

Tuotantoympäristöön liittyviä vaaroja ovat esimerkiksi

- huono varastointihygienia ja huonot varastotilat
- laitteiden likaantumisen ja saastumisesta johtuva mikrobiologinen vaara
- vierasesineet
- pakkausmateriaalista ja muista kontaktimateriaaleista peräisin olevat kemialliset vaarat
- pesuainejäämät
- allergeenit

Tuotantoympäristöön liittyviä vaaroja on tarkasteltu luvun 4 esimerkeissä (juuresprosessi, kurkkuprosessi, hilloprosessi).

Liitteessä 3 on tuotantoympäristöön liittyviä vaaroja.

2.4 Raaka-aineiden vaarat

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

Kasvien ja marjojen alkuperämaalla ja kasvatusseudulla voi olla suurikin merkitys jonkin riskin todennäköisyydelle. Erityisesti saatavilla oleva kasteluveden vähäisyys nostaa kaikkien patogeenisten bakteerien (erityisesti virusten) todennäköisyyttä tuotteissa.

Raaka-aineiden kemiallisten vaarojen ja usein myös mikrobiologisten vaarojen paras hallintakeino on yleensä tuttu ja turvallinen toimittaja, toimittajalle asetettu spesifikaatio raaka-aineen laadusta ja vastaanottotarkastus.

■ Taulukko 1: Raaka-aineiden vaarat

Vaaran todennäköisyys on arvioitu siten, että todennäköinen on saanut pisteitä 10, mahdollinen 5 ja epätodennäköinen 1. Erittäin vakavasti haitallinen vaara on saanut 10 pistettä, vakavasti tai kroonisesti haitallinen 5 ja lievästi haitallinen 1. Haitallisuusarviointi perustuu yleiseen käsitykseen. Vakavuuden ja todennäköisyyden arvon tulo on vaaran merkittävyys; 1*1 on merkityksetön, 1*5 on vähäinen. 5*5 ja 1*10 kohtalainen, 5*10 merkittävä ja 10*10 sietämätön.

Vaara	Vaaran merkittävyys	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet
JUUREKSET			
Mullan alla (esim. porkkana, lanttu, punajuuri, peruna, selleri)	Mikrobiologinen vaara • Listeria • Yersinia • Bacillukset • Cl. Perfringens (klostridit) • Cl. Botulinum • EHEC	Kohtalainen (5*5)	Maaperässä voi olla mitä tahansa patogeeneja. Jatkokäsittelystä riippuu lopullisen riskin suuruus
	Kemiallinen vaara • torjunta-ainejäämät • raskasmetallit • glykoalkaloidit (peruna) • nitraatit	Vähäinen (1*5) Merkityksetön (1*5) Vähäinen (5*1) Vähäinen (1*5)	Raaka-ainetoimittaja antaa takuun raaka-aineen määrysten mukaisuudesta Perunassa voi olla alkaloideja Punajuuri kerää nitraattia
	Fysikaalinen vaara • vierasesineet	Kohtalainen (5*5)	Pelloilta tulee korjuun mukana
			Hyvät viljely- ja korjuutavat Oikea varastointi Hyvät tuotantotavat
			Hyvät viljelytavat Oikea varastointi Hyvät tuotantotavat
			Hyvät viljelytavat Hyvät tuotantotavat

Vaara	Vaaran merkittävyys	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	
LEHTIVIHANNEKSET				
Mm. salaattit, yrtit, pinaatti, kiinankaali	Mikrobiologinen vaara • Listeria • Yersinia • Bacillukset • Cl. Perfringens (klostridit) • Kasteluveden mukana tulevat: virukset ja muut patogeeneit	Kohtalainen (5*5)	Kaikkia patogeeneja löytyy Syödään useimmiten sellaisenaan eli riski toteutuu! Alle 50°C kuivatus ei poista vaaroja	Hyvät viljelytavat Oikea varastointi Hyvät tuotantotavat – merkitys erittäin tärkeä
	Kemiallinen vaara • torjunta-ainejäämät • raskasmetallit • nitraatit	Vähäinen (1*5) Merkityksetön (1*1) Vähäinen (1*5)	Raaka-ainetoimittaja antaa takuun raaka-aineen määräysten mukaisuudesta Pinaatti ja salaatti keräävät nitraattia	Hyvät viljelytavat
	Fysikaalinen vaara • vieraat esineet	Vähäinen (5*1)		Hyvät viljelytavat
SIPULIT				
Mm. keltasipuli, valkosipuli, punasipuli, ruohosipuli, purjo	Mikrobiologinen vaara • Listeria • Yersinia • Bacillukset • Cl. Perfringens (klostridit) • Kasteluveden mukana tulevat: virukset ja muut patogeeneit	Kohtalainen (5*5)	Mullassa kaikkia Purjossa multaa voi olla myös sisäosissa	Hyvät viljelytavat Oikea varastointi Hyvät tuotantotavat
	Kemiallinen vaara • torjunta-ainejäämät • raskasmetallit	Vähäinen (1*5) Vähäinen (1*5)		Hyvät viljelytavat
	Fysikaalinen vaara • vieraat esineet	Vähäinen (5*1)		Hyvät viljelytavat
KAALIT				
Mm. keräkaali, kukkakaali, parsakaali, kyssäkaali, ruusukaali, lehtikaali	Mikrobiologinen vaara • Listeria • Yersinia • Bacillukset • Cl. Perfringens (klostridit) • Kasteluveden mukana tulevat: virukset ja muut patogeeneit	Kohtalainen (5*5)	Mullassa kaikkia	Hyvät viljelytavat Oikea varastointi Hyvät tuotantotavat
	Kemiallinen vaara • torjunta-ainejäämät • raskasmetallit	Vähäinen (1*5) Vähäinen (1*5)	Raaka-ainetoimittaja antaa takuun raaka-aineen määräysten mukaisuudesta	Hyvät viljelytavat
	Fysikaalinen vaara • vieraat esineet • eläimet (etanat)	Vähäinen (5*1)		Hyvät viljelytavat
VIHANNESHEDELMÄT				
Mm. tomaatit, kurkut, paprikat, kesäkurpitsat, munakoisot	Mikrobiologinen vaara • Listeria • Yersinia • Bacillukset • Cl. Perfringens (klostridit) • Kasteluveden mukana tulevat: virukset ja muut patogeeneit	Kohtalainen (5*5)	Mullassa kaikkia (avomaan kurkku, kesäkurpitsa) Kotimaiset kasviuoneessa tuotetut varsin puhtaita	Hyvät viljelytavat Oikea varastointi Hyvät tuotantotavat
	Kemiallinen vaara • torjunta-ainejäämät • raskasmetallit	Vähäinen (1*5) Vähäinen (1*5)	Kasviuoneissa tuotetut puhtaita	Hyvät viljelytavat
	Fysikaalinen vaara • vieraat esineet	Vähäinen (5*1)		Hyvät viljelytavat

Vaara	Vaaran merkittävyys	Yrityskohtaisen päätöksen peruste	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet
PALKOKASVIT			
Mm. herneet ja pavut	Mikrobiologinen vaara • Listeria • Yersinia • Bacillukset • Cl. Perfringens (klostridit)	Kohtalainen (5*5)	Hyvät viljelytavat Hyvät tuotantotavat
	Kemiallinen vaara • torjunta-ainejäämät • raskasmetallit • lektiini (pavussa)	Vähäinen (1*5) Vähäinen (1*5) Kohtalainen (5*1)	Raaka-ainetoimittaja antaa takuun raaka-aineen määräysten mukaisuudesta Hyvät viljelytavat Papujen keitto
	Fysikaalinen vaara • vierasesineet	Vähäinen (5*1)	
IDUT			
	Mikrobiologinen vaara • Salmonella	Kohtalainen (5*5)	Salmonellaa käsittelemättömissä siemenissä Idätysolosuhteet edistävät kasvua Hyvät tuotantotavat
	Kemiallinen vaara • ei tiedossa ongelmia		
	Fysikaalinen vaara • vierasesineet	Merkityksetön (1*1)	
VILJELLYT SIENET			
	Mikrobiologinen vaara • ei havaittu ongelmia	Merkityksetön (1*1)	Teollisuuden käyttämät sienet yleensä käsiteltyjä (suolattu, säilyke). Jälkikontaminaatiosta listeria. Tuoreiden sienien aistittava laatu heikkenee ennen turvallisuusongelmien ilmaantumista
	Kemiallinen vaara • ei ongelmia	Merkityksetön (1*1)	
	Fysikaalinen vaara • vierasesineet	Vähäinen (5*1)	Hyvät viljely- ja poimintatavat
LUONNONSIENET			
	Mikrobiologinen vaara • hiivat • homeet	Merkityksetön (1*1)	Laatu vaihtelee kerääjien ja keräysolosuhteiden mukaan. Tuoreiden sienien aistittava laatu heikkenee ennen turvallisuusongelmien ilmaantumista Toimittajien valinta Vastaanottotarkastus
	Kemiallinen vaara • raskasmetallit • Cs 137 • sienimyrkyt	Kohtalainen (5*5)	Voi olla alueellisesti korkeita pitoisuuksia Sienilajit tunnettava ja osattava käsitellä oikein (korvasieni)
	Fysikaalinen vaara • vierasesineet	Kohtalainen (5*5)	Toimittajien valinta
KUIVATUT MAUSTEET			
	Mikrobiologinen vaara • itiölliset mikrobit • salmonella	Kohtalainen (5*5)	Patogeenisten bakteerien esiintyminen vaihtelee mausteen ominaisuuksien mukaan (ph ja vesiaktiivisuus, käsittelyaste ja alkuperä). Tuotespesifikaatio Tunnettu toimittaja Spesifikaatio riippuvainen käyttötarkoituksesta, jos käytetään tuotteeseen, jota ei enää kuumenneta, tiukempi normi Salmonellaspesifikaatio/tutkimus
	Kemiallinen vaara • väriaineet	Ei todettu	
	Fysikaalinen vaara • vierasesineet	Vähäinen (1*5)	

Kasvis- ja marjaraaka-aineiden vaarojen hallinnan perusta on useimmiten alkutuotannon hyvät tuotantotavat.

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

Kypsennetyin raaka-aineen mikrobiologiset vaarat ovat hieman erilaiset kuin ra'an. Periaatteessa kypsennys tuhoaa alkuperäiset mikrobit, mutta raaka-aine on sen jälkeen ollut altis jälkikontaminaatiolle eli työntekijästä (stafylokokit) ja työympäristöstä (listeria) peräisin oleville vaaroille.

MUUT RAAKA-AINEET

Marja- ja kasvisteollisuuden tuotteiden raaka-aineina voidaan käyttää muitakin elintarvikkeita. Muihin raaka-aineisiin liittyvää tietoa löydät Elintarviketeollisuuden HACCP-pohjaisesta omavalvontaohjeesta – Yleisosa, liite 5. http://www.etl.fi/haccp/ElintarviketeollisuusHACCP_Yleisosa.pdf

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

■ Jatka vaaranarviointia edelleen pohtimalla liityykö valmistamiesi tuotteiden raaka-aineisiin jotain muita vaaroja. Mieti erityisesti seuraavia ryhmiä:

1. **Lisäaineet:** Eräät lisäaineet on katsottu siinä määrin haitallisiksi, että niille on annettu lainsäädännössä raja-arvot. Päätökset perustuvat EU-säännöksiin. Kts Elintarviketeollisuuden HACCP-pohjainen omavalvontaohje – Yleisosa, liite 4.
2. **Proteiinilisät** kuten soija: Onko soija ilmoitettu pakkausmerkinnöissä?
3. **Kuivatut mausteet:** Lisäätkö mausteita jo kuumennettuun valmistukseen? Oletko tiedostanut mausteissa olevat patogeeniset bakteerit ja vierasesineet? Merkintä säteilytettyjen mausteiden käytöstä tulee tehdä pakkausmerkintöihin.
4. **Öljyt**, kuten paistoöljyt, rypsiöljy: Vaihdatko uppopaistoöljyn riittävän usein?

2.5 Osaprosessien vaarat

Raaka-aineiden ja tuotantoympäristön vaarat voivat olla merkittäviä tietyissä osaprosesseissa. Tämän takia osaprosessien tunnistaminen on turvallisuuden kannalta tärkeää.

- Jauhemaisissa tuotteissa äärimmäisen pieninä määrinä esiintyvät patogeenit bakteerit lisääntyvät, kun jauhemaiseen raaka-aineeseen lisätään vettä tai muutetaan happamuutta bakteereille edullisemmaksi
- Kuumennuksen jälkeisen jäädytyksen aikana itiölliset mikrobit voivat lisääntyä, sillä niiden itiöt eivät tuhoudu tavallisessa (noin 70°C) kuumennuksessa.
- Mitä enemmän osaprosessissa on käsin tehtyä työtä, sitä suurempi riski on, että työntekijöistä siirtyy mikrobeja (stafylokokkeja) tuotteeseen
- Kuumennuksessa voi syntyä vaarallisia kemiallisia yhdisteitä (esim. PAH)
- Paistamisessa voi syntyä vaarallisia kemiallisia yhdisteitä (akryyliamidi)
- Upporasvakeitossa voi syntyä kemiallisia vaarallisia yhdisteitä
- Mitä hankalasti puhdistettavampi jokin kone on, sitä todennäköisemmin siihen jää (kontaminoituu) bakteereita, kuten listeria, ja bakteerit voivat siirtyä tuotteeseen. Esimerkiksi salaattikoneen terät voivat saastua (kontaminoitua).
- Pakastuksessa on tärkeää, että pakastuminen tapahtuu mahdollisimman nopeasti ja tasaisesti. Väärin pakastetusta elintarvikkeesta irtoaa sulatusvaiheessa nestettä ja elintarvike pilaantuu herkemmin.

3. Vaaran hallinta

3.1 Hallintakeinoja

Vaaroille on löydettävä hallintakeino. Taulukossa 2 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 2: Hallintakeinoja vaaroille

Vaara	Hallintakeinoja	Mahdollisia hallintapisteitä	Mahdollisia kriittisiä hallintapisteitä (CCP)
MIKROBIOLOGINEN			
Itiölliset mikrobit ovat vaara sellaisissa tuotteissa, jotka kuumennetaan (ei steriloida). Kuumennus herättää itiöt. 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	Vastaanotto-tarkastus	
	Raaka-aineen varastointiajan rajaaminen		
	Kylmäketjun hallinta	Kylmäketjun hallinta eli kylmä-varaston lämpö-tilan seuranta	
	Kuumentaminen prosessissa ja jäädyttäminen mahdollisimman nopeasti	Kuumentaminen Jäädyttäminen	Kuumentaminen Jäädyttäminen
	Aikaviipymien ja seisotusten rajoittaminen Työskentelyhygieniä Puhdistusohjelma ja sen noudattaminen Työntekijöiden työhöntulo- ja salmonellatarkastukset Hygieniaosaamis- ja jatkokoulutus Varastointihygieniä Hygienia-alueiden rajaaminen (korkean hygienian alue) Myyntiajan rajaaminen	Yksittäinen työvaihe, kuten esim. paloittelu tai pakkaaminen	
KEMIALLINEN			
Ympäristökemikaalit	Tuotespesifikaatio eli vaatimus raaka-aineen tuottajalle/ valmistajalle		
Torjunta-ainejäämät	Tuotespesifikaatio eli vaatimus raaka-aineen tuottajalle/ valmistajalle		
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		
Pesuainejäämät	Puhdistusohjelma ja sen noudattaminen		
Allergeenit	Allergeenien hallintaohjelma eli hyvä tuotantotapa*		
Muut upporasvakeitossa (esim. rasvaperunat, ranskanperunat) syntyvät kemialliset yhdisteet	Rasvan lämpötila Rasvan vaihto		
Glykoalkaloidit	Tuotespesifikaatio Oikea säilytys Käyttöönottotarkastus • poikkeavan värisiä juureksia (perunoita) ei käytetä		
Lektiini	Papujen liotus ja keitto		
Pakkausmateriaalista johtuva kemiallinen vaara	Tuotespesifikaatio eli vaaditaan elintarvikekelpoisuustodistus ja tiedot siitä, minkä tyyppiseen pakkaamiseen materiaali on soveltuva		

* Allergeenien ja lasin hallintaohjelmat, Elintarviketeollisuuden HACCP-pohjainen omavalvontaohje - Yleisosa, luku 4.1

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

Vaara	Hallintakeinoja	Mahdollisia hallintapisteitä	Mahdollisia kriittisiä hallintapisteitä (CCP)
FYSIKAALINEN			
Vierasesine	Materiaalien suojaaminen vierasesineiltä sekä tuotannossa että varastoinnissa. Silmämääräinen tarkastus Metallinpaljastin Vierasesinedetektorit Läpivalaisu Yleinen huolellisuus Pukeutumisohe (ei koruja, ei taskuja vyötärön yläpuolella) Lasinhallintaohjelma Lasin ja puun välttäminen tuotantotiloissa	Metallinpaljastin Vierasesine-detektorit Läpivalaisu	Metallinpaljastin Vierasesine-detektorit Läpivalaisu
Vierasesine pakkausmateriaalista	Ohjeistus pakkausmateriaalin tarkastamisesta		
MUU			
Pakkausmerkintöjen ja reseptin vastaamattomuus	Merkintöjen paikkansapitävyyden tarkastaminen Hyvät tuotantotavat		
Päiväysmerkintävirheet	Päiväysten tarkastaminen	Päiväysten tarkastaminen	

3.2 Kriittinen hallintapiste (CCP)

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

Osaprosessien vaarojen arviointi ja hallinta sekä kriittisten pisteiden valinta on kuvattu esimerkeissä luvussa 4 (juuresprosessi, kurkkuprosessi, hilloprosessi). Kriittisen hallintapisteen kriteerit täyttäviä vaiheita on esimerkiksi kuumennus, kuten pastörointi ja sterilointi sekä sous vide (vakuumi) kuumennus.

■ Tee omien tuoteryhmiesi kriittiseen hallintapisteeseen työohje, jossa on asetettu kriittiset rajat, seurantatavat, seurantatiheys ja korjaavat toimenpiteet. Esimerkkilomake Elintarviketeollisuuden HACCP-pohjainen omavalvontaohje – Yleisosa liite 7.

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

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

3.2.1 Aseta kriittinen raja – Kriittisten rajojen määrittäminen

Kriittisessä hallintapisteessä seurataan jotain mitattavaa asiaa. Kun kuumennus on kriittinen hallintapiste, mitattava asia on tuotteen lämpötila välittömästi kuumennuksen jälkeen. Kuumennus tuhoaa bakteereita ja mittauksella selvitetään, että myös tuotteessa kauttaaltaan saavutettiin lämpötila, jossa bakteerit tuhoutuvat.

Turvallisuuden kannalta riittävän kuumen lämpötilan saavuttaminen riippuu mikrobien tuhoutumisnopeudesta. Tätä lämpötilaa sanotaan turvallisuusrajaksi. Tuotteen kuumenemisnopeus riippuu myös prosessista ja laitteista sekä tuotteen koosta. Erityisesti näin on panosprosesseissa, joissa ei ole kiertoa. Mikäli kuumennuslämpötilan mittaustuloksissa on paljon hajontaa, kriittinen raja eli hyväksyttävä mittaustulos on asetettava tiukemmaksi (korkeammaksi) kuin mitä turvallisuuden kannalta riittävä lämpötila 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 ja -tiheys sekä 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 tulisi suunnitella etukäteen, mutta niin ei voida aina tehdä. Työohjeessa on kuitenkin mainittava kuka tekee päätöksen korjaavista toimenpiteistä. Toimenpiteistä päättävällä henkilöllä tulee olla riittävä pätevyys arvioimaan toimenpiteiden vaikutusta vaaroihin.

■ Pysäytä prosessi tai korjaa sitä.

Määritä erä tai erät, jotka on valmistettu sinä aikana kun prosessin onnistumisesta ei ole varmuutta. Käytännössä tämä tarkoittaa tuotteita, jotka on valmistettu edellisen mittauksen jälkeen. Kun erä ja tuotteet on määritetty, eristä ne 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 mittauksen 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 tarkistamista. Todentamisesta pitää myös syntyä dokumentti.

Varmista, että

- seuranta 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 tarkastetaan poikkeamien ja korjaavien toimenpiteiden lisäksi myös seurantakirjanpito.

3.2.5 Arvioi – HACCP-järjestelmän arviointi

Omavalvonnan arviointi tehdään vuosittain (kts. Elintarviketeollisuuden HACCP-pohjainen omavalvontaohje – Yleisosa, kohta 3.4).

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

Arvioinnissa voidaan käyttää liitteen 5C lomaketta 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 syntyvä kirjalliset dokumentit. Myös muista HACCP-vaiheista tulee olla yrityksen omia ”todistettavia” toimenpiteitä eli kirjallisia dokumentteja. Tällaisia vaiheita ovat kriittisen hallintapisteen valinta, kriittisten rajojen asettaminen ja arviointi.

■ Tee luettelo HACCP-asiakirjoista ja päivitä se vähintään vuosittain

Kts. myös Elintarviketeollisuuden HACCP-pohjainen omavalvontaohje – Yleisohje, luku 3.2.6.

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

3.3 Hallintapiste ja hyvän tuotantotavan ohjeet

Vaarojen hallitsemiseksi ei aina ole mahdollista löytää varsinaista HACCP-järjestelmän mukaista kriittistä hallintapistettä, jossa olisi jotain konkreettista mitattavaa, ja jossa voitaisiin ryhtyä korjaaviin toimenpiteisiin (kts. Elintarviketeollisuuden HACCP-pohjainen omavalvontaohje – Yleisosa, luku 3.2). Tällöin vaaranhallinta tehdään parhaalla mahdollisella tavalla noudattaen hyviä tuotantotapoja ja/tai valitsemalla prosessista paras riskinhallintakohta eli hallintapiste.

Esimerkiksi pakastevihannesten valmistuksessa ei ole kriittistä hallintapistettä, mutta vastaanotto, huuhtelu ja ryöppäys ovat hallintapisteitä.

Kriittisessä pisteessä eli kriittisessä hallintapisteessä ja hallintapisteessä tulee olla työskentelyohje.

Yritys voi seurata yksityiskohtaisesti joitakin tärkeitä hallintapisteitä. Esimerkiksi omavalvonnalla pidetään kirjaa vastaanotosta. Esimerkkilomakkeita on Elintarviketeollisuuden HACCP-pohjainen omavalvontaohje – Yleisosan liitteessä 7. Seuranta voi tehdä myös automatiikalla tai vihkoon. Liitteeseen 5B on kerätty hallintapisteen tiedot.

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

3.4 HACCP-pohjaisen omavalvonnan arviointi ja kirjanpito

3.4.1 Omavalvonnan arviointi

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 lakisäätiset vaatimukset (kts. myös luku 1.3), mutta muuten näytteenotto voidaan kohdentaa vaaranarvioinnin tulosten perusteella. Näytteenottosuunnitelmaa tulee muuttaa sen mukaan miten muista lähteistä kertyy tietoa raaka-aineista, tuotteista ja vaaroista.

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

EU:n asetuksessa (2073/2005) mikrobiologissa kriteereissä mainitaan kasvien kohdalla salmonella ja listeria, joiden tutkiminen on sisällytettävä näytteenottosuunnitelmaan.

Listerian tutkimustarve riippuu siitä pystyykö Listeria kasvamaan tuotteessa. Tuoreita, leikkaamattomia ja jalostamattomia vihanneksia ja hedelmiä ei ole mielekästä tutkia. Jalostetut tuotteet, joiden pH < 4, 4 tai vesiaktiivisuus < 0,92, sekä tuotteet, joiden pH < 5,0 ja vesiaktiivisuus < 0,94 ja tuotteet, joiden myyntiaika on alle 5 vrk, eivät ole riski listerian suhteen. Niiden tutkiminen on tarpeellista vain erityisolosuhteissa, esimerkiksi silloin, jos tuote on suunnattu erityisryhmälle. Muiden kasvi- ja marjajalosteiden suhteen tulee selvittää, ettei listeria-määrä ylitä 100 pmy/g myyntiajan puiteissa.

Tutkimuksia ei tehdä eräkohtaisesti, vaan esimerkiksi kerran kuukaudessa – neljännesvuosittain.

Salmonellatilanne on Suomessa erilainen kuin monissa muissa maissa ja siksi salmonellan seuranta pilkotuista hedelmistä ja vihanneksista sekä pastöroimattomista hedelmä- ja vihannesmehuista voidaan rajoittaa kerran vuodessa tapahtuvaksi, jos raaka-aineet ovat kotimaisia ja työhygieniasta sekä työntekijöiden salmonellatarkastuksesta ja hygieniapetuksesta on huolehdittu. Muussa tapauksessa salmonellaa tulisi vuosittain.

Muita lopputuotteen turvallisuutta koskevia lainsäädäntövaatimuksia ei kasvi- ja marjatuotteille varsinaises-

ti ole. Ns. prosessin seurantaparametreina seurataan pilkottujen hedelmien ja vihannesten sekä pastöroimattomien hedelmä- ja vihannesmehujen E.coli-pitoisuutta. Näytteitä otetaan kerran kahdessa viikossa – neljännesvuositain tuotantomäärien mukaan. Jos määrä ylittää 1000 tai viidestä osanäytteestä 2 ylittää 100 pmy/g, on kiinnitettävä huomiota hygieniaan ja raaka-aineiden puhtauteen ja otettava näytteitä viikoittain, kunnes on saavutettu hyväksyttävä taso (< 100 pmy/g.) Jos kaikki tulokset ovat vuoden kestäneen seurannan jälkeen moitteettomia, tutkimustiheys voidaan harventaa kerran kuukaudessa – puolivuositain tapahtuvaksi.

Pinnoilta ja laitteista tutkitaan kokonaisbakteerit ja listeria, vedestä koliformit ja E.coli.

Näytteenottotiheys vaihtelee neljännesvuositain tehtävistä tutkimuksista joka toinen viikko tehtäviin tutkimuksiin tuotantomäärästä riippuen.

Näiden yksityiskohtaisesti eriteltyjen lakisäätteisten näytteiden lisäksi omavalvonnan varmistamiseksi ja tuoteturvallisuuden arvioimiseksi voidaan ottaa myös muita näytteitä.

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/yritykselle/>

Yksityiskohtaisesti eriteltyjen lakisäätteisten 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. Tuotetta säilytetään viimeiseen käyttöajankohtaan asti myyntilämpötilassa ja tuotteen aistinvarainen laatu arvioidaan. Tuotteesta tai tuoteryhmistä voidaan lisäksi määrittää esimerkiksi kokonaisbakteerit, enterobakteerit sekä listerian ja stafylokokkien määrät parasta ennen -ajankohtana. Kaikki tuotteet käydään läpi ainakin kerran kolmen vuoden aikana tai tuoteryhmät vuoden aikana. Määritykset tehdään 7°C tai siinä lämpötilassa, jossa tuote lainsäädännön mukaan säilytetään vähittäismyynnissä. Säilykkeiden säilyvyys tutkitaan MMM:n asetuksen eläimistä saatavia elintarvikkeita ennen vähittäismyyntiä käsittelevistä huoneistoista mukaisesti.

(linkki lisätään myöhemmin)

Myyntiajan asettaminen voi perustua myös yrityksen ammattitaitoon ja kokemukseen, kun on kyseessä vähän käsitellyt tuotteet, joiden myyntiaika on alle 5 vrk. Raaka-aineen laadulla on silloin suuri merkitys ja myyntiaika vaihtelee eräkohtaisesti.

LAADUNVALVONTA

Näytteitä otetaan myös prosessin onnistumisen seuraamiseksi. Nämä näytteet ovat osa laadunvalvontaa, mutta niiden tuloksia voidaan käyttää myös tuoteturvallisuuden arvioimiseksi. Näitä näytteitä ei tarvitse tutkia hyväksytyssä laboratorioissa.

4. Esimerkkiprosessit

Seuraavassa on tarkasteltu vaarojen arviointia kasvis- ja marjateollisuuden osaprosesseissa. Esimerkkiprosesseihin on merkitty kriittiset hallintapisteet ja hallintapisteet. Sarakkeen tyhjä kohta tarkoittaa, että tuotantovaihetta ei ole katsottu tällaiseksi.

4.1 Juuresprosessi – yhteenveto vaarojen arvioinnista

Tuotantovaihe	Vaara	Vaaran merkitävyys	Yrityskohtaisen päätöksen perusteet	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste?*
TOIMITTAJAN VALINTA					
	Tuotteen alkuperä voi olla "epäselvä"	1*5	Toimittajan valinta on hyvin oleellinen asia raaka-aineen laadun ja turvallisuuden kannalta	Valintakriteerit (mm.) • tuote soveltuu käyttötarkoitukseen (spesifikaatio) • toimittajan antama eräkohtainen todistus spesifikaationmukaisuudesta Todentamiskeinot • vastaanottotarkastukset • näyte-erät • koetoimitukset • toimittaja-auditoinnit	
VARASTOINTI					
	Mikrobiologinen vaara	Kohtalainen 5*5	Huonot varastointiolosuhteet edesauttavat pilaantumista Jyrsijät voivat aiheuttaa lisäriskejä Porkkanan laatu vaikuttaa säilyvyysaikaan	Oikeat säilytysolosuhteet • tilan soveltuvuus käyttöön • lämpötila, kosteus, ilmanvaihto Tuhoeläintorjunta	
	Kemiallinen vaara	1*1	Varasto vain elintarvikekäyttöön tai hyvä puhdistus, jos väliaikana muussa käytössä	Varastojen välipuhdistukset, muistettava puhdistusohjeissa	
	Fysikaalinen vaara	1*1	Tuhoeläinriski (jätökset)	Tuhoeläintorjunta	
RAAKA-AINEIDEN VASTAANOTTO					
	Mikrobiologinen vaara	Kohtalainen 5*5	Juurekset eivät saa olla pilaantuneita. Mullan mukana tulee kaikkia mikrobeja	Vastaanotossa visuaalinen tarkastus tuotteen pilaantumisesta	El, mutta tärkeä hallintapiste
	Kemiallinen vaara	Siedettävä 1*5	Juureksissa ei saa olla liikaa torjunta-ainejäämiä tai korjuukoneiden öljyä	Pilaantunutta raaka-ainetta ei saa jatkojalostaa Toimittajan tarvittaessa antama eräkohtainen todistus spesifikaation mukaisuudesta (esim. luomu)	
	Fysikaalinen vaara • vierasesineet	Siedettävä 5*1	Pellolta tulee korjuun mukana	Näytteenotto ja analyysit pistokokein Vastaanotossa visuaalinen tarkastus	

* Kriittisen hallintapisteiden kriteerit: Vaara poistuu tai vähenee hyväksyttävälle tasolle. Hallintakeinon on oltava mitattavissa, jotta seuranta voidaan tehdä.

Tuotantovaihe	Vaara	Vaaran merkittävyys	Yrityskohtaisen päätöksen perusteet	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste?*
PUHDISTUS					
• mullanerotus • kivenerotus	Mikrobiologinen vaara • mikrobikasvu Kemiallinen vaara • ei todettu Fysikaalinen vaara • kivet tulevat läpi	1*1	Tämän vaiheen merkitys riippuu jatkojalostuksesta (esim. kaupossa myydään multa-porkkanaa!)	Laitteiden toimintakunto varmistetaan säännöllisellä huollolla Myyntiajan määrittämisessä otetaan huomioon tuotteen senhetkinen laatu	
KUORINTA					
• veitsi • karbo • höyry	Mikrobiologinen vaara • mikrobikasvu • puutteellinen kuorinta Kemiallinen vaara • ei todettu Fysikaalinen vaara • ei todettu	1*1	Riskin suuruus vaihtelee valitun kuorintatavan mukaan	Kuorinnan jälkeen (voi olla) tarkastus- ja jälkipuhdistusvaihe	
HUUHTELU					
	Mikrobiologinen vaara • mikrobikasvu/ saastuminen huonolaa-tuisesta vedestä tai likaisesta laitteis-tosta • puutteellinen huuhtelu Kemiallinen vaara • pesuainejäämät huonosti huuhdel-luista laitteistoista	Kohtalainen 5*5	Tämän vaiheen merkitys riippuu jatkojalostuksesta Mikäli tuotetta ei myöhemmin kuumenneta, riski kasvaa! • kaupossa myydään pestyä, pakattua porkkanaa! • suurkeittiöille ja teollisuudelle myydään pestyä porkkanaa Lähtöraaka-aineen laatu vaikuttaa lopputuotteeseen	Puhdas vesi Säännöllinen ohjelman-mukainen puhdistus Seuraavassa vaiheessa erotellaan huonot Myyntiajan määrittämisessä otetaan huomioon tuotteen senhetkinen laatu	Ei, mutta tärkeä hallintapiste ainakin yrityksissä, joissa ei ole jatkojalostusta
TARKASTUS					
	Mikrobiologinen vaara • saastuminen työvälineistä, tuotantolinjasta tai työntekijöistä Kemiallinen vaara • ei todettu Fysikaalinen vaara • vieraita esineitä ei havaita	1*1		Säännöllinen ohjelmanmukainen puhdistus Hygieeniset, hyvät työtavat	
VÄLIVARASTOINTI JA KULJETUS					
(mikäli kuorittu porkkana odottaa jatkokäsittelyä, esim. pakkaaminen kuluttajapakkausiin, toimitus jatkojalostukseen)	Mikrobiologinen vaara • mikrobikasvu varastoinnin aikana • saastuminen ulkoisista lähteistä Kemiallinen vaara • kontaminoituminen ulkopuolisista lähteistä Fysikaalinen vaara • kontaminoituminen ulkopuolisista lähteistä	Kohtalainen 5*5	Tämän vaiheen merkitys riippuu jatkojalostuksesta Mikäli tuotetta ei myöhemmin kuumenneta, riski kasvaa!	Varastointilämpötilan ja -ajan hallinta (ml. kuljetukset) Tuotteiden peittäminen Käyttöajan määrittämisessä otetaan huomioon tuotteen senhetkinen laatu	Ei, mutta tärkeä hallintapiste ainakin yrityksissä, joissa ei ole jatkojalostusta

Tuotantovaihe	Vaara	Vaaran merkit- tävyys	Yrityskohtaisen päätoksen perusteet	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste?*
PALOITTELU					
leikkaus raastaminen yms.	Mikrobiologinen vaara • saastuminen likaisista laitteista • hyvät olosuhteet mikrobikasvulle Kemiallinen vaara • ei todettu Fysikaalinen vaara • ei todennäköinen	Kohtalainen 5*5	Riski piilee raaka- aineessa esim. yersinia pseudotuberculosis Aistinvarainen laatu huononee yleensä ennen terveydellisten vaarojen ilmenemistä Laiterikot näkyvät heti tuotelaadussa	Raaka-aineen laadunhallinta Hyvä työskentelyhygienia Hyvin toteutetut puhdistusohjelmat Lyhyt myyntiaika, joka perustuu todellisiin säilyvyyskokeisiin	
LÄMPÖKÄSITTELYT					
lämpökäsittely ryöppäys	Mikrobiologinen vaara • lämpötila jää liian alhaiseksi → mikro- bit eivät tuhoudu Kemiallinen vaara • pesuainejäämät Fysikaalinen vaara • vieraat esineet lait- teista tai välineistä	1*5 Siedettävä		Lämpötilan jatkuva valvonta Jos lämpötila on liian alhainen, tuote erotetaan ja ohjataan sopivaan käyttöön tai rehuksi Laitteiston kunnossapito. Pesuohjeiden noudattaminen	Ei, mutta tärkeä hallintapiste (Joitakin juureksia voidaan pakastaa ja myydä loppu- käyttäjälle ilman ryöppäystä)
ryöppäys jäähdytys	Mikrobiologinen vaara • jäähdytysveden puhtaus, riittävä vaihtuvuus • haluttu lämpötila Kemiallinen vaara • pesuainejäämät Fysikaalinen vaara • vieraat esineet lait- teista tai välineistä	5*5 Kohtalainen tai 1*5	Riskin suuruus riippuu tuotteen jatkokäsittelystä – suurin einesten valmistuksessa	Prosessin ja lämpötilan säännöllinen valvonta Mikrobiologinen tarkkailu (Riskin suuruuteen vaikuttaa oleellisesti aikaviive ennen seuraavaa vaihetta) Talousveden valvonta, pesuohjeiden noudattaminen	
Sous vide • sose • palat • seos	Mikrobiologinen vaara • mikrobiologinen kasvu eri vaiheissa • lämpötila jää liian alhaiseksi → mikro- bit eivät tuhoudu • Cl.botulinum Kemiallinen vaara • pesuainejäämät Fysikaalinen vaara • vieraat esineet lait- teista tai välineistä • pakkauksen tiiviys	Kohtalainen 5*5	Soseen käsittelyn hallinta (viiveet lisäävät mikro- biologista kasvua nopeasti) Kuumennuslaitteiston toiminta ja kuumen- nuksen tasaisuus, sisälämpötilan mittaus	Tuote on paloitetu, kypsennetty soseuttamista varten, soseutettu ja pakattu kuumennettaviin pakkauksiin Aikaviive eri vaiheiden välillä vaikuttaa riskin suuruuteen oleellisesti Hyvä tuotantohygienia Pesuohjeiden noudattaminen Halutun kuumennuslämpötilan saavuttaminen Pakkauksen pitävyys, materiaali, saumat	ON
Sous vide • jäähdytys	Mikrobiologinen vaara • tehoton/hidas jäähdytys → mikrobikasvu • saastuminen likaisista laitteista Kemiallinen vaara • ei todettu Fysikaalinen vaara • vieraat esineet lait- teista tai välineistä	Siedettävä 1*5		Lämpötilan valvonta (tila ja tuote) Laitteen kapasiteetinmukainen käyttö Hyvät työtavat	

Tuotantovaihe	Vaara	Vaaran merkittävyys	Yrityskohtaisen päätöksen perusteet	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste?*
PAKASTUS					
<ul style="list-style-type: none"> leijupeti tunneli spiraali 	<p>Mikrobiologinen vaara</p> <ul style="list-style-type: none"> tuotteiden kontaminoituminen likaisesta laitteistosta <p>Kemiallinen vaara</p> <ul style="list-style-type: none"> kylmäainevuoto voi saastuttaa tuotteet <p>Fysikaalinen vaara</p> <ul style="list-style-type: none"> vieraat esineet laitteista tai välineistä 	Siedettävä 1*5	Pakastus pysäyttää mikrobin lisääntymisen, mutta ei tuhoa mikrobeja	<p>Laitteiston puhtaanapito</p> <p>Laitteiston kunnossapito</p> <p>Poikkeamatilanteiden ohjeistus (mm. ammoniakkivuoto työturvallisuusriski)</p> <p>Hyvät työtavat</p>	
PAKKASVARASTOINTI					
	<p>Mikrobiologinen vaara</p> <ul style="list-style-type: none"> ei todettu <p>Kemiallinen vaara</p> <ul style="list-style-type: none"> kylmäainevuoto voi saastuttaa tuotteet <p>Fysikaalinen vaara</p> <ul style="list-style-type: none"> vieraat esineet laitteista tai välineistä 	1*1	Rakennusvaiheessa on otettu huomioon pakastevarastoille asetetut rakenteelliset vaatimukset	<p>Lämpötilavalvonta</p> <p>Laitteistojen kunnossapito</p> <p>Hyvät työtavat</p> <p>Poikkeavien tilanteiden menettelyohjeet</p>	
PAKKAAMINEN					
• tuoreet	<p>Mikrobiologinen vaara</p> <ul style="list-style-type: none"> hyvät olosuhteet mikrobikasvulle saastuminen huonosti pestyistä laitteista tai tekijöistä <p>Kemiallinen vaara</p> <ul style="list-style-type: none"> migraatiot pakkausmateriaalista <p>Fysikaalinen vaara</p> <ul style="list-style-type: none"> vierasineet 	5*5	<p>Rikottu solukko on hyvä kasvualusta.</p> <p>Riski piilee raaka-aineessa –esim. Yersinia pseudotuberculosis</p> <p>Aistinvarainen laatu huononee yleensä ennen terveydellisten vaarojen ilmenemistä</p> <p>Mahdollista</p>	<p>Hyvät työtavat</p> <p>Työskentelyhygienia</p> <p>Viipymien ja lämpötilan hallinta</p> <p>Lyhyt myyntiaika, joka perustuu todellisiin säilyvyyskokeisiin</p> <p>Pakkausmateriaalit elintarvikehyväksytyjä</p> <p>Hyvät tuotantotavat</p>	
• pakasteet	<p>Mikrobiologinen vaara</p> <ul style="list-style-type: none"> saastuminen huonosti pestyistä laitteista <p>Fysikaalinen vaara</p> <ul style="list-style-type: none"> vierasineet kone-rikkojen/huoltojen seurauksena 	1*5 Siedettävä		<p>Puhdistusohjelmien noudattaminen</p> <p>Pintahygieniavalvonta</p>	
		1*5			
SÄILYKE					
<p><i>Steriloituja tuotteita voidaan verrata liha- ja kalaryhmän tuloksiin. Tällä perusteella päätetään, onko kannen suljenta kriittinen piste</i></p>	<p>Mikrobiologinen vaara</p> <ul style="list-style-type: none"> riittämätön lämpötila vuotavat saumat <p>Kemiallinen vaara</p> <ul style="list-style-type: none"> tölkkin, sauman, kannen tiivisteiden materiaalista liukenee vieraita aineita <p>Fysikaalinen vaara</p> <ul style="list-style-type: none"> vieraat esineet laitteista tai välineistä 	Siedettävä 1*5	Kuumennusohjelmien ja sisälämpötilojen oltava kunnossa, muuten ongelmatonta	<p>Sisälämpötilan valvonta</p> <p>Sauma- ja kuumennuslaitteiston säännöllinen huolto</p> <p>Saumojen säännöllinen valvonta</p> <p>Materiaalien elintarvikekelppoisuus</p> <p>Hyvät työtavat</p>	ON

YHTEENVETO JUURESPROSESSIN KRIITTISISTÄ PISTEISTÄ

KRIITTISET HALLINTAPISTEET, CCP

	Työohje	Seuranta	Todentaminen	Arviointi
Säilykkeen sterilointi				
Sous vide -lämpökäsittely				

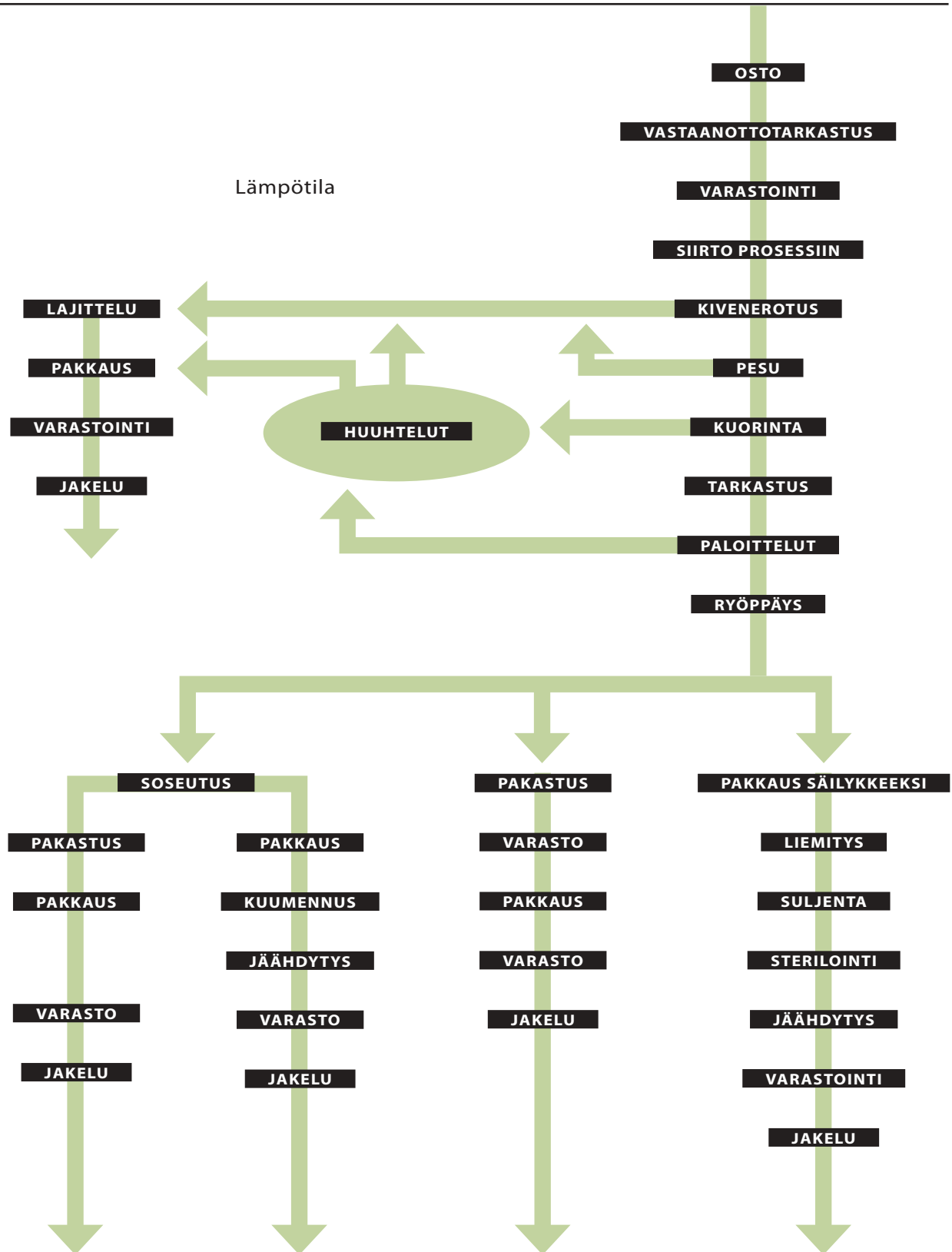
Kts. malli, liite 5 A

HALLINTAPISTEET

	Työohje	Tarkastaminen	Arviointi
Vastaanotto	Seurataan jokaisen saapuvan erän laatua	Merkitse eräkohtaiset poikkeamat ja toimenpiteet valmistuspöytäkirjaan. Tarkasta, että toiminta ohjeen mukaista*	Tarkasta työohje Tarkasta toiminnan tarkastukset Käy läpi poikkeamat ja mahdolliset palautteet → Arvioi muutostarve
Huuhtelu		Merkitse eräkohtaiset poikkeamat ja toimenpiteet valmistuspöytäkirjaan. Selvitä poikkeaman syy Tarkasta, että toiminta ohjeen mukaista*	Tarkasta työohje Tarkasta toiminnan tarkastukset* → Arvioi muutostarve
Välivarastointi	Varastointiaikaa ja lämpötilaa seurataan	Merkitse eräkohtaiset poikkeamat ja toimenpiteet valmistuspöytäkirjaan. Selvitä poikkeaman syy Tarkasta, että toiminta ohjeen mukaista*	
Ryöppäys	Ryöppäyslämpötilaa seurataan	Merkitse eräkohtaiset poikkeamat ja toimenpiteet valmistuspöytäkirjaan. Selvitä poikkeaman syy Tarkasta, että toiminta ohjeen mukaista*	

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

■ Porkkanaprosessit



4.2 Kurkkuprosessi – yhteenveto vaarojen arvioinnista

Vaaran todennäköisyys on arvioitu siten, että todennäköinen on saanut pisteitä 10, mahdollinen 5 ja epätodennäköinen 1. Erittäin vakavasti haitallinen vaara on tässä esimerkkiarvioinnissa saanut 10 pistettä, vakavasti tai kroonisesti haitallinen 5 ja lievästi haitallinen 1. Haitallisuusarviointi perustuu yleiseen käsitykseen. Vakavuuden ja todennäköisyyden arvon tulo on vaaran merkittävyys; 1*1 on merkityksetön, 1*5 on vähäinen. 5*5 ja 1*10 kohtalainen, 5*10 merkittävä ja 10*10 sietämätön.

Vaara	Vaaran merkittävyys	Yrityskohtaisen päätöksen perusteet	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste?*
TOIMITTAJAN VALINTA (HUOM! MYÖS MUUT RAAKA-AINEET)				
Tuotteen alkuperä voi olla "epäselvä" Kts. raaka-aineiden käsittely		Toimittajan valinta on hyvin oleellinen asia raaka-aineen laadun ja turvallisuuden kannalta	Valintakriteerit (mm.) • tuote soveltuu käyttötarkoitukseen (spesifikaatio) • toimittajan antama eräkohtainen todistus spesifikaationmukaisuudesta Todentamiskeinot • vastaanottotarkastukset • näyte-erät • koetoimitukset • toimittaja-auditoinnit	
RAAKA-AINEIDEN VASTAANOTTO				
Mikrobiologinen vaara	Kohtalainen 5*5	Kurkut eivät saa olla pilaantuneita. Mullan mukana tulee kaikkia mikrobeja	Visuaalinen tarkastus ja kurkkujen käyttö saapumisjärjestyksessä	
Kemiallinen vaara		Kurkuissa ei saa olla liikaa torjunta-ainejäämiä tai korjuukoneiden öljyä	Visuaalinen tarkastus ja laboratoriotestit	
Fysikaalinen vaara	5*1	Vierasesineet	Visuaalinen tarkastus	
PUHDISTUS				
Mikrobiologinen vaara • maaperämikrobit	5*1	Huonosti pestyt kurkut pilaavat koko tölkin sisällön	Oikea pesutapa Pesun riittävyyden tarkastelu Puhdas vesi ja laitteet Seuraava tarkastusvaihe	
Kemiallinen vaara • kuten juureksissa				
Fysikaalinen vaara • kuten juureksissa				
TARKASTUS/VALIKOINTI				
Mikrobiologinen vaara • saastuminen likaisesta linjasta tai käsittelijöistä • pilaantuneet pääsevät läpi		Vioittuneiden ja pilaantuneiden kurkkujen poisto Vierasesineiden poisto	Hyvät tuotantotavat – työntekijöiden koulutus ja perehdyttäminen Säännöllinen puhdistus	
Kemiallinen vaara • ei todettu				
Fysikaalinen vaara • vierasesineitä ei löydetä				
VIIPALOINTI				
Mikrobiologinen vaara • saastuminen likaisista koneista	5*1	Huonosti puhdistettu viipalointikone pilaa tuotteet	Viipalointikoneen puhdistus	
Kemiallinen vaara • ei todettu		Huomaa heti tuotteen laadusta	Kunnossapito	
Fysikaalinen vaara • terän rikkoutumisen seurauksena vierasesineitä				

Vaara	Vaaran merkittävyys	Yrityskohtaisen päätöksen perusteet	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste?*
TÖLKITYS				
Mikrobiologinen vaara • likaisista pakkauskoneista kontaminaatiovaara • pilaantuneista tuoremausteista kontaminaatiovaara (mm. valkosipuli, tilli, herukanlehti)	5*1		Pakkauskoneiden puhdistus Tuotteen alhainen pH (< 4,5) ja pastörointi	
Kemiallinen vaara • ei todettu			Lasin käsittelyn ohjeistus ml. ohjeet rikkoutumistapauksissa	
Fysikaalinen vaara • vierasesineet ml. lasi				
LIEMEN KEITTO				
Kemiallinen vaara • liian korkea pH, jos etikan annostelu väärä • säilöntäaineen yliannostus	1*5 tai 5*5 (yrityksen tietotasosta riippuen)	Liemi tulee olla spesifikaatioiden mukainen, jotta tuotteesta tulee säilyvä	Hyvät tuotantotavat Näytteestä tutkitaan pH, lisäksi voidaan tutkia suola- ja etikkahappopitoisuus sekä kuiva-aine	ON
LIEMITYS				
Mikrobiologinen vaara • vajaaksi jäänyt tölkki ei pastöroidu		Tölkkiin pitää tulla tarpeeksi lientä	Visuaalinen tarkastus ennen kannen suljenta	
KANNEN SULJENTA				
Mikrobiologinen vaara • viallinen suljenta johtaa mikrobien kasvuun	5*5	Jos sauma on viallinen, tuote pilaantuu	Sauman säännöllinen tarkastus Lasitölkkin vakuumitarkastus Suljennan säädöt ja laitteiden kunnossapito	Ei, mutta tärkeä hallintapiste
PASTÖROINTI JA JÄÄHDYTYKSEN				
Mikrobiologinen vaara • liian matala lämpötila/aikayhdistelmä, jonka seurauksena mikrobit eivät tuhoudu		Riittämätön pastörointi pilaa tuotteen	Lämpötila- ja aikavalvonta	ON

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

YHTEENVETO KURKKUPROSESSIN KRIITTISISTÄ PISTEISTÄ

KRIITTISET HALLINTAPISTEET, CCP

	Työohje	Seuranta	Todentaminen	Arviointi
Liemen keitto		pH	Viikoittain todennetaan mittausten tekeminen ja korjaavat toimenpiteet	
Pastörointi		Aika ja lämpötila mitataan joka erästä	Viikoittain todennetaan mittausten tekeminen ja korjaavat toimenpiteet	

Kts. malli, liite 5B

HALLINTAPISTEET

	Työohje	Tarkastaminen	Arviointi
Kannen suljenta	Sauman tarkastus	Merkitse eräkohtaiset poikkeamat ja toimenpiteet valmistuspöytäkirjaan Selvitä poikkeaman syy Tarkasta, että toiminta ohjeen mukaista*	

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

4.3 Hilloprosessi – yhteenveto vaarojen arvioinnista

Vaaran todennäköisyys on arvioitu siten, että todennäköinen on saanut pisteitä 10, mahdollinen 5 ja epätodennäköinen 1. Erittäin vakavasti haitallinen vaara on tässä esimerkkiarvioinnissa saanut 10 pistettä, vakavasti tai kroonisesti haitallinen 5 ja lievästi haitallinen 1. Haitallisuusarviointi perustuu yleiseen käsitykseen. Vakavuuden ja todennäköisyyden arvon tulo on vaaran merkittävyys; 1*1 on merkityksetön, 1*5 on vähäinen. 5*5 ja 1*10 kohtalainen, 5*10 merkittävä ja 10*10 sietämätön.

Tuotantovaihe	Vaara	Vaaran merkittävyys	Yrityskohtaisen päätöksen perusteet	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste?*
TOIMITTAJAN VALINTA					
• raaka-aineet ostetaan välittäjältä, joka vastaa niiden puhdistuksesta	Tuotteen alkuperä voi olla "epäselvä" Kts. raaka-aineiden käsittely		Toimittajan valinta on hyvin oleellinen asia raaka-aineen laadun ja turvallisuuden kannalta	Valintakriteerit (mm.) • tuote soveltuu käyttötarkoitukseen (spesifikaatio) • toimittajan antama eräkohtainen todistus spesifikaationmukaisuudesta Todentamiskeinot • vastaanottotarkastukset • näyte-erät • koetoimitukset • toimittaja-auditoinnit	
RAAKA-AINEIDEN VASTAANOTTO					
	Mikrobiologinen vaara		Marjat eivät saa olla pilaantuneita. Mullan mukana tulee mikrobeja	Vastaanotossa aistinvarainen tarkastus tuotteesta Pilaantunutta raaka-ainetta ei saa jatkojalostaa	
	Kemiallinen vaara		Marjoissa ei saa olla liikaa torjunta-ainejäämiä	Toimittajan tarvittaessa antama eräkohtainen todistus spesifikaationmukaisuudesta (esim. luomu) Näytteenotto ja analyysit (pistokeinot)	
	Fysikaalinen vaara • vierasesineet		Poimittaessa raaka-aineen sekaan	Vastaanotossa visuaalinen tarkastus	
VARASTOINTI					
• marjat, pakkasvarastointi • muut normaali varastotila	Mikrobiologinen vaara			Pakkasvarastointi, siisti varasto ehjät pakkaukset	
	Kemiallinen vaara			Tuhoeläintorjunta	
	Fysikaalinen vaara • vieraat esineet • tuhoeläinriski kuiva-varastossa (jätökset)				
ESIKÄSITTELYT					
• sulatus • paloittelu • paseeraus Mahdollinen välivarastointi	Mikrobiologinen vaara • mikrobikasvu ja saastuminen laitteista tai ympäristöstä		Riskin suuruus vaihtelee valitun käsittelyn mukaan	Viiveiden hallinta, lämpötilat Peittäminen	
	Kemiallinen vaara • ei todettu				
	Fysikaalinen vaara • vieraat esineet välivarastoinnin yhteydessä				

Tuotantovaihe	Vaara	Vaaran merkitävyys	Yrityskohtaisen päätöksen perusteet	Mahdolliset hallintakeinot ja hallintatoimenpiteet	Onko vaihe kriittinen hallintapiste?*
RAAKA-AINEIDEN ANNOSTELU					
	Mikrobiologinen vaara • ei todettu				
	Kemiallinen vaara • säilöntäaineiden väärä annostelu	Siedettävä 1*5		Resepti, lisäaineiden huolelliset merkinnät Varaston siisteys ja järjestys	
	Fysikaalinen vaara • vieraat esineet	Merkityksetön			
KEITTO					
	Mikrobiologinen vaara • liian matala lämpötila/aika -yhdistelmä, jonka seurauksena mikrobit eivät tuhoudu	1*5	Tuotteen rakenne ei yleensä ole normaali, jos keitto jää vajaaksi Tuotteen pH on yleensä alhainen Tuotteet sisältävät yleensä säilöntäaineita	Lämpötilavalvonta Keitto-ohjeet	El, mutta tärkeä hallintapiste
	Kemiallinen vaara • pesuainejäämät huonosti huuhteluista laitteistoista		Joissakin tuotteissa korkea sokeripitoisuus Vaikka on olemassa epäily, että tuontivadelmissa on		
	Fysikaalinen vaara • laiterikko -> vierasesineet	1*1 Merkityksetön	Noro-viruksia, tällä hetkellä ei kuitenkaan ole näyttöä siitä, että hillot olisivat aiheuttaneet epidemioita		
PAKKAUS					
	Mikrobiologinen vaara • saastuminen työvälineistä, tuotantolinjasta tai työntekijöistä • huono pakkauksen suljenta	1*5 Siedettävä		Säännöllinen ohjelmamukainen puhdistus Hygieeniset työtavat Pakkauslämpötila	
	Kemiallinen vaara • "väärä" lisäaine	1*5 Siedettävä		Etikettien oikeellisuuden tarkastus	
	Fysikaalinen vaara • vieraita esineitä (pakkaustarvikkeista - lasi)			Lasin käsittelyn ohjeistus ml. ohjeet rikkoutumistapauksissa	
VARASTOINTI JA JAKELU					
	Mikrobiologinen vaara • ei todettu	1*1 Merkityksetön		Säännöllinen ohjelmamukainen puhdistus Hygieeniset työtavat Pakkauslämpötila	
	Kemiallinen vaara • ei todettu			Etikettien oikeellisuuden tarkastus	
	Fysikaalinen vaara • ei todettu			Lasin käsittelyn ohjeistus ml. ohjeet rikkoutumistapauksissa	

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

YHTEENVETO HILLOPROSESSIN KRIITTISISTÄ PISTEISTÄ

KRIITTISET HALLINTAPISTEET, CCP

Työohje	Seuranta	Todentaminen	Arviointi
Ei kriittisiä hallintapisteitä			

HALLINTAPISTEET

	Työohje	Tarkastaminen	Arviointi
Keitto	Keittolämpötilan mittaaminen	Merkitse eräkohtaiset poikkeamat ja toimenpiteet valmistuspöytäkirjaan Selvitä poikkeaman syy Tarkasta, että toiminta ohjeen mukaista*	

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

5. Hyvän tuotantotavan ohjeita

Hyviä tuotantotapaohjeita 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.

Hyvän tuotantotavan ohje voi sisältää kohtia tai viittauksia omavalvonnan tukijärjestelmiin, kuten puhtaanapito- ja kunnossapito-ohjelmiin.

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

LIITE 1

Tuotteiden jaottelu

VIHANNES- JA MARJATEOLLISUUDEN TUOTTEET

Säilyvät tuotteet:

Hillot

Marmeladit

Säilykkeet

Mehut, pastöroidut tuotteet

Helposti pilaantuvat tuotteet

Einesjälkiruuat

Valmissalaatit

Pakasteet

Raasteet

LIITE 2

Tuotekuvausmalli: tuotteen ja sen käyttötarkoituksen kuvaus

■ RAASTETTU PORKKANA

Tuotteen kuvaus

- Valmistus- ja lisäaineet: porkkana
- Säilyvyysaika: 1–3 vrk (ei lisä- eikä säilöntäaineita)

Säilytys: Kylmäsäilytys, alle 8°C

Pakkaaminen: Muovipussi

Jakelu: Koko maa

Kuluttajaryhmä: Ei rajoituksia

Tuotteen käyttötapa: Syödään sellaisenaan tai käytetään valmisteisiin

Tuotantoympäristön vaaroja

Kasvis- ja marjateollisuuden tuotantoympäristöön liittyviä vaaroja

Vaaran aste	Vaaran luonne	Vaara	Huomioon otettavaa
Todennäköinen	Mikrobiologinen		
	Kemiallinen		
	Fysikaalinen		
Mahdollinen	Mikrobiologinen	Kampylobakteeri Salmonella spp.	Mahdollisesti työntekijästä* tai varastossa jysijöistä
		Yersinia	Varastossa jysijöistä
		Staphylococcus aureus	Työntekijöistä
		Noro-virus	Työntekijöistä Saastuneesta vesijohtovedestä
		Clostridium perfringens (klostridit) Bacillus spp	Itiöt tulevat raaka-aineiden mukana ja aktivoituvat jäädytyksen aikana, jos jäädytys on pitkä
		Listeria	Laitteista
		Homeet	Homeiden muodostuminen mahdollista varastoinnissa
	Kemiallinen	Pesuainejäämät Allergeenit Kuumennuksessa syntyvät kemialliset yhdisteet Virheellinen suolan lisäys	
	Fysikaalinen	Vierasesine Pakkausmateriaalista johtuva vaara	
	Epätodennäköinen	Mikrobiologinen	
Kemiallinen		Ympäristökemikaalit (muut kuin dioksiini) Pakkausmateriaalista johtuva kemiallinen vaara (kemiallinen yhdiste siirtyy elintarvikkeeseen) Torjunta-ainejäämät Raskasmetallit Homemyrkyt	Valvontaopas 2/2002: 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 otettu huomioon taulukossa.

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

Yhteenvedo kriittisestä hallintapisteestä (CCP)

KRIITTINEN HALLINTAPISTE

Kriittinen hallintapiste	Kriittiset rajat	Mitä, missä	Miten	Tiheys	Kuka
STERILOINTI					
Liian matala lämpötila/aikayhdistelmä, jonka seurauksena mikrobi-itiöt eivät tuhoudu	Lämpökäsittely (lämpötila/aika) <i>tuotetyypin sterilointivaatimusten mukaan</i> (tuotteen sisälämpötila) Selvitä lämpökäsittelyn tehokkuus, jos käytät muita lämpötila/aikayhdistelmiä	Tuotteen sisälämpötila lämpökäsittelyn jälkeen	Anturi tai muu laite, joka kerää lämpötilatiedon. Keittoerät pidetään erillään, kunnes steriloinnin onnistuminen on varmistettu	Joka keittoerä	Laitteen hoitaja
Korjaavat toimenpiteet	Todentaminen*	HACCP-asiakirjat			
1) Jos tuotteen lämpökäsittely ei ole riittävä, hävitä tuote 2) Arvioi prosessin toimivuus ja säädä prosessia	Vastuhenkilö tarkastaa sterilointidatan vuorokohtaisesti ja tekee merkinnän tarkastamisesta Toiminnan tarkastaminen (linjan sisäinen auditointi) vähintään kerran vuodessa – joka kolmas vuosi	Sterilointidata Poikkeamaraportti, jossa kommentti, mitä tuotteille tehtiin Toiminnan tarkastamisraportti (auditointiraportti)			

Kriittinen hallintapiste	Kriittiset rajat	Mitä, missä	Miten	Tiheys	Kuka
SOUS VIDE -LÄMPÖKÄSITTELY					
C. botulinum -itiöt eivät tuhoudu riittävästi	Lämpökäsittely 90°C, 10 min tai vastaava (tuotteen sisälämpötila)	Tuotteen sisälämpötila lämpökäsittelyn jälkeen	Anturi tai muu laite, joka kerää lämpötilatiedon	Joka erä	Laitteen hoitaja
Korjaavat toimenpiteet	Todentaminen*	HACCP-asiakirjat			
1) Jos tuotteen lämpökäsittely ei ole riittävä, eikä sitä voi jatkaa, hävitä tuote 2) Arvioi prosessin toimivuus ja säädä prosessia	Työnjohtaja tarkastaa vuororaportin vuorokohtaisesti ja merkitsee siihen nimikirjaimensa Toiminnan tarkastaminen (linjan sisäinen auditointi) vähintään kerran vuodessa – joka kolmas vuosi	Vuororaportti Toiminnan tarkastamisraportti. (Auditointiraportti) Poikkeamaraportti, jossa kommentti, mitä tuotteille tehtiin			

Kriittinen hallintapiste	Kriittiset rajat	Mitä, missä	Miten	Tiheys	Kuka
PASTÖROINTI					
Mikrobit eivät tuhoudu	Lämpökäsittely 80°C, 10 min tai vastaava (tuotteen sisälämpötila)	Tuotteen sisälämpötila lämpökäsittelyn jälkeen	Anturi tai muu laite, joka kerää lämpötilatiedon	Joka erä	Laitteen hoitaja
Korjaavat toimenpiteet	Todentaminen*	HACCP-asiakirjat			
1) Jos tuotteen lämpökäsittely ei ole riittävä, eikä sitä voi jatkaa, hävitä tuote 2) Arvioi prosessin toimivuus ja säädä prosessia	Työnjohtaja tarkastaa vuororaportin vuorokohtaisesti ja merkitsee siihen nimikirjaimensa Toiminnan tarkastaminen (linjan sisäinen auditointi) vähintään kerran vuodessa – joka kolmas vuosi	Vuororaportti Toiminnan tarkastamisraportti. (Auditointiraportti) Poikkeamaraportti, jossa kommentti, mitä tuotteille tehtiin			

Pastöroinnin käyttö ja valvonta – jatkuvatoiminen pastööri

Säädä laitteen lämpötila ja ratanopeus tuotekohtaisten ohjearvojen mukaan (laadittava laitekohtaisesti – ei voida antaa yleispäteviä ohjeita).

Kun lämpötila on saavuttanut ohjearvon, kirjaa lämpötila ja ratanopeus valvontakaavakkeelle ja aloita tuotteen syöttö. Valvo lämpötilaa ja ratanopeutta jatkuvasti ja kirjaa tulokset valvontalomakkeelle neljän tunnin välein.

Jos lämpötila laskee alle hälytysrajan, säädä lämpötila kohdalleen (ohje laitteen käsikirjassa), selvitä poikkeavan tilanteen syy ja kirjaa tapahtuma valvontalomakkeelle. Tarkasta lämpötila ja kirjaa tulokset valvontalomakkeelle.

Jos lämpötila laskee alle kriittisen raja-arvon, säädä lämpötila kohdalleen, hidasta linjan nopeutta ja tarvittaessa pysäytä linja. Tämän jälkeen selvitä lämpötilan laskun syy. Ilmoita asiasta linjan vastuuhenkilölle. Jos ei voida varmistaa, että lämpökäsittely on riittävä, tuote on eristettävä ja joko pastöroitava uudelleen tai hävitettävä. Vastuuhenkilö kirjaa tapahtumasta erillisen poikkeamaraportin. Samaan raporttiin hän kirjaa myös sen, mitä erälle tehtiin.

Tehtävään nimetty henkilö tarkastaa valvontalomakkeet kerran viikossa ja kuittaa tarkastuksen lomakkeeseen. Jos hän havaitsee, että toiminta on poikennut annetuista ohjeista, hän kirjaa puutteet erilliseen poikkeamaraporttiin.

Poikkeamaraportit käsitellään yrityksen normaalin poikkeamamenettelyn mukaisesti.

KRIITTINEN HALLINTAPISTE (LOMAKEMALLI)

Kriittiset rajat	Seuranta			
	Mitä, missä	Miten	Tiheys	Kuka

Korjaavat toimenpiteet	Todentaminen*	HACCP-asiakirjat

Yhteenveto hallintapisteestä

HALLINTAPISTE: VASTAANOTTO

Vaara	Kriteerit	Toiminta			
		Mitä, missä	Miten	Tiheys	Kuka
VASTAANOTTO					
Mikrobiologinen	Vastaako raaka-aine sovittuja ominaisuuksia	Tarkastetaan laatukriteerit, aistinvarainen laatu, lämpötila, merkinnät	Tarkastus kirjataan erilliselle vastaanottolomakkeelle tai esim. rahtikirjaan	Jokainen saapuva erä tarkastetaan Merkintä tarkastuksesta (helposti pilaantuvien tuotteiden lämpötilamerkintä kerran viikossa) Näkyvät poikkeamat kirjataan aina	Tehtävästä vastaava
Kemiallinen • Kts. vaaranarviointi	Lämpötila; riippuu raaka-aineesta; kts. yleisosa liite				
Fysikaalinen • Epäpuhtaudet, vierasesine					

Korjaavat toimenpiteet	Tarkastus	HACCP-asiakirjat
Palaute toimittajalle Tarvittaessa harkitaan käyttötarkoituksen muuttamista tai tuotteen myyntiajan lyhentämistä	Merkintöjen tarkastus on osa omavalvonnan arviointia Toiminnan tarkastus ohjeeseen nähden	Tarkastuslomake (rahtikirja) Lämpötila, kirjanpito

Kaikista hallintapisteistä ja niiden todentamisesta ei ole tarpeellista tehdä lomakkeita ja seurantaa. Vastaanottotarkastus ja kylmätilojen lämpötila ovat sellaisia hallintapisteitä, joita tulee seurata.

Yhteenveto hallintapisteestä (lomakemalli)

HALLINTAPISTE:					
Vaara	Kriteerit	Toiminta			
		Mitä, missä	Miten	Tiheys	Kuka
Vaara	Korjaavat toimenpiteet	Todentaminen*		Asiakirjat	

HACCP-pohjaisen omavalvonnin arviointi *

ARVIOINNIN OSAT **

Tarkastetaan	Tarkastuksen tulos***		
OMAVALVONNAN TUKIJÄRJESTELMÄ			
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
Hygieni- ja valmistusohjeet ja niiden valvonta			
Työntekijöiden terveydentilan seuranta			
Kylmäketjun hallinta			
Veden laadun seuranta			
Haittaeläintorjunta			
Puhtaanapito-ohjelma ja seuranta			
Kunnossapito-ohjelma			
Kuljetusten seuranta (kaluston kunto)			
Jätehuolto-ohjelma			
Tiedot raaka-aineista			
Tiedot tuotteista			
Tuotetutkimusten huomioiminen näytteenottosuunnitelmassa			
Jäljitettävyys			
Tiedottamis- ja takaisinvetosuunnitelma			
Pakkausmateriaalin elintarvikekelpoisuus			
Pakkausmerkintöjen oikeellisuus			

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
Lisäksi tarkastetaan, että omavalvonnassa on otettu huomioon - vitamiinien, kivennäisaineiden ja muiden vastaavien tuotteiden lisääminen - elintarvikkeesta annettavat tiedot			
Omavalvonta-asiakirjojen säilytys			

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 • Kuten tuotetietojen hallintaohjelma (mm. reseptit, punnitukset, suolan ja lisäaineiden oikea käyttö, allergeenit, muuntogeeniset 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 (kts. 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

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

* Tämä lomake on esimerkki asioista, joita arvioinnissa tarkastetaan.

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

*** 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.

Näytteenotto- ja tutkimussuunnitelmalomake ja tieto omavalvontalaboratoriosta

Esimerkkilomakkeiden lisäksi muunlaiset lomakkeet tai näytelistaukset ovat täysin kelvollisia. Tärkeintä on, että näytteenotto on suunniteltua. Esimerkkilomakkeet on tarkoitettu pienimuotoisiin yrityksiin, joiden laatujärjestelmissä ei ole omia lomakepohjia.

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.

Näytteenottosuunnitelma

- Suunnitelman mukainen omavalvontanäyte
 Projektitutkimus Uusintanäyte* Valitusnäyte** Muu, mikä _____

Yritys _____ Y-tunnus _____

Osoite _____

Vastuhenkilö _____ Puhelin _____

Tutkimuslaboratorio _____ Näytteenottaja _____

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

AISTINVARAINEN JA MIKROBIOLOGINEN TUTKIMUS

ELINTARVIKENÄYTTEET

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

PUHTAUSNÄYTTEET

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

KEMIALLINEN TUTKIMUS

____ kpl ____ krt/v	Näyte	Analyysit		Kuinka usein

FYSIKAALINEN TUTKIMUS

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

Muuta _____

Yrityksen toimenpiteet näytteiden perusteella* _____

* Otetaan laboratoriotutkimuksiin tarvittaessa; esim. ruokamyrkytyspäilyssä

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

*** 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.