

# Toidupettuse ennetamine toidukäitlemisettevõttes

Katrin Laikoja

Eesti Maaülikooli VLI lektor, [katrin.laikoja@emu.ee](mailto:katrin.laikoja@emu.ee)



## Teemad

- Toidupettuse vormid
- Toiduseaduse nõuded
- TACCP ja VACCP süsteemide olemus
- Tooraine ja materjalide riskihindamine
- Võltsimise ennetamise ja toidu kaitsmise võimalused toidukäitlemisettevõttes

PTA tuvastas nõuetele mittevastavad äädikad <https://pta.agri.ee/uudised/amet-tuvastas-nouetele-mittevastavad-aadikad>

Võimalusel vaata Prantsusmaa 2021 dokfilmi toidupettusest Fraude alimentaire  
<https://jupiter.err.ee/1608393701/toidupettused>

## Näiteid toidupettuse (*Food Fraud*) vormidest:

1. **Vale märgistamine, eksitavad turundusväited:** säilimisaeg, päritolu (ohklik), näit toksiline jaapani tähtaniis märgistatud kui Hiina tähtaniis; taaskasutatud küpsetusõli; geograafilise päritoluga eksitamine;
2. **Lahjendamine, segamine:** väärtuslike vedelate koostisosade segamine väheväärtuslikega; taastamisel kasutatakse nõuetele mittevastavat vett; kallima õli lahjendamine odavaga või toksilisega;
3. **Varjamine (*concealment*):** hormoonide lisamine linnulihasse haiguste varjamiseks; keelatud värvainete kasutamine defektide varjamiseks (paprika kahvatu värvus, puuviljadel kahjustused);
4. **Võltsimine, sh dokumentide võltsimine, intellektuaalse omandi väärkasutus**
  - Brändi nimetuse, pakendamiskontseptsiooni, retsepti, töötlemismeetodi, logo, jne kopeerimine
  - Populaarsete toiduainete jäljendamine—ei tagata ohutust
5. **Asendamine, aseainete kasutamine**
  - Päevalilleõli asendamine mineraalõliga
  - lehmapiim pühvliima mozzarella
  - Naha valgühüdrolüsaadi kasutamine piimas

## 6. Keelatud 'rikastamised'

- Lisatud melamiin valgusisalduse tõstmiseks
- Keelatud lisaainete kasutamine (Sudaani punane vürtsides ja maitseainetes)

## 7. Varimajandus/vargused/diversioon

- Litsentsitasude ja aktsiidide maksmata jätmine
- Toodangu ülejääkide müümine aruandluseta

Eesti riikliku sanitaarteenistuse alguseks peetakse **1. veebruarit 1888.a.**, kui Tartu Ülikooli professor **Johann Georg Noël Dragendorff** rajas farmaatsiainstituudi juurde praktilise sanitaarse järelevalve eesmärgil **toiduainete analüütilise jaama**. Tõhusa sanitaarkontrollisüsteemi vajaduse tingisid **üha laienev toiduainete võltsimine** erakaubanduses ja **mürke sisaldavate tarbeesemete müügiletulek**. Esmaülesandeks oli **avastada toiduainepettusi**. Lisaks mitmesugustele toiduainetele uuriti ka jookke, vett, pinnast ja **olmetarbeid** (tapeedid, kangad). Selgus, et nii Tartu linnas kui ka maakonnas tuli sageli ette **piima, või, tee ja äädika võltsimisi**. Vabrikandid lisisid tapeedi ja riide värvimisel tihtipeale tervist ohustaval hulgal arseeni. Varem kontrolliti toiduainete ja jookide kvaliteeti juhuslikult, seda tegi politsei linnavalitsuse ülesandel või eraisikute pealekaebamisel. Kontroll piirdus põhiliselt organoleptilise uurimisega. (Eesti Arst 2008; 87(12):952-957)

## Määrus 178/2002 (Euroopa toiduseadus), artikkel 8 Tarbijate huvide kaitse

1. Toidualaste õigusnormide eesmärk on tarbijate huvide kaitsmine ning selles sätestatakse lähtekohad tarbijatele teadlike valikute tegemiseks seoses tarvitatava toiduga.

Õigusnormide eesmärk on ära hoida:

- **pettusel põhinev ja ebaaus tegevus;**
- **toidu võltsimine ja**
- **igasugune muu tarbijat eksitav tegevus.** (<http://data.europa.eu/eli/reg/2002/178>)

## Toiduseadus § 20. Toidu võltsimine

Toitu võltsida ja võltsitud toitu käidelda on keelatud.

Võltsimisena käsitatakse:

- 1) toidu **koostise muutmist** ilma märgistust muutmata;
- 2) **märgistuse muutmist** tegelikku koostist muutmata;
- 3) toidule mis tahes viisil teise aine **lisamist** või sellega toidu **töötlemist** toidu madalama väärtuse või nõuetele mittevastavuse **varjamiseks**;

3<sup>1</sup>) tervisemärgi ja identifitseerimismärgi **mittenõuetekohast kasutamist märgistusel**;

4) käitlemist, kasutades teise ettevõtja **ärinime** või **kaubamärki ilma tema loata**.

<https://www.riigiteataja.ee/akt/119012011022?leiaKehtiv>

## Mõisteid

**Toidu kaitse (Food Defense)** – GFSI (GFSI v7:2017) definitsioon:

Toidu ja joogi **turvalisuse tagamise protsess** igasuguse kavatsetud pahatahtliku rünnaku korral, sealhulgas ideoloogiliselt motiveeritud rünnak, mis viib saastumiseni.

**Toidu võltsimine (Food Fraud)** – GFSI (GFSI v7:2017) definitsioon:

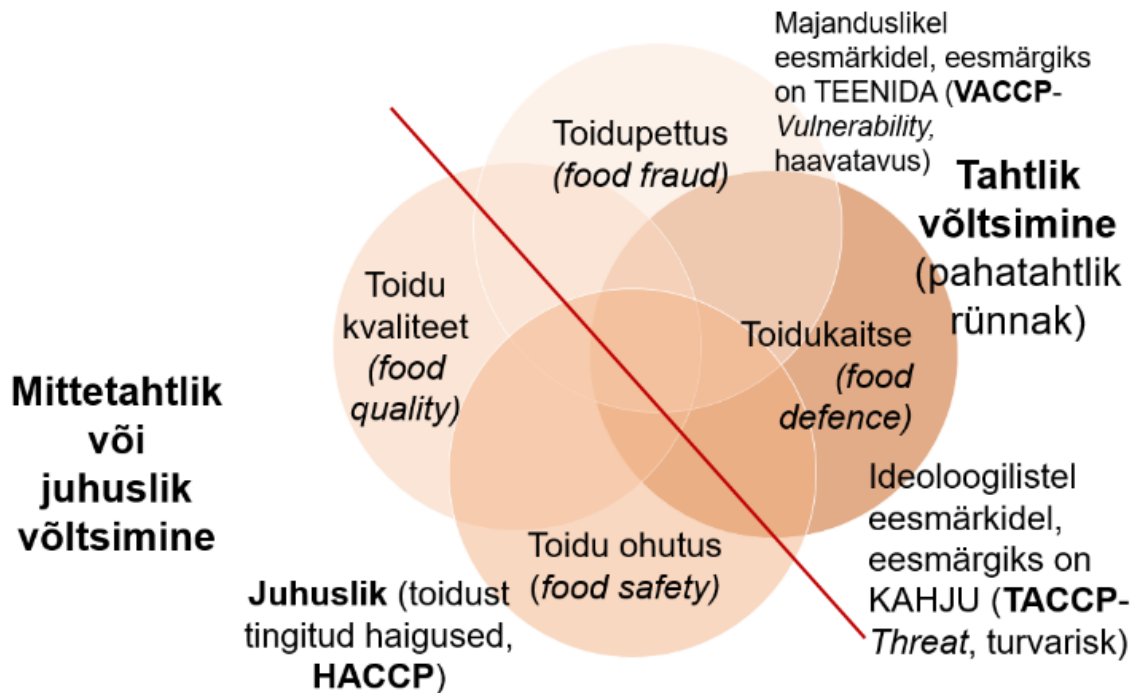
Kollektiivtermin, mis hõlmab **majandusliku kasu eesmärgil** sihilikku ja tahtlikku asendamist, lisamist, toidu, toidu koostisosade või tooteteave omavolilist või vale esitamist pakendi märgistusel või toote kohta tehtud eksitavaid avaldusi, mis võivad mõjutada tarbijate tervist.

**Haavatavus (Food Fraud vulnerability)** – GFSI (GFSI v7:2017) definitsioon:

Vastuvõtlikkus või kokkupuude toidupettuste riskiga, mis võib tarbijate tervise ohtu seada, kui neid ei peeta oluliseks ja nendega ei tegeleta.

Reet Ruuto ettekandest konverentsil

[https://konverents2019.toiduteave.ee/wp-content/uploads/2019/09/9\\_esitlus\\_R.Ruuto\\_26.09.2019.pdf](https://konverents2019.toiduteave.ee/wp-content/uploads/2019/09/9_esitlus_R.Ruuto_26.09.2019.pdf)



Allikas: GFSI erinevad infomaterjalid

## TACCP meetodika

Kirjeldatud standardis **PAS 96:2017**, so süstemaatiline riskijuhtimine materjalide ja toodete turvariskide hindamise, haavatavuste tuvastamise ning ohjemeetmete rakendamise kaudu; ostuprotsessis, tootmisprotsessis, ruumides, inimeste osas, jaotusvõrkudes ja ärisüsteemides, asjatundliku ja usaldusväärse meeskonna poolt, kellel on pädevus juurutada muudatusi protseduurides.

Üldiselt: mida lühemad tarneahelad, vähem inimesi, seda madalamad riskid

Täpseid juhiseid; küsimusi, mida kaalutleda, vt standardist! Standardis kommentaarid, juhtuminäited [https://www.food.gov.uk/sites/default/files/media/document/pas962017\\_0.pdf](https://www.food.gov.uk/sites/default/files/media/document/pas962017_0.pdf)

## Toidukaitse

- Looge töörühm (toidukaitse töörühm)
- Tehke turvariskide hindamine (nt TACCP), määratlege ja hinnake võimalikke ohtusid ning haavatavusi
- Määratlege ja valige proportsionaalsed ohjemeetmed
- Dokumenteerige turvariskide hindamine, ohjemeetmed, tõendustegevused ja intsidentide käsitlemine toidukaitse kava või plaanina osana toiduohutuse juhtimissüsteemist
- Töötage välja toimiv koolitus ja infovahetuse strateegia
- Juurutage toidukaitse kava

NB! Iga määratletud oht pole automaatselt **oluline oht** ega vaja ohjemeetmeid, kuid oluline on turvariskide hindamisel määratleda võimalikult palju turvariske

Kes võiks soovida ettevõtet rünnata?

Kuidas seda võidaks teha?

Milline on võimalik mõju rahvatervisele?

Kuidas saame seda ära hoida?

Loe lisa: FSSC 22000 [https://www.fssc22000.com/wp-content/uploads/2021/06/Guidance\\_Food-Defense\\_Version-5\\_19.0528.pdf](https://www.fssc22000.com/wp-content/uploads/2021/06/Guidance_Food-Defense_Version-5_19.0528.pdf)

## Tootmiskoha turvalisus ja toidu kaitse BRC 9 juhendist

- Koostatakse kirjalik riskihinnang (turvariskide hinnang) potentsiaalsetest riskidest, sh ettevõttesised ja –välised ohud
- Koostatakse tegevuskava/meetmete plaan riskide maandamiseks
- Tegevuskava vaadatakse üle vähemalt kord aastas või vastavalt vajadusele
- Meetmed riskide maandamiseks/turvasüsteemid peavad kaitsma toorainet, toodet, ruume ja kaubamärki pahatahtliku tegevuse eest
- Ladustamine (sh väljaspool ettevõtet)?
- Tooraine (sh pakendite) vastuvõtmine?
- Juurdepääsu kontroll: volitatud personali ligipääs tootmise ja laodaladele; töötajate, lepingupartnerite ja külaliste juurdepääsu kontrollimine (nt külaliste register)
- Töötajate koolitus!

Tõenäosus, et toimub	Hinnang	Mõju
Väga kõrge	5	Katastroofiline
Kõrge	4	Väga suur
Võimalik	3	Oluline
Võib toimuda	2	Mõningane
Ebatõenäone	1	Vähene

*Märkus 1 See on hindamismaatriksi näide, ettevõtte võib valida oma hindamiskaala*  
*Märkus 2 Tõenäosust, et turvarisk juhtub, tuleks hinnata, nt 5 aasta ulatuses*  
*Märkus 3 Mõju hindamisel tuleks kaaluda surma või vigastuse võimalust, kulukust, mainekahju, avalikkuse või meedia taju*

[https://www.food.gov.uk/sites/default/files/media/document/pas962017\\_0.pdf](https://www.food.gov.uk/sites/default/files/media/document/pas962017_0.pdf)

## Turvariskide maandamise võimalused

Kaaluge kas meede on ohule ja riskile asjakohane? Proportsionaalne?

### Sisepääs ruumidesse

- Ainult töötajatele
- Parkimine väljaspool perimeetrit
- Piiratud ja volitatud juurdepääs
- Piirdega ümbritsetud territoorium
- Häiresüsteem
- Turvakaamerate seire/salvestamine tundlikel aladel

### Sõidukite sisepääs

- Jälgitud pääsupunktid
- Plaanipärased tarded
- Dokumentatsiooni kontroll enne sisepääsu

### Inimeste sisepääs

- Kiibi/PIN kontrolliga juurdepääs
- Riietusruumid, isiklike riiete ja tööriiete lahushoidmine

### Juurdepääs elektroonilistele süsteemidele

- Küberjulgeoleku meetmete juurutamine ja seire
- Läbipääsu testimine (välised eksperdid)
- Küberturvalisuse rutiinne koolitamine

### Külalised

- Ainult kokkuleppel
- Isiku samasuse tõendamine vajalik
- Saatjaga koos
- Turvakaamerate seire/salvestamine tundlikel aladel

### Muud

- Posti turvaline käsitlemine
- Piirangud elektroonika- ja jäädvustusseadmetele
- Piirangud elektrivõrgule juurdepääsule

### Töötajate turvariskid

- **Värbamisele eelnevad**
  - Identiteedi tõendamine
  - Kvalifikatsiooni tõendamine
  - Lepingupartnerite verifitseerimine
  - Tundlikele ametitele värbamine
- **Töötamise ajal**
  - Kriitilistes lõikudes töötajate motiveerimine ja seiramine
  - 'Lokulöömise' korraldamine
  - Ajutiste töötajate kontrollimine
  - Üksi töötamiseks võimelised töötajad
- **Töösuhete lõppemisel**
  - Juurdepääsude, töötöendite, võtmete kehtetuks muutmine
  - Arvutikontode sulgemine või peatamine
  - Lõpetamisvestlusel hinnatakse julgeolekumõjusid

### vilepuhuja

*Tähendus:* → lokulööja

*Kasutamine:* Märkus. Otsetõlge inglise sõnast *whistleblower*, mis on otsitud poliitiliselt korrektseks vasteks sõnadele *informer*, *snitch* (= pealekaebaja, keelekandja, koputaja). Eesti keeles sobib varjatud väärnähtuste avalikustaja kohta öelda **lokulööja**, mis tuleb väljendist *lokku lööma* (= ohust märku andma, alarmeerima). *Vilepuhuja* seostub eeskätt legendiga vilepillimängijast, kes vabastas Hamelini linna rottidest, ei saanud lubatud tasu ja viis kättemaksuks linnast minema kõik lapsed. Spordikohtunik, kes reeglite rikkumisest vilega märku annab, on eesti keeles olnud *vilemees*, mitte *vilepuhuja*.

<https://keeleabi.eki.ee/?leht=17>

### Juhised töötajatele (näiteks)

#### Pane tähele:

- Kõrvaliste isikute/volitamata isikute soovi pääseda ettevõtte territooriumile, ruumidesse
- Kõrvaliste isikute tegevust ettevõtte territooriumi vahetuses läheduses, ilmselget huvi nt tooraine ja materjalide vastuvõtukohtade suhtes
- Töötajaid, kelle käitumine on ebatavaline, muutunud
- Telefonivestluses/e-kirjas/ vestuses kõrvaliste isikute kõrgendatud huvi ettevõttespetsiifilist infot, nt töötajate liikumisõiguste, salasõnade, turvameetmete, jm kohta
- Etikettide, identifitseerimismärgiga pakendi, plommide, tööriiete, ukstenõppide kadumist/vargusi
- Ole tähelepanelik!

**KAHTLASE OLUKORRA MÄRKAMISEL INFORMEERI TÖÖ VAHETUT KORRALDAJAT!**



- Ära jäta uksi avatuks, ladudes, mujal tootmises on juurdepääs lubatud vastavalt volitustele.

### Auditi käigus hinnang riskihindamisele ning ennetavate abinõude määramisele ja juurutamisele:

- Kas **töörühm** on pädev ja kohaste teadmistega?
- Kas on tehtud ning dokumenteeritud **riskihindamine**?
- Kas **olulised** ähvardavad olukorrad/ohud on kaetud?
- Riskihindamise **sügavus** (hinnatud on kogu tarneahelat ning mitte ainult oma tootmispaika)?
- Oluliste ohtude määramise **metoodika**?
- Kui on määratletud olulised ohud, kas on **kirjalik plaan** toidu kaitsmiseks?
- Kuidas on toidu kaitsmise tegevusi käsitletud **koolitustel** ja **infovahetuses**?
- Kas ohtude analüüsi **vaadatakse** regulaarselt **üle**? Millise sagedusega?
- Kas kavandatud tegevused on **juurutatud** osana ettevõtte TOJS-st (nt andmed/tõendusdokumendid, töötajate teadlikkus, ettevõtte/tootmispaiga turvalisus, siseauditid, juhtkonnapoolsed ülevaatused)?

[https://www.fssc22000.com/wp-content/uploads/2021/06/Guidance\\_Food-Defense\\_Version-5\\_19.0528.pdf](https://www.fssc22000.com/wp-content/uploads/2021/06/Guidance_Food-Defense_Version-5_19.0528.pdf) Näiteid FSSC 22000 juhendi põhjal

### SUPPLY CHAIN GLOBALIZATION

More than 30 ingredients and potential sourcing origins

**PIZZA BASE**  
Wheat flour: USA, Canada, France, Germany  
Rapeseed Oil: UK, France, Spain, Italy  
Yeast: Germany, France  
Dextrose: USA, China, Brazil, India, Pakistan  
Maltodextrin: Brazil, Poland  
Salt: Germany, UK, France  
Soya Lecithin: Brazil, China, USA

**TOMATO SAUCE**  
Tomato Puree: Greece, Turkey, Italy, Spain, Argentina  
Sugar: China, Germany, France, UK  
Pepper: Vietnam, Indonesia, India, Brazil, China  
Oregano: Greece, Turkey, Macedonia  
Basil: Egypt, Turkey  
Sage: Albania, Turkey  
Thyme: Morocco, Egypt, Albania, Poland  
Modified Starch: Netherlands, Germany  
Salt: Germany, UK, Russia  
Carrageenan: Philippines  
Sodium Alginate: UK

**SMOKED PORK PEPPERONI**  
Pork: Poland, Denmark, China, Thailand  
Pork Fat: Poland, Denmark, Brazil  
Salt: Germany, France, UK  
Dextrose: USA, Germany  
Spices: India, Pakistan, Sri Lanka, Turkey, Indonesia  
Antioxidant (Extract of Rosemary): Tunisia, Morocco, Spain  
Sodium Ascorbate: China, Taiwan  
Sodium Nitrate: Chile, Peru

**MOZZARELLA CHEESE**  
Denmark, Germany, Italy, France

**SPICES AND VEGETABLES**  
Red Peppers: Spain, South Africa, Mexico, Turkey  
Chillies: Mexico, Spain, China  
Sweetcorn: Spain, USA, Israel  
Gherkin: Poland, Hungary  
Mushroom: Ireland, Netherlands, Poland, France

[https://ifs-productintegrity.com/wp-content/uploads/2020/09/IFS\\_Guideline\\_Product\\_Fraud\\_Mitigation\\_V2\\_EN.pdf](https://ifs-productintegrity.com/wp-content/uploads/2020/09/IFS_Guideline_Product_Fraud_Mitigation_V2_EN.pdf)

## Toidu ehtsus (*food authenticity*) ja toidu terviklikkus (*food integrity*)

Mõlemad kirjeldavad toiduaine olemust, aga **ehtsus** on olek, kus "ei ole võltsitud ega muudetud eeldatavaid omadusi, sh ohutust, kvaliteeti ega toiteväärtust", **terviklikkus** on "oma olemuse, päritolu, identiteedi ja väidete poolest ehtne ja vaieldamatu olek ning vastab eeldatavatele omadustele". Veel mõisteid [https://www.foodfraudpreventionthinktank.com/wp-content/uploads/2020/11/FFPTTReport-Food-Fraud-Terminology-Glossary-2020-May-17-v17.pdf?fbclid=IwAR2WEAS2I7LJs3cwy1k5KKML4YDVGdHs1EmQ7oJoDz\\_9Z2OATCbXh02vwOM](https://www.foodfraudpreventionthinktank.com/wp-content/uploads/2020/11/FFPTTReport-Food-Fraud-Terminology-Glossary-2020-May-17-v17.pdf?fbclid=IwAR2WEAS2I7LJs3cwy1k5KKML4YDVGdHs1EmQ7oJoDz_9Z2OATCbXh02vwOM)

## Toidu võltsimine majandusliku kasu eesmärgil

- Väline (tarnijad) või seesmine (ettevõtte)
- Teadlikult vale märgistamine, komponentide segamine, päritolumaa muutmine, lahjendamine – tehakse tegevusi, mida soovitakse varjata
- Kaaluda tuleks ka ettevõttesisest riski:
  - kas pole motivatsiooni osta sisse tooret, mille hind on müstiliselt madal (parim enne möödas? Kahtlane päritolu?)
  - koostisosade ümbervahetamine tootmises kasusaamise eesmärgil ilma, et keegi märkaks?
  - ??? Kui pettusele minnakse tippjuhtkonna surve/heakskiidul???

## Toorainega seotud haavatavuse tegurid

- Turuhind
- Võltsimise ajalugu—varasemad juhtumid konkreetse toorme võltsimisega
- Koostis: monotoore vs segu; vadakuvalgud—keeruline analüüsida, taimsed valguühendid analüüsimisel sarnased
- Füüsiline vorm: vedelik/püree vs tükitoode; vürtsid vs pulber/purustatud

## Ettevõtetega/turuga seotud haavatavuse tegurid

- Nõudlus turul (kehva saagiga aasta; uued kahjurid konkreetset toormel)
- Kasutamise ulatus (paljude ettevõtete paljudes toodetes)
- Turuhinna kõikumine ('liiga hea hind, et olla tõsi')
- Geopoliitilised tegurid (riigispetsiifiline madal hind võrreldes ülejäänud turuga? Toidukontrolli lüngad? Järelevalve/piiriteenistus päritoluriigis või transiidiriigis?)

## Ostjast sõltuvad haavatavuse tegurid

- Peegeldab ettevõtte võltsimise vähendamise strateegia tugevust või nõrkust
- Täielik jälgitavus
- Kohased ostuspetsifikatsioonid
- Analüütiliste meetodite kasutamise võimalused
- Järelevalvetegevuste tugevus

## VACCP (*Vulnerability Assessment Critical Control Points*)—haavatavuse analüüs

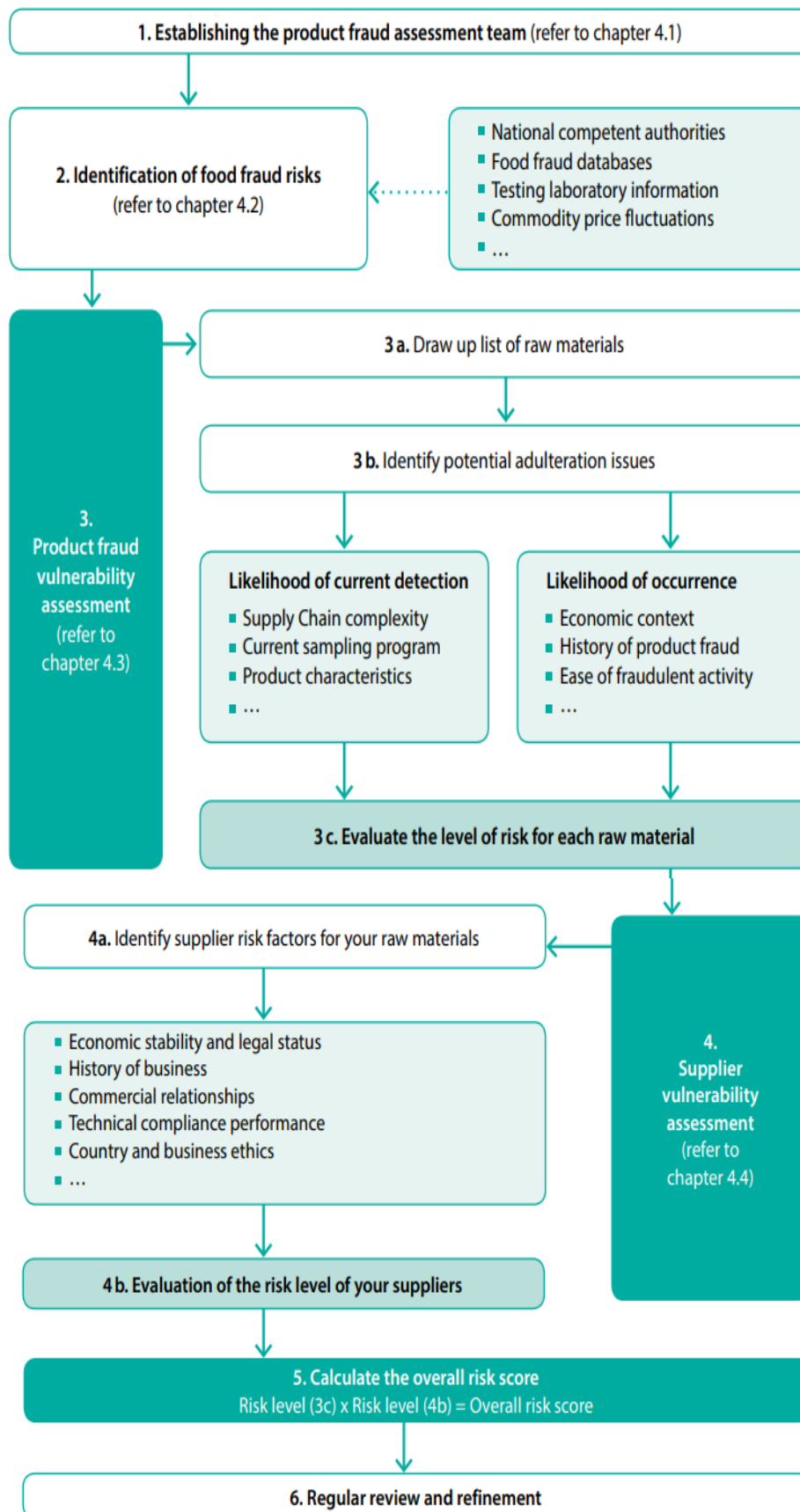
VACCP-süsteem koosneb tavaliselt:

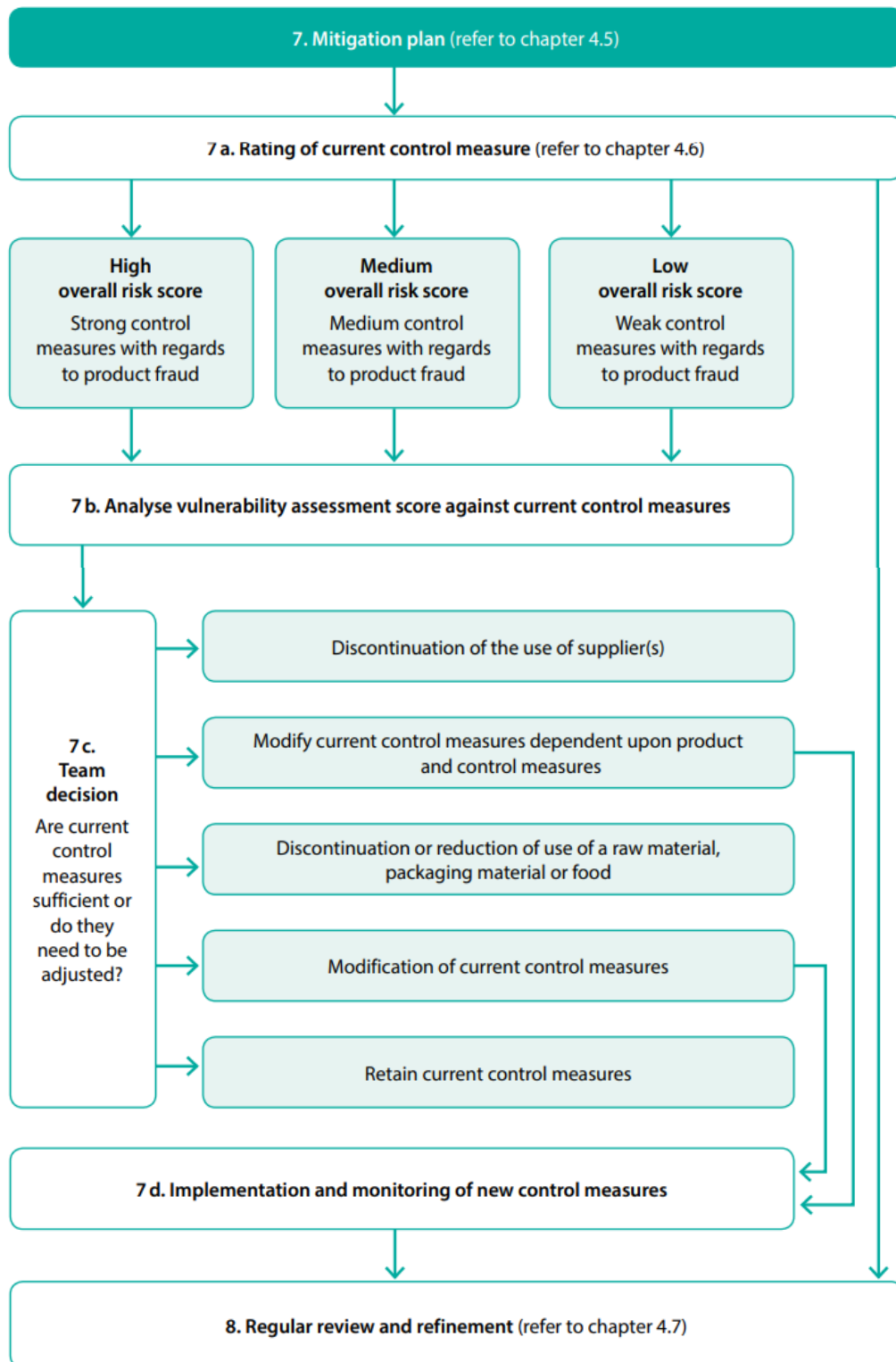
- kõigi kasutatud koostisosade ja materjalide loetelu koostamine
- tootmisprotsessis;
- nende võimalike pettusevormide tuvastamine;
- pettuste riski hindamine;
- kontrollimeetmete väljaselgitamine ja rakendamine; ja

- leidude registreerimine ja läbivaatamine.

Järgnev skeem/lõikepildid allikast [https://ifs-productintegrity.com/wp-content/uploads/2020/09/IFS\\_Guideline\\_Product\\_Fraud\\_Mitigation\\_V2\\_EN.pdf](https://ifs-productintegrity.com/wp-content/uploads/2020/09/IFS_Guideline_Product_Fraud_Mitigation_V2_EN.pdf)







## Toidupettus

- Looge töörühm (toidupettuse ennetamise töörühm): multidistsiplinaarne töörühm (nt turvaspetsialist, jurist, ostujuht, tootearenduse, kvaliteedi spetsialistid jne)
- Tehke toidupettuse haavatavuse hindamine (nt VACCP)
- Määratlege **olulised** haavatavused
- Leidke ja juurutage proportsionaalsed ohjemeetmed olulistele haavatavustele
- Dokumenteerige haavatavuste hindamine, ohjemeetmed, tõendustegevused ja intsidentide käsitlemine toidupettuse ennetamise kava või plaanina osana toiduohutuse juhtimissüsteemist
- Töötage välja **toimiv koolitus ja infovahetuse strateegia**
- Juurutage toidupettuse ennetamise kava

NB! Iga määratletud oht pole automaatselt **oluline oht** ega vaja ohjemeedet, kui oluline on haavatavuste hindamisel määratleda võimalikult palju võimalikke ohukohti [www.fssc22000.com/wp-content/uploads/2021/06/Guidance\\_Food-Fraud-Mitigation\\_Version-5\\_19.0528.pdf](http://www.fssc22000.com/wp-content/uploads/2021/06/Guidance_Food-Fraud-Mitigation_Version-5_19.0528.pdf)

## Haavatavuste hindamisel pidage silmas:

- **Majanduslikku** haavatavust (kui suur majanduslik ahvatlus on võltsida?)
- **Ajaloolisi** andmeid (on seda juhtunud?)
- **Tuvastatavust** (nt, kui lihtne on avastada, kas on olemas rutiinsed analüüsimeetodid, kallid määramismeetodi?)
- **Suhteid tarnijaga** (nt, pikaajaline koostöö või planeerimata 'hädakorras' ost)
- **Tarneahela keerukust** (nt, pikkus, päritolu, kas toorainet töödeldakse?)
- Sektoris sertifitseeritud **sõltumatu** pettuse ja autentsuse **kontrollisüsteemi olemasolu?**
- Rühmitage tooraineid ja materjale. Kui hinnang näitab rühmale olulist haavatavuse riski, analüüsige üksikasjalikumalt, alarühmade või materjalide viisi!

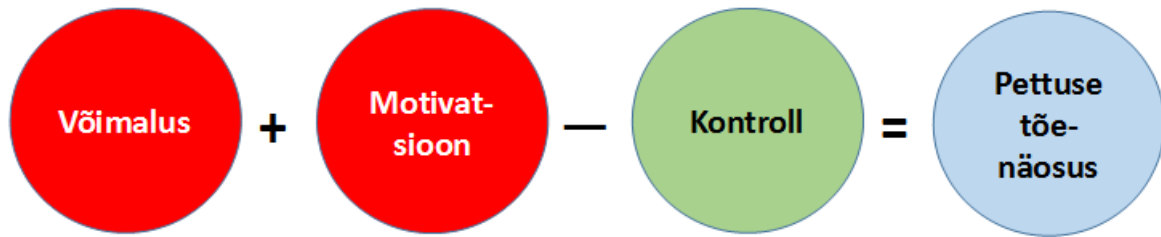


Metoodika: mõelge nagu kurjategijad! Üritage ☺

Väga detailseid küsimusi, mida silmas pidada tooraine haavatavuse riskihindamisel, vt IFS toidupettuse 2020 juhendist lk 15 [https://ifs-productintegrity.com/wp-content/uploads/2020/09/IFS\\_Guideline\\_Product\\_Fraud\\_Mitigation\\_V2\\_EN.pdf](https://ifs-productintegrity.com/wp-content/uploads/2020/09/IFS_Guideline_Product_Fraud_Mitigation_V2_EN.pdf)

## Peamised andmeallikad (näiteid) Mõned infoallikad materjali lõpuosas!

- IFS Trend Risk Monitor (IFS sertifitseeritud ettevõtetele)
- EL RASFF – toidu ja sööda kiirhoiatussüsteem
- EFSA – Euroopa Toiduohutusamet
- Riiklikud valitsusasutused – toote tagasikutsumise hoiatused
- Riiklikud valitsusasutused – muudatused õigusaktides ja suunistes
- Liitude/ühingute veebisaidid ja uudiskirjad
- Toidupettuste andmebaasid
- Labori info
- Äriühed – toorme hinnakõikumised
- Esmatootmise äriinfo – saagiinfo
- Riigi klassifitseerimine riski alusel
- Korruptsiooniindeks



<https://www.pwc.com/sg/en/industries/assets/food-fraud-vulnerability-assessment.pdf> põhjal

**SSAFE 2015:** Üks võimalik viis hinnata haavatavust, tasuta, Excel tabelite vormis 7 osa, 50 küsimust, GFSI aktsepteerib. Tööriist ei paku soovitusi leevendamiseks, ettevõtete olukord erinev, kuidööriist viitab infoallikatele, mis võiks aidata leevendamistehnikaid leida.

<https://www.ssafe-food.org/tools/food-fraud-vulnerability-assessment-tool>

I videojuhised 28 min videojuhised

[https://www.youtube.com/watch?v=NLSDmo7Talo&t=2s&ab\\_channel=JohnWSpink](https://www.youtube.com/watch?v=NLSDmo7Talo&t=2s&ab_channel=JohnWSpink)

II videojuhised 28 min videojuhised

[https://www.youtube.com/watch?v=2lvxoYHBbIM&t=86s&ab\\_channel=JohnWSpink](https://www.youtube.com/watch?v=2lvxoYHBbIM&t=86s&ab_channel=JohnWSpink)

### Test-ettevõtete kogemus SSAFE katsetamisest tööriista väljatöötamisel:

- Head **küsimused**, mida küsida oma tarnijatelt,
- **Kiirus**, millega haavatavuse hindamist võimalik läbi viia (90 min vs nädalad)
- **Keskenduda** haavatavaimale: tooraine vs koostisosad vs tooted
- Punased piigid/haavatavused, rohelised piigid/ohjemeetmed
- Jälgitavuse süsteemi parandamine
- Eetikakoodeks ja juhised töötajatele
- Lokulöömise süsteemi juurutamine
- Tarnijatega täpsemad lepingud



Vormid/tabelid Excelis

Tasuta demo

Pakett 59 USD

<https://foodfraudadvisors.com/vulnerability-assessment-tools/>

### Vulnerability Assessment Tools



## Haavatavuse hindamine, 5x5

Väga kõrge: 5/Kõrge: 4/Keskmine: 3/ Madal: 2/Väga madal: 1								Väga kõrge: 1/ Kõrge: 2/ Keskmine: 3/ Madal: 4/ Väga madal: 5					
Koostisosa	Pettuse ajalugu	Majanduslik tegur	Juurdepääsu lihtsus	Tooraine olemus	Tarnija ajalugu	Tarnija suhe	Geograafilised tegurid	Tõenäosuse riskihinne (keskmine)	Testimise keerukus/võimekus	Testimise sagedus	Tuvastamise tõenäosus (keskmine)	Üldine hinnang	Haavatavuse kategooria
Materjal	5	1	3	1	1	1	3	2,14	5	3	4	8,57	Keskmine
Tooraine	5	1	3	1	1	1	3	2,14	3	3	3	6,43	Madal
Koostisosa	1	1	3	2	2	2	3	2	3	3	3	6	Madal
Ingredient	1	1	3	3	3	3	3	2,14	3	3	3	6,43	Madal

Haavatavuse üldine hinnang= esinemise tõenäosus x tuvastamise tõenäosus						
Tuvastamise tõenäosus	Väga madal (5)	Madal	Keskmine	Kõrge	Kõrge	Kõrge
	Madal (4)	Madal	Keskmine	Kõrge	Kõrge	Kõrge
	Keskmine (3)	Madal	Madal	Keskmine	Kõrge	Kõrge
	Kõrge (2)	Madal	Madal	Madal	Keskmine	Keskmine
	Väga kõrge (1)	Madal	Madal	Madal	Madal	Madal
		Väga madal (1)	Madal (2)	Keskmine (3)	Kõrge (4)	Väga kõrge (5)
Esinemise tõenäosus						

0 kuni <8	Madal
8 kuni <12	Keskmine
12 kuni 25	Kõrge

[http://www.ifsqn.com/forum/index.php?app=core&module=attach&section=attach&attach\\_id=6946](http://www.ifsqn.com/forum/index.php?app=core&module=attach&section=attach&attach_id=6946)

Material	Risk factors													Overall Ingredient Risk
	Ingredient Fraud History	Economic factors	Geographic origins	Complexity of Supply Chain	Ease of access to materials	Nature of the materials	Cost of Materials	Supplier Relationship	Supplier Confidence	Supplier History	Availability of materials	Ingredient Testing Methods	Existing Controls	
3 SEED & GARLIC BLEND	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	5	3	20
ASCORBIC ACID	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	5	3	21
BAKING POWDER	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	5	3	21
BBU DOUGH IMPROVER	1	1	1	1	1	2	4	1	1	1	1	5	3	23
BEET POWDER	1	1	1	1	1	2	4	1	1	1	1	5	3	23
BLACK BEAN BLEND	1	1	1	1	1	2	4	1	1	1	1	5	3	23
BUTTER FLAVOR	2	1	1	1	1	2	3	1	1	1	1	5	3	23
CALCIUM PROPIONATE	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	5	3	21
CANOLA OIL	3	1	1	1	1	5	5	1	1	1	1	5	3	29

Tooraine/materjalide haavatavuse hindamise näide

Likelihood of Occurrence

- 1 Very Unlikely
- 2 Unlikely
- 3 Possible
- 4 Likely
- 5 Almost Certain

Likelihood of Detection

- 1 Almost Certain
- 2 Likely
- 3 Possible
- 4 Unlikely
- 5 Very Unlikely

## Tarnija riski hindamine

Hinne	Tarnija kategooria	Riski tõsidus
5	Varmiskoostisosa/lepinguline pakendaja	Katastroof–surm või arvukalt tõsiseid kahjustusi
4	Tooraine/kõrge riskiga teenus	Tõsine–tõsised kahjustused/vigastused
3	Toiduga kokkupuutes pakend	Mõõdukas–meditsiiniline abi vajalik
2	Teisene pakend	Vähene–esmaabi vajalik
1	Madala riskiga teenus	Väike–vigastused puuduvad

Riskihinne	Hinnang	Tegevused
25	Äärmuslik	Tarnija ja materjali põhjalik seire
16-20	Kõrge	Tarnija ja materjali /teenuse seire on vajalik
9-15	Mõõdukas	Materjali/teenuse seire on vajalik
<9	Madal	Ostuprotsessi/Teenuste sisseostmise protseduur on piisav

Tarnija nr	Tarnija	Materjal/ teenus	Tarnija kategooria	Ohud	Ohjetegevused ettevõttes	Tarnija kategooria	Riski tõsidus	Otulisus	Esmane kontroll	Teisene kontroll
1	A	koostisosa A	Valmiskoostisosa	Salmonella	ei töödelda rohkem	5	5	25	Tarnija audit 6 kuu järel	Enne kasutusse võtmist kontrollimine
2	B	koostisosa B	Tooraine	Salmonella	töödeldakse ettevõttes	4	4	16	Tarnija audit 2 aasta järel	GFSI standardi sertifikaat
3	C	vahvlid	Lepingupartner	Salmonella	ei töödelda rohkem	5	5	25	Tarnija audit 6 kuu järel	GFSI standardi sertifikaat
4	D	koogialused	TKM	Võõrkehad	pakend loputatakse	3	4	12	GFSI standardi sertifikaat	Tarnija küsimustik
5	E	kartongkarbid	Teisene pakend	pärmid, hallitused	ei tuus katmata toote alale	1	1	1	Tarnija küsimustik	Vastavusdeklaratsioon vms iga saadetisega

Väga detailseid küsimusi, mida silmas pidada tarnija riskihindamisel, vt IFS toidupettuse 2020 juhendist lk 19 [https://ifs-productintegrity.com/wp-content/uploads/2020/09/IFS\\_Guideline\\_Product\\_Fraud\\_Mitigation\\_V2\\_EN.pdf](https://ifs-productintegrity.com/wp-content/uploads/2020/09/IFS_Guideline_Product_Fraud_Mitigation_V2_EN.pdf)

### FMEA (*failure modes and effects analysis*) Veariskianalüüs

Riski prioriteetsuse tegur (RPN e. *risk-priority-number*):  $RPN = (\text{Esinemise tõenäosus}) \times (\text{Tagajärgede tõsidus}) \times (\text{Avastatavus})$

**Tõenäosus** (*Occurrence*)

**Tõsidus** (*Severity*)

**Avastatavus** (*Detection*)—võimekus avastada viga enne, kui see tekitab kahju. Tagada, et potentsiaalne või toimuv viga avastatakse piisava aja jooksul enne, kui kasutaja/toode saab soovimatult kahjustatud

### Toidupettuste leevendamise tegevuskava

- Majandusliku ja õigusliku staatuse kontrollimine
- Tarnija õigusnormidele vastavuse kontrollimine
- Tooraine testimine (analüütilised ja organoleptilised meetodid)
- Analüüsitulemuste kättesaadavus
- Toodete ülevaatus enne eksportimist/väljasaatmist
- Kolmanda osapoole audit
- Teise osapoole audit
- Siseaudit
- Tarneahela auditid
- Tarneahela sertifikaat
- Ainebilansi kontrollimine (*mass-balance test*)
- Tarnija küsimustikud
- Avamise tuvastamist võimaldavate turvakleebiste kasutamine
- Alternatiivsete (madalama võltsimisriskiga) koostisainete kasutamine
- „Lokulöömise“ juhised ja kaitse
- Eetilise tegevuse juhendid
- Lepingulised kokkulepped
- Õigusaktid, jõustamine
- Töötajate aususe kontrollimine



[https://ifs-productintegrity.com/wp-content/uploads/2020/09/IFS\\_Guideline\\_Product\\_Fraud\\_Mitigation\\_V2\\_EN.pdf](https://ifs-productintegrity.com/wp-content/uploads/2020/09/IFS_Guideline_Product_Fraud_Mitigation_V2_EN.pdf)

## Auditi käigus hinnang riskihindamisele ning ennetavate abinõude määramisele ja juurutamisele:

- Kas **töörühm** on pädev ja kohaste teadmistega?
- Kas on tehtud ning dokumenteeritud haavatavuse **riskihindamine**?
- Kas on kaetud iga tüüpi haavatavused (asendamine, lubamatud asendamised, võltsimine, valemärgistus, segamine, jne)?
- Haavatavuse **hindamise põhjalikkus** (varasemad andmed, majanduslik motivatsioon, tuvastatavus, jne)?
- Haavatavuse hindamise **sügavus** (kõik materjalid kaetud)?
- Oluliste haavatavuste määramise **metoodika**?
- Kui on määratletud olulised ohud, kas on **kirjalik plaan** toidupettuse leevendamiseks?
- Kuidas on toidupettuse leevendamise tegevusi käsitletud **koolitustel** ja **infovahetuses**?
- Kas ohtude analüüsi **vaadatakse** regulaarselt **üle**? Millise sagedusega?
- Kas kavandatud tegevused on **juurutatud** osana ettevõtte TOJS-st (nt andmed/tõendusdokumendid, töötajate teadlikkus, ettevõtte/tootmispaiga turvalisus, siseauditid, juhtkonnapoolsed ülevaatused)?

## Infoallikaid veel:

I. Ajavahemikul 2013–2021 käivitas **Euroopa Komisjon koos kontrollikava**, mis on pühendatud hobuselihale, mee, kalatoodetele, internetis pakutatavatele toiduainetele, ürtidele ja vürtsidele. [https://ec.europa.eu/food/safety/agri-food-fraud/eu-coordinated-actions/coordinated-control-plans\\_en](https://ec.europa.eu/food/safety/agri-food-fraud/eu-coordinated-actions/coordinated-control-plans_en)



Raport ürtide ja vürtside kohta, 2021

[https://ec.europa.eu/food/safety/agri-food-fraud/eu-coordinated-actions/coordinated-control-plans/herbs-and-spices-2019-2021\\_en](https://ec.europa.eu/food/safety/agri-food-fraud/eu-coordinated-actions/coordinated-control-plans/herbs-and-spices-2019-2021_en)

RCSearch ligi 10 000 analüüsi 1885 proovi kohta, koos erinevat ürti ja vürtsi, ehtsuse hindamiseks kasutati mitmesuguseid nüüdisaegseid analüütilisi tehnikaid.

Võltsimise ohus olevate proovide protsent oli 17% pipra, 14% vürtsköömne, 11% kurkumi, 11% safrani ja 6% paprika/tšilli puhul.

Kõige haavatavamaks tunnistati pune, kuna 48% proovidest on saastunud, enamikul juhtudel oli vilehtedega.

Maitsetaimede ja vürtside ehtsust ja puhtust hinnati asjakohaste ISO standardite alusel.

Kui proov ei vastanud nendele võõrainete ja kogutuha sätetele, peeti seda võltsimise kahtlusega.

II. Euroopa Komisjoni igakuised raportid

[https://knowledge4policy.ec.europa.eu/food-fraud-quality/monthly-food-fraud-summary-reports\\_en](https://knowledge4policy.ec.europa.eu/food-fraud-quality/monthly-food-fraud-summary-reports_en)

### III. FOODINTEGRITY HANDBOOK A GUIDE TO FOOD AUTHENTICITY ISSUES AND ANALYTICAL SOLUTIONS

Editors Jean-François Morin & Michèle Lees

Eurofins Analytics France, © 2018 The FoodIntegrity Project, 462 lk

Piim, munad, mesi, liha, kala, mereannid, teraviljatooted, pähklid, vürtsid, safran, joogid (veinid, mahlad, äädikas, kohv, tee jm), rasvad ja õlid, toidu lisaained.

<https://secure.fera.defra.gov.uk/foodintegrity/secure/downloadFile.cfm?id=659>

IV. Konverents Petuskeemid toidulaua-kuidas tagada toidu autentsus?

<https://konverents2019.toiduteave.ee/registreerimine/>

V. Erki Kippasto seminaride sari, II infopäev <https://toiduteave.ee/wp-content/uploads/2020/06/II-infop%C3%A4eva-konspekt-11.06.20.pdf>

VI. Riin Rebase ettekanne Lahing võltsitud toidule konverentsil Terve loom, tervislik toit 2018

<https://vl.emu.ee/userfiles/instituudid/vl/VLI/terveloom2018/rebane.pdf>

VII: FoodFraud. Varem tasuta, nüüd tasuline (1100/1200 USD/aasta). Sisukas andmebaas ja analüüsivõimalused [www.foodfraud.org](http://www.foodfraud.org)

### **Võltsimise ennetamise ja toidu kaitsmise võimalused toidukäitlemisettevõttes**

- Tuleb peale alata ☺
- Eraldi töörühm või täiendused toiduohutuse töörühma
- Töörühmaga analüüsida ohtusid (toidukaitse, toidupettus); määratleda olulised haavatavused, kavandada meetmed leevendamiseks ja ärahoidmiseks
- Vajadusel kasutada juhendmaterjale (PAS 96:2017; IFS Food Fraud, jne)
- Sõnastada ettevõtte tegevused, vastutusalad jne—toidukaitse ja toidupettuse vastane tegevuskava
- Olla kursis infoga juhtumitest
- Üle vaadata ja ajakohastada vähemalt kord aastas, vajadusel sagedamini
- Töötajate koolitamine ja infovahetus!