



**RUOKAVIRASTO**

Livsmedelsverket • Finnish Food Authority



**RUOKAVIRASTO**  
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

---

# Ruokaviraston ohjeita miten mittausepävarmuutta tulkitaan

---

**Annika Pihlajasaari**

ylitarkastaja, ELL

elintarvikemikrobiologian jaosto,  
elintarvikkeidenmikrobiologisen elintarviketurvallisuuden  
yksikkö, elintarviketurvallisuusosasto

**Mikrobiologisten menetelmien  
mittausepävarmuus**

18.3.2019



# Ohjeita

- [Ohje 10501/2](#) Elintarvikkeiden mikrobiologiset vaatimukset , komission asetuksen (EY) No 2073/2005 soveltaminen sekä yleisiä ohjeita mikrobiologisista tutkimuksista. Ohje elintarvikealan toimijoille
- [Ohje 10502/2](#) Elintarvikkeiden mikrobiologinen näytteenotto ja analyysit. Ohje elintarvikevalvontaviranomaisille
- [GUIDANCE DOCUMENT](#) on official controls, under Regulation (EC) No 882/2004, concerning microbiological sampling and testing of foodstuffs.



# Elintarvikealan toimijan omavalvonta

- Toimija on aina vastuussa tuotteensa turvallisuudesta
- Mikrobiologisiin tutkimuksiin liittyy aina mittausepävarmuus, joka vaikuttaa tutkimustulokseen.
- Mikrobikriteeriasetuksessa ei säädetä, miten mittausepävarmuus tulisi ottaa huomioon tulosten arvioinnissa.
- Toimijoiden tulee ryhtyä aina korjaaviin toimenpiteisiin ilman mittausepävarmuuden tarkastelua, kun asetuksen raja-arvo ylittyy omavalvontatutkimuksessa.



# Viranomaisvalvonta

(1/2)

- Viranomaisvalvonnassa mittausepävarmuus **voitaisi** ottaa huomioon, jotta oltaisiin riittävän varmoja siitä, ettei tutkittu erä täytä sille asetettuja vaatimuksia.
- Mikrobikriteeriasetuksessa on asetettu vain yksi **ruokamyrkytysbakteerien** kvantitatiivista raja-arvoa koskeva turvallisuusvaatimus. Tämä bakteeri on *L. monocytogenes* ja raja-arvo 100 pmy/g. Ks. seuraava dia.
- **Indikaattoribakteereille**, joille on säädetty prosessihygieniavaatimukset, ei tarvita yhtä tiukkoja sääntöjä kuin ruokamyrkytysbakteereille.

# Viranomaisvalvonta

(2/2)



- Valvojan tulisi siis huomioida mittausepävarmuus ”**toimijan eduksi**” siten, että jos mittausepävarmuus huomioiden tulos ei ylitä raja-arvoa, sitä ei pidetä vaatimustenvastaisena.
- Vaikka valvontaviranomainen voi ottaa mittausepävarmuuden huomioon tuloksia tulkitessaan, niin suurin hyväksyttävä ruokamyrkytysbakteeritulos, joka sisältää mittausepävarmuuden, tulee olla riittävän pieni **korkean kuluttajansuojan varmistamiseksi**.
- Ennen valvontatoimenpiteisiin ryhtymistä on arvioitava **tapauskohteisesti**, millaista tulosta voidaan pitää hyväksyttävänä



# Muut epävarmuustekijät

- Mittausepävarmuuden lisäksi mikrobiologisten tutkimuksen tuloksen tulkinnassa epävarmuutta voivat aiheuttaa esim.
  - näytteenotossa ja
  - näytteen kuljetuksessa tapahtuneet virheet esimerkiksi säilytyslämpötiloissa.



# Lopputuotteiden testaus itsessään ei takaa turvallisuutta - miksi yksi (osa)näyte ei riitä?

- Hyväksyttävyyden todentaminen vaatisi paljon mittavampaa näytteenottoa kuin asetuksessa
- Todennäköisyys hyväksyä salmonella-positiivinen erä, kun testattujen osanäytteiden määrä on 5 (n) eikä yhtään salmonellapositiivista osanäytettä sallita (c=0):

Todennäköisyys hyväksyä erä,	joka sisältää tietyn määrän salmonellapositiivisia osanäytteitä
90 %	2 %
77 %	5 %
59 %	10 %
17 %	30 %
3 %	50 %

Eli välttämättä 5 ei olekaan paljon!





**RUOKAVIRASTO**

Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

**Annika Pihlajasaari**

ylitarkastaja, ELL

[annika.pihlajasaari@ruokavirasto.fi](mailto:annika.pihlajasaari@ruokavirasto.fi)

# RUOKAVIRASTO

Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

