



RUOKAVIRASTO

Livsmedelsverket • Finnish Food Authority



RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Vierasaineiden ja torjunta-ainejäämien valvonta – viljat ja kasvikset

Arja Heinonen
Kaisa Kukkonen

Erityisasiantuntijat

Elintarvikevalvonnan ohjausyksikkö

**Ruokaviraston koulutus vilja- ja kasvisalalle
vierasaineiden ja torjunta-ainejäämien valvonnasta**

23.4.2026



Esityksen sisältö

- Elintarvikealan toimijan velvollisuuksia
- Elintarvikkeiden vierasaineiden ja torjunta-ainejäämien valvonta
 - Valvontaohjelmat
 - Elintarvikkeiden vierasaineiden valvontaohjelma
 - Elintarvikkeiden torjunta-ainejäämien valvontaohjelma
 - Valvontaohjelmien toteutus käytännössä



RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Elintarvikealan toimijan velvollisuuksia (alkutuotannon tason ylittävä toiminta)



Elintarvikehuoneistosta ilmoittaminen viranomaiselle

- Elintarvikealan toimijalla on velvollisuus ilmoittaa elintarvikehuoneistotoiminnan aloittamisesta tai olennaisesta muutoksesta viranomaiselle ([Elintarvikelaki 297/2021](#), 10 §)
 - [Ilppa-palvelussa](#)
 - Ilppa-palvelun etusivulta voi hakea myös oman kotikunnan elintarvikevalvontaviranomaisen yhteystietoja, mikäli esim. ilmoituksen tekemiseen liittyen herää kysyttävää
 - Viimeistään neljä viikkoa ennen toiminnan aloittamista tai olennaista muuttamista



Velvollisuus huolehtia elintarvikkeiden turvallisuudesta ja säädöstenmukaisuudesta

Elintarvikelaki [297/2021](#), 6 §:

- Elintarvikkeet tulee olla ihmisravinnoksi soveltuvia
- Elintarvikkeet eivät saa aiheuttaa vaaraa terveydelle
- Elintarvikkeet tai niistä annettavat tiedot eivät saa johtaa kuluttajaa harhaan
- Elintarvikealan toiminnan tulee myös muutoin täyttää elintarvikesäännösten vaatimukset



Toimijan ilmoitusvelvollisuus valvontaviranomaiselle sekä velvollisuus yhteistyöhön

- Elintarvikelain [297/2021](#) 17 §: Elintarvikealan toimijan on ilmoitettava välittömästi valvontaviranomaiselle
 - 1) esille tulleista vakavista vaaroista ihmisen terveydelle sekä toimenpiteistä, joihin epäkohtien korjaamiseksi on ryhdytty ja
 - 2) kun se epäilee, että sen valmistama tai jakelema elintarvike on aiheuttanut tai voi aiheuttaa ruokamyrkytyksen.
- Ilmoitus tehdään kunnan elintarvikevalvontaviranomaiselle - yhteystiedot [Ilpassa etusivulla](#).
- Elintarvikelaki [297/2021](#), 43 §: *Valvontaviranomaisella on oikeus...saada virallisen valvonnan ja muiden virallisten toimien suorittamiseksi välttämättömät tiedot...elintarvikealan ja kontaktimateriaalialan toimijoilta ja muilta, joita tämän lain velvoitteet koskevat.*



Omavalvonta

- **Elintarvikelaki [297/2021](#) 15 §:** *Elintarvikealan ja kontaktimateriaalialan toimijalla on oltava järjestelmä, jonka avulla toimija tunnistaa ja hallitsee toimintaansa liittyvät vaarat ja varmistaa, että toiminta täyttää elintarvikesäännöksissä asetetut vaatimukset. Toimijan on kirjattava omavalvonnan tulokset riittävällä tarkkuudella*
- **EU:n yleinen elintarvikeasetus [\(EY\) N:o 178/2002](#) art 17:** *Elintarvikealan toimijoiden on kaikissa tuotannon, jalostuksen ja jakelun vaiheissa vastuullaan olevissa toiminnoissa huolehdittava siitä, että elintarvikkeet täyttävät asiaankuuluvat elintarvikelainsäädännön vaatimukset ja varmistettava, että kyseiset vaatimukset täyttyvät.*

Omavalvonta vierasaineiden ja torjunta-ainejäämien osalta



Maahantuotavat, valmistukseen tai valmistuttamiseen hankittavat tai välitettävät elintarvikkeet:

- Elintarvikealan toimijalla tulisi olla määriteltynä elintarvike- tai elintarvikeryhmäkohtaisesti hankintasopimuksissa tai tuotespesifikaatioissa vaatimukset (lainsäädäntö), jotka tuotteiden tulee täyttää
- Yleensä on syytä edellyttää analyysitodistuksia tai tehdä omavalvontatutkimuksia tuotteiden laadun varmentamiseksi

Elintarvikealan toimijan omat valmistusprosessit:

- Valmistusprosessien osalta tulee olla kuvattu, miten prosesseissa syntyvien vierasaineiden (PAH-yhdisteet, 3-MCPD, glysidyyliirasvahappoesterit, akryyliamidi) muodostumista hallitaan
- Tapauskohtaisesti prosesseissa syntyvien vierasaineiden osalta tulee tehdä laboratorioanalyyseja riskinhallintatoimien riittävyden varmistamiseksi ja osoittamiseksi



Kysymys: Miten toimija voi huolehtia raaka-aineidensa laadusta ulkomaisten raaka-ainetoimittajien osalta?

- Elintarvikkeiden laatuvaatimuksista kannattaa sopia hankintasopimuksissa tai pyytää kirjaamaan tuotespesifikaatioihin selkeät laatuvaatimukset vierasaineiden ja torjunta-ainejäämien osalta
 - Käytännössä kirjaaminen on syytä tehdä asetustasolla ja vierasaineiden osalta vierasaineryhmittäin tai listaamalla vierasaineet sekä minkä asetuksen vaatimuksia niiden osalta noudatetaan
- Raaka-aineista kannattaa tehdä säännöllisiä laboratorioanalyyseja, tai pyytää analyysitodistuksia tavarantoimittajalta sekä tehdä tarvittaessa täydentäviä ja varmentavia analyyseja itse
- Tavarantoimittajien prosessien varmentaminen esim. auditoinnein



Kysymys: Luonnonmarjojen ja muiden keräilytuotteiden enimmäismääristä

- Torjunta-ainejäämille on asetettu erilliset enimmäismäärät tietyille kerätyille sienille (tuotekoodi [0280020](#) "wild fungi") asetuksessa [\(EY\) N:o 396/2005](#) liitteineen. Marjoille on yhteiset enimmäismäärät alkuperästä riippumatta.
- Vierasaineiden osalta marjoille ja luonnonvaraisille sienille on asetettu enimmäismääriä raskasmetallipitoisuuksille asetuksessa [\(EU\) 2023/915](#), lisäksi radioaktiiviset aineet tulevat huomioitavaksi asetuksen [2003/274/Euratom](#) pohjalta





RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Elintarvikkeiden vierasaineiden ja torjunta-ainejäämien valvonta

Elintarvikevalvonta Suomessa, toimivaltaiset viranomaiset



Kuntien elintarvikevalvontaviranomaiset	Ruokavirasto			Tulli	Lupa- ja valvontavirasto	
Elintarvikevalvonta alkutuotannossa ja markkinoilla olevien elintarvikkeiden osalta muiden elintarvikealan toimintojen, paitsi teurastamojen osalta	Eläinperäisten elintarvikkeiden valvonta maahantuonnin yhteydessä	Luomu-elintarvikkeiden valvonta luomulainsäädännön osalta	Teurastamojen valvonta	Kiellettyjen aineiden valvonta elävistä eläimistä	Ei-eläinperäisten elintarvikkeiden valvonta maahantuonnin yhteydessä	Alkoholituotteiden valvonta



Vierasaineiden ja torjunta-ainejäämien valvonta

- Vierasaineiden ja torjunta-ainejäämien valvonta on tavanomaista elintarvikevalvontaa, joka perustuu yrityksen omavalvontaan ja sen tarkastuksiin
- Oiva-tarkastusten piirissä ovat muut elintarvikealan toimijat, paitsi alkutuotanto
- Lisäksi valvontaviranomainen voi ottaa näytteitä

Vierasaineiden ja torjunta-ainejäämien valvonta



Oiva-tarkastukset

- Paikalliset elintarvikevalvontaviranomaiset valvovat omavalvonnan toteutumista ja riittävyttä - vierasaineiden ja torjunta-ainejäämien osalta Oiva-rivit 17.12-17.16

- Tunnistaako toimija keskeiset vaarat
- Onko riskinhallintatoimenpiteitä käytössä
- Ovatko toimijan toteuttamat riskinhallintatoimenpiteet riittävät



Toiminta on vaatimusten mukaista.

Toimija tunnistaa ja hallitsee ympäristöstä peräisin oleviin vierasaineisiin liittyvät vaarat.

- Riskinhallinta on osoitettavissa esimerkiksi hankintasopimuksilla tai tuotespesifikaatioilla. Tämän lisäksi toimijalla on osoittaa riskinhallinnan varmentamiseksi esimerkiksi analyysitodistuksia tai dokumentteja auditoinnista.



Vierasaineita ja torjunta-ainejäämiä koskevat Oiva-rivit

- 17.12 Torjunta-ainejäämät
- 17.13 Ympäristöstä peräisin olevat vierasaineet
(Raskasmetallit, dioksiinit ja PCB-yhdisteet, PFAS-yhdisteet, radioaktiiviset aineet)
- 17.14 Hometoksiinit
- 17.15 Prosessissa syntyvät vierasaineet
(PAH-yhdisteet, 3-MCPD, glysidyyliirasvahappestterit, akryyliamidi)
- 17.16 Muut vierasaineet
(nitraatti, erukahappo, melamiini, tropaanialkaloidit, syaanivetyhappo, pyrrolitsidiinialkaloidit, oopiumalkaloidit, delta-9-tetrahydrokannabinoli (Δ^9 -THC) – ekvivalentit)



Valvontanäytteenotto

- Valvontaviranomainen voi ottaa näytteitä epäilyihin perustuen, virallisten valvontaohjelmien tai monitorointiohjelmien puitteissa, tai muutoin valvonnan yhteydessä esim. paikallisten viranomaisten omiin valvontaprojekteihin
- Silloin, kun valvontaviranomainen ottaa näytteen näytteenottoasetusten mukaan, kyseessä on virallinen valvontanäyte
- Virallinen valvontanäyte voi johtaa takaisinvetoihin, jos analyysien tulos ei täytä jonkin elintarvikesäädöksen vaatimuksia



RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Valvontaohjelmat

Vierasaineiden ja torjunta-ainejäämien valvontaohjelmat



Elintarvikkeiden vierasaineiden valvontaohjelma	Elintarvikkeiden torjunta-ainejäämien valvontaohjelma
<ul style="list-style-type: none">Kasveista ja eläimistä saatavat elintarvikkeet	<ul style="list-style-type: none">Kasveista ja eläimistä saatavat elintarvikkeet
<ul style="list-style-type: none">Vierasaineet, joille on asetettu lainsäädännössä enimmäismäärä tai muu raja-arvo	<ul style="list-style-type: none">Torjunta-ainejäämäasetuksen alaiset jäämät. Pakollisista tutkittavista aineista säädetään vuosittain täytäntöönpanoasetuksilla, viimeisin (EU) 2025/854.
<ul style="list-style-type: none">Riskiperusteinen	<ul style="list-style-type: none">Jäsenmaiden yhteinen satunnainen ohjelma. Säädetään vuosittaisilla täytäntöönpanoasetuksilla, viimeisin (EU) 2025/854.Kansallinen riskiperusteinen ohjelma.

Viranomaisten roolit vierasaineiden ja torjunta-ainejäämien valvontaohjelmien toteuttamisessa

– ei-eläinperäiset elintarvikkeet



Ruokavirasto	Kuntien elintarvikevalvonta- viranomaiset	Tulli	Lupa- ja valvontavirasto
<ul style="list-style-type: none">• Suunnittelee, ohjaa ja koordinoi valvontaohjelmien toteuttamista kotimaisten elintarvikkeiden osalta• Laatii näytteenotto-suunnitelman, -pyynnöt ja ohjeet sekä kouluttaa ja ohjaa valvojia• Analysoi pääosan valvontaohjelmien kotimaisista elintarvikenäytteistä• Toimittaa suunnitelman/tulokset komissiolle/EFSAlle	<ul style="list-style-type: none">• Toteuttavat kotimaisten elintarvikkeiden ja markkinoille saatettujen tuontielintarvikkeiden näytteenoton ja valvonnan	<ul style="list-style-type: none">• Suunnittelee ja toteuttaa sisämarkkinoiden ja tuontielintarvikkeiden näytevalinnan sekä toteuttaa eräkohtaista valvontaa	<ul style="list-style-type: none">• Suunnittelee ja toteuttaa alkoholijuomien näytteenoton ja valvonnan



Raportit

VASU

- Sektorikohtaiset valvontaraportit 2024
 - Elintarviketurvallisuus Suomessa 2024
 - Luonnonmukaisen tuotannon valvontaraportti 2024 (pdf)
 - Rehuvalvonnan raportti 2024 (pdf)
- Torjunta-ainejäämien valvontaohjelman tuloksista kootaan vuosittain European Union Report on Pesticide Residues in Food (viimeisin vuodelta 2023) sekä National Summary Report (viimeisin vuodelta 2023)

Elintarviketurvallisuus Suomessa 2024

Osa 1: Yhteenveto

Osa 2: Yleistä elintarviketurvallisuudesta

Osa 3: Elintarvikealan toiminnan valvonta

Osa 4: Elintarvikkeiden vienti

Osa 5: Valvonta- ja seurantaohjelmat

Osa 6: Kaupan pitämisen vaatimustenmukaisuuden ja nimisuojat tuotteiden valvonta

Osa 7: Elintarviketurvallisuuden painopisteet



RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Elintarvikkeiden vierasaineiden valvontaohjelma

Elintarvikkeiden vierasaineiden valvontaohjelma



- Lainsäädäntöperusta
 - [Komission delegoitu asetus \(EU\) 2022/931](#)
 - Jäsenvaltioiden on 1.1.2023 lähtien valvottava vierasaineiden esiintymistä elintarvikkeissa asetuksessa annettujen kriteerien perusteella.
 - [Komission täytäntöönpanoasetus \(EU\) 2022/932](#)
 - Jäsenvaltioiden on laadittava valvontasuunnitelma, joka koskee vierasaineiden tai vierasaineryhmien esiintymistä elintarvikkeissa. Suunnitelman on katettava virallinen valvonta kyseisen jäsenvaltion kotimaisen elintarviketuotannon, muista jäsenvaltioista tuotujen elintarvikkeiden ja unioniin saapuvien elintarvikkeiden osalta.
 - [Virallista valvontaa koskeva asetus \(EU\) 2017/625](#)
- Tarkoituksena on valvoa vierasaineiden esiintymistä elintarvikkeissa sekä sitä, että elintarvikkeet eivät sisällä vierasaineita yli lainsäädännössä asetettujen enimmäismäärien.

Elintarvikkeiden vierasaineiden valvontaohjelma ei-eläinperäisten elintarvikkeiden osalta



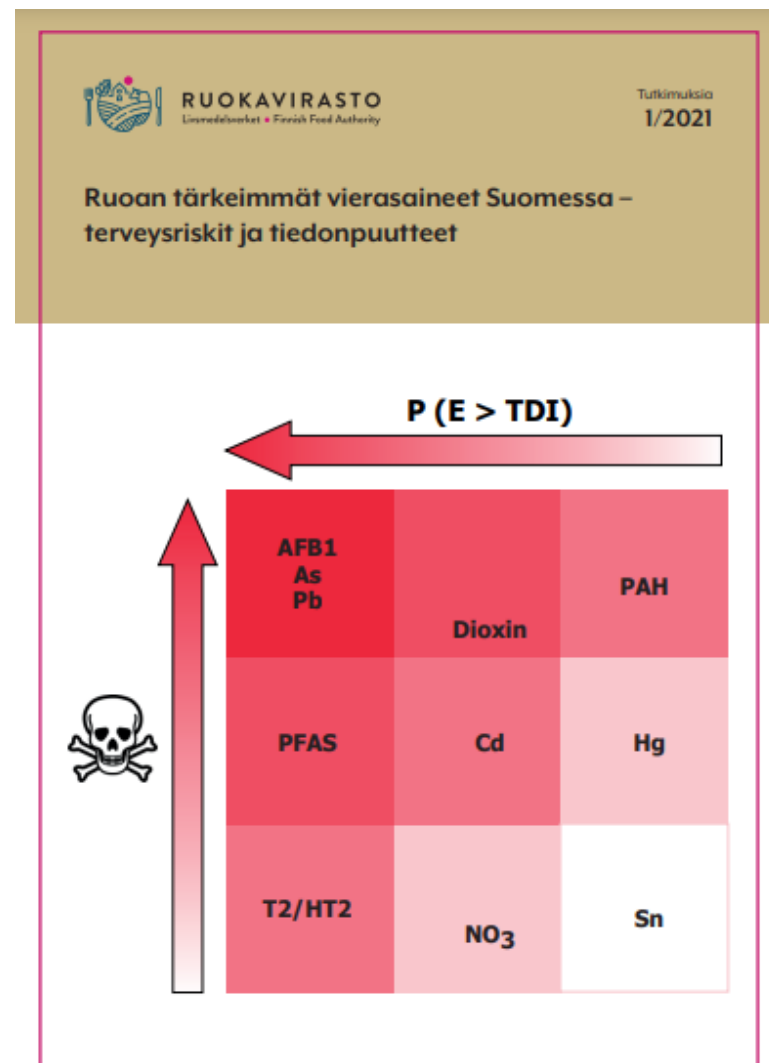
- Huomioitava kaikki vierasaineet ja elintarvikkeiden hyödykeryhmät, joille on asetettu lainsäädännössä enimmäismäärät tai muut sääntelyyn perustuvat raja-arvot.
 - **Ei-eläinperäisten elintarvikkeiden** osalta Suomen otettava vähintään 250 näytettä, kukin jäsenmaa suunnittelee itse riskiperusteisesti ja kansalliset erityispiirteet huomioiden tutkittavat vierasaineet ja elintarvikkeet
- Näytteenottokohteiden valinnassa tulee huomioida mahdollisuuksien mukaan mm. seuraavia asioita (EU 2022/931):
 - aiemmat vaatimustenvastaisuudet
 - puutteet vaarojen arvioinnin ja kriittisten hallintapisteiden järjestelmän soveltamisessa ja siihen liittyvässä omavalvonnassa
 - edustava otanta elintarvikealan toimijan koosta riippumatta
 - toistuvaa näytteenottoa samalta toimijalta tulee välttää

Ruoan tärkeimmät vierasaineet Suomessa - terveysriskit ja tiedonpuutteet -raportti



https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/yhteisot/riskinarviointi/projektit/ruokaviraston_tutkimuksia_1_2021_220921.pdf

- Tarkoituksena oli asettaa suomalaisen kuluttajan kannalta tärkeysjärjestykseen ne elintarvikkeiden vierasaineet, joiden pitoisuuksia valvotaan tai monitoroidaan.
- Tärkeimmiksi arvioitiin syöpävaaralliset aineet (ympäristömyrkyt, homemyrkyt tai prosessoinnissa syntyvät aineet), joille altistutaan siinä määrin, että syöpien lisääntyminen väestössä on todennäköistä.
- Valvonnan suunnittelun tueksi kartoitettiin myös, mistä elintarvikeryhmistä kunkin vierasaineen pitoisuuksien seuranta ja määrittäminen olisi oleellisinta kansallisesta näkökulmasta.



Elintarvikkeiden vierasaineiden valvontaohjelma v. 2025



Elintarvikkeiden vierasaineiden valvontaohjelman kotimaiset ei-eläinperäiset näytteet elintarvike- ja vierasaineryhmittäin (kpl) sekä määräystenvastaisten näytteiden määrä (kpl)

Elintarvike	Näytteiden yhteismäärä (kpl)	Hometoksiini-tutkimukset (kpl)	Raskasmetalli-tutkimukset (kpl)	Nitraatti-tutkimukset (kpl)	Glykoalkaloidi-tutkimukset (kpl)	Akryyliamidi-tutkimukset (kpl)	Määräystenvastaiset näytteet ja (näytteet, jotka ylittivät akryyliamidille asetetun vertailuarvon) (kpl)
Kasvikset	48	0	35	12	10	0	0
Viljat	22	22	10	0	0	0	1
Lastenruoat	10	6	10	10	0	10	0
Kahvi	19	19	0	0	0	19	(1)

Elintarvikkeiden vierasaineiden valvontaohjelma v. 2025



Tullissa vuonna 2025 tutkittujen vierasainenäytteiden määrät tuoteryhmittäin sekä määräystenvastaisten näytteiden osuus

Tuoteryhmä	Näytemäärä (kpl)	Määräystenvastaiset näytteet (kpl)	Määräystenvastaiset näytteet (%)
Maitotuotteille vaihtoehtoiset tuotteet	7	0	0
Rasvat ja öljyt sekä rasva- ja öljyemulsiot	20	0	0
Hedelmät ja vihannekset	355	10	2,8
Makeistuotteet	19	0	0
Vilja ja viljatuotteet	93	1	1,1
Leipomotuotteet	8	0	0
Suolat, mausteet, keitot, kastikkeet, salaattit ja proteiinituotteet	52	2	3,9
Erityisravinnoksi tarkoitettut elintarvikkeet	27	0	0
Alkoholittomat juomat	87	0	0



RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Elintarvikkeiden torjunta- ainejäämien valvontaohjelma



Elintarvikkeiden torjunta-ainejäämien valvontaohjelma

- Koostuu [\(EY\) N:o 396/2005](#) asetuksen mukaisesti yhteisön valvontaohjelmasta (vuosittaiset täytäntöönpanoasetukset) sekä kansallisesta riskiperusteisesta valvontaohjelmasta
 - [Virallista valvontaa koskeva asetus \(EU\) 2017/625](#)
- Yhteisön valvontaohjelmassa vuosittain 10 kasviperäistä tuotetta (pääosin alkutuotannon tuotteita) ja 2 eläinperäistä alkutuotannon tuotetta
- Kansallisessa ohjelmassa kasviksia, joiden viljely tai kulutus on merkittävässä roolissa Suomessa – osin päällekkäinen yhteisön valvontaohjelman kanssa
- Näytteet otetaan direktiivin [2002/63/EY](#) mukaan – uusi näytteenottoasetus on hyväksytty ja tulee voimaan vuoden 2027 alusta

Torjunta-ainejäämien valvontaohjelma

Yhteisön valvontaohjelman täytäntöönpanoasetukset

- Vuosittain julkaistaan täytäntöönpanoasetus, joissa on määritelty EU:n yhteisen valvontaohjelman pakolliset tuotteet, analysoitavat yhdisteet sekä maakohtaiset näytemäärät seuraaville kolmelle vuodelle.
- Viimeisin [\(EU\) 2025/854](#)
- Tuotteet kiertävät 3 vuoden syklissä
- Lisäksi vuorovuosin äidinmaidonkorvikkeita ja vieroitusvalmisteita, viljapohjaisia lastenruokia sekä muita lastenruokia
- Suomen miniminäytemäärä on täytäntöönpanoasetuksissa 12 näytettä per tuote



2026

a)

(0110020) Appelsiinit (*)

(0130020) Päärynät (*)

(0162010) Kiivit (*)

(0241020) Kukkakaalit (*)

(0220020) Sipulit (*)

(0213020) Porkkanat (*)

(0211000) Perunat (*)

(0300010) Pavut (kuivatut) (*)

(0500070) Rukiinjyvät (*)

(0500060) Ruskea riisi (esikuorittu riisi), määritellään raakariisiksi, josta on poistettu kuoret (*)



Torjunta-ainejäämien valvontaohjelma

Näytemäärät

- Ruokaviraston koordinoimissa kotimaisten tuotteiden kasvis- ja viljatutkimuksissa otetaan yhteensä noin 110-140 näytettä vuosittain
- Tulli tekee vuosittain jopa 1500-1800 torjunta-ainejäämätutkimusta ei-eläinperäisistä tuontituotteista. Tässä on mukana myös riskituoteasetuksen [\(EU\) 2019/1793](#) mukaisesti tutkittavat tuotteet
- Valvira tutkii vuosittain 20-30 alkoholituotetta, lähinnä viinejä

Torjunta-ainejäämien valvontaohjelma 2025

Kotimaiset kasvikset ja viljat



Tuote	Näytemäärä	Määräystenvastaisia	Tuote	Näytemäärä	Määräystenvastaisia
Kurkku	10	-	Omena	11	-
Kauranjyvä	13	-	Palsternakka	4	-
Keräkaali/valkokaali	12	-	Juuriselleri	2	-
Korianteri	4	-	Peruna	10	-
Lehtisalaatti	10	-	Pinaatti	2	-
Mansikka	12	-	Porkkana	10	-
Muut marjat	8	-	Rypsi	10	-
Ohranjyvä	13	-	Tomaatit	12	-

Torjunta-ainejäämien valvontaohjelma - tuloksia 2025



Alkuperä	Tulli				Ruokavirasto			Valvira		
	tutkitut näytteet	löydöksiä jäämistä	huomau- tetut	määräysten- vastaiset	tutkitut näytteet	löydöksiä jäämistä	määräysten- vastaiset	tutkitut näytteet	löydöksiä jäämistä	määräysten- vastaiset
kotimaiset	0	0	0	0	177	39	0	0	0	0
EU-tuotteet	659 ¹	331	18	2	0	0	0	24	6	0
kolmasmaa- tuotteet	894 ²	542	53	40	0	0	0	2	0	0
Yhteensä	1553	873	71	42	177	39	0	26	6	0

1) Osa näytteistä kolmasmaa-alkuperää (kaikkien näytteiden alkuperää ei tunneta)

2) Oikeampi nimitys "tullatut tuotteet" eli Suomeen suoraan kolmansista maista tulleet



RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Valvontaohjelmien toteutus käytännössä



Näytteenotto

- **Ruokavirasto** laatii **suunnitelman** valvontaohjelmiin otettavista näytteistä (joko näytteenottokohteen tai valvontayksikön tasolla) sekä laatii **näytteenotto-ohjeet**, joita noudattaen näytteenottoasetusten vaatimukset täyttyvät
- **Ruokavirasto** lähettää pyynnön ohjeineen **kuntiin**, ja järjestää **näytteenottokoulutuksen** näytteenottokauden alussa
- **Kuntien valvontaviranomaiset ottavat näytteet** ja lähettävät ne **Ruokaviraston laboratorioon**.
 - Näytteenoton yhteydessä täytetään **näytteenottotodistus**, josta jää yksi kopio näytteenottokohteelle, yksi lähtee Ruokavirastoon näytteen mukana
- Näytteenottajilla on mahdollisuus kysyä Ruokaviraston asiantuntijoilta neuvoa päivystettävän sähköpostin kautta koko näytteenottokauden ajan



Näytteenottoasetukset antavat raamit valvontaohjelman näytteenotoille

- Näytteenotoissa noudatetaan **näytteenottoasetusten vaatimuksia**
- Näytteet otetaan eräkohtaisesti, suuret erät jaetaan osieriin.
- **Perusnäytteet:** Tutkittavan erän tai osaerän eri kohdista
 - Tyypillisesti 3-10 kpl (mykotoksiineista jopa 100 kpl) erän koosta riippuen
 - Pakatuissa voi riittää 1 pakkaus
 - Yksi perusnäyte tyypillisesti vähintään 100 g
- **Kokoomanäyte:** Saadaan yhdistämällä perusnäytteet. Tyypillisesti koko vähintään 1 kg tai 1 l, jopa 10 kg (mykotoksiinit)

Kansalliset referenssilaboratoriot (National Reference Laboratories, NRL) Suomessa



- monella alueella Ruokavirastolla on jaettu vastuu Tullilaboratorion kanssa

Ruokavirasto

- Metallit ja typpiyhdisteet
- Pesticidijäämät (eläinperäiset ja rehut)
- Mykotoksiinit, kasvitoksiinit (eläinperäiset, rehut, viljat)
- Prosessikontaminantit

Tullilaboratorio

ei-eläinperäiset ja yhdistelmäelintarvikkeet

- Metallit ja typpiyhdisteet
- Pesticidijäämät
- Mykotoksiinit, kasvitoksiinit
- Prosessikontaminantit

THL

- Halogenoidut pysyvät orgaaniset yhdisteet (POPs)



Näytteiden vastaanotto, kirjaus ja esikäsittely



- Näytteet ja pöytäkirja **tarkistetaan** (esim. onko pakattu oikein ja näytemäärä riittävä, onko pöytäkirjassa täytetty vaadittavat tiedot)
- Tiedot **kirjataan** näytteenottopöytäkirjasta LIMS-järjestelmään
- Näytteiden **esikäsittely** eli homogenointi
 - Mitä hienojakoisempi käsittely, sen luotettavampi analyysi. Jäämät ja vierasaineet saadaan paremmin uutettua näytteestä.
 - Lähes aina laboratorioon tullut näyte käsitellään kokonaan



Näytteiden esikäsittely



- Kasvikset ja hedelmät
 - Riippuen mitä näytteestä tutkitaan on lainsäädännössä tarkasti ohjeistettu mikä osa näytteestä erotellaan jauhatukseen ja pestäänkö/kuoritaanko näyte
 - Jauhatukseen menevä osa pilkotaan ja pakastetaan saapumispäivänä
 - Pakastetut näytteet jauhetaan kuivajään kanssa (kryojauhatus)
 - Näytteet purkitetaan (A- ja B-näyte sekä vierasaineiden osalta C-näyte omiin purkkeihinsa) ja siirretään takaisin pakastimeen analyysien tekijöitä varten
- Viljat jauhetaan ja laboratorionäyte säilytetään yleensä huoneenlämmössä

NÄYTE	ESIKÄSITTELY, jauhatukseen käytettävä osa pestisidinäytteille (ml. kupari ja bromi) EI PESTÄ!	ESIKÄSITTELY, jauhatukseen käytettävä osa alkuaineanalyysiin. <i>Näytteet pestään hanavedellä, ellei toisin mainita.</i>
		Käytetään vain kukinto
Pavut (kuivatut)	Käytetään kuivatut siemenet	Poistetaan ei-syötävät osat
Pavut (tuoreet)	Käytetään kuorineen	Käytetään kuorineen
Persilja	Poistetaan juuret, pilaantuneet lehdet ja multa	Poistetaan ei-syötävät osat
Pinaatti	Juuret, pilaantuneet lehdet ja multa poistetaan	Poistetaan ei-syötävät osat
Porkkana	Multa ja naatit poistetaan	Poistetaan ei-syötävät osat ja kuoritaan
Punajuuri	Multa ja naatit poistetaan	Poistetaan ei-syötävät osat ja kuoritaan
Päärynät	Poistetaan varsi	Poistetaan varsi ja siemenet
Raparperi	Juuret ja lehdet poistetaan	Poistetaan ei-syötävät osat
Ruokaperuna (ml. varhaisperuna)	Poistetaan multa ja naatit. Jos hyvin multaisia, poistetaan multa huuhtaisemalla vedellä, ei hangata	Poistetaan ei-syötävät osat ja kuoritaan. Myös "kesäperunat", jotka syötäisiin kuorineen
Ruokasipuli (sis. kelta-, puna- ja jättisipuli)	Multa ja helposti irtoava kuori poistetaan	Poistetaan ei-syötävät osat ja kuoritaan.
Rypsi (öljysiemenet)	Siemenet kuorineen	
Selleri	Poistetaan juuret, pilaantuneet osat ja multa	Poistetaan ei-syötävät osat
Tilli	Juuret, pilaantuneet lehdet ja multa poistetaan	Poistetaan ei-syötävät osat
Tomaatit	Varsi ja verholehdet poistetaan	Poistetaan ei-syötävät osat

Näytteiden esikäsittely ja säilytys



- Näytteitä säilytetään vähintään 3 kk tuloksen raportoimisesta → näytteen hävittäminen





Analyysien suorittaminen

- Analyysimenetelmät validoituja ja akkreditoituja (FINAS EN/ISO 17025)
- Analyysimenetelmät erilaisia. Yksi torjunta-ainejäämä- tai vierasaineanalyysi kestää 1-2 päivää, joskus 3 päivää.
- Usein yksi näyte analysoidaan usealla menetelmällä:

Lehtisalaatti (2025)

Pestisidimonijäämä, ditiokarbamaatit, fenoksihapot, Pooliset pestisidit, Bromidi, Kupari, Alkuaineet, Nitraatti



- Analyysimenetelmät ovat usein monivaiheisia.
 - Tyypillisesti jäämät uutetaan näytteestä, jonka jälkeen uutetta puhdistetaan jotta se voidaan analysoida analyysilaitteistolla.
 - Joissakin menetelmissä tutkittavat yhdisteet täytyy derivatisoida (eli yhdisteen rakennetta muutetaan kemiallisesti, jotta analysointi laitteella on mahdollista).
 - Joskus vaaditaan esimerkiksi näytteen hydrolyysi, jotta jäämät irtoavat näytemateriaalista.
- Tyypillisesti laitteisto on LC-MS/MS (nestekromatografi massaspektrometri) tai GC-MS/MS (kaasukromatografi massaspektrometri)

Monijäämämenetelmä torjunta-ainejäämien määrittämiseksi, LC-MS/MS ja GC-MS/MS menetelmä



- Menetelmällä määritetään n. 250 yhdistettä
- Tyypillinen määrittämysraja 0.01 mg/kg
- Laajennettu mittausepävarmuus 50 %



5-10 g näytettä,
uutto
vesi:asetonitrili

Jäämien
ulossuolaus
vesifaasista
asetonitrili
faasiin

Puhdistus
dispersiivinen
kiinteäfaasiuutto

Uutteen jako
GC ja LC
analyseihin.
GC uutteelle
liuotinvaihto
(Asetoni)



Analyysien suorittaminen



- Analyysitulokset tulkitaan ja kirjataan LIMS-järjestelmään
 - Mikäli tulos alle raja-arvon (ML tai MRL) → tutkija hyväksyy tuloksen järjestelmässä ja tekee tutkimustodistuksen
 - Mikäli tulos on yli raja-arvon tai lähellä sitä mittausepävarmuus huomioiden → uusinta-analyysi B-näytteestä
- Tutkimuksen valmistumisen tavoiteajat
 - Torjunta-ainejäämien monijäämäanalyysi 7-10 työpäivää
 - Muut analyysit 20 työpäivää



Enimmäismäärien noudattaminen -torjunta-ainejäämät

- Enimmäismäärät koskevat **kaikkia asetuksen soveltamisalaan kuuluvia yhdisteitä, riippumatta ovatko ne peräisin torjunta-ainejäämäkäytöstä vai muusta lähteestä.**
- [\(EY\) N:o 396/2005](#) (prosessoitamattomat alkutuotannon tuotteet, pl. kalat ja merenelävät)
 - Ajantasaiset enimmäismäärät käytännössä helpoimmin luettavissa [EU:n pestisiditietokannasta](#)
 - Prosessoitujen tuotteiden määräystenmukaisuutta voidaan tarkastella **prosessointikertoimien avulla muunnettujen MRL:ien avulla**
- [KTMa 1215/2007](#) – enimmäismäärät lastenruoille
- [\(EU\) 2016/127](#) – enimmäismäärät äidinmaidonkorvikkeille ja vieroitusvalmisteille
- [KTMa 1216/2007](#) – tiukempia enimmäismääriä tietyille torjunta-aineille, joiden käyttö kielletty äidinmaidonkorvikkeen tai vieroitusvalmisteen valmistukseen tarkoitetuissa maataloustuotteissa



Enimmäismäärien noudattaminen -torjunta-ainejäämät

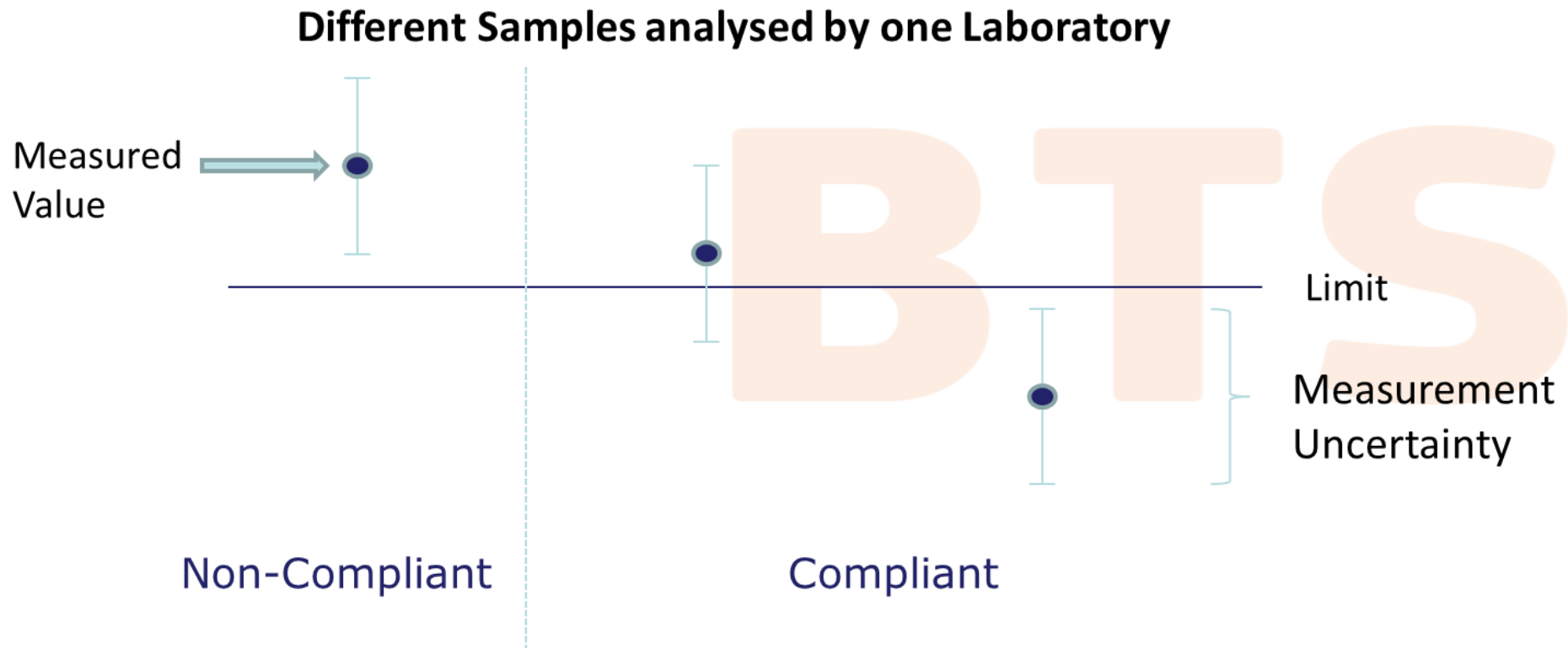
- Jos elintarvike sisältää torjunta-ainejäämää yli asetetun jäämän enimmäismäärän
 - Elintarviketta ei saa saattaa markkinoille.
 - Elintarviketta ei saa käyttää raaka-aineena elintarvikkeissa tai elintarvikkeiden ainesosana.
 - Elintarviketta ei saa sekoittaa sellaisiin elintarvikkeisiin, joissa enimmäismäärät eivät ylity, eli käyttäminen ns. laimennustarkoituksessa on kiellettyä.
- Jos markkinoille saatettu elintarvike sisältää jotakin torjunta-ainejäämää yli asetetun tai prosessointikertoimella muokatun MRL:n, siitä tulee tehdä takaisin veto
 - Vähintään takaisin veto markkinoilta (withdrawal)
 - Riskinarvioinnin ([EFSA:n PRIMo-malli](#)) perusteella tarvittaessa takaisin veto myös loppukuluttajilta (recall)

Enimmäismäärien noudattaminen - vierasaineet



- Jos elintarvike sisältää jotakin vierasainetta yli lainsäädännössä asetetun enimmäismäärän ([\(EU\)2023/915](#), art 2)
 - Elintarviketta **ei saa saattaa markkinoille.**
 - Elintarviketta **ei saa käyttää raaka-aineena elintarvikkeissa tai elintarvikkeiden ainesosana.**
 - Elintarviketta **ei saa sekoittaa sellaisiin elintarvikkeisiin, joissa enimmäismäärät eivät ylity, eli ns. laimentaminen on kiellettyä.**
- Jos markkinoille saatettu elintarvike tai sen ainesosa sisältää jotakin vierasainetta yli lainsäädännössä asetetun enimmäismäärän, siitä **tulee tehdä takaisin veto**
 - Vähintään takaisin veto markkinoilta (withdrawal)
 - Riskinarvioinnin perusteella tarvittaessa takaisin veto myös loppukuluttajilta (recall)
 - Enimmäismäärän ylittäneen raaka-aineen määrä elintarvikkeessa
 - Enimmäismäärän ylityksen suuruus
 - Vierasaineen haitallisuus

Compliant/Non-compliant





Tutkimuksen tuloksista tiedottaminen

- Näytteen tulos **OK** → Ruokavirasto lähettää tutkimustodistuksen näytteenottajalle, joka toimittaa sen näytteenottokohteelle
- Näytteen tulos **ylittää lainsäädännön raja-arvon** → **Ruokavirasto lähettää tutkimustodistuksen näytteenottajalle valvontapyynnön liitteenä.** Näytteenottaja tai muu **toimivaltainen viranomaisen** toteuttaa näytetuloksen perusteella tarvittavat **valvontatoimet** eli valvoo, että **toimija tekee tarvittavat korjaavat toimenpiteet** (esim. takaisin veto, tiedottaminen, valmistusprosessien tarkistaminen)
- Näytteenottokohde voi käyttää viranomaisnäytteen tulosta hyödyksi omaavalvonnassaan. Omaavalvonta ei voi kuitenkaan perustua pelkkiin viranomaisnäytteisiin, vaan toiminnan laajuus huomioiden tulee tehdä myös omaavalvonta-analyyseja.



Vastanäyte, toinen asiantuntijalausunto, valvonnan tuloksen kiistäminen

- Tällä hetkellä lainsäädäntö ei mahdollista vastanäytteen jättämistä näytteenottokohteeseen
- Vierasaineiden osalta vastanäyte (ns. C-näyte) säilytetään Ruokaviraston laboratoriossa ainakin 3 kuukauden ajan, ja näytteenottokohde voi analyysituloksen valmistuttua pyytää näytettä Ruokavirastosta
- Torjunta-ainejäämien osalta näytteenottokohteen on mahdollista pyytää toinen asiantuntijalausunto ([\(EU\) 2017/625](#), 35 artikla). Käytännössä se tarkoittaa näytteenottoasiakirjojen tarkastelua toisen asiantuntijan toimesta, toimijan kustannuksella.
- Tutkimustuloksesta ei tule valituskelpoista päätöstä. Käytännössä valituskelpoisen päätöksen saa silloin, jos elintarvikevalvontaviranomainen joutuu ryhtymään pakkokeinojen käyttöön.



Lisätietoja Ruokaviraston sivuilta

- [Elintarvikkeiden torjunta-ainejäämät](#)
- [Elintarvikkeiden vierasaineet](#)



RUOKAVIRASTO

Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

KIITOS

RUOKAVIRASTO

Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

