



RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Sikojen salmonellavalvontaohjelma – rahanhukkaa vai kansanterveysteko?

Sara Nevalainen, Suvi Joutsen, Petra Pasonen,
Antti Mikkilä, Leena Seppä-Lassila, Jukka Ranta
ja Pirkko Tuominen

Riskinarvioinnin yksikkö



Ruokaviraston tiedepäivä

10.12.2024



Hankkeen taustaa

- Maa ja metsätalousministeriön tilaama ja rahoittama hanke (kesto 09/2023-06/2024)
- Suomessa noudatettu salmonellavalvontaohjelmaa (v.1995→) ja salmonellan esiintyminen on säilynyt valvontaohjelman asettamassa tavoitteessa
 - alle 1 % sioissa ja alle 0,5 % sianlihassa
- Salmonellatartunnat pyritään havaitsemaan ja niiden leviäminen estämään jo alkutuotannossa, salmonellan löytyminen johtaa aina riskinhallintatoimiin
 - Pakollisen salmonellavalvontaohjelman lisäksi elinkeinolla on omaa valvontaa
 - Salmonellasaneerausten kustannukset sikatiloille ovat kasvaneet
- Sikalan salmonellasaneeraus on tuottajalle taloudellisesti raskasta
 - Tilanne voi pitkittyä tai uusiutua



Hankkeen taustaa

- EU:n komissio myöntänyt erityistakuut, joiden perusteella tuoreena myyntiin tulevasta lihasta tulee tutkia salmonella ennen lihaerän saapumista Suomeen
 - Erityistakuut on myönnetty nykyisen valvontaohjelman perusteella ja takuut poistuvat, mikäli nykyistä valvontaohjelmaa ei olisi
- Sikojen salmonellavalvontaohjelman hyödyistä ja kustannustehokkuudesta ei ole tehty kattavaa tutkimusta
- Aiemmin on arvioitu, että
 - Salmonellan esiintyvyys sioissa vaikuttaa kuluttajille aiheutuvaan sairastumisriskiin ja elintarvikeketjussa tapahtuvan ristikontaminaation määrään
 - Jos salmonellan esiintyvyys suomalaisissa sianlihan tuotantoketjussa kasvaisi, seurauksena olisi ihmisten salmonelloositapausten moninkertaistuminen



Hankkeen tavoitteet

Sikojen kansallisen salmonellavalvontaohjelman kansanterveydellinen ja taloudellinen merkitys.

1. Nykytilanne (nykyinen sikojen salmonellavalvontaohjelma)

- Ihmisten salmonelloosien määrä, tautitaakka (DALY) ja sairauskustannukset
- Salmonellan esiintyvyys ja valvontaohjelman kustannukset sianlihan tuotantoketjussa

2. Ilman valvontaohjelmaa

- Ihmisten salmonelloosien määrä, tautitaakka ja sairauskustannukset
- Vaikutukset salmonellan esiintyvyyteen ja kustannuksiin sianlihan tuotantoketjussa

3. Vaihtoehtona serologinen näytteenotto

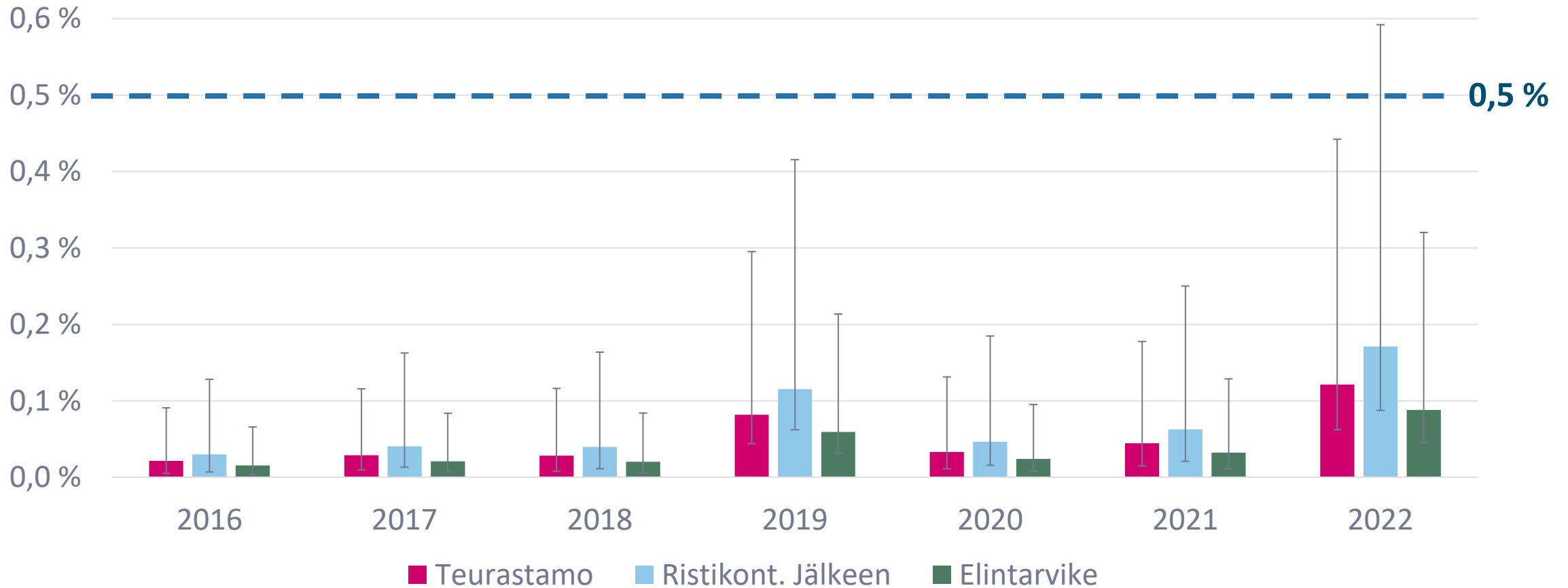
- Sianlihasta peräisin olevien humaanisalmonelloosien määrä, tautitaakka ja kustannukset
- **Vaikutukset tuontiin ja vientiin** (ml. sisämarkkinakauppa).



Altistuksen ja sairaustapausten arviointi

- Altistuksen arvioinnissa käytettiin bayesilaisia tilastollisia malleja
- Altisteen määrän arvioinnissa otettiin huomioon sianlihan tuotanto, tuonti- ja vientimäärät, salmonellan esiintyminen sikaketjussa tai tuontimaiden elintarvikkeissa, tutkimusmenetelmien herkkyys tuotantoketjun eri vaiheissa, mahdollinen ristikontaminaatio ja annoskoko
- Altisteen ja syntyvien tautitapausten määrät arvioitiin erikseen kotimaiselle ja ulkomaista alkuperää olevalle sianlihalle
- Sairaustapausten määrien arvioinnissa käytettiin annos-vastemallia, joka arvioi kuluttajan todennäköisyyttä saada salmonelloosi sianlihasta
- Mallissa otetaan huomioon syntyneen altisteen ja kontaminoituneiden annosten määrät ja ruoankäsittely ja valmistus keittiössä (= kypsennys ja ristikontaminaatio) → salmonellatapausten määrä

Salmonellaesiintyvyys suomalaisen sianlihan tuotantoketjussa



Suomeen tuovissa maissa sianliha v. 2021: tuoreen lihan salmonella ka 8,4 %, lihavalmisteiden salmonella 5,4 %.



Ihmisten sairastuvuus sianlihasta (nykyinen ohjelma)

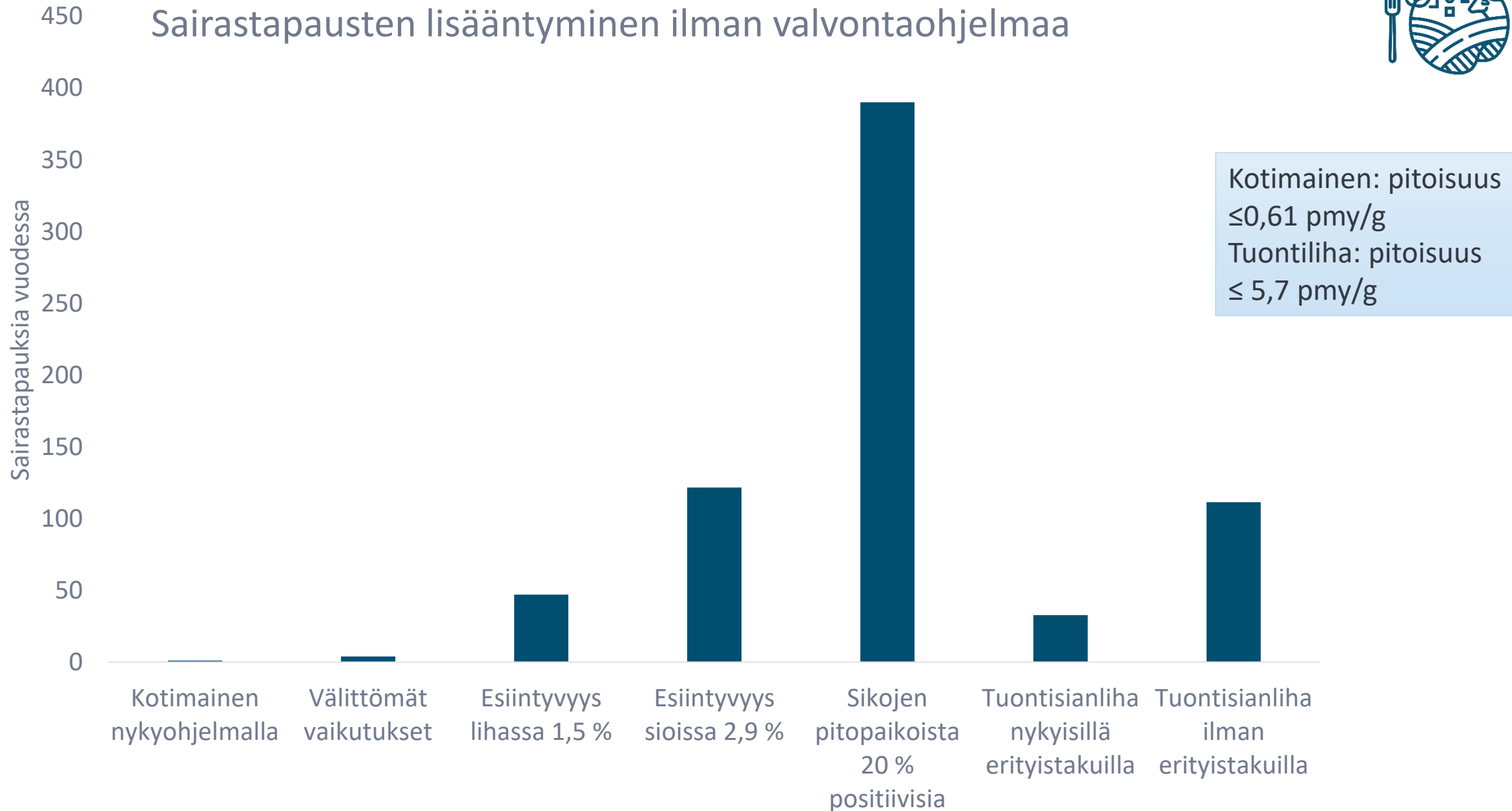
	Sairastapauksia Suomessa vuodessa						
Sianlihan alkuperä	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Kotimainen	0 (0,03–2)	1 (0,05–2)	1 (0,04–2)	1 (0,2–5)	1 (0,05–2)	1 (0,06–3)	2 (0,3–9)
Ulkomainen	48 (9–166)	40 (6–137)	33 (5–115)	17 (4–58)	20 (2–75)	30 (7–103)	41 (8–144)

- Kotimainen = arvio kotimaisesta lihasta salmonellaan sairastuneiden määrästä
 - Annoksessa on salmonellabakteereita korkeintaan 0,61 pmy/g (Wong ym. 2007)
- Ulkomainen = arvio ulkomaisesta lihasta salmonellaan sairastuneiden määrästä
 - Annoksessa on salmonellabakteereita korkeintaan 5,7 pmy/g (Hallanvuo ym. 2010) = tuonti)
- Annoskoko keskimäärin 137 g (EFSA)
- Ulkomaisen siasta peräisin olevien elintarvikkeiden osuus Suomessa saatavilla olevasta on ollut 11-14 % vuosina 2016-2022.

(Tartuntataudit suomessa 2022: kaikki kotimaiset ja ulkomailta saadut salmonellatapaukset = 666 tapausta, suurin osa ulkomailta saatuja. THL 2023.)



Sairastapausten lisääntyminen ilman valvontaohjelmaa





Kustannustyypit eri tahoille

Pitopaikat

- Näytteet (näytteenotto, työaika, laboratorio):
 - Uudistuseläimet
 - Salmonellaepäilyt
- Saneeraus
- Tautisuojaus

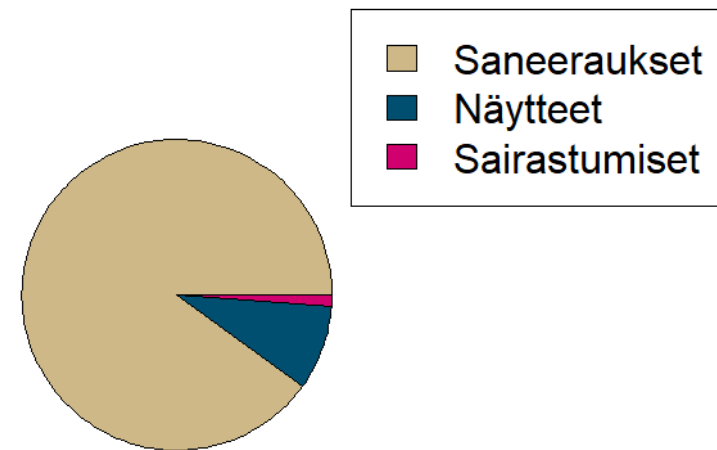
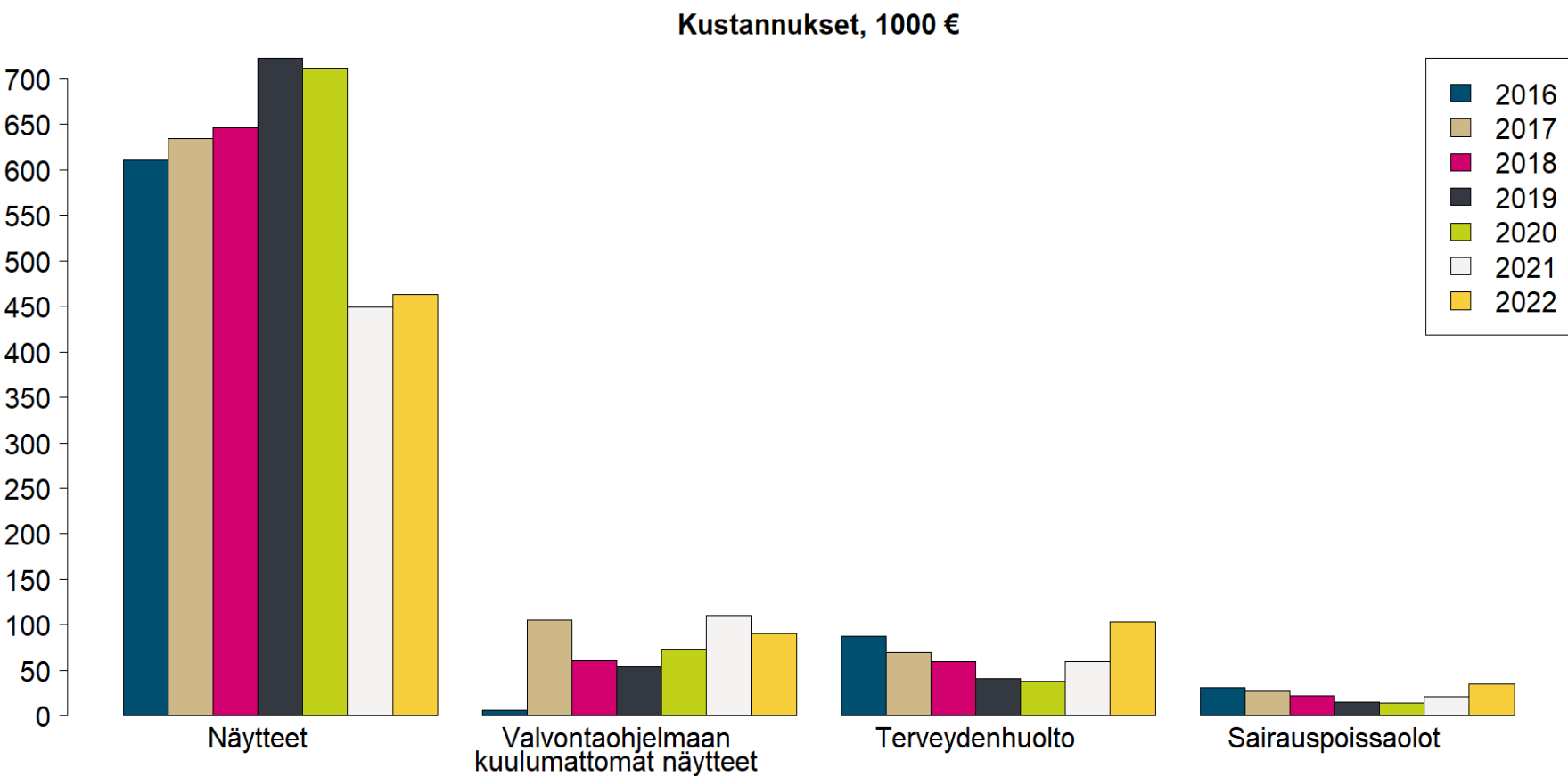
Teurastamo ja leikkaamo

- Näytteet (näytteenotto, työaika, laboratorio):
 - Imusolmukenäytteet
 - 2016 –2020: 6500 kpl
 - 2021 alkaen: 4500 kpl
 - Pintasivelynäytteet
 - 2016 –2020: 6500 kpl
 - 2021 alkaen: 4500 kpl
- Lihamurskanäytteet

Terveydenhuolto

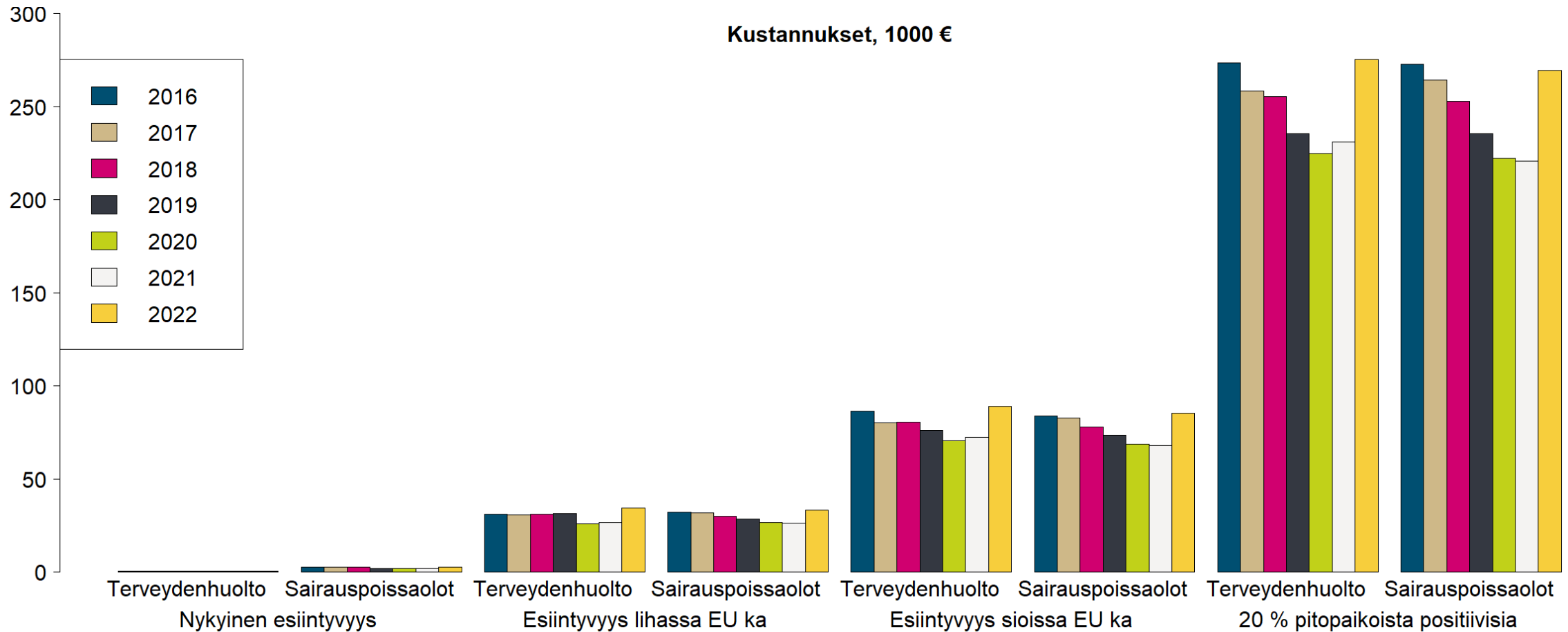
- Terveydenhuollon kustannukset
 - Lääkärikäynnit
 - Laboratorionäytteet
 - Jälkitauti reaktiivinen niveltulehdus
- Poissaolot töistä

Kustannukset nykyisestä salmonellavalvontaohjelmasta



Lisäksi saneeraus-
kustannukset vuosittain
keskimäärin hieman vajaa
7 milj. €

Terveydenhuollon kustannukset ilman valvontaohjelmaa





Ohjelman lopettamisen mahdolliset seuraukset

Vaikutukset salmonellan esiintyvyyteen ja kustannuksiin?

Salmonellaa esiintyy enemmän

- Sikojen ja ihmisten salmonelloosit lisääntyvät
- Sairauskustannukset nousevat
- Teurastamoiden ja leikkaamoiden kustannukset nousisivat?



Vaikutukset tuontiin ja vientiin

Vienti

Salmonellaseurannan valvontaohjelman lopettamisella tai muuttamisella serologiaan perustuvaksi olisi vaikutuksia vientiyrityksille.

- Yritysten kaupalliset sopimukset.
- Erityistakuut poistuvat → vienti Ruotsiin ja Norjaan edellyttää testejä, hinta n. 1 milj. €.
- Lisäarvon potentiaali menetetään

Tuonti

Ei sidosryhmien mielestä aiheuttaisi näillä näkymin kovin suuria muutoksia, tuoreen sianlihan tuonti olisi mahdollista ilman salmonellatodistusta.

- Elinkustannusten nousu voi lisätä halvemmän ulkomaisen lihan myyntiä (ja tuontia)
- Saattaisi johtaa ulkomaisen lihan osuuden kasvuun ja salmonellaesiintyvyyden nousuun.



Yhteenveto ja johtopäätökset

- Ohjelman merkitys kansanterveydelle on positiivinen.
- Ohjelman merkitys kansantaloudelle on positiivinen.
- Ohjelman merkitys sianlihantuotannon kannattavuudelle on kaksijakoinen: negatiiviset vs. positiiviset tilat. Yksittäisenkin positiivisen tilan kustannukset ovat huomattavat (elinkeino + julkinen).



RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

KIITOS

kuulijoille ja projektia
asiantuntemuksellaan
tukeneille!

Sikojen kansallisen salmonellavalvontaohjelman merkitys. Tutkimuksia 4/2024
<https://www.ruokavirasto.fi/tietoa-meista/julkaisut/julkaisut/riskiraportit/>



RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Tutkimuksia
4/2024

**Sikojen kansallisen
salmonellavalvontaohjelman merkitys**

