

Mikrobiologinen riskinarviointi

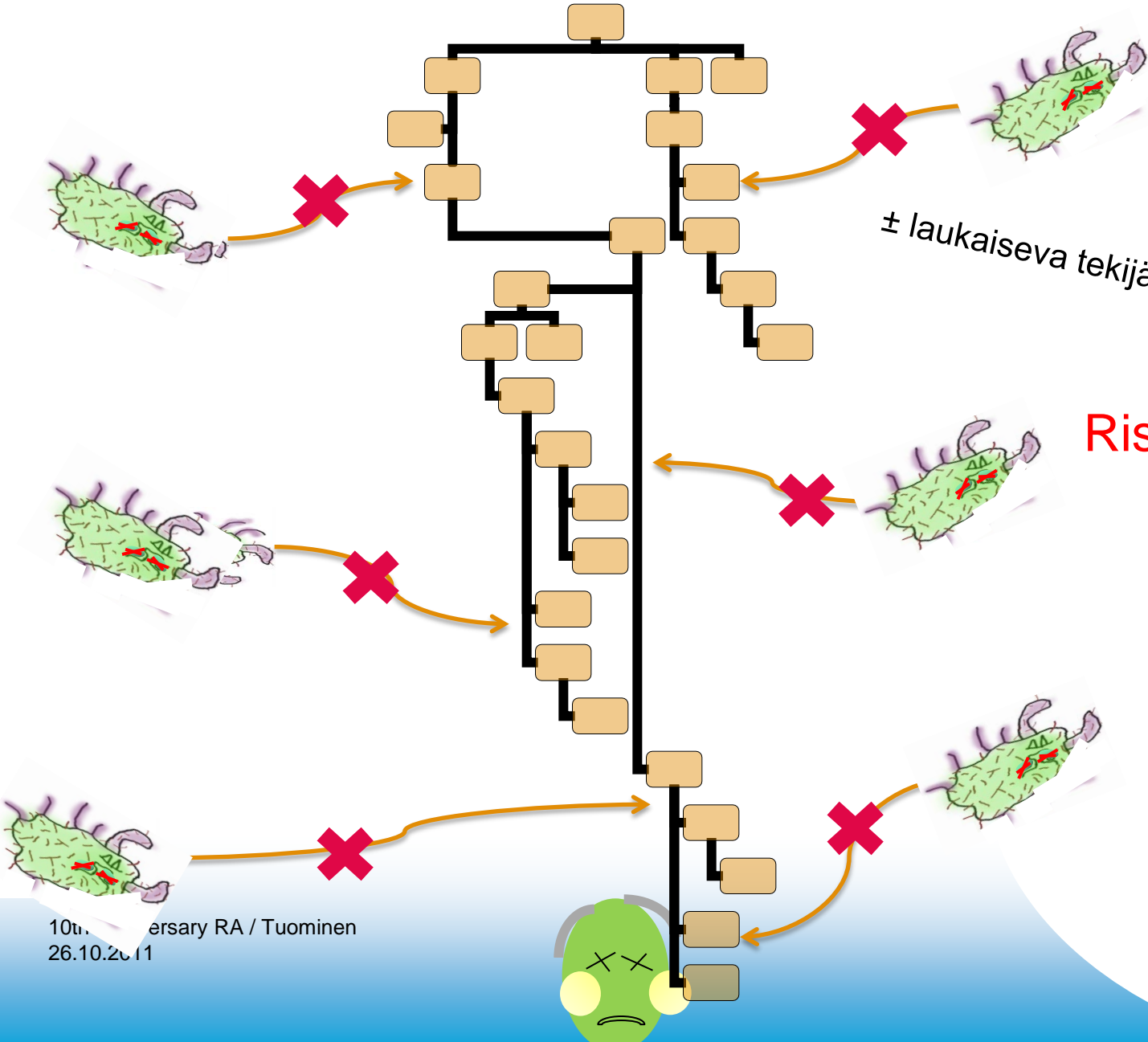
Riskinarviointiyksikkö 10 vuotta

Elintarvikeketju, F2F

- Vaara
- Biologinen
 - Kemiallinen
 - Fysikaalinen

± laukaiseva tekijä

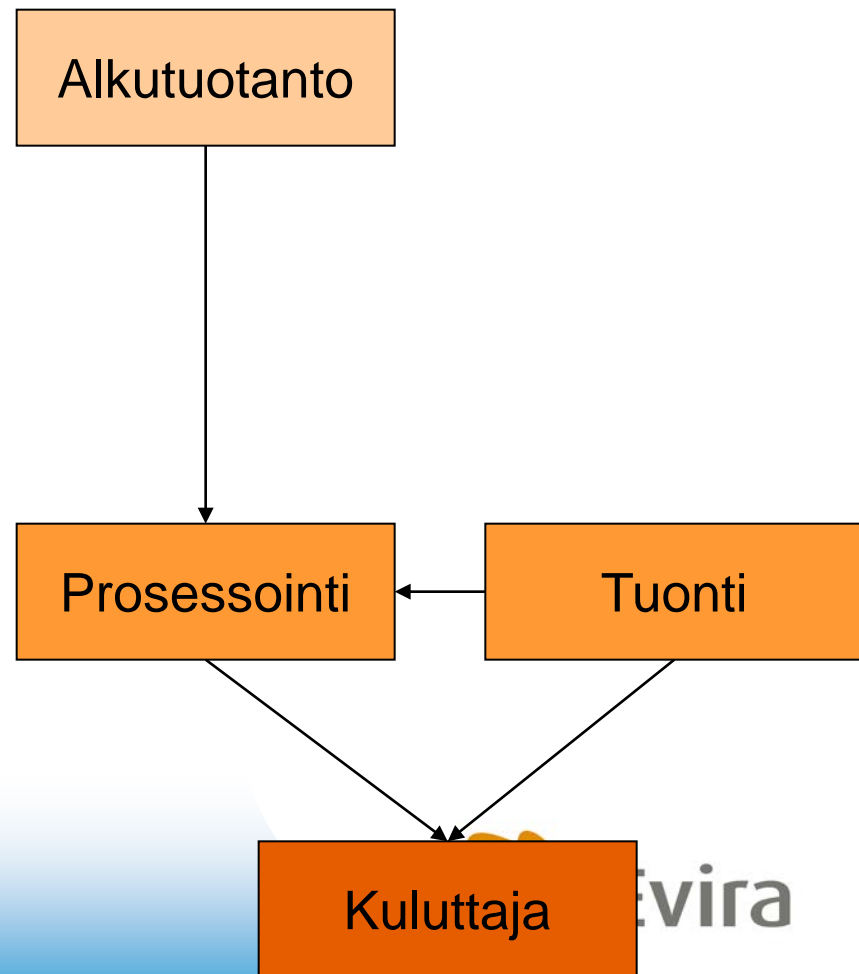
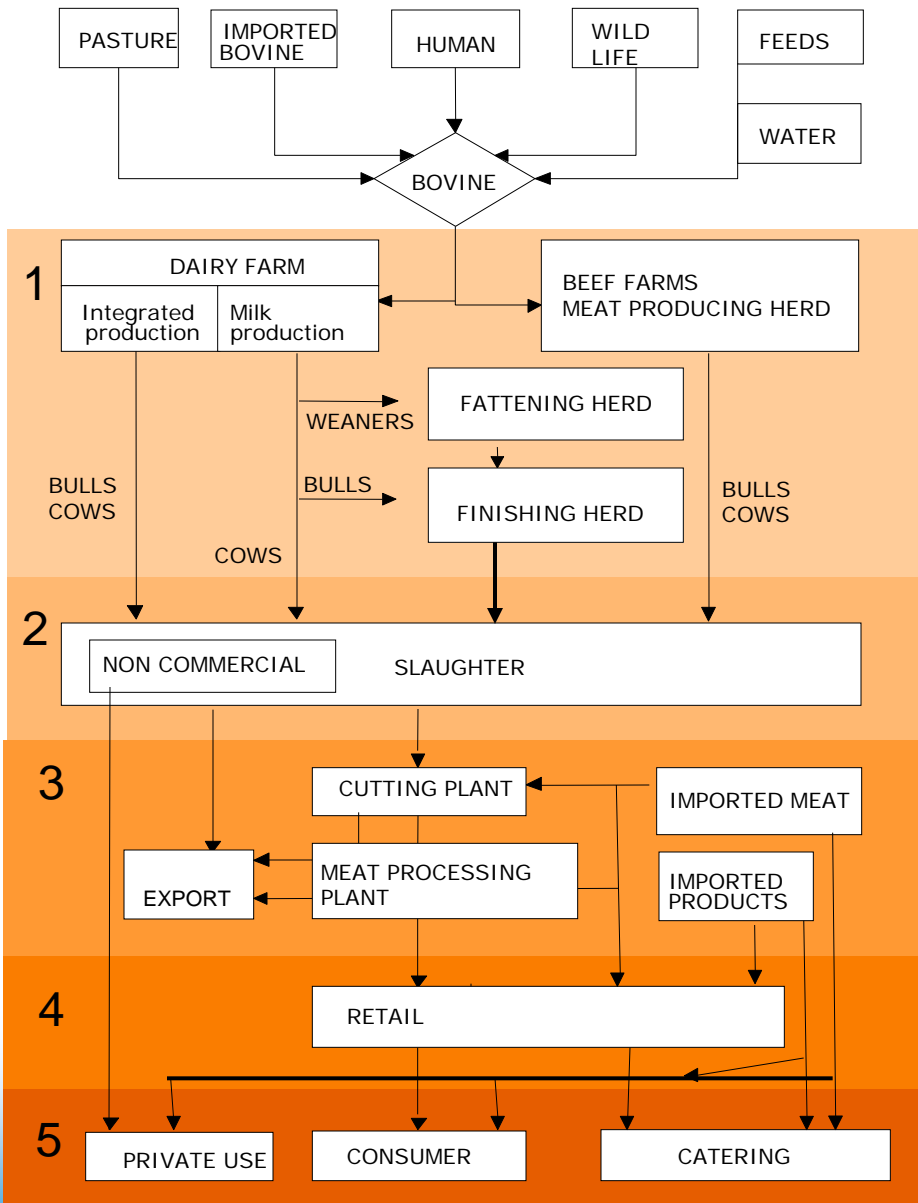
Riskinhallinta



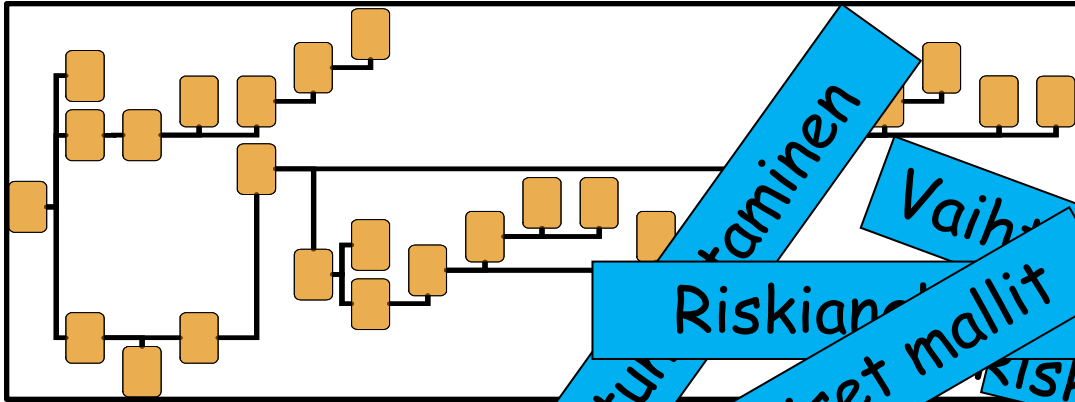


8,16

Elintarvikeketjun ”mallintaminen”



Monitieteisyys



Listeria monocytogenes
 Norovirus – Calici
Escherichia coli
 Stx1, Stx2, ...
 ...

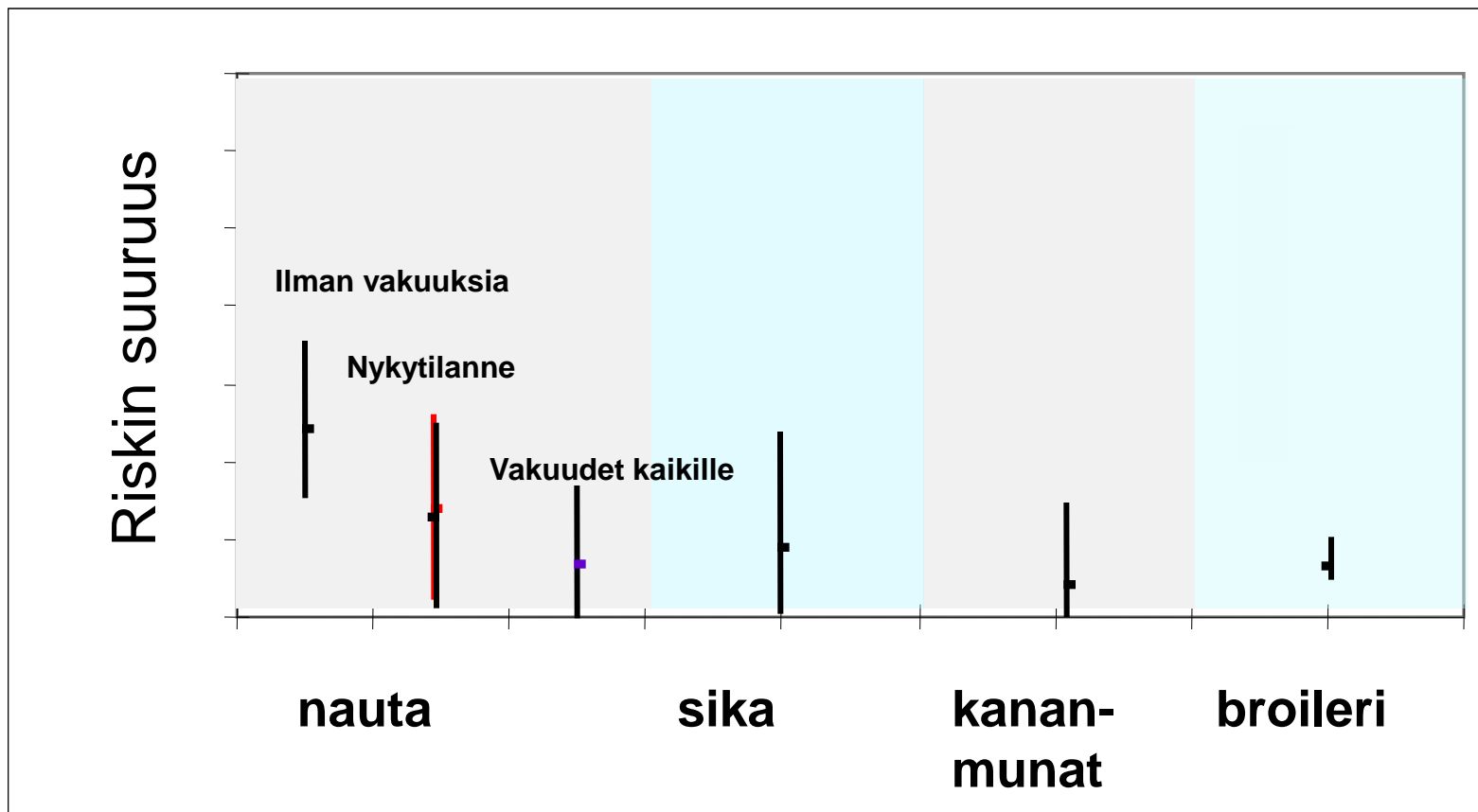
Year	Hogs ≥ 50 kg 1000 hds	...	...	...	...
1995	6,5	161,1	450,0	475,7	...	
1996	6,6	179,8	...	...	...
1997	7,1	185,5	...	...	...
1998	7,8	186,5	...	...	...
1999	5,8	185,5	296,9	...	...
2000	6,0	...	34,9	...	...
2001	5,4	...	391,2	...	1260,7	
2002	5,4	...	404,8	...	1315,0	
2003	5,1	...	444,0	26,1	450,7	1374,9
2004	...	175,0	441,2	291,3	452,4	1364,6

$$P(x) = \sum_{x=0}^{\infty} \binom{n}{x} p_w^x (1-p_w)^{n-x}$$

$$= 1 - \left(\frac{1-p_w}{1-(1-p_{lab})p_w} \right)^n$$

Vaaran tunnistaminen
Riskianalyysi
Prediktiiviset mallit
Vaihtoehtojen vertailu
Vaara
Riskiprofiili
Kansainvälinen kuvaaminen
Todennäköisyys
Nakavuus
Riskiestintä
Riskinhallinta
Elintarviketurvallisuusmittarit
Altistuksen arviointi
Hyväksyttävä
Riski
Yleistavoite

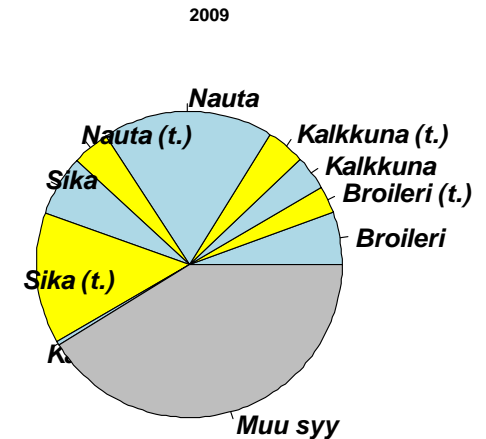
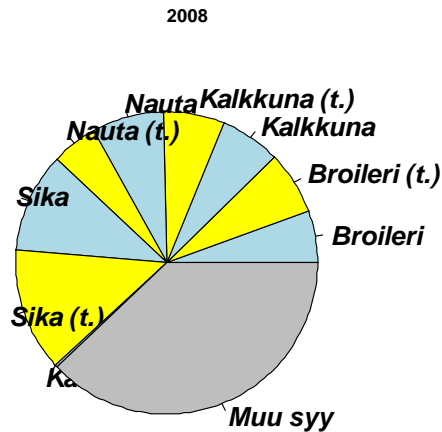
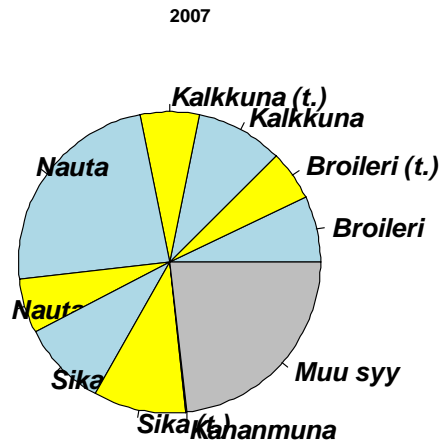
Riskin suuruus, epävarmuus, vertaaminen, interventtioiden arviointi



Tuominen, Ranta & Majjala 2007
Ranta, Tuominen & Majjala 2004

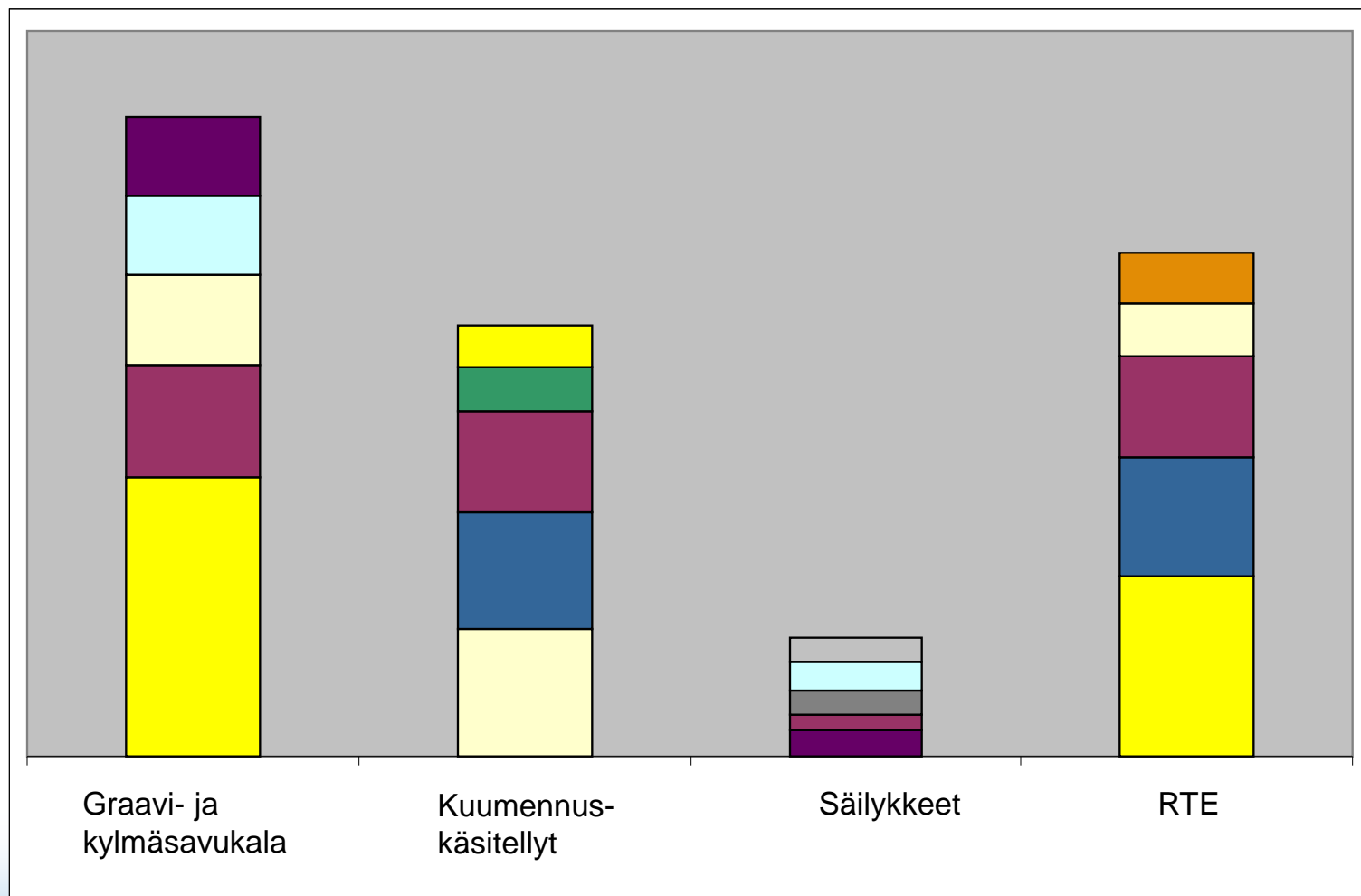
Lievonen, Ranta & Majjala 2007
Ranta & Majjala 2003

Kuluttajaan kohdistuva riski



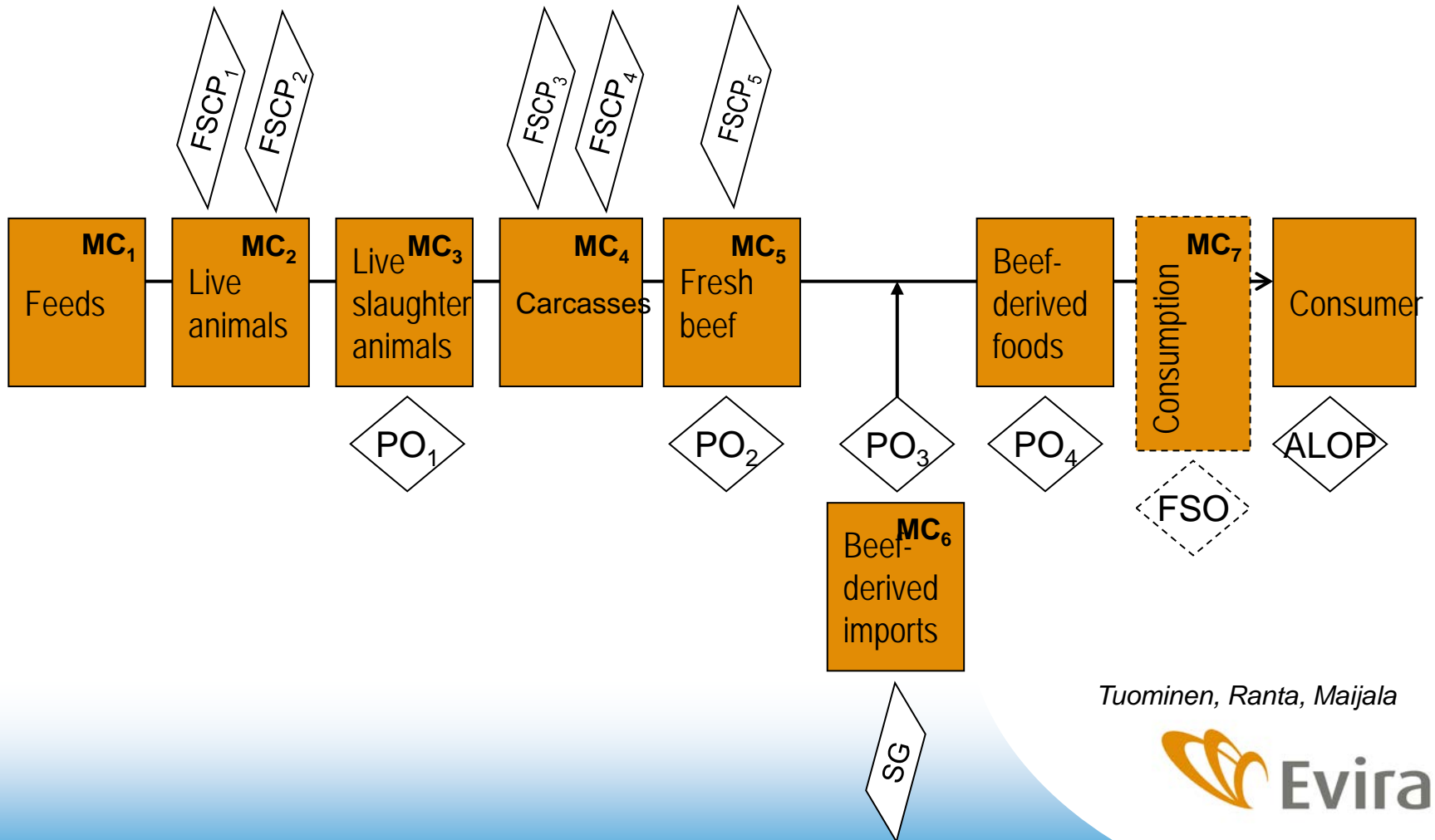
Eri elintarvikeketjujen yhdistäminen
Trendit

Kalastustuotteiden elintarviketurvallisuusriskit

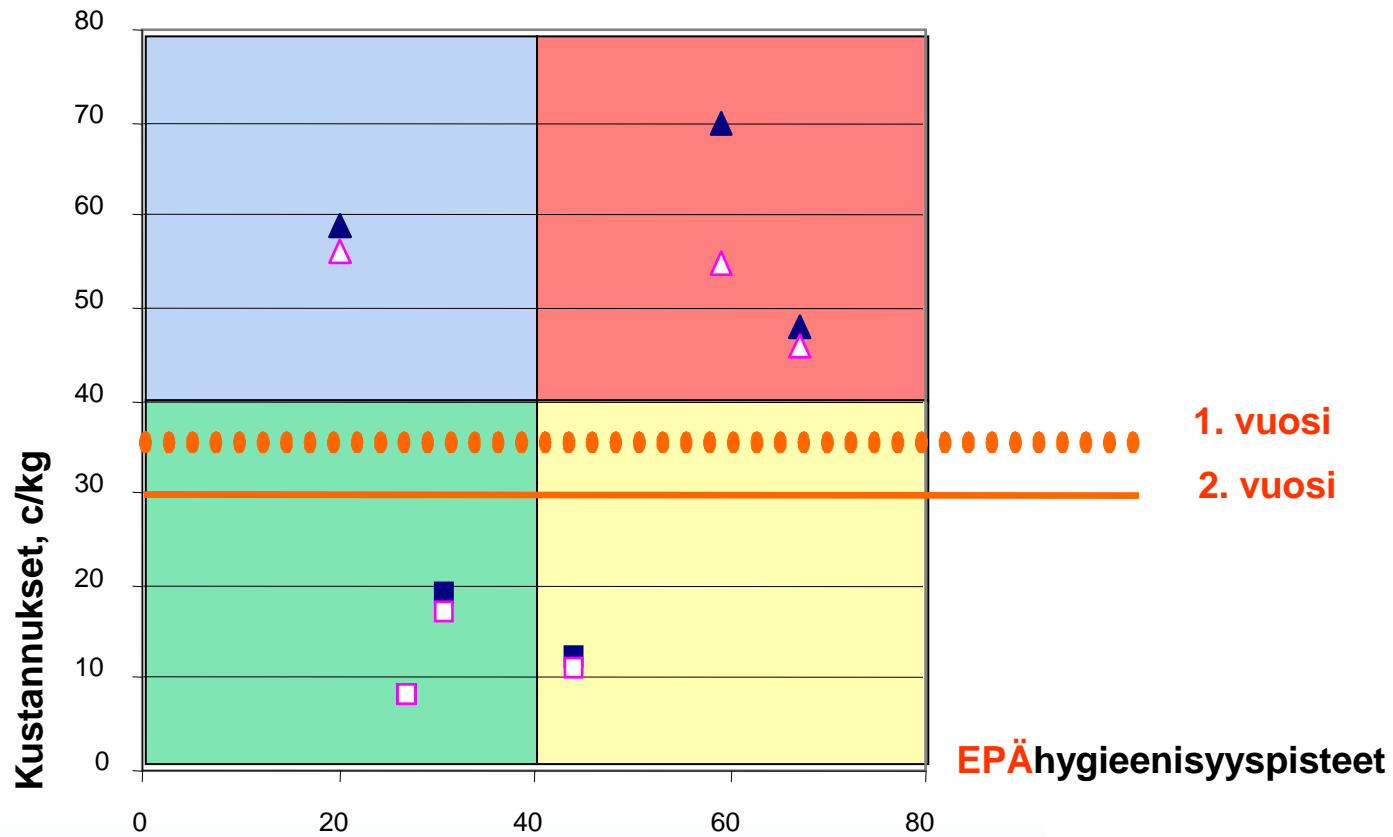


Yhdistetty saman elintarvikeketjun eri riskit

Elintarviketurvallisuusmittarit

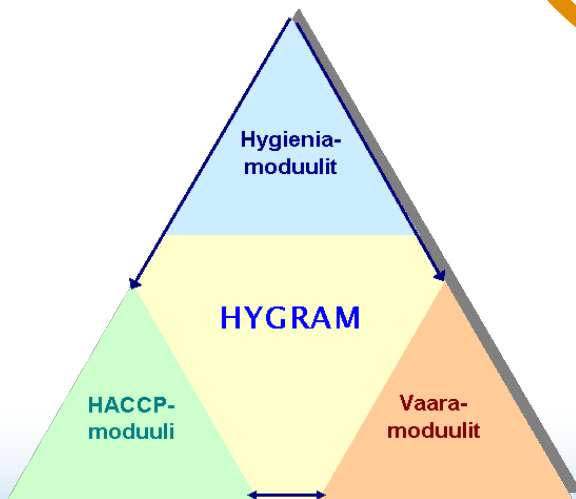


Kustannukset vs. omavalvonnan taso



(Tuominen P & K-M Siekkinen 2006)

Hyötyä kansallisesti, alueellisesti ja paikallisesti



PATOGENIX



10th Anniversary RA / Tuominen
26.10.2011

Tulevaisuuden toiveita

Tuotantovaiheiden ja prosessien
yksityiskohtaisemmat arvioinnit

Elintarviketurvallisuusjärjestelmien (HACCP,
omavalvonta) arvioinnista laajempiin
kokonaisuuksiin (vrt. maapallo)

Riskinarviointi toimivaksi osaksi riskianalyysia

Toiveiden toteuttamiseksi

- Viestintä, verkostoituminen
- Riskinarviointiin soveltuvaa tietoa
 - tiedonkeruu, tiedonvaihto
- Riskinarvioinnin kehittäminen
 - suunnitelmallisuus, pitkäjännitteisyys
 - oppiminen muilta aloilta
- Riskinarviointien syventäminen ja laajentaminen
 - yhteistyö
- **Entusiasmia ja idealismia!**



10th Anniversary RA / Tuominen
26.10.2011

