



# Silakan vierasainepitoisuuksien kehitys

Tuloksia EU-kalat-, Kalakas- ja Tukala-hankkeista

Panu Rantakokko

6.11.2020

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

# THL:n silakkaseurannat

- THL on yhdessä Luken, SYKE:n ja Ruokaviraston kanssa seurannut ruokakalojen ja erityisesti silakan dioksiini- ja PCB-pitoisuuksien muutoksia vuodesta 2002 alkaen
- Hankkeet
  - EU-kalat I (2002)
  - EU-kalat II (2009)
  - EU-kalat III (2016)
  - Kalakas (2017-2018)
  - TUKALA1 ja **TUKALA2** (Kalastuksen Innovaatio, 2018-2021)

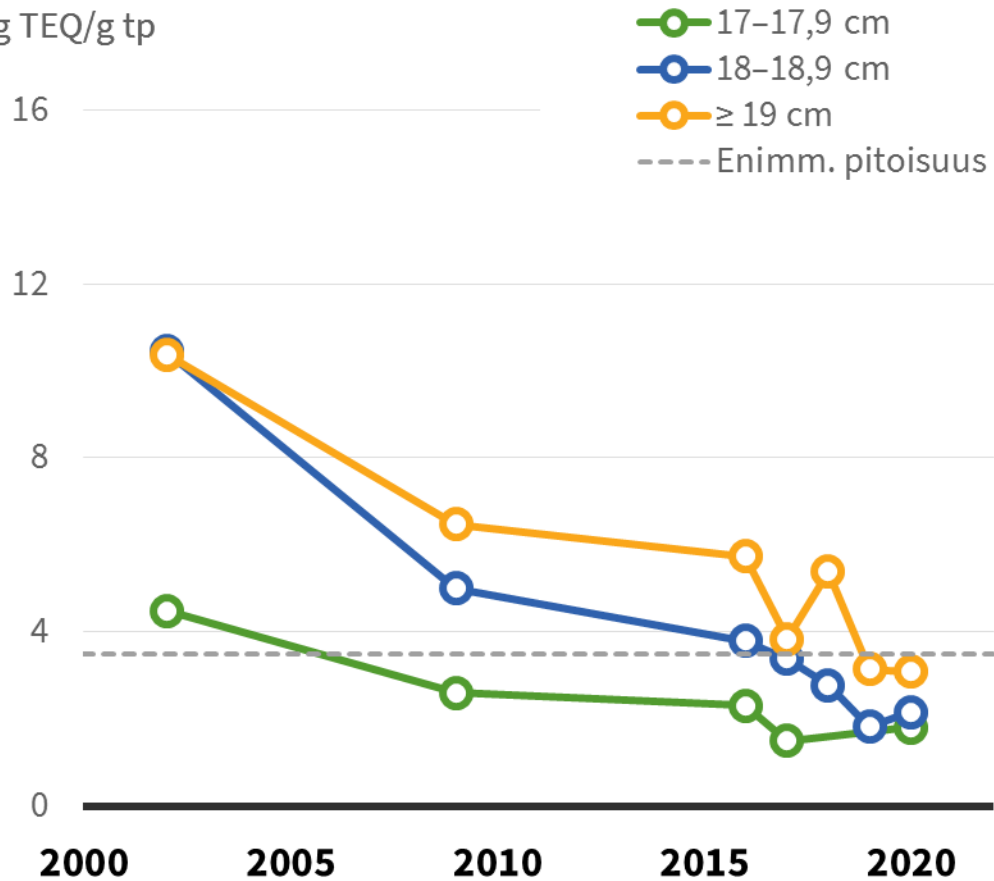
# TUKALA2 näytteenottosuunnitelma 2020–2021

	Kokoluokka (cm)	2020 kevät	2020 syksy	2021 kevät
Perämeri	17–17,9	1		
	18–18,9	1		
	≥ 19			
Selkämeri, keskiosa	17–17,9	2		
	18–18,9	2	2	2
	≥ 19	2	2	2
Selkämeri, eteläosa	17–17,9	2		
	18–18,9	2	2	2
	≥ 19	2	2	2
Saaristomeri	17–17,9	1		
	18–18,9	1		
	≥ 19			
Suomenlahti	17–17,9	1		
	18–18,9	1		
	≥ 19			
<b>Yhteensä</b>		<b>18</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

# Dioksiinit silakassa 2002–2020 (1/2)

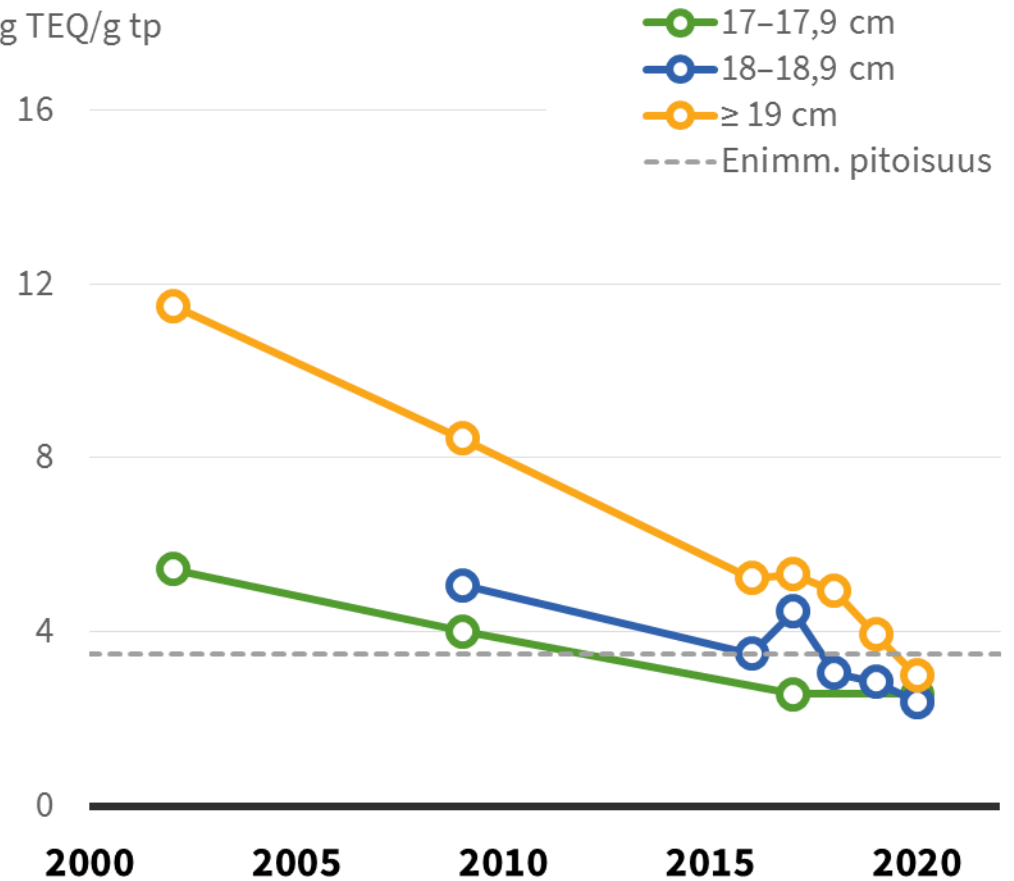
## Selkämeri, keskiosa

pg TEQ/g tp



## Selkämeri, eteläosa

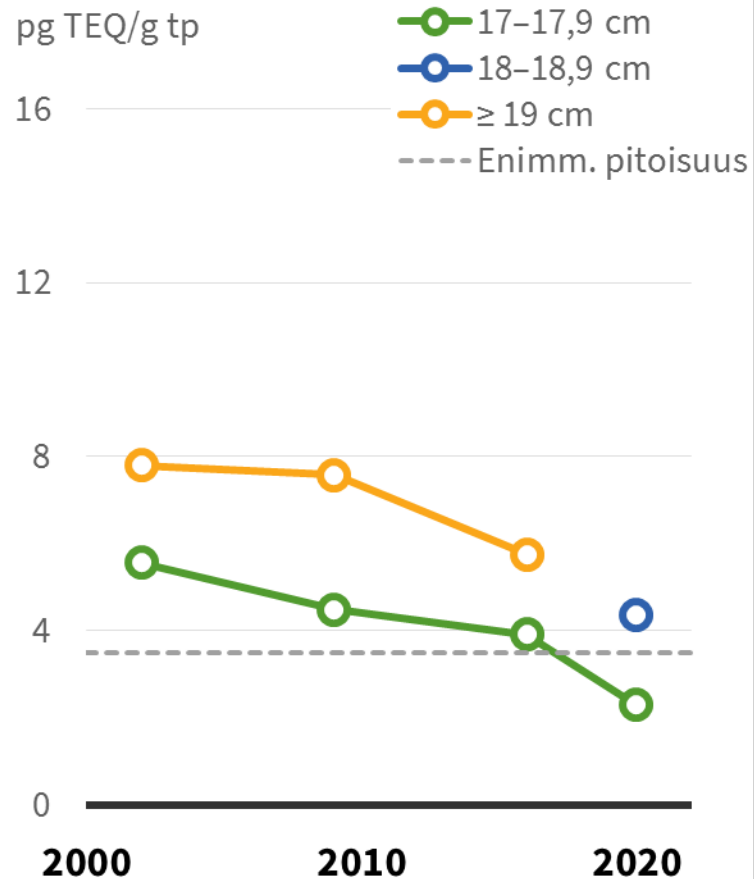
pg TEQ/g tp



# Dioksiinit silakassa 2002–2020 (2/2)

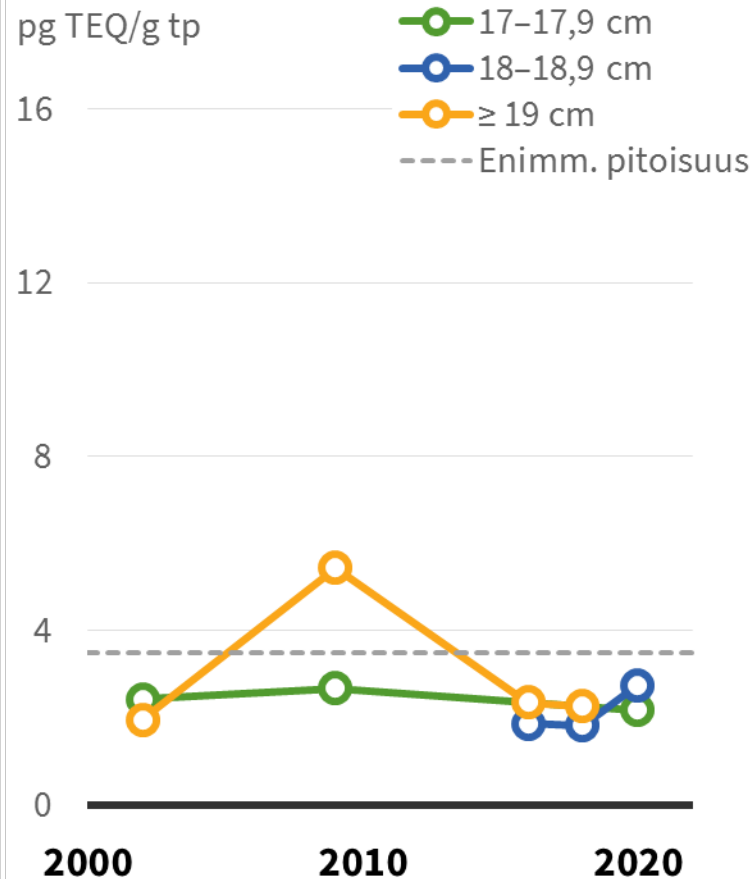
## Perämeri

pg TEQ/g tp



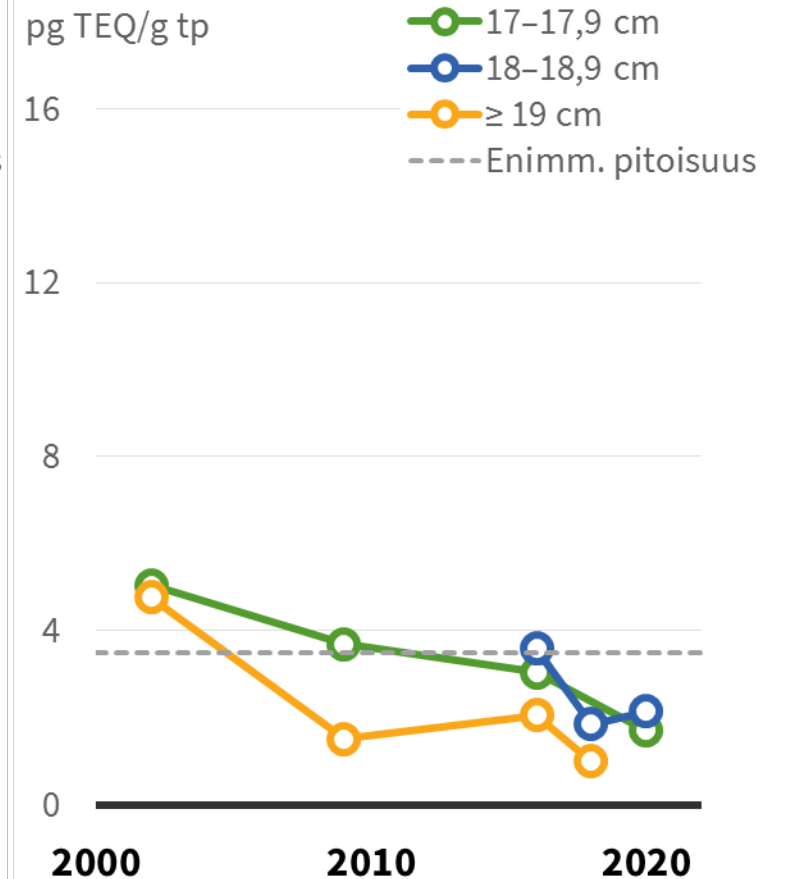
## Saaristomeri

pg TEQ/g tp



## Suomenlahti

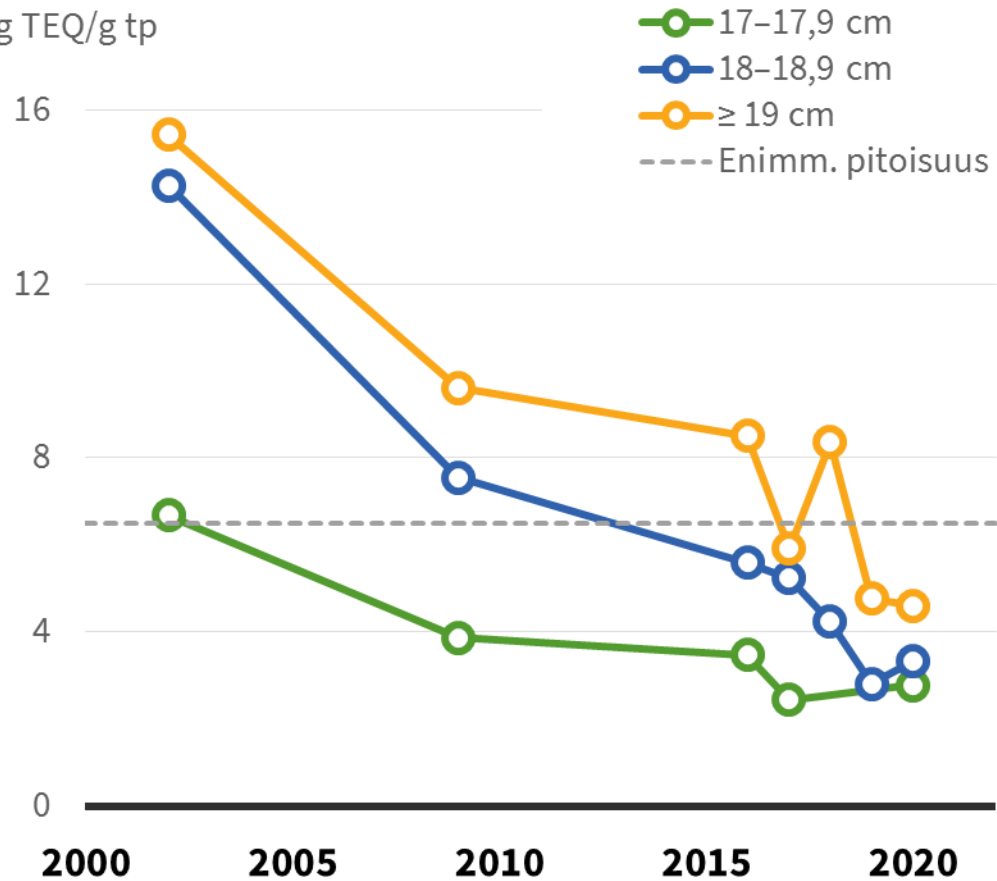
pg TEQ/g tp



# Dioksiinit ja PCB:t silakassa 2002–2020 (1/2)

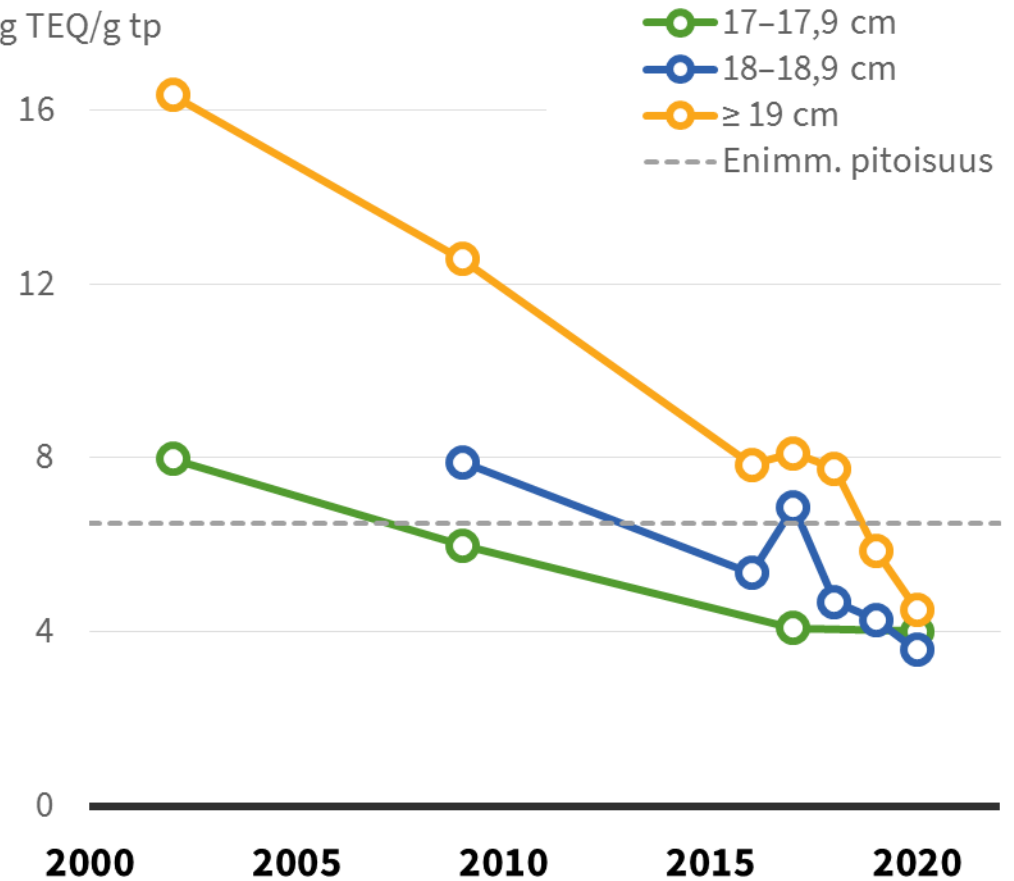
## Selkämeri, keskiosa

pg TEQ/g tp



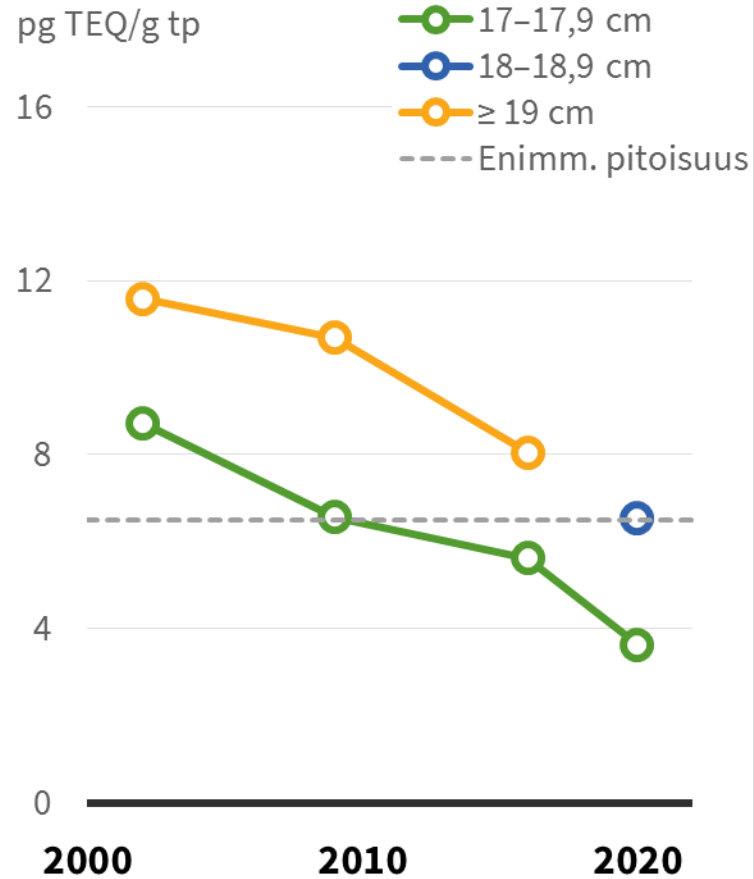
## Selkämeri, eteläosa

pg TEQ/g tp

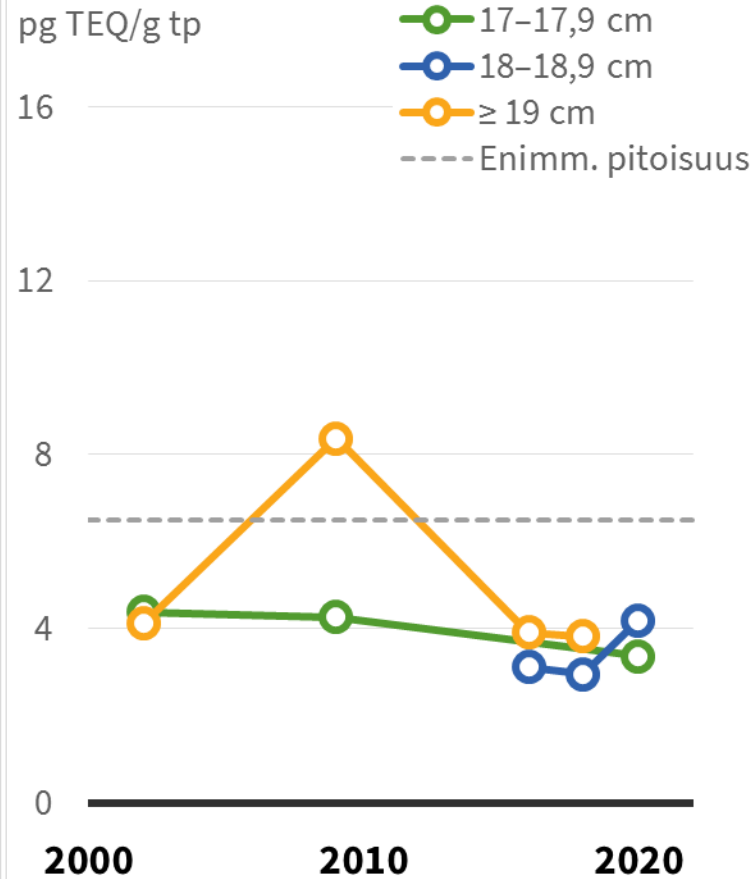


# Dioksiinit ja PCB:t silakassa 2002–2020 (2/2)

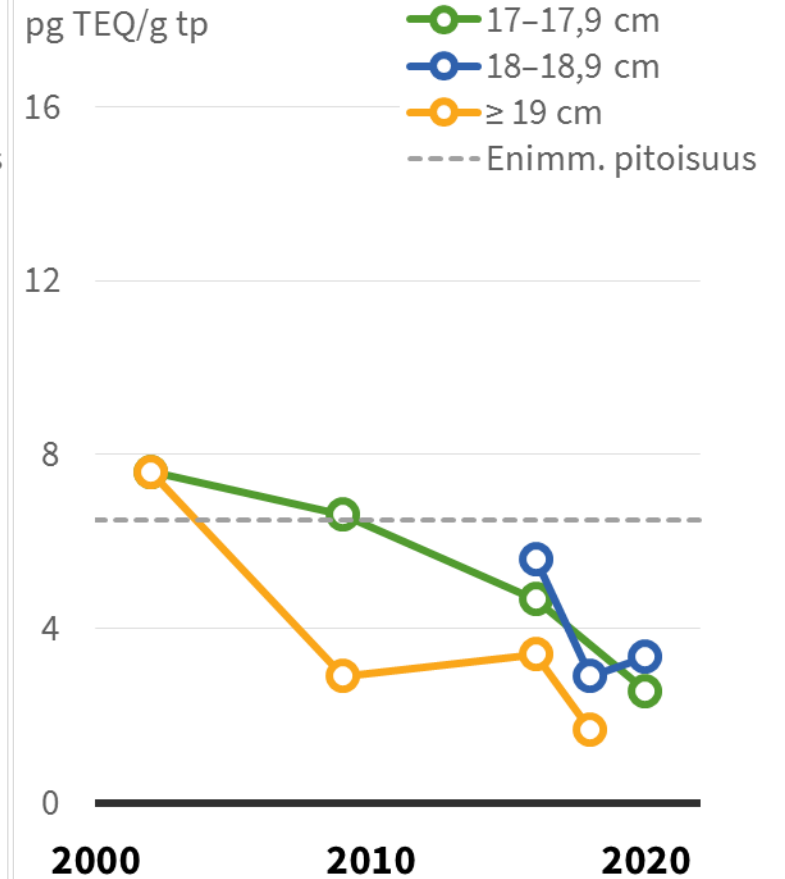
## Perämeri



## Saaristomeri



## Suomenlahti





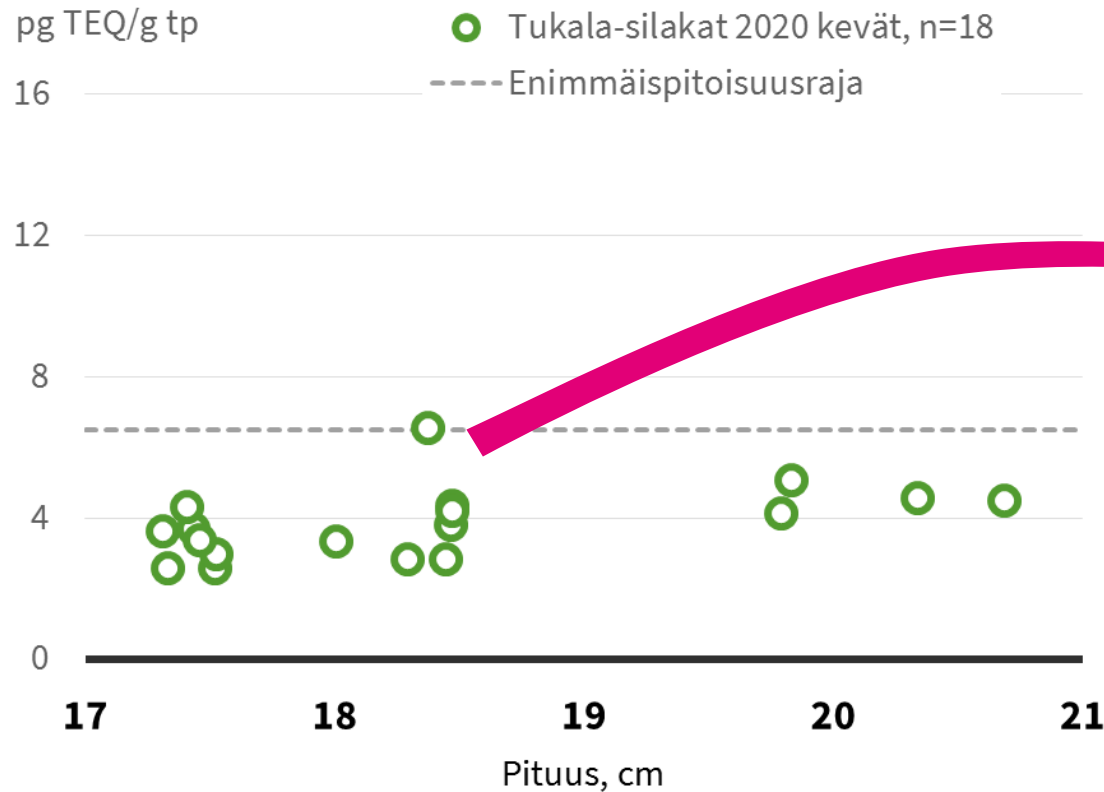
# TEF-kertoimien uudistus (1/2)

- WHO haluaa arvioida uudelleen dioksiinien ja PCB-yhdisteiden summien laskennassa käytetyt TEF-kertoimet, koska uutta tietoa näiden toksisuudesta on kertynyt paljon
- Työ on viivästynyt koronan vuoksi, mutta uudistus toteutetaan tämän hetkisen tiedon mukaan 2021–2022
- On keskusteltu esimerkiksi seuraavista muutoksista:
  - 23478-PeCDF:n kerroin nostettaisiin 0,3:sta 1:een
  - PCB-126:n kerroin laskettaisiin 0,1:stä 0,01:een

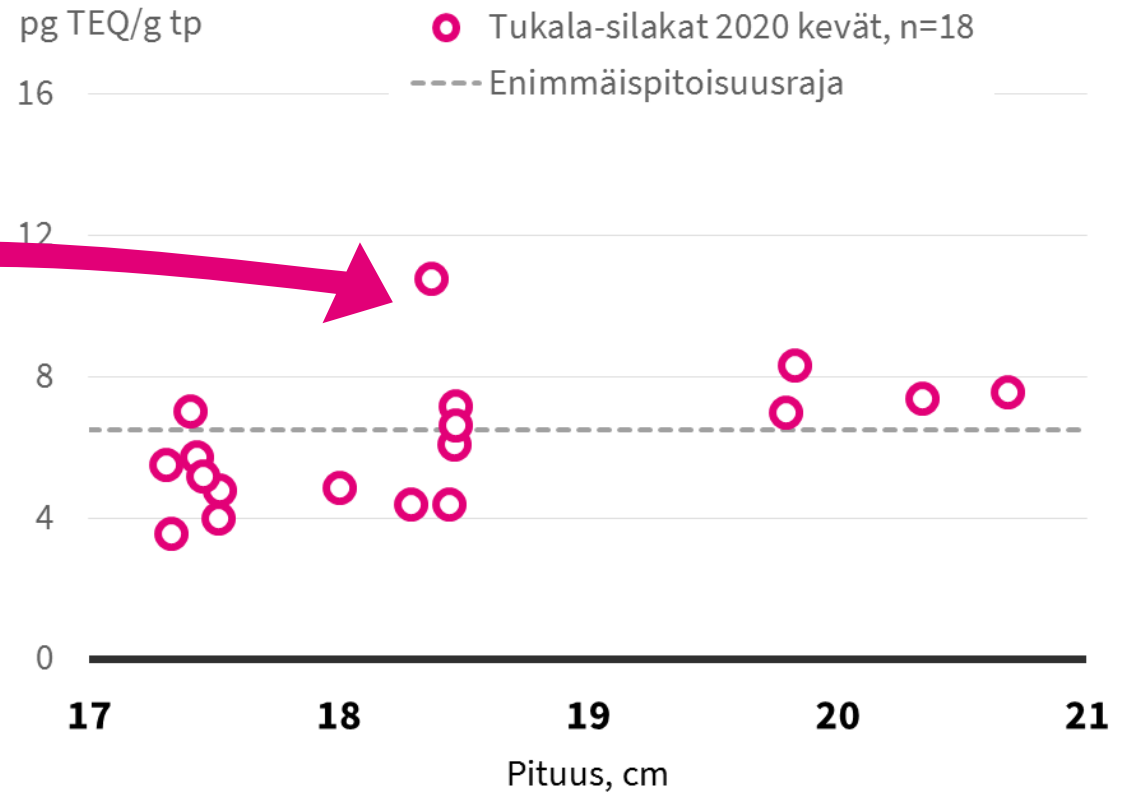


# TEF-kertoimien uudistus (2/2)

**Dioksiinien ja PCB-yhdisteiden summa nykyisillä TEF-kertoimilla laskettuna**



**Dioksiinien ja PCB-yhdisteiden summa mahdollisilla uusilla TEF-kertoimilla laskettuna**



# EU:n raja-arvojen uudistus (1/2)

- TEF-arvojen uudistuksen jälkeen EU:n enimmäispitoisuusrajat kalalle ja kaikille muillekin elintarvikkeille tullaan tarkistamaan
- Komission pyrkimys on asettaa enimmäispitoisuusrajat nykyistä pienemmiksi
- THL:n kanta: hyödyt ja TEF-arvojen vaikutus enimmäispitoisuuksiin tulee ottaa huomioon

# EU:n raja-arvojen uudistus (2/2)

- TEF-uudistuksen jälkeen JECFA (FAO:n ja WHO:n yhteinen elintarvikkeiden lisäaineiden asiantuntijakomitea) tekee dioksiinien ja PCB-yhdisteiden riskinarvioinnin
- Lisäksi EFSA (Euroopan elintarviketurvallisuusviranomainen) on tekemässä kalansyönnin riski-hyötyarviota, jonka odotetaan valmistuvan 2023
  - Tulee ottamaan huomioon sisältämien ympäristömyrkkyjen lisäksi kalan terveydelle hyödylliset ravintoaineet
  - Suomi on ehdottanut, että riski-hyötyarviossa hyödynnettäisiin myös biomonitoinnin tuloksia

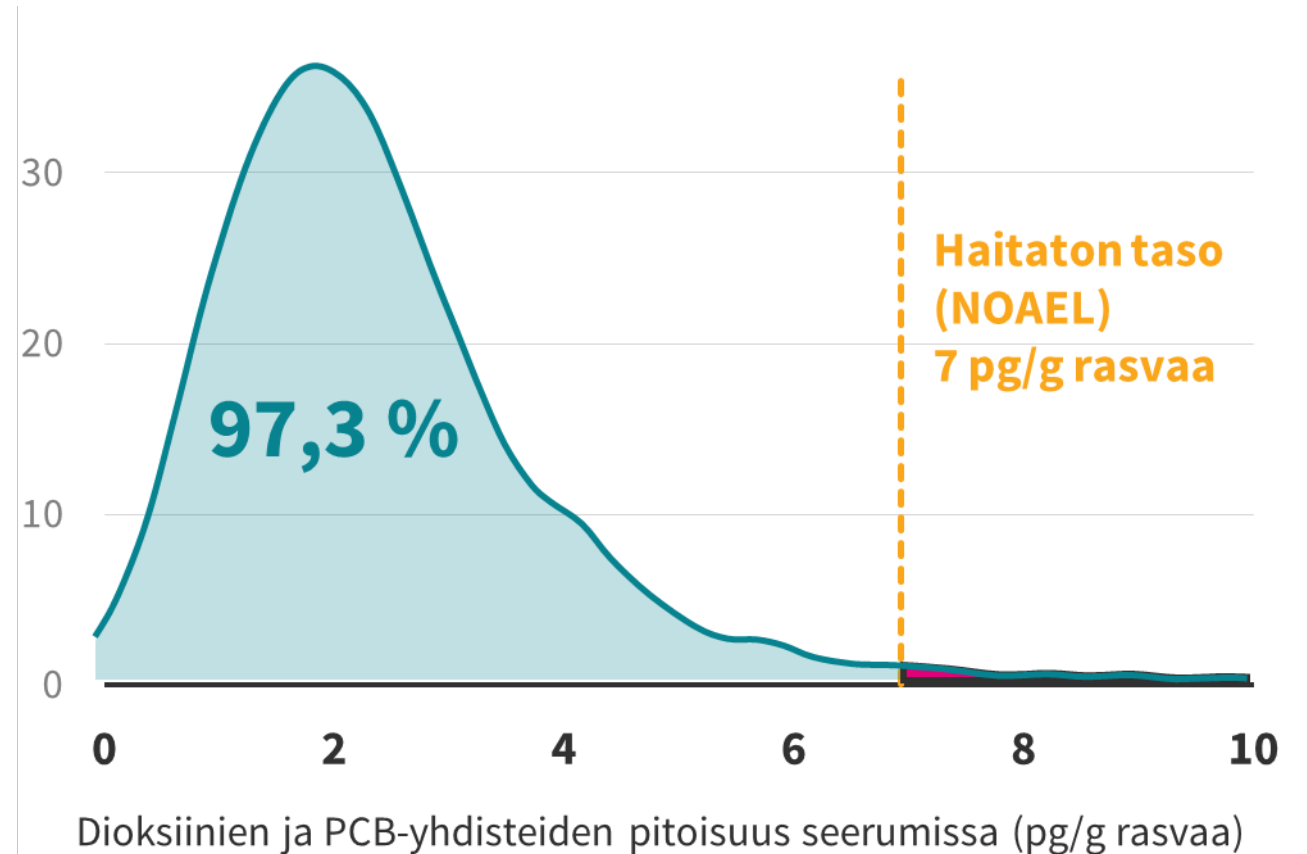
# Suomalaisten altistuminen dioksiineille ja PCB-yhdisteille on vähäistä

EFSA:n riskinarvioon (2018) verrattuna **97,3 %** lapsista on haitattomalla pitoisuusalueella

→ Terveyshaitat ovat epätodennäköisiä

→ Nykyiset **riskin-**hallintatoimet on mitoitettu oikein

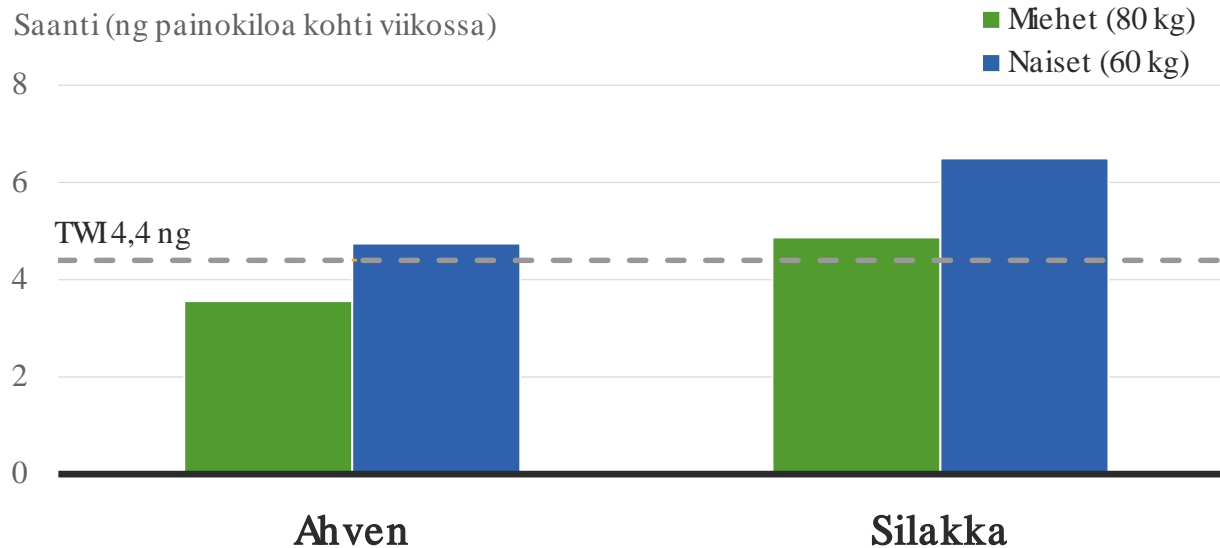
→ **Hyötyjä ei arvioitu!**



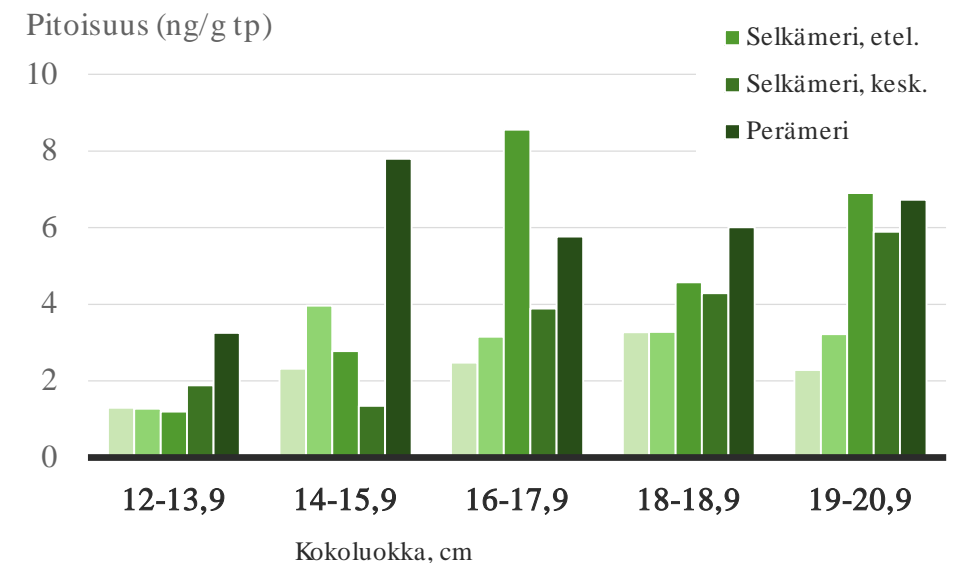
# EFSA:n uusi PFAS-riskinarviointi

- Kriittinen vaikutus oli lapsen rokotusvasteen heikkeneminen
  - **17,5 ng/ml** (neljän PFAS-yhdisteen summa) 1-vuotiaan lapsen seerumissa laski rokotevasta-aineita 10 %
  - Tästä johdettiin turvallisen saannin rajaksi **4,4 ng painokiloa kohti viikossa** (TWI)

PFAS saanti ahvenesta tai silakasta (100 g kalaa/viikko)



$\Sigma$ PFAS4, EU kalat III, 2016



# EU-kalat IV

- Alustavasti on keskusteltu seuraavan EU-kalat -kierroksen toteuttamisesta
- Mukana edelleen Ruokavirasto, Luke, SYKE ja THL
- Painopisteinä mahdollisesti
  - Silakka ja lohi sekä muut tärkeimmät talouskalalajit
  - Särkikalat ja hoitokalastus
  - Haitta-aineista mukana dioksiinit ja PCB:t, PBDE:t, PFAS:t, raskasmetallit, uusista yhdisteryhmistä ehkä klooriparafiinit
  - Kalan hyödylliset ravintoaineet
  - Hyötyriskiarvio, jolla pyritään vastaamaan mahdollisiin EU-haasteisiin, tarkastelussa erityisesti sukupuolen ja iän vaikutus



# Kiitos!

