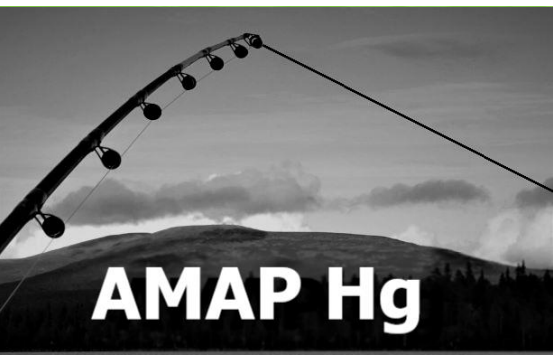




Ihmisten altistuminen elohopealle ja muille ympäristöperäisille kontaminanteille



Merja Korkalainen
26.5.2021

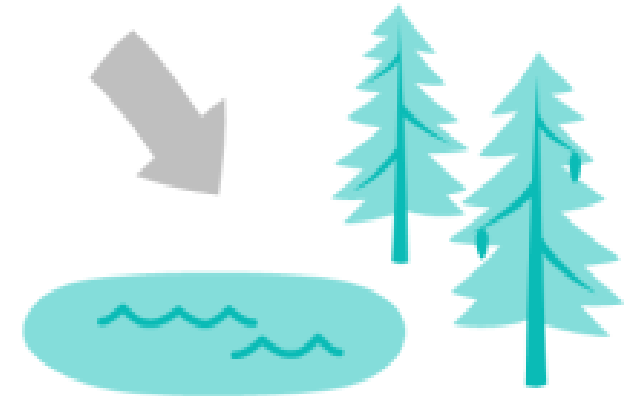
Terveysten ja hyvinvoinnin laitos

Ympäristömyrkyt voivat kulkea pitkän matkan ennen päätymistä ihmiseen

1. Päästöt teollisuudesta, liikenteestä ja hajalähteistä



2. Kulkeutuminen ilmakehässä, laskeuma



3. Kertyminen ympäristöön ja ravintoon



Erilaiset kuluttajatuotteet

Metallinen, Hg⁰

(alkuainemuoto)

- Amalgaamipaikat, lämpömittarit
- Altistuminen hengityksen kautta
- Hapetetaan soluissa I-Hg:ksi

Ionimuoto, I-Hg

(epäorgaaniset suolat)

- Teollisissa prosesseissa
- Imeytyy huonosti nieltynä tai iholta
- Toksista munuaisille

Metyylielohopea, Me-Hg

(orgaaninen)

- Kalaravinnosta
- Imeytyy suolistosta ja hengitettynä
- Kulkeutuu verenkierron mukana elimistöön
- Toksista keskushermostolle, erityisesti kehittyvälle sikiölle

Metyylielohopean terveysvaikutuksia

- Lapsilla heikentää motorisia toimintoja, huomiokykyä, verbaalista suoriutumista ja muistia
- Aikuisilla kiihdyttää ikään liittyvän henkisen suoriutumiskyvyn alenemista
- Lisäksi voi lisätä riskiä sydän- ja verisuonitauteihin ja heikentää immuunijärjestelmän toimintaa
- Riskit kuitenkin mitättömät suurimmalla osalla väestöä

Väestötason altistuminen elohopealle

- FinTerveys 2017 -tutkimuksen verinäytteet
 - > 18-vuotiaita miehiä ja naisia
 - Me-Hg -mittaus kokoverestä
- vertailu Pohjois- ja Etelä-Suomen välillä
 - Lapista 176 näytettä
 - Etelä-Suomesta 382 näytettä

Utsjoki

Rovaniemi

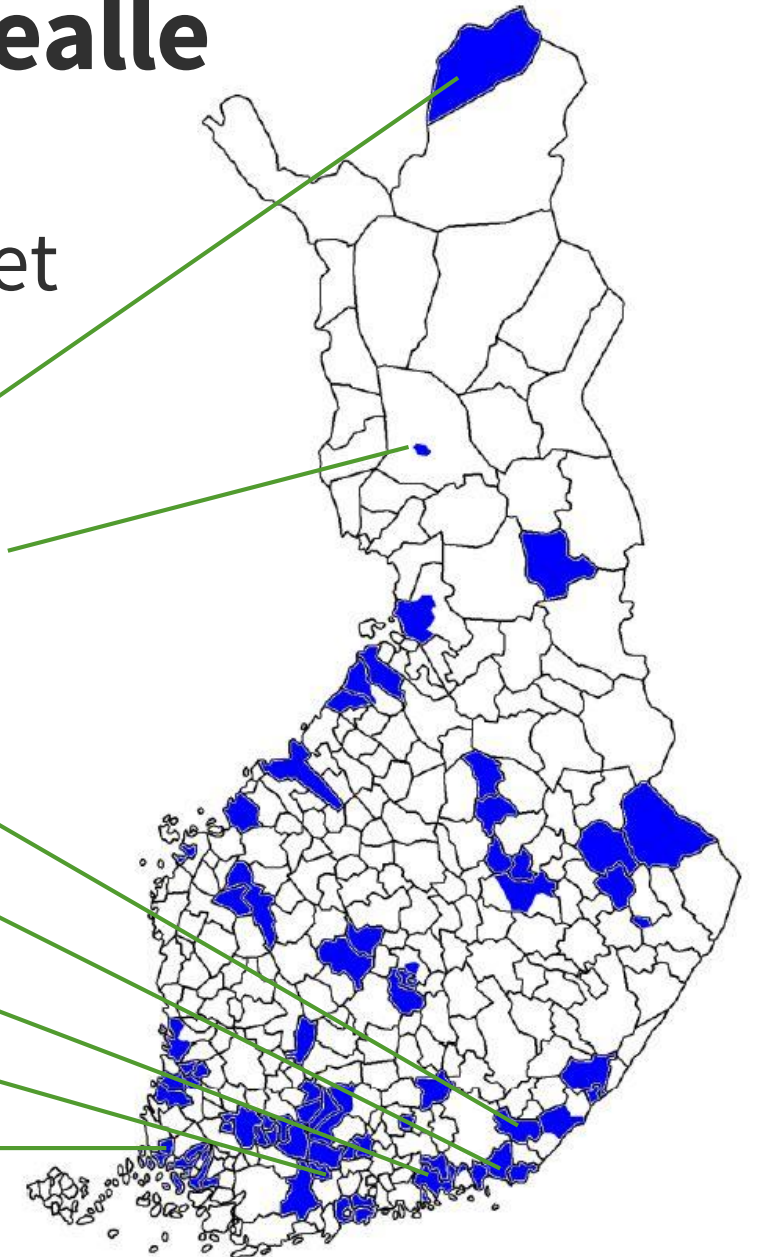
Luumäki

Hamina

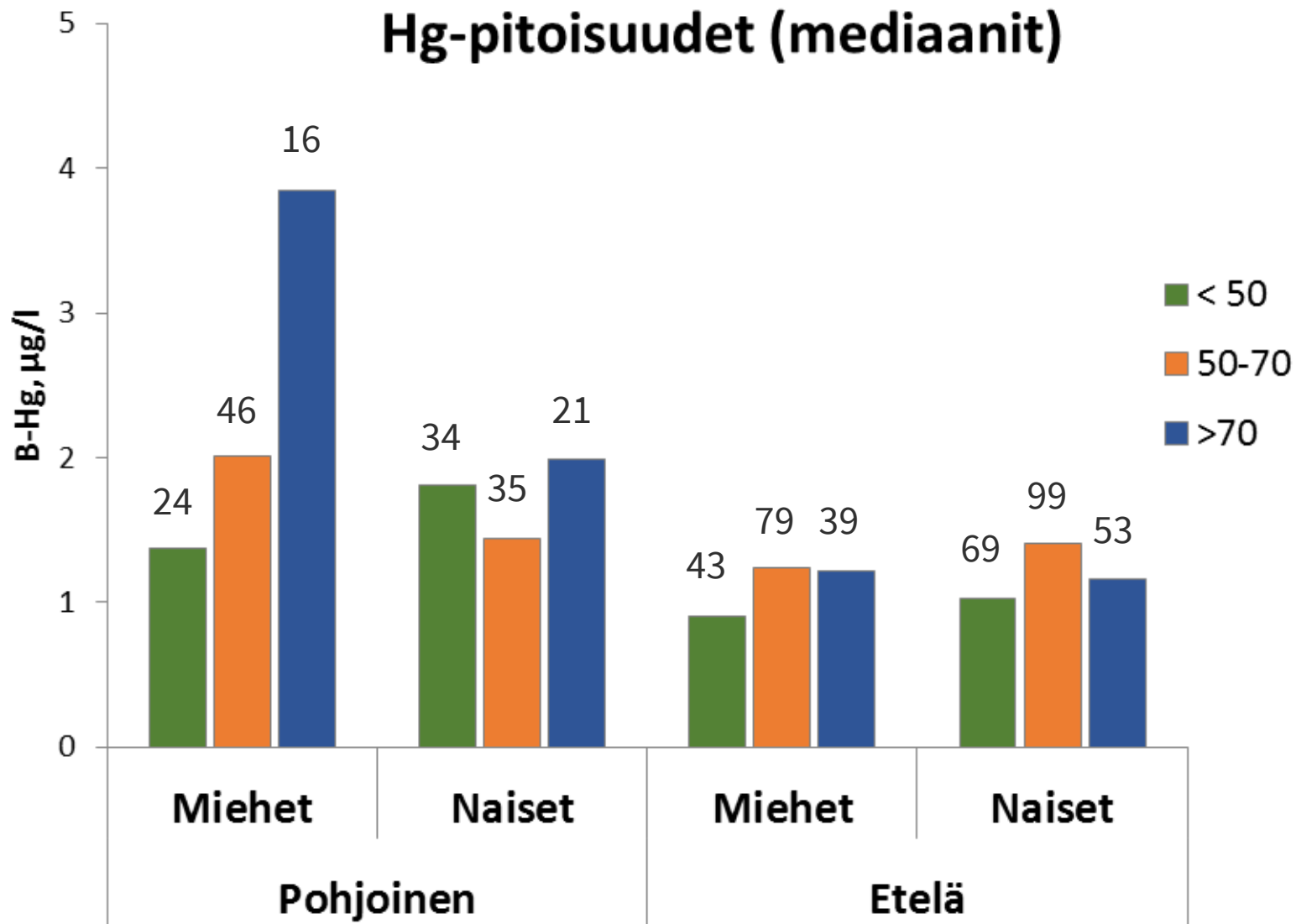
Loviisa

Karkkila

Vehmaa

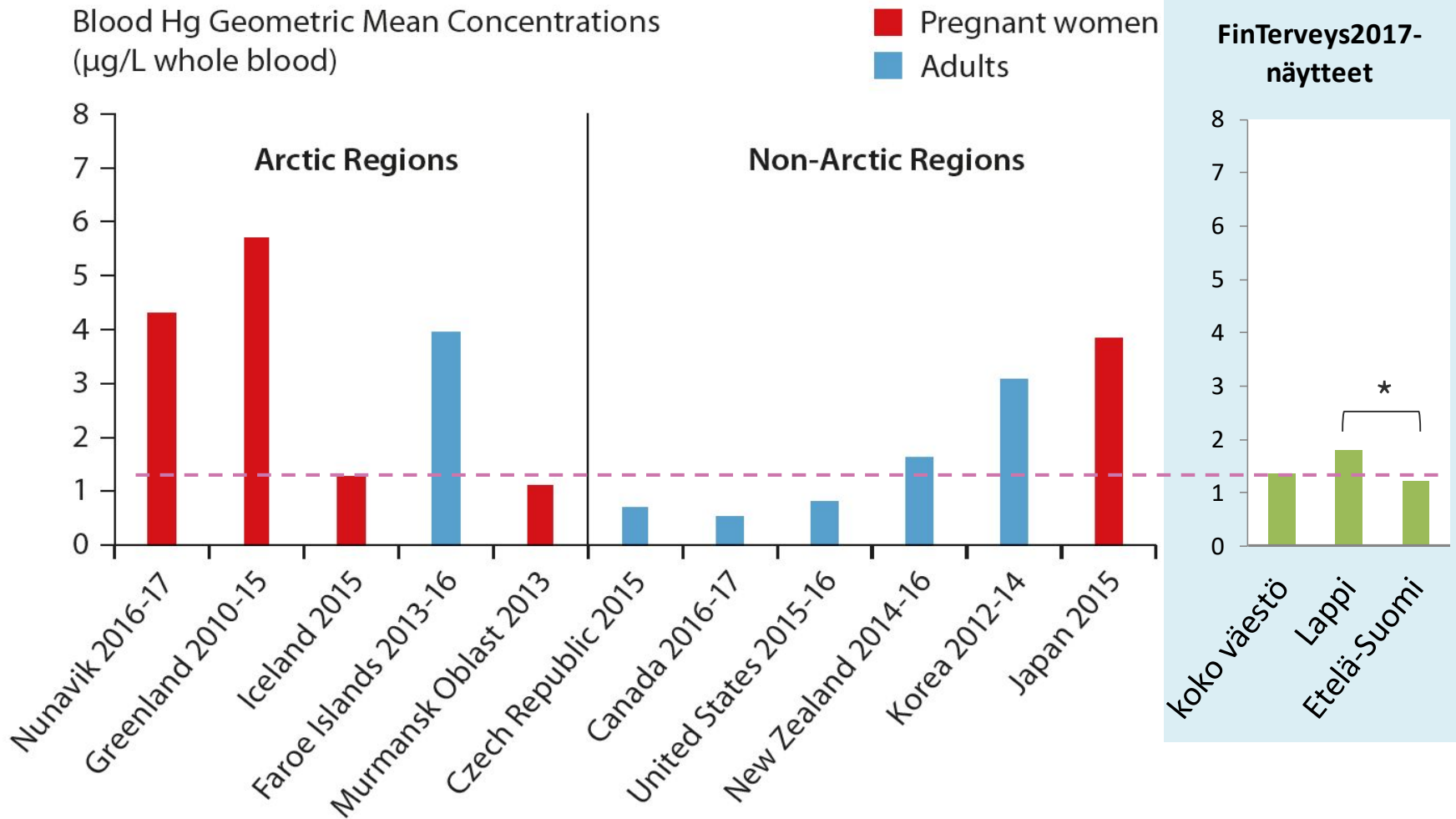


Hg-pitoisuudet (mediaanit)



- Lapin väestössä suuremmat Hg-pitoisuudet
 - suurimmat yli 70-vuotiailla miehillä
- Jatkossa tulosten yhdistäminen ravintotietoihin

Hg-pitoisuuksien keskiarvoja

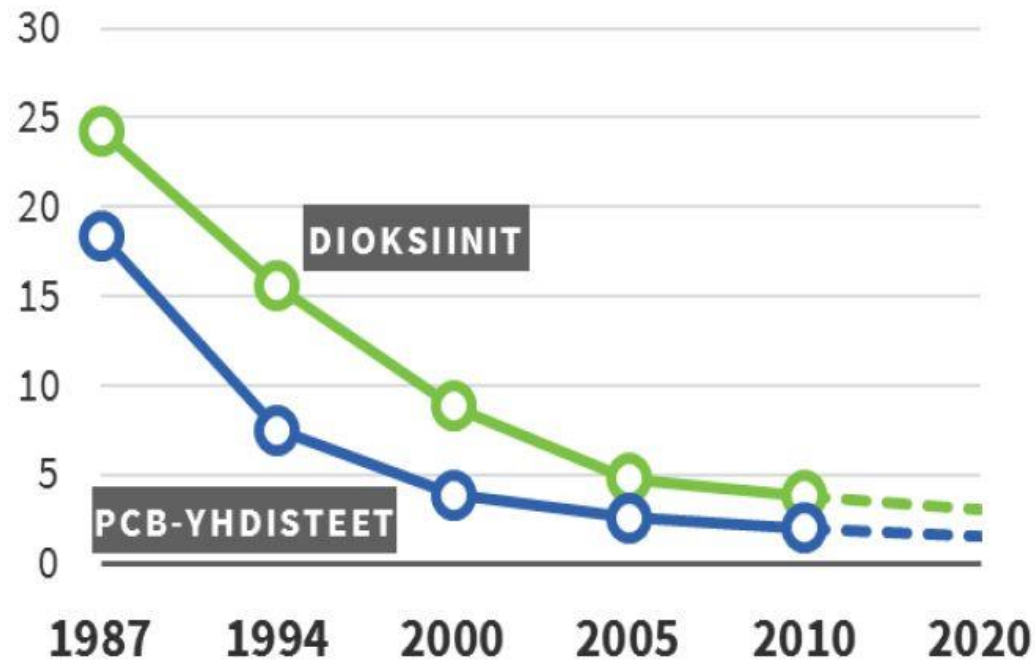


- Nyt mitattu aikuisväestön geometrinen keskiarvo **1.36 ± 2.53 µg/l**
- Lapissa **1.75 ± 2.72 µg/l** (max 26.2 µg/l)
- Etelä-Suomessa **1.23 ± 2.41 µg/l** (max 33.3 µg/l)

Altistuminen POP-yhdisteille

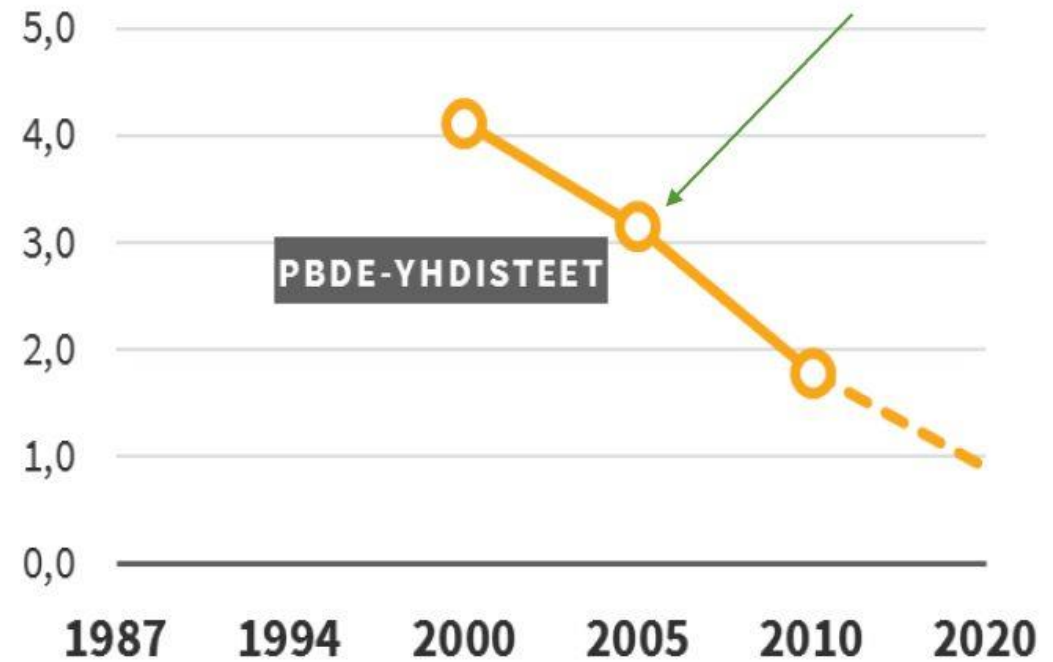
Äidinmaidon dioksiinit ja PCB-yhdisteet

pikogrammaa grammassa rasvaa

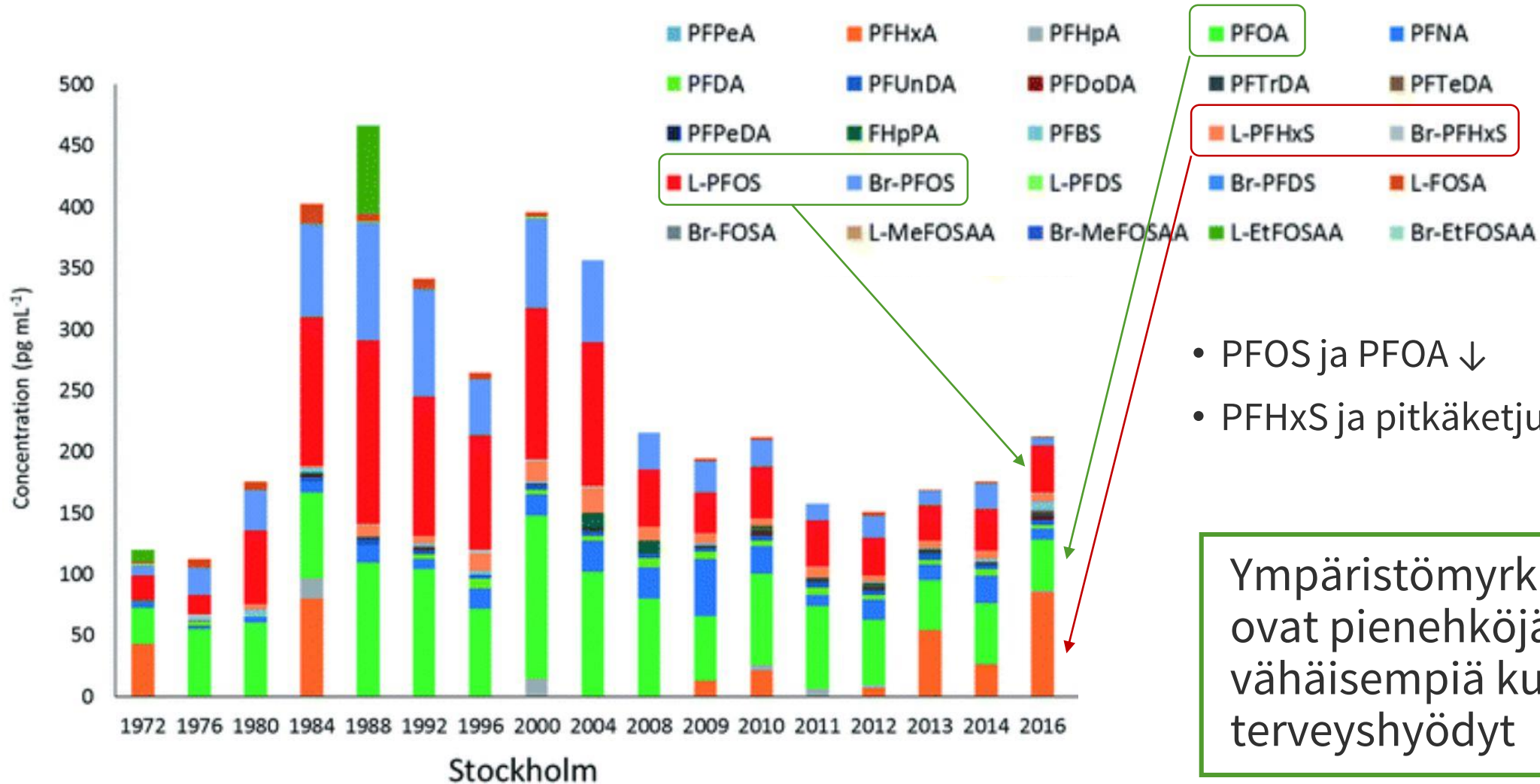


Äidinmaidon PBDE-yhdisteet

nanogrammaa grammassa rasvaa



PFAS-pitoisuudet äidinmaidossa (Ruotsi)

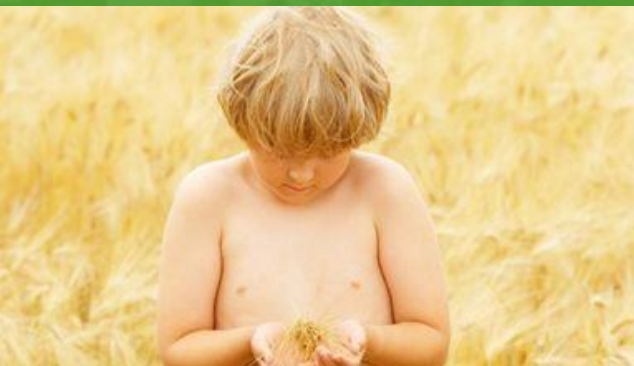


- PFOS ja PFOA ↓
- PFHxS ja pitkäketjuiset PFAS:t ↑↔

Ympäristömyrkkyjen haitat ovat pienehköjä ja selvästi vähäisempiä kuin kalan terveyshyödyt

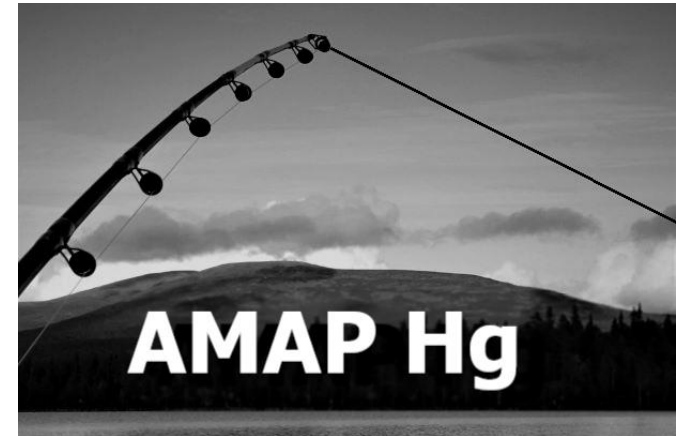


Ihmisellä on oikeus hengittää, syödä, juoda ja liikkua ympäristössään niin ettei hänen terveytensä ole uhattuna



Kiitokset yhteistyöstä

- FinTerveys2017
Harri Rissanen
Tuija Jääskeläinen
- Oikeuskemian laboratorio, Biomarkkerit
Petra Arohonka
Iris Erlund
- Ympäristöterveys, Kemialliset riskit
Panu Rantakokko
Päivi Ruokojärvi



Kiitos mielenkiinnosta!