



Humani biomonitoring v Sloveniji

Milena Horvat, Darja Mazej,
Janja Snoj Tratnik, Slavko Lapanje,
Mladen Krsnik, Alenka Sešek Briški,
Alfred. B. Kobal, Lijana Kononenko

Ljubljana, 6.1.2012

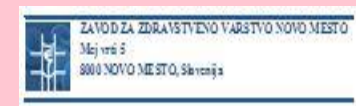
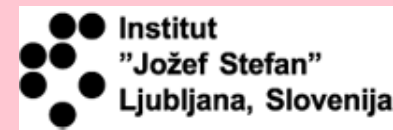


Izvajalci (pilotna faza)

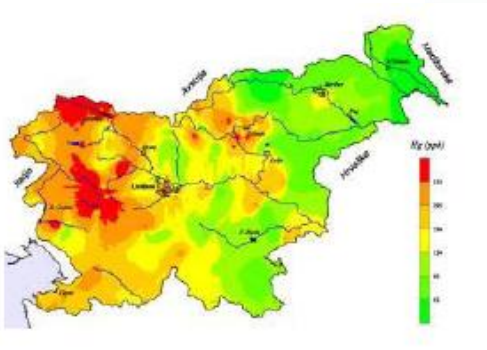
Koordinacija izvedbe:
Inštitut Jožef Stefan

Izvajalci:
UKC Ljubljana
IVZ Maribor
IVZ Novo mesto

Financiranje:
Ministrstvo za zdravje RS, Urad za kemikalije



*Porazdelitev
živega srebra
na ozemlju
Slovenije.*



Okolje, v katerem živimo

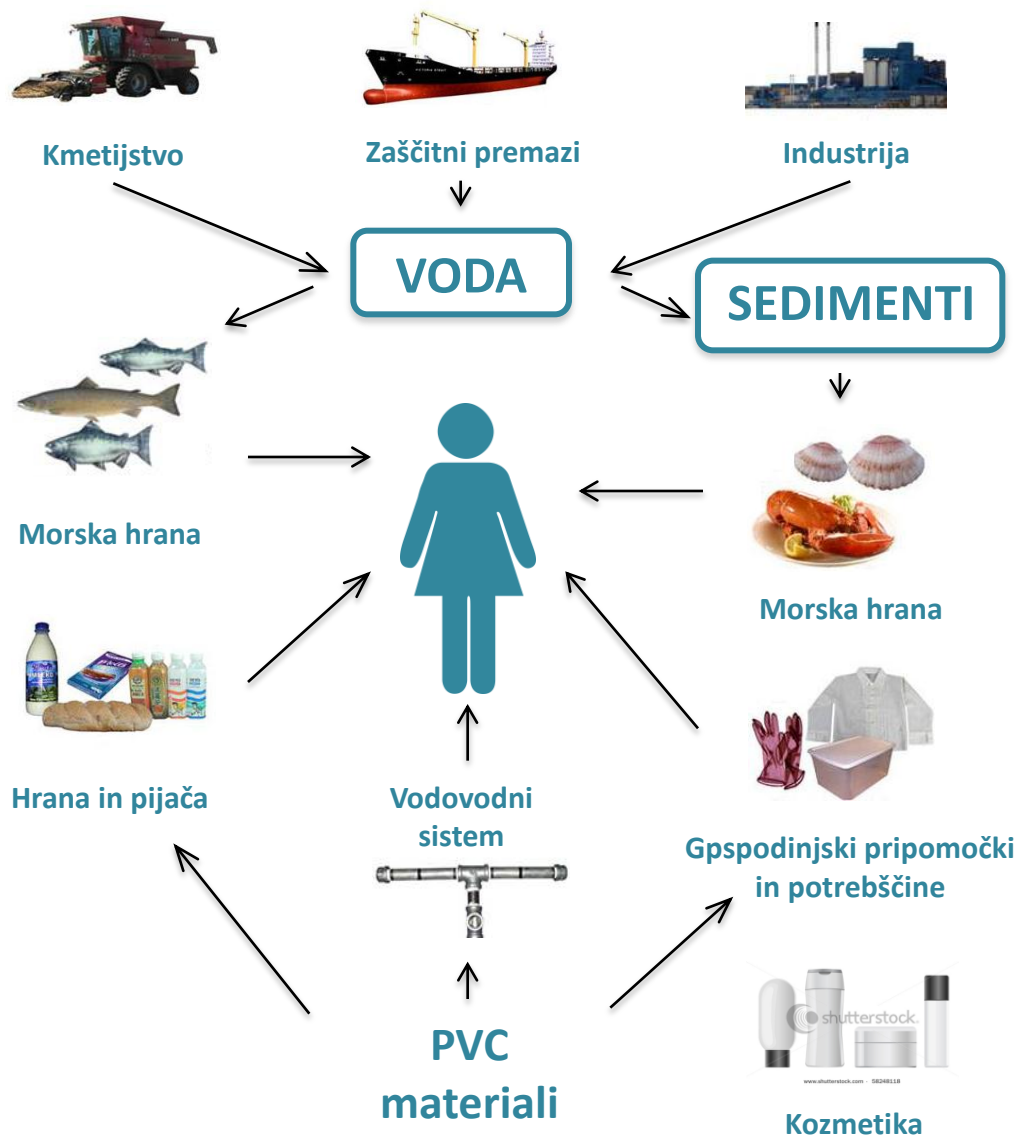
Izpostavljeni smo različnim vplivom, tudi kemičnim spojinam, ki prihajajo iz:

- zraka,
- hrane in pitne vode,
- tal in voda,
- izdelkov za osebno nego,
- obleke in pohištva,
- detergentov in čistil.

V telo vstopajo prek dihal, kože in z zaužitjem ter se prerazporedijo po tkivih.



Okolje, v katerem živimo



Kaj lahko storimo?

*Zame, za
moje otroke
...*

Biomonitoring

= **merjenje in spremljanje sprememb** v organizmih, tkivih, tekočinah, celicah ali biokemijskih procesih, ki nastanejo zaradi izpostavljenosti organizma kemikalijam.

Biomonitoring v ljudeh

= **merjenje koncentracije kemikalij** v krvi, urinu, slini, semenski tekočini, izdihanem zraku, materinem mleku, laseh, nohtih ali tkivih.



*Poznati
moramo
sedanjost,
da bi lahko
izboljšali
prihodnost.*

Kako biomonitoring pomaga?

- Primerjava rezultatov z drugimi državami in **razvoj ukrepov** za zmanjšanje vplivov.
- Razvoj **učinkovitih metod** za zmanjšanje vplivov.
- **Usmerjanje politike** pri odločitvah na področju okolja in zdravja.



Cilji raziskav v Sloveniji

*Ocena
izpostavljenosti
je ključna za
oceno tveganja.*



Kratkoročni cilji:

Pridobitev podatkov
o izpostavljenosti
prebivalstva:

- osnovne vrednosti,
- razlike v
izpostavljenosti glede na
geografsko lego.

Dolgoročni cilji:

pridobitev celostnih
podatkov o vplivu
kemičnih spojin na
zdravje,

zagotoviti ukrepe za
zmanjšanje tveganja.



Populacija

- Doječe matere, moški v starosti 20 do 40 let
- Urbano, podeželsko in kontaminirano okolje
- 12 regij: 50 žensk in 50 moških/regijo (1200 skupno število)



Sodelovanje v raziskavi

*N (m/ž)=50
za vsako
območje*



**K raziskavi
želimo povabiti:**

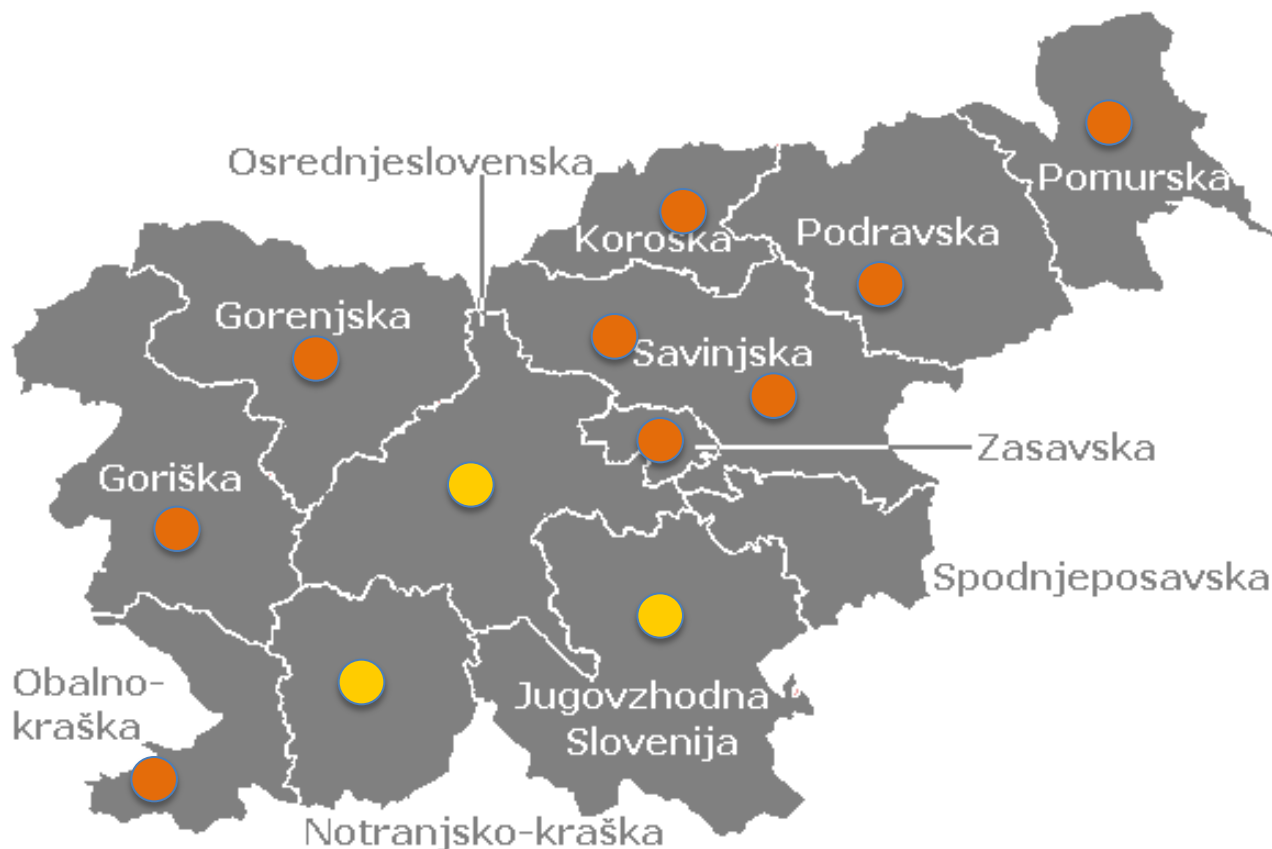
- doječe matere (20 do 40 let),
- Moški (isto gospodinjstvo ali območje, starost do 40 let).

**Območja
raziskave:**

- urbana okolja,
- onesnažena območja (obremenjena z industrijo),
- ne-onesnažena (referenčna) območja - podeželje.



Območja



- pilotna (2007-2009)
- trenutno poteka (2011-2014)



*Identifikacijska
številka
zagotavlja
zasebnost
podatkov.*

Kako poteka raziskava

V času nosečnosti:

- kratek vprašalnik (12 vključitvenih / izključitvenih kriterijev),
- informiran pristanek,
- daljši vprašalnik o življenjskih navadah in pretekli izpostavljenosti kemijskim spojinam v okolju.

V času po porodu:

- zbiranje vzorcev mleka in urina (v 6.- 8. tednu po porodu),
- Mati prejme: posode za zbiranje, prsno črpalko in navodila,
- otrok ne sme biti prikrajšan za mleko.

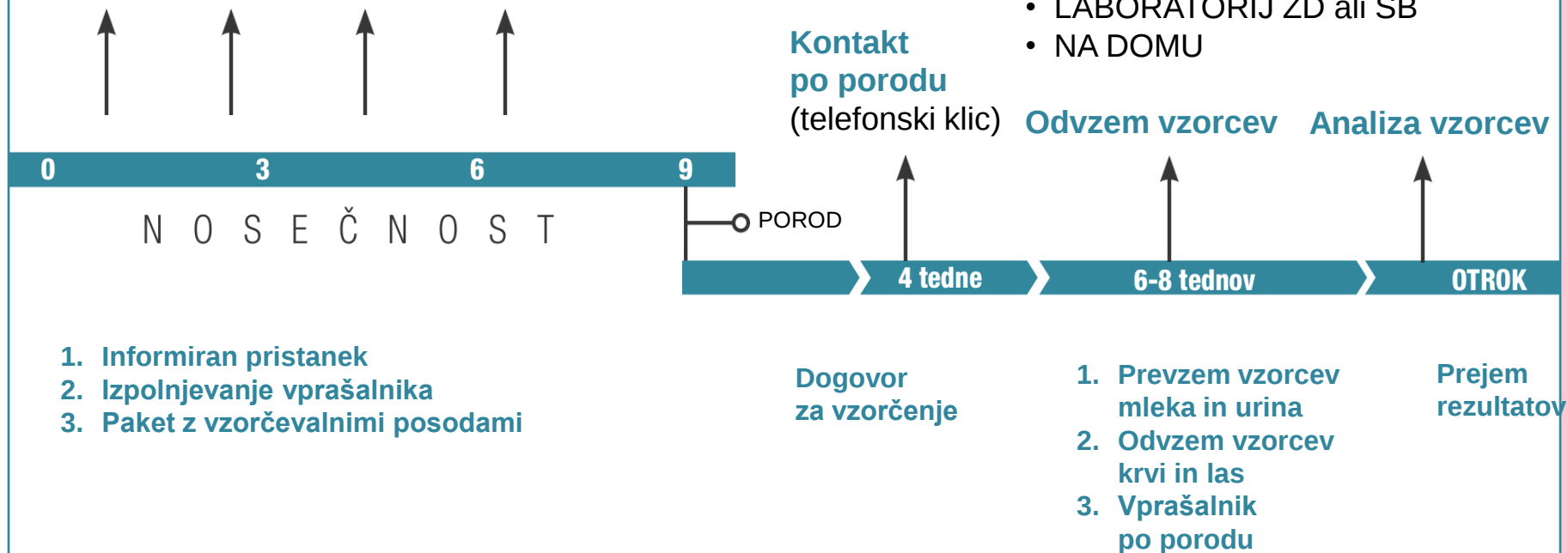
Moški: daljši vprašalnik



Kako poteka raziskava

- MATERINSKA ŠOLA
- GINEKOLOG/INJA
- PORODNIŠNICA

Povabilo in seznanitev z raziskavo



Kriteriji za sodelovanje v raziskavi

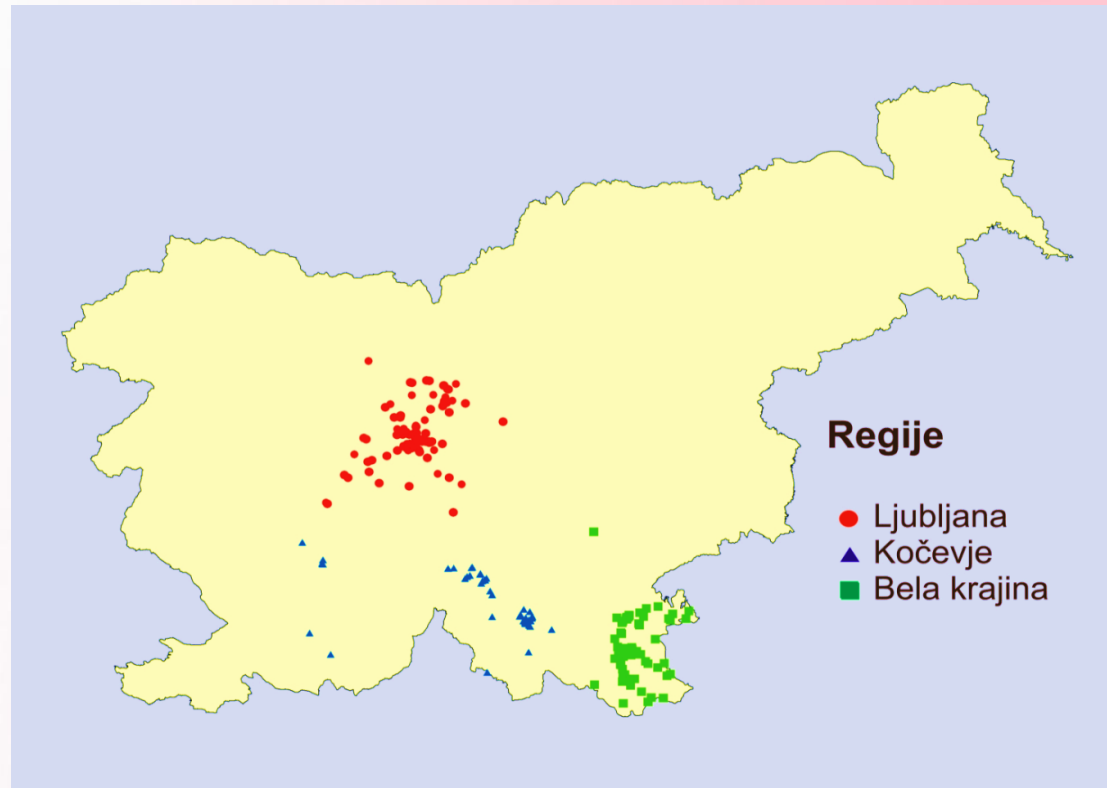
Pogoji za vključitev v raziskavo:

- življenje in delo na območji zadnjih 5 let,
- za ženske: prvi otrok (ne dvojčki),
- normalna nosečnost,
- materino mleko je izključna hrana dojenčka,
- dostopnost matere 6 – 8 tednov po porodu.

Izključitveni kriteriji:

- kronične bolezni (diabetes, ledvične, jetrne težave, resne prebavne težave, ...),
- poklicna izpostavljenost,
- kajenje,
- uživanje alkohola ali drugih narkotikov/drog,
- življenje v bližini deponij odpadkov ali drugih virov onesnaženja (razen v onesnaženem območju).

Pilotna faza, 2007-2009



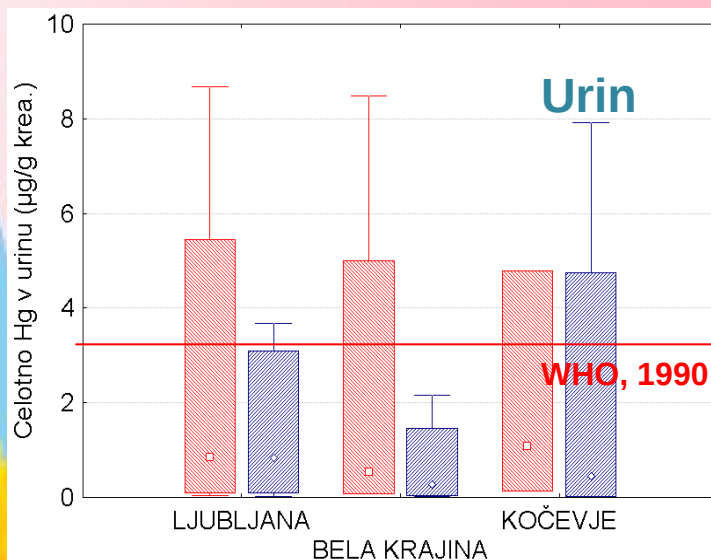
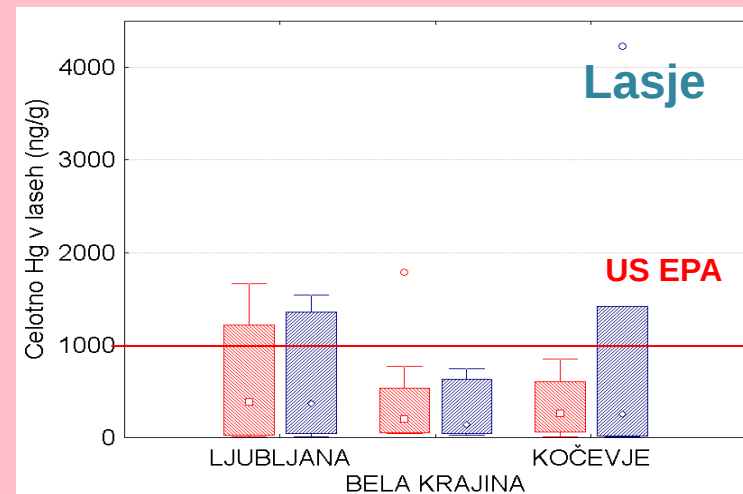
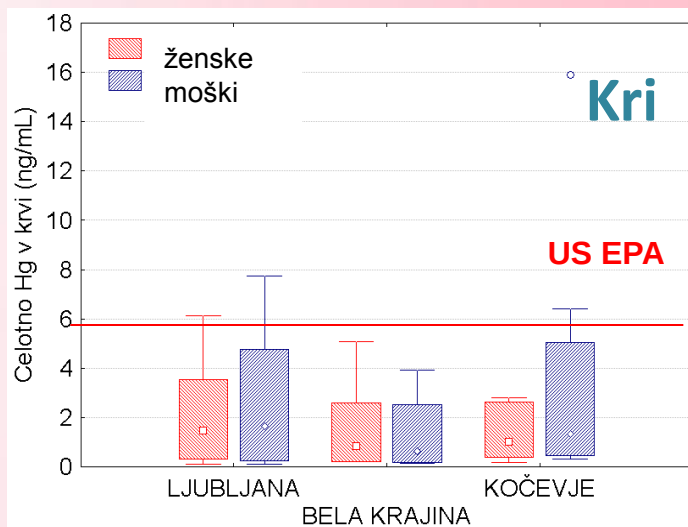
Biomarkerji, analize



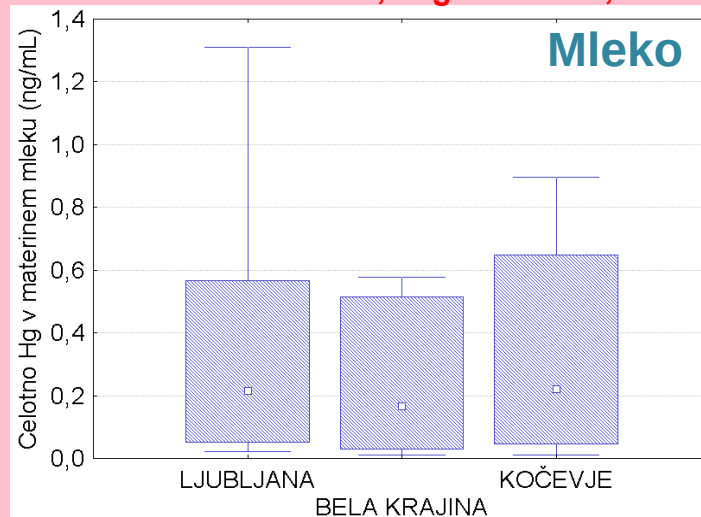
Vzorci	Analysis	
Materino mleko	Cd, Hg, As, Pb, Se PCBs (28, 52, 101, 138, 153, 180) Trigliceridi, holesterol	PCDD, PCDF, dioxinom podobni PCB, PBDE
Kri –ženske	Hemogram Pb, Cd, Hg, As, Cu, Zn, Se	
Kri moški	Hemogram Pb, Cd, Hg, As, Cu, Zn, Se PCBs (28, 52, 101, 138, 153, 180) trigliceridi, holesterol	PCDD, PCDF, Dioksinom podobni PCB, PBDE
Urine	Cd, Hg Markerji ledvičnih funkcij (albumin, alfa-1- mikroglobulin, IgG, NAG) TSH Kreatinin	
Lasje	Hg	



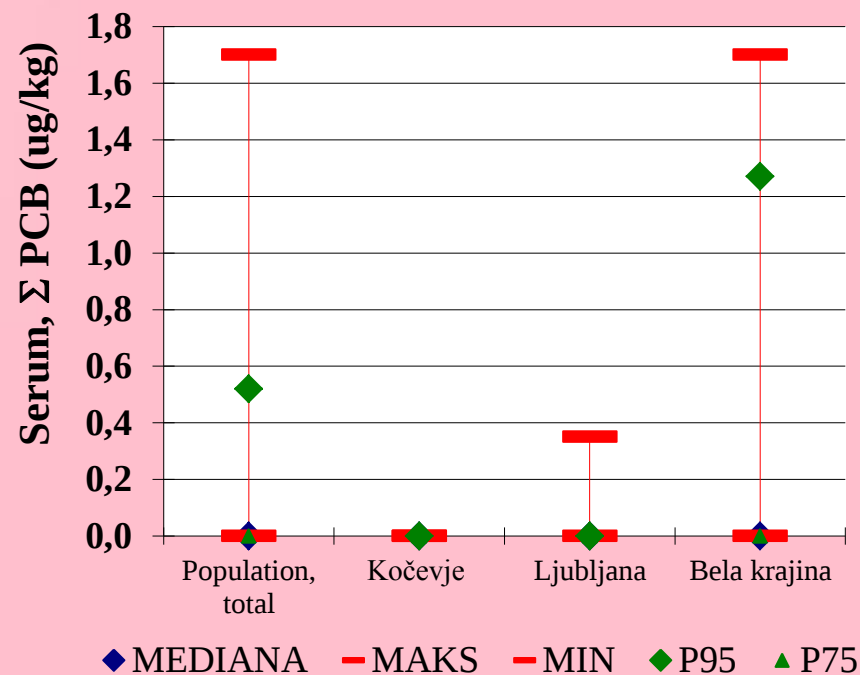
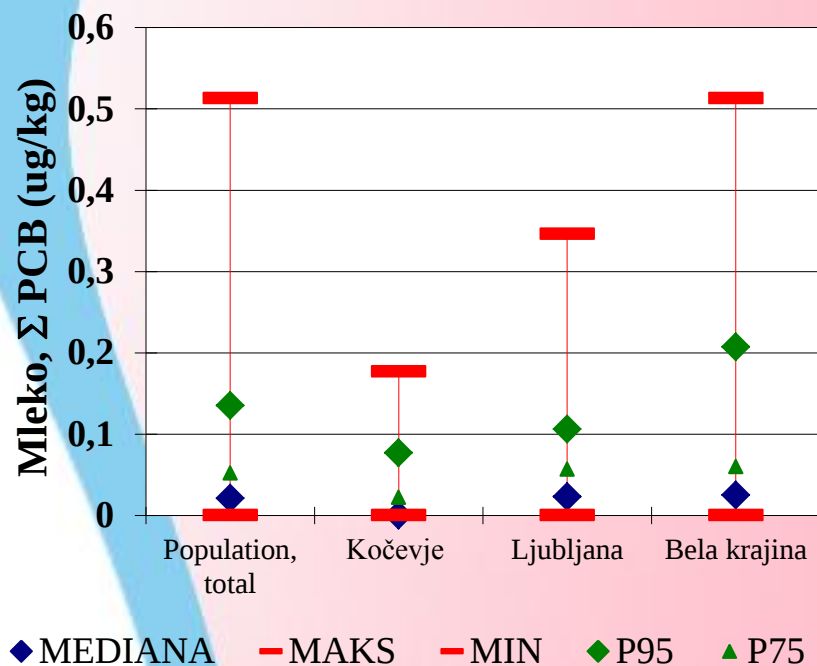
Rezultati: Živo srebro



Referenčna vrednost: 1,7 ng/mL WHO, 1990



POPs – PCB v mleku in serumu



Zaključki

- **Udeležba** posameznikov je ključna za uspeh programa.
- **Ozaveščanje in informacije** o programu so ključnega pomena za uspeh.
- **Institucionalna ureditev**; sektorska povezanost okoljskih in zdravstvenih resorjev in raziskovalne infrastrukture.
- **Nabor onesnažil**; substance ki vplivajo na delovanje endokrinih žlez (ftalati, BPA, parabeni, itd...), itd.....



**Hvala za
pozornost**

