



SEKCIJA ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENTSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO
PRI SZD
40 LET 1981 - 2021

OTROCI, MLADOSTNIKI IN OKOLJE

ZBORNIK IZROČKOV STROKOVNEGA SREČANJA SEKCIJE ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENTSKO IN ADOLESCENTNO MEDICINO PRI SZD

26. MAREC 2021



SEKCIJA ZA
**ŠOLSKO, ŠTUDENSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO**
PRI SZD
40 LET 1981 - 2021

VABILO NA STROKOVNO SREČANJE

OTROCI, MLADOSTNIKI IN OKOLJE

PETEK, 26.3.2021

IZVEDBA: PREKO SPLETNE APLIKACIJE ZOOM

15.50 Otvoritev

Moderatoriki: Lucija Perharič, Mojca Juričič

16.00 Izpostavljenost otrok in mladostnikov kemičnim motilcem endokrinega sistema iz okolja – dr. Lucija Perharič, dr. med., spec., NIJZ

16.30 Pomen kakovosti zraka za zdravje otrok v šolskem okolju – doc. dr. Andreja Kuček, dipl. san. ing. UL MF

17.00 Okoljska anamneza – asist. dr. Mojca Juričič, dr. med., spec., UL MF

17.30 Digitalno življenje otrok v digitalnih časih – doc. dr. Bojana Lobe, FDV

18. 00 Razprava

18.30 Zaključek

Prijave na strokovno srečanje in za pridobitev ZZS točk: <https://www.1ka.si/a/313929>

Izobraževanje je prijavljeno pri ZZS za pridobitev licenčnih točk. Kotizacije ni.

V tednu pred srečanjem, boste na svoj elektronski naslov prejeli kodo s katero se boste neposredno pred začetkom srečanja prijavili v spletno aplikacijo Zoom.

Tajnica Sekcije:
Marta Orehek Kirbiš, dr. med., l.r.
spec.spl.med.

Predsednica Sekcije: *Mojca Juričič*
asist. dr. Mojca Juričič, dr.med.,
spec. šolske med. in spec.javnega zdravja





Nacionalni inštitut
za **javno zdravje**



SEKCIJA ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENTSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO
PRI SZD
40 LET 1981 - 2021

Izpostavljenost otrok in mladostnikov kemičnim motilcem endokrinega sistema iz okolja

Lucija Perharič

Srečanje sekcije za šolsko, študentsko in adolescentno medicino

26. marec 2021

Toksikovigilanca

- zbiranje in analiza informacij o učinkih kemičnih snovi
 - pri akcidentalnih in namernih zastrupitvah,
 - pri poklicni izpostavljenosti,
 - pri izpostavljenosti iz okolja (zrak, voda, tla, hišni prah),
 - pri izpostavljenosti preko hrane in predmetov splošne rabe;
- ocena tveganja (presoja varnosti) kemičnih snovi;
- posredovanje informacij strokovni in laični javnosti;
- pripravo predlogov za aktivnosti, ki izboljšajo kemijsko varnost
- spremljanje učinkovitosti tovrstnih aktivnosti.

Namen

varovanje zdravja in preprečevanje bolezni, stanj in zastrupitev, ki lahko nastanejo kot posledica izpostavljenosti naravnim in umetnim kemikalijam iz različnih segmentov okolja vključno z živali in predmeti splošne rabe

**NAVODILA ZA IZDELAVO OCENE TVEGANJA
ZA ZDRAVJE LJUDI ZARADI IZPOSTAVLJENOSTI
KEMIJSKIM IN MIKROBIOLOŠKIM DEJAVNIKOM
IZ OKOLJA Z IZBRANIMI POGLAVJI
IN PRAKTIČNIMI PRIMERI**

I.del



Ljubljana, 2017

Kemični motilci endokrinega sistema (KMES), Poglavje 8, str. 127-137.
Besednjak strokovnih izrazov, Priloga 1, str. 199-203.

[https://www.nijz.si/sl/publikacije/](https://www.nijz.si/sl/publikacije/navodila-za-izdelavo-ocene-tveganja-za-zdravje-ljudi-zaradi-izpostavljenosti-kemijskim)
[navodila-za-izdelavo-ocene-](https://www.nijz.si/sl/publikacije/navodila-za-izdelavo-ocene-tveganja-za-zdravje-ljudi-zaradi-izpostavljenosti-kemijskim)
[tveganja-za-zdravje-ljudi-zaradi-](https://www.nijz.si/sl/publikacije/navodila-za-izdelavo-ocene-tveganja-za-zdravje-ljudi-zaradi-izpostavljenosti-kemijskim)
[izpostavljenosti-kemijskim](https://www.nijz.si/sl/publikacije/navodila-za-izdelavo-ocene-tveganja-za-zdravje-ljudi-zaradi-izpostavljenosti-kemijskim)

Definicija KMES

(Damstra in sod., SZO, 2002)

- *Kemični motilec endokrinega sistema (angl. endocrine disrupting chemical) je od zunaj vnesena kemična snov oziroma zmes snovi, ki preko sprememb v delovanju hormonov povzroča neželene učinke na zdravje posameznega organizma ali njegovega potomstva oziroma (sub)populacije.*
- **vzročna povezava med izpostavljenostjo intaktnega organizma kemikaliji in škodljivim učinkom po endokrinem načinu delovanja**

Endokrino aktivna snov

(EFSA, 2013)

- Endokrino aktivna snov (angl. *endocrine active substance*) je katerakoli kemikalija, ki lahko z neposredno ali posredno interakcijo z endokrinim sistemom povzroči učinek na endokrini sistem, tarčne organe in tkiva.
- Vendar, če so biološke spremembe tovrstne interakcije v okviru homeostatskih oziroma detoksifikacijskih kapacitet organizma, ni nujno, da bodo posledice škodljive.

Biomonitoring kemikalij

- Merjenje in spremljanje sprememb v živih organizmih, ki so nastale zaradi izpostavljenosti kemični(m) snovi(em).
 - tkivih
 - tekočinah
 - celicah
 - biokemičnih procesih



<https://www.nijz.si/sl/rezultati-preskusov-vsebnosti-svinca-v-krvi-otrok-iz-zgornje-meziske-doline-1>

Perharic in Vracko (2012). Development of national human biomonitoring programme in Slovenia. Int J Hyg Environ Health, 2012

<https://www.nijz.si/sl/humani-biomonitoring-hbm-v-sloveniji>

Namen biomonitoringa

- Opredelitev izpostavljenosti kemičnim snovem
- Ugotavljanje trendov izpostavljenosti
- Ugotavljanje učinkov
- Ugotavljanje obnašanja kemične snovi v organizmu
- Ovrednotenje odnosa med odmerkom in učinkom
- Ugotavljanje občutljivosti
- Izdelava ocene tveganja za zdravje
- Predlaganje ukrepov za zmanjšanje tveganja
- Spremljanje učinkovitosti ukrepov

Interpretacija rezultatov HBM izpostavljenosti - I

Osnovne vrednosti ali vrednosti ozadja

(reference/background values)

-
- so koncentracije določene kemikalije v telesnih tekočinah oziroma tkivih, ki so posledica izpostavljenosti nizkim odmerkom iz okolja, kjer ni onesnaženja zaradi intenzivnih industrijskih dejavnosti in odlagališč odpadkov.

Osnovne vrednosti so statistični izračun in pomenijo 95 percentilo pri 0,95 intervalu zaupanja merjenega parametra v izbrani populaciji.

(Christensen, 1995; Wilhelm
in sod., 2003)

Interpretacija rezultatov HBM izpostavljenosti - II

Biomonitorinški ekvivalent

- BE je koncentracija oziroma razpon koncentracij kemikalije v biološkem mediju, ki je skladen z obstoječimi referenčnimi (varnimi) odmerki. BE se izračuna na podlagi razpoložljivih podatkov o odmerkih, ki ne povzročajo učinka, oz. najnižjih odmerkih, ki povzročajo učinek in razpoložljivih farmakokinetičnih podatkov za določeno kemikalijo

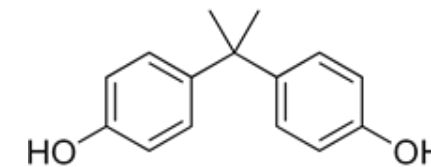
• (Hays in Aylward, 2008)

HBM-I in HBM-II vrednosti

- HBM-I je koncentracija kemikalije v humanih telesnih tekočinah in tkivih, pod katero na podlagi dosedanjega znanja in presoje ne pričakujemo škodljivih učinkov za zdravje.
- HBM-II je koncentracija kemikalije v humanih telesnih tekočinah in tkivih, nad katero obstaja verjetnost škodljivih učinkov in so zato potrebni ukrepi za zmanjšanje izpostavljenosti.
- Pri koncentracijah kemikalije med HBM-I in HBM-II verjetnosti škodljivih učinkov ni možno izključiti, zato je priporočljivo spremljanje.

• (UBA, 2014;
Apel et al, 2020)

Bisfenol A



Monomer - uporablja se pri izdelavi

- epoksi smol
- polikarbonatne plastike (PC)
- pri sintezi polisulfonov
- polieterskih ketonov
- zaviralcev gorenja
- kot antioksidant nekaterih mehčalcev
- kot inhibitor polimerizacije v polivinil kloridu (PVC)



Sestavina številnih predmetov

- plastične steklenice za vodo
- stekleničke za dojenčke,
- posode za shranjevanje
- prevleke na notranji strani pločevink za hrano in pijačo
- prevleke na zunanji površini rezervoarjev za vodo in vino
- **medicinski pripomočki** (i.v. seti, tubusi, leče za očala, nekatere zobne zalivke)
- CD, DVD, hišna elektronika
- v prevleki termo-papirja

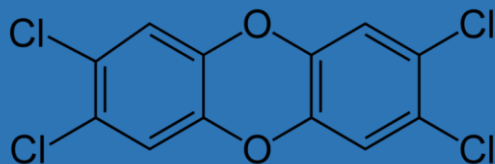


Bisfenol A

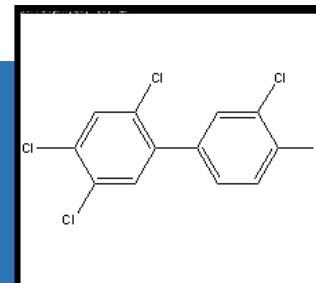
- - agonist oz. antagonist ER - odvisno od koncentracije
 - tekmuje z drugimi ligandi v mikro-okolju
 - aktivira transkripcijo
 - Relativna afiniteta za ER α 0,008 - v primerjavi z estradiolom (100)
 - Pri človeku se precej hitreje presnovi v primerjavi z glodavci
 - Učinki v laboratorijskih poskusih pri 400 $\mu\text{g/kg tm/dan}$
 - Izpostavljenost v EU < začasni **TDI - 4 $\mu\text{g/kg tm/dan}$ (EFSA, 2015)**
 - Iz zobnih zalivk 215 ng/dan = pri otroku s tm 20 kg 10 ng/kg tm/dan
 - Koncentracije BPA glukuronida v urinu v južni Evropi (SZO, 2015):
 - Odrasli: 1.9 (1.4 – 2.2) $\mu\text{g/l}$

BE (urin): upoštevajoč TDI 50 $\mu\text{g/kg tm/dan}$ (Krishan et al, 2010)
odrasli 2000 $\mu\text{g/l}$, **otroci 1500 $\mu\text{g/l}$**

HBM-I (urin): upoštevajoč TDI 4 $\mu\text{g/kg tm/dan}$ (UBA, 2017)
odrasli 200 $\mu\text{g/l}$, **otroci 100 $\mu\text{g/l}$**



Dioksini in PCB



Dioksini

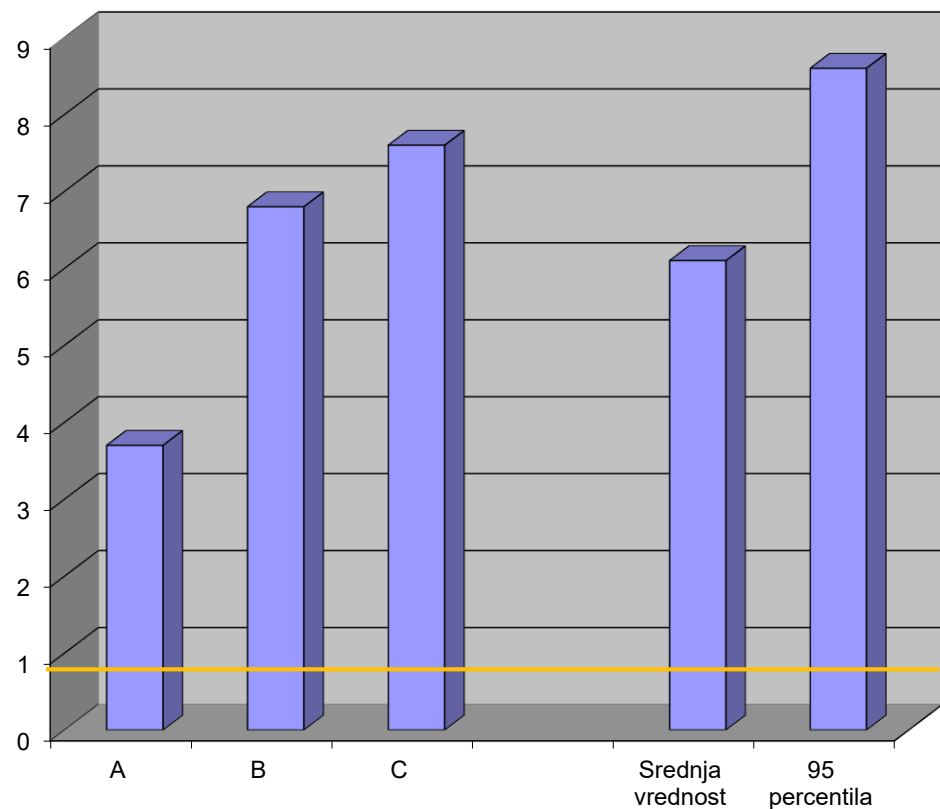
- Pogosto kot nečistote v drugih kemikalijah
- Obče prisotni v okolju, živilih z veliko vsebnostjo maščob in predmetih splošne rabe
- Agonisti specifičnega celičnega proteina AhR
- AhR (aril ogljikovodikov receptor) - transkripcijski faktor pri izražanju genov
- indukcija CYP 1A1
- KMES, rakotvorni za ljudi
- Dovoljena količina ostankov v hrani za otroke TEQ 0,1 pg/g
- (<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/2983.pdf>)

PCB

- 209 kongenerjev
- Koplanarni: po strukturi, fiz. kem. in toks lastnostih podobni dioksinom
- Nekoplanarni: Cl v orto položaju
- Vezava na ščitnične receptorje
- Izpodrivanje vezave T3 in T4 s transportnih beljakovin
- Koplanarni PCB rakotvorni za ljudi

Slovenija: PCDD/F in dioksinom podobni PCB v materinem mleku, 2009 – 10; Σ TEQ [pg/g maščob]

•



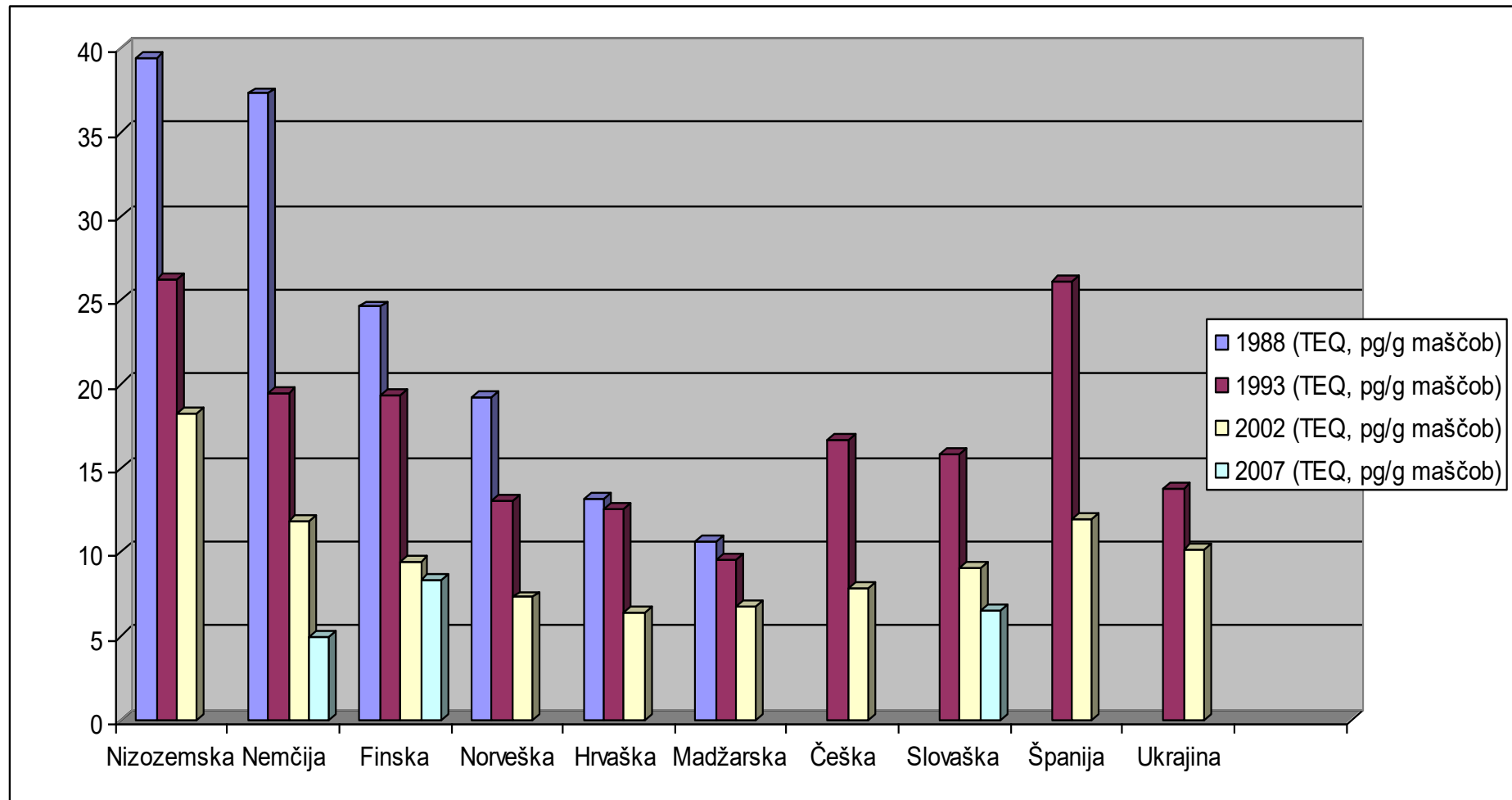
A – neonesnaženo

B - mestno

C – onesnaženo s PCB

BE: 0,2-0,9 pg/g maščob na podlagi TDI 1-4 pg/kg tm/dan (SZO, 2015)

Dioksini v materinem mleku

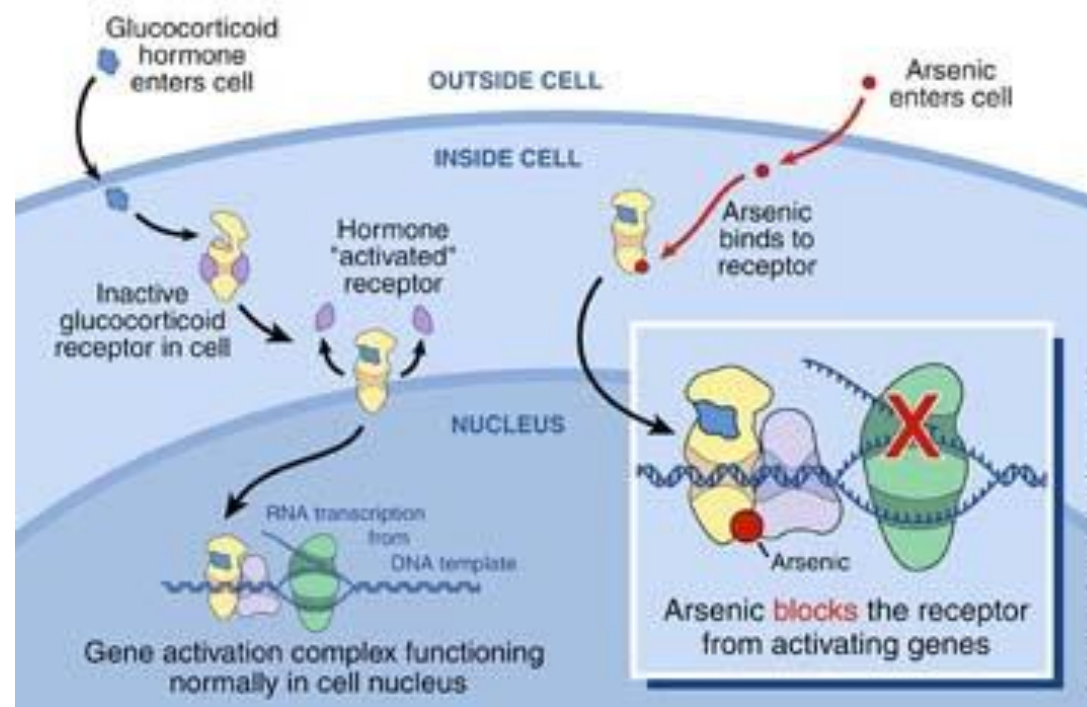


- ENHIS (2009) Persistent Organic Pollutants (POPs) in Human Milk

Arzen

- Indukcija inzulinske rezistence in disfunkcija celic β
- Inhibicija receptorjev vpletenih v aktivacijo inzulina
- Zaviranje glukokortikoidnih receptorjev vpletenih v aktivacijo genov

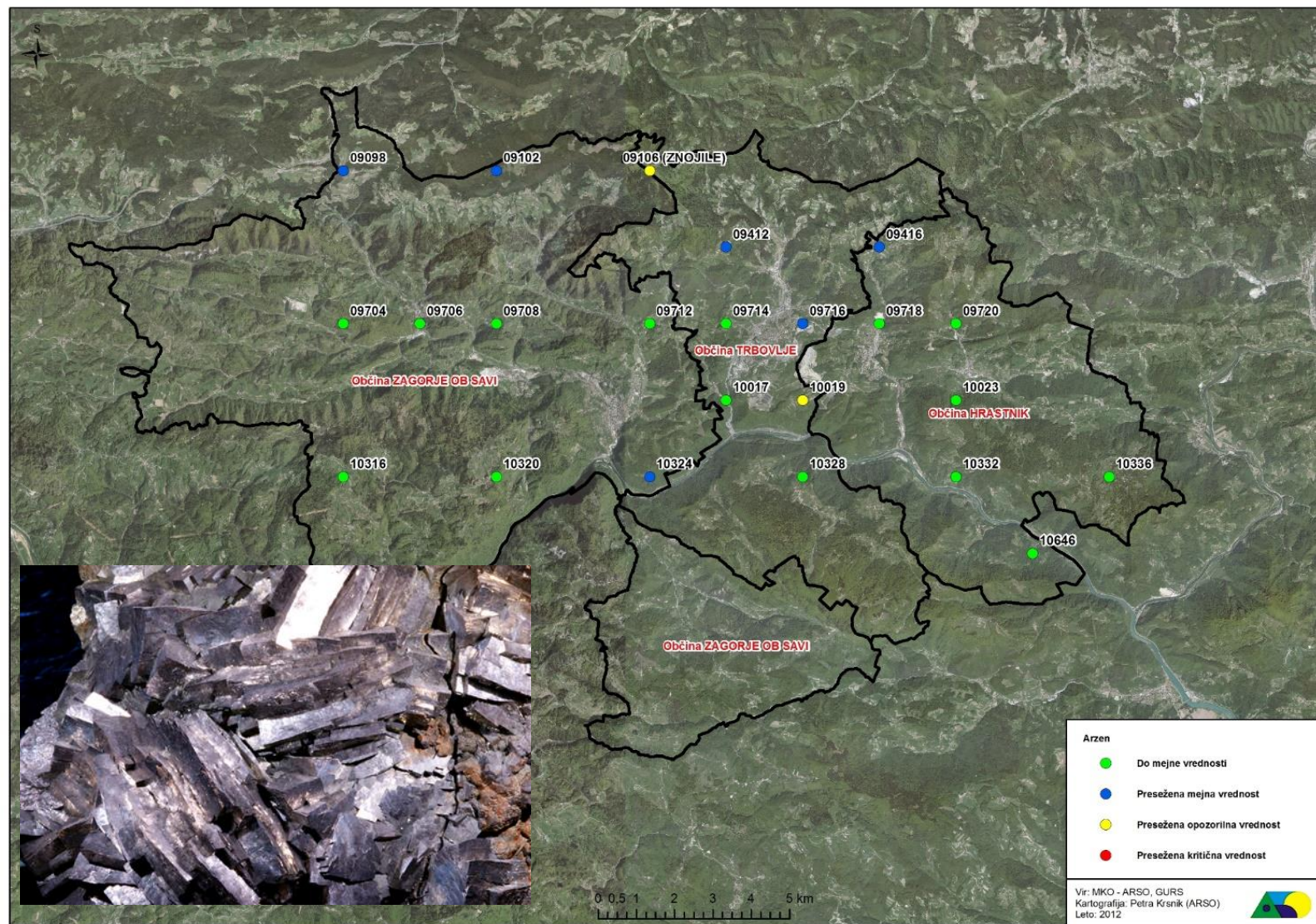
(Kaltreider et al, 2001; Dani in Walter, 2018)



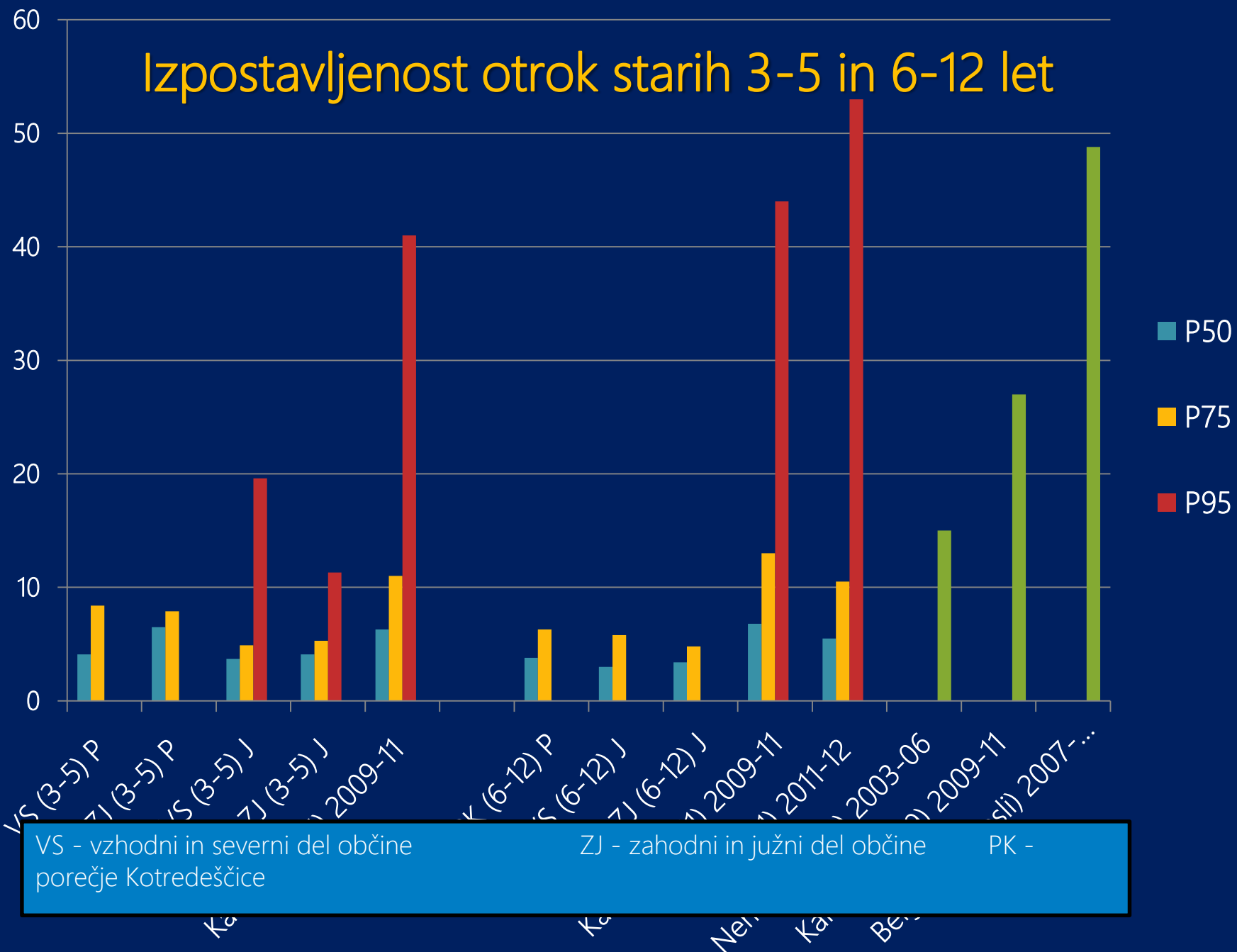
- povečano tveganje za sladkorno bolezen: anorganski As v urinu > 63 $\mu\text{g/g}$ kreatinina
- tveganje ni povečano pri konc. anorganskega As do 36 $\mu\text{g/L}$

(ATSDR,2016)

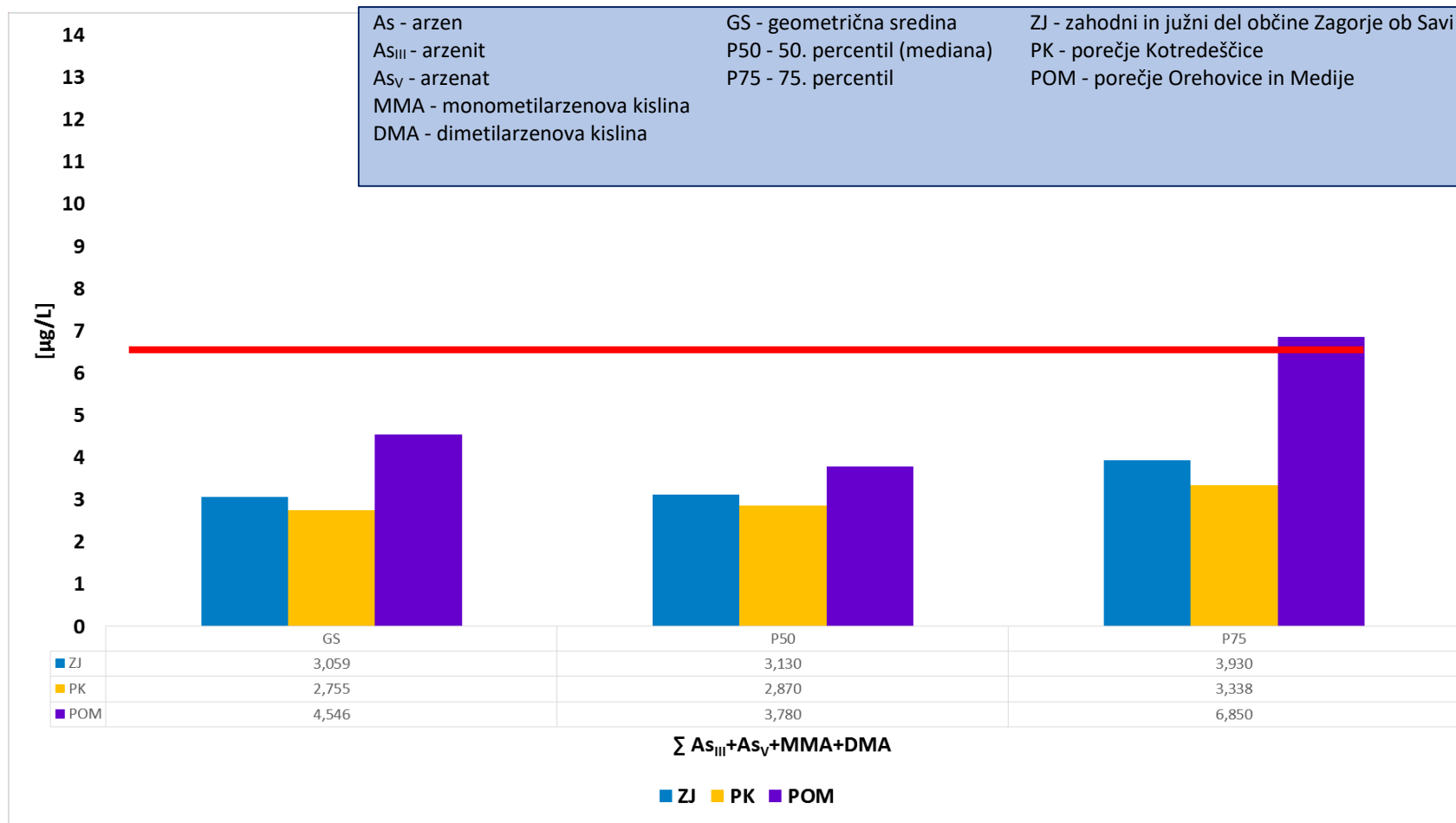
Onesnaženost tal z As v Zasavju



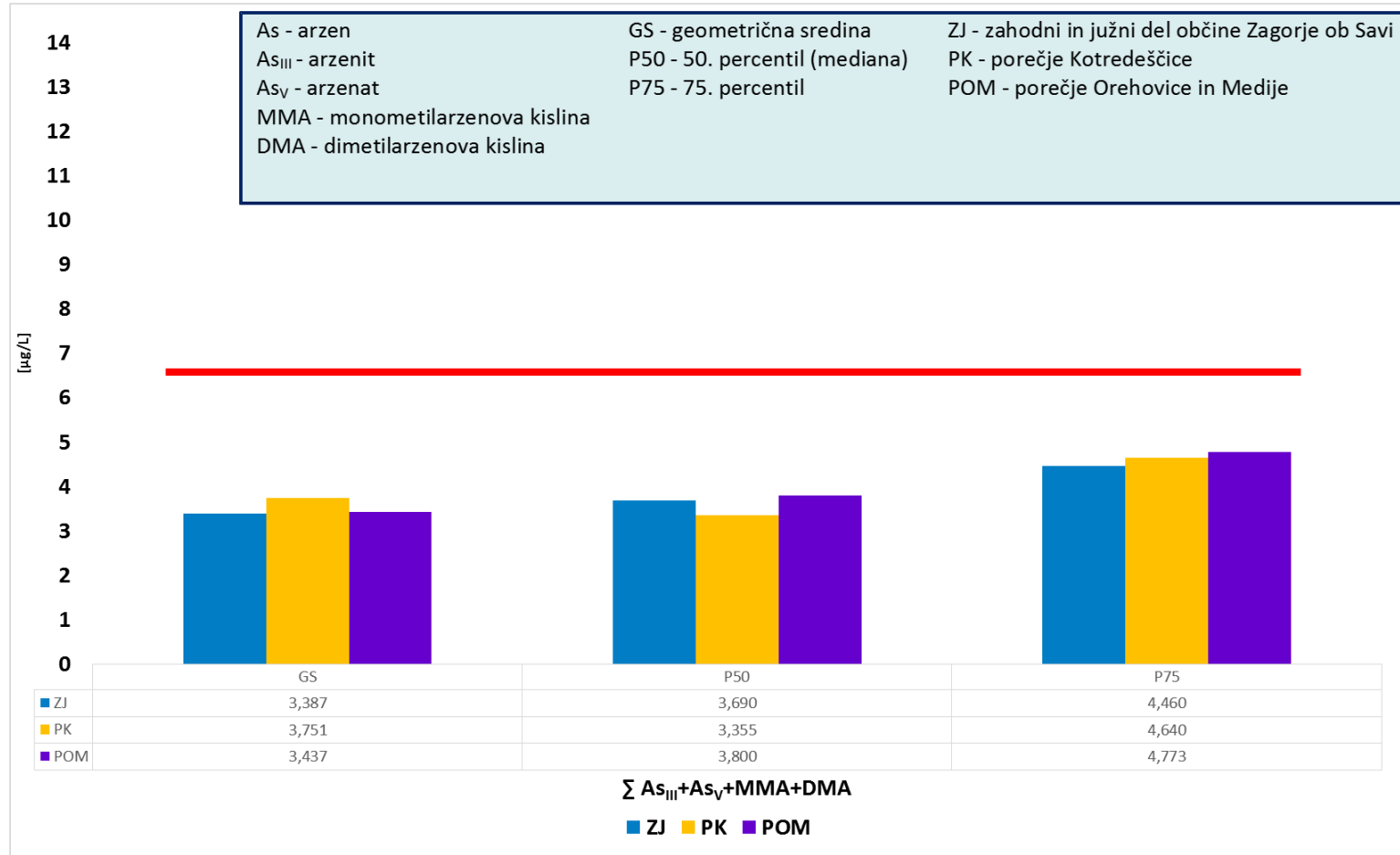
Izpostavljenost otrok starih 3-5 in 6-12 let



Anorganski As v urinu otrok (3–5 let) spomladi 2016



Anorganski As v urinu otrok (3–5 let) jeseni 2016



Ocena tveganja

- V javno zdravstvenem kontekstu na podlagi biomonitorinških ekvivalentov

(Hayes et al, 2010)

- BE za **ne rakotvorne** učinke - anorganski As v urinu
- 6,4 µg/L (8,3 µg/g kreatinina)
- 19,4 µg/L (24,9 µg/g kreatinina)
- BE za **rakotvorne** učinke 1 dodaten primer raka na 1000 izpostavljenih pri 6.5 µg/L

Tveganje 10^{-4} za anorg. As v urinu 0,65 µg/L (0,84 µg/g kreatinina)

Tveganje 10^{-5} za anorg. As v urinu 0,065 µg/L (0,084 µg/g kreatinina)

Tveganje 10^{-6} za anorg. As v urinu 0,0065 µg/L (0,0084 µg/g krea.)

- | | Meja detekcije [µg/L] |
|----------------------|-----------------------|
| As _{skupni} | 0,1 |
| As _{III} | 0,3 |
| As _V | 0,5 |
| MMA | 0,3 |
| DMA | 0,5 |

Pregled bremena raka

Pregled bremena raka – Register raka RS

	Občina Zagorje ob Savi	Območje VS	Občina Zagorje BREZ območja VS	Območje ZJ	Občina Zagorje: naselja izključena iz biomonitoringa
VSI RAKI	1015	184	831	82	749
stopnja (na 100 000)	591,22	578,25	594,17	451,05	615,55
KOŽA	129	17	112	11	101
stopnja (na 100 000)	75,14	53,43	80,08	60,51	83,00
MEHUR	27	5	22	zp	zp
stopnja (na 100 000)	15,73	15,71	15,73	16,50	15,61
PLJUČA	115	9	106	zp	zp
stopnja (na 100 000)	66,99	28,28	75,79	22,00	83,83
KOŽA, MEHUR, PLJUČA	271	31	240	18	222
stopnja (na 100 000)	157,85	97,42	171,60	99,01	182,45
JETRA	16	zp	zp	zp	zp
stopnja (na 100 000)	9,32	9,43	9,30	0,00	10,68
PROSTATA	73	13	60	zp	zp
stopnja (na 100 000)	42,52	40,85	42,90	11,00	47,67
LEDVICA	28	6	22	zp	zp
stopnja (na 100 000)	16,31	18,86	15,73	22,00	14,79

zp - zakrit podatek, ker je manj kot 5 primerov

Zaključki

- Izpostavljenost arzenu pri otrocih z opazovanih območjih nizka.
- Znotraj populacijskih BE: ne predstavlja povečanega tveganja za ne rakotvorne učinke.
- Tveganje za raka je manjše kot 1 dodaten primer na 1 000 izpostavljenih.
- Otroci s VS območja občine ne bodo bistveno več zbolevali za rakom kot otroci z drugih območij občine.
- Dodatni ukrepi za zmanjševanje tveganja niso potrebni.
- Utemeljeno preveriti, kako se izvajajo ukrepi za zagotavljanje kemijske varnosti pri delu.
- https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/poro_ilo_arzen_7_4_2017-kv.pdf

Hvala za pozornost!
Vprašanja?



- lucija.perharic@nijz.si



SEKCIJA ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENTSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO
PRI SZD
40 LET 1981 - 2021

OKOLJSKA ANAMNEZA

ali je njeno mesto v bodočem e-kartonu za otroke in mladostnike, mladostnice?

Asist. dr. Mojca Juričič, dr. med.

Okoljska anamneza



SEKCIJA ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENTSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO
PRI SZD
40 LET 1981 - 2021

- Kaj je okoljska anamneza za otroke in mladostnike, mladostnice (pediatric environmental history)
- Zakaj je potrebna ?
- Kaj naj vsebuje ?

Okoljska anamneza



SEKCIJA ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENTSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO
PRI SZD
40 LET 1981 - 2021

- je nabor strukturiranih podatkov okoljske izpostavljenosti otrok in mladostnikov, mladostnic
- omogoča nam postavljanje diagnoz ter ukrepanje
- in tudi preventivno ukrepanje
- je tudi baza podatkov za razumevanje, raziskovanje
- je del zdravstvene anamneze, skupaj z družinsko anamnezo, socialno anamnezo, ...

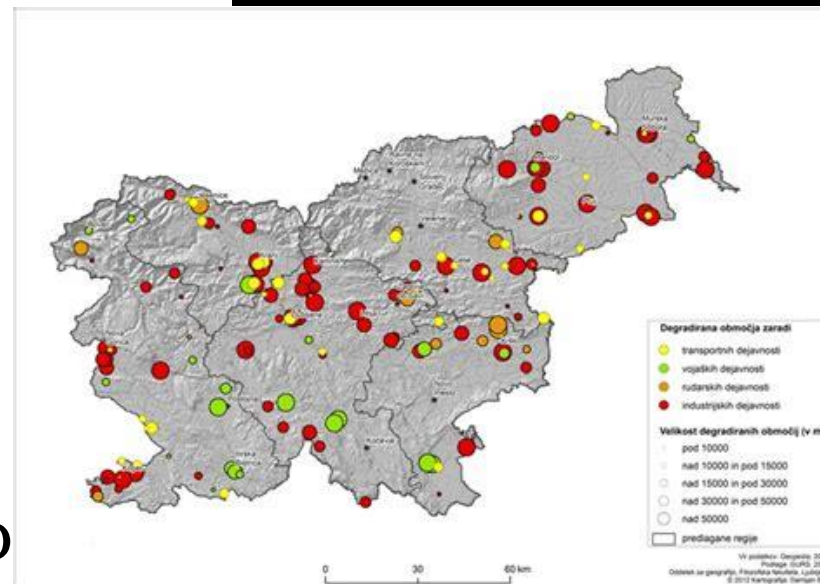
Okoljska anamneza



SEKCIJA ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO
PRI SZD
40 LET 1981 - 2021

Vrste :

- Splošna okoljska anamneza
- Specifična
- Usmerjena glede na starost in spol
- Usmerjena glede na lokalne značilnosti, po rudniki (Hg, Pb), industrija , geološke značilnosti (Kras – radon)



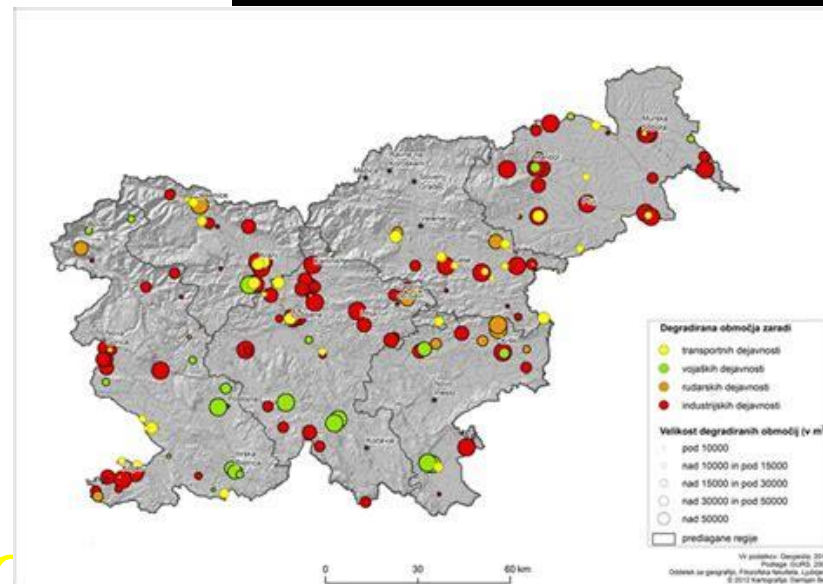
Okoljska anamneza



SEKCIJA ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO
PRI SZD
40 LET 1981 - 2021

Vrste :

- Splošna okoljska anamneza
- Specifična
- Usmerjena glede na starost in spec.
- Usmerjena glede na lokalne značilnosti, posebnosti : rudniki (Hg, Pb), industrija , geološke značilnosti (Kras – radon)



Okoljska anamneza

Glede na starost in spol

- otroci in mladostniki niso pomanjšani odrasli
- razvojna obdobja od rojstva do odraslosti se med seboj razlikujejo – vseživljenjski pristop
- razlike so v absorpciji, metabolizmu, distribuciji in občutljivosti organov oz. organskih sistemov
- pomembna je tudi individualna občutljivost ter pridružene bolezni, motnje



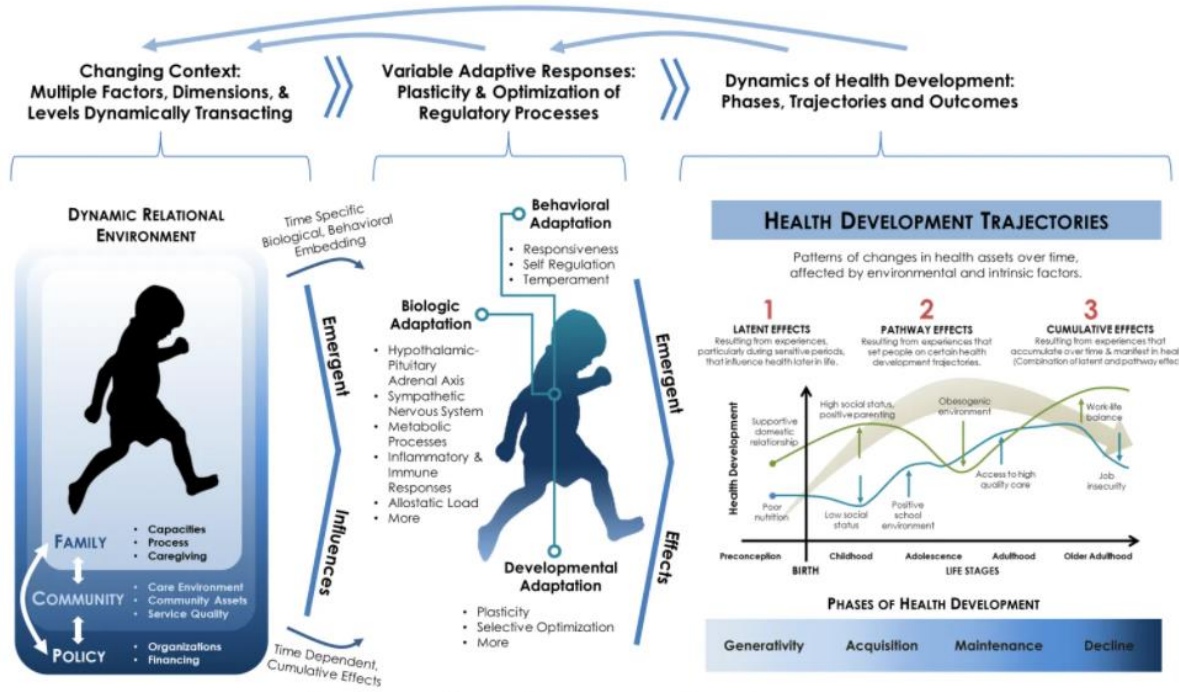
SEKCIJA ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENTSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO
PRI SZD
40 LET 1981 - 2021



Okoljska anamneza

celoživljenjski pristop
lifecourse approach

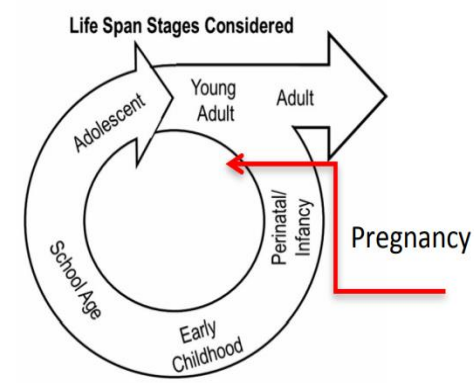
LIFE COURSE HEALTH DEVELOPMENT MODEL



LIFE COURSE HEALTH DEVELOPMENT CORE PRINCIPLES

1. Health development is an **emergent** property of living systems.
2. Health develops **continuously** over the lifespan.
3. Health development is a **complex, non-linear process** that results from person-environment interactions that are **multidimensional, multidirectional, and multilevel**.
4. Health development is highly **sensitive to the timing and social structure** of environmental exposures.
5. Evolution enables and **constrains** health development pathways and plasticity.
6. Optimal health development **promotes survival, enhances thriving and protects against disease**.
7. The **cadence of human health development results from synchronized timing** of molecular, physiological, behavioral, cultural and evolutionary processes.

Created by:
LCRN
MATERNAL AND CHILD HEALTH
LIFE COURSE RESEARCH NETWORK



For example, Callahan et al. (2015) conceive of life span stages as circular, with pregnancy sitting as a factor at the juncture between adolescent/young adult/adult and perinatal/infancy (see Figure).

Life Course Health

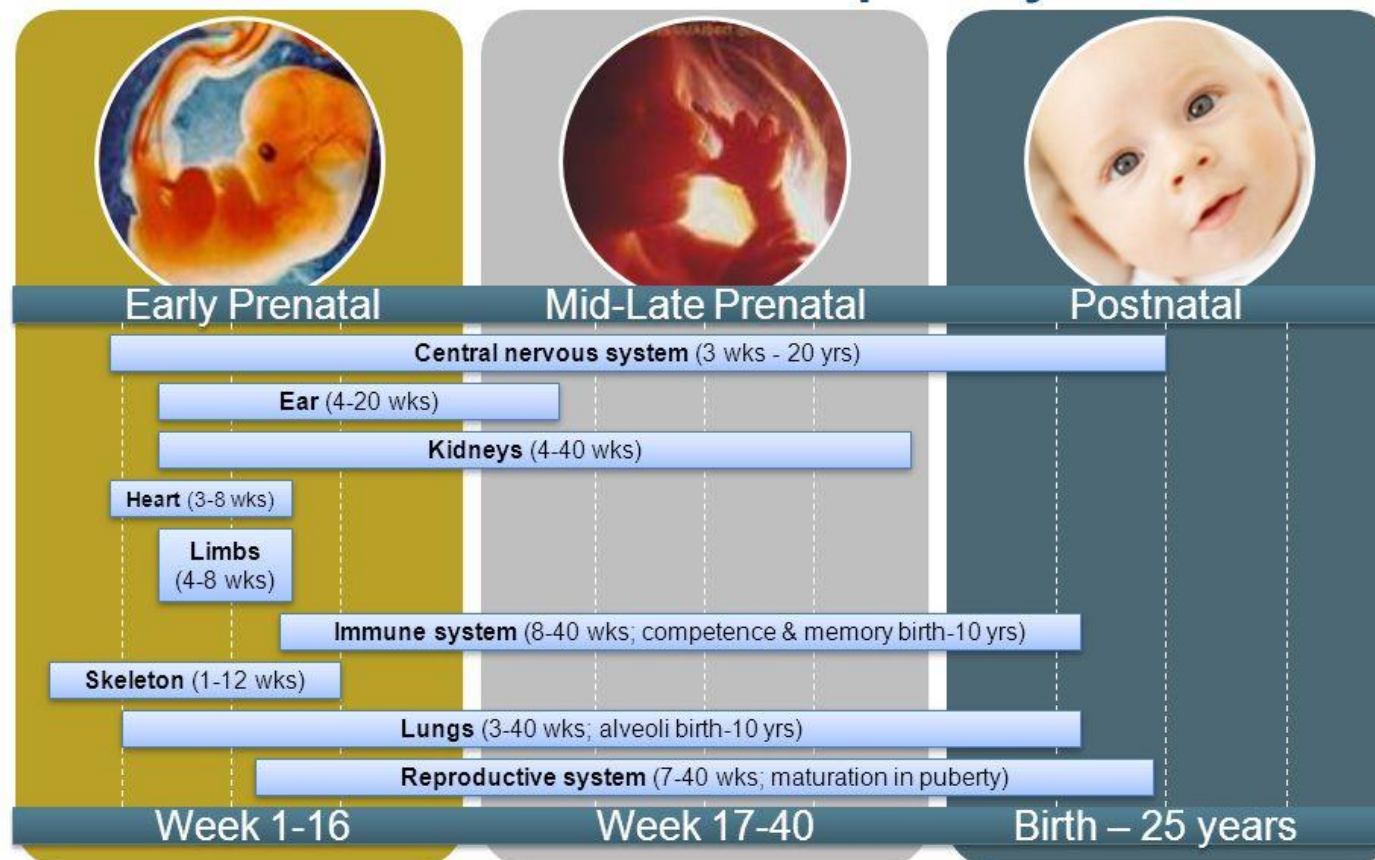
Okna občutljivosti (susceptibility) in okna priložnosti (opportunity)



SEKCIJA ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENTSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO
PRI SZD
40 LET 1981 - 2021



Windows of Susceptibility



Source: Altshuler, K; Berg, M et al. *Critical Periods in Development*, OCHP Paper Series on Children's Health and the Environment, February 2003.

OKNO OBČUTLJIVOSTI

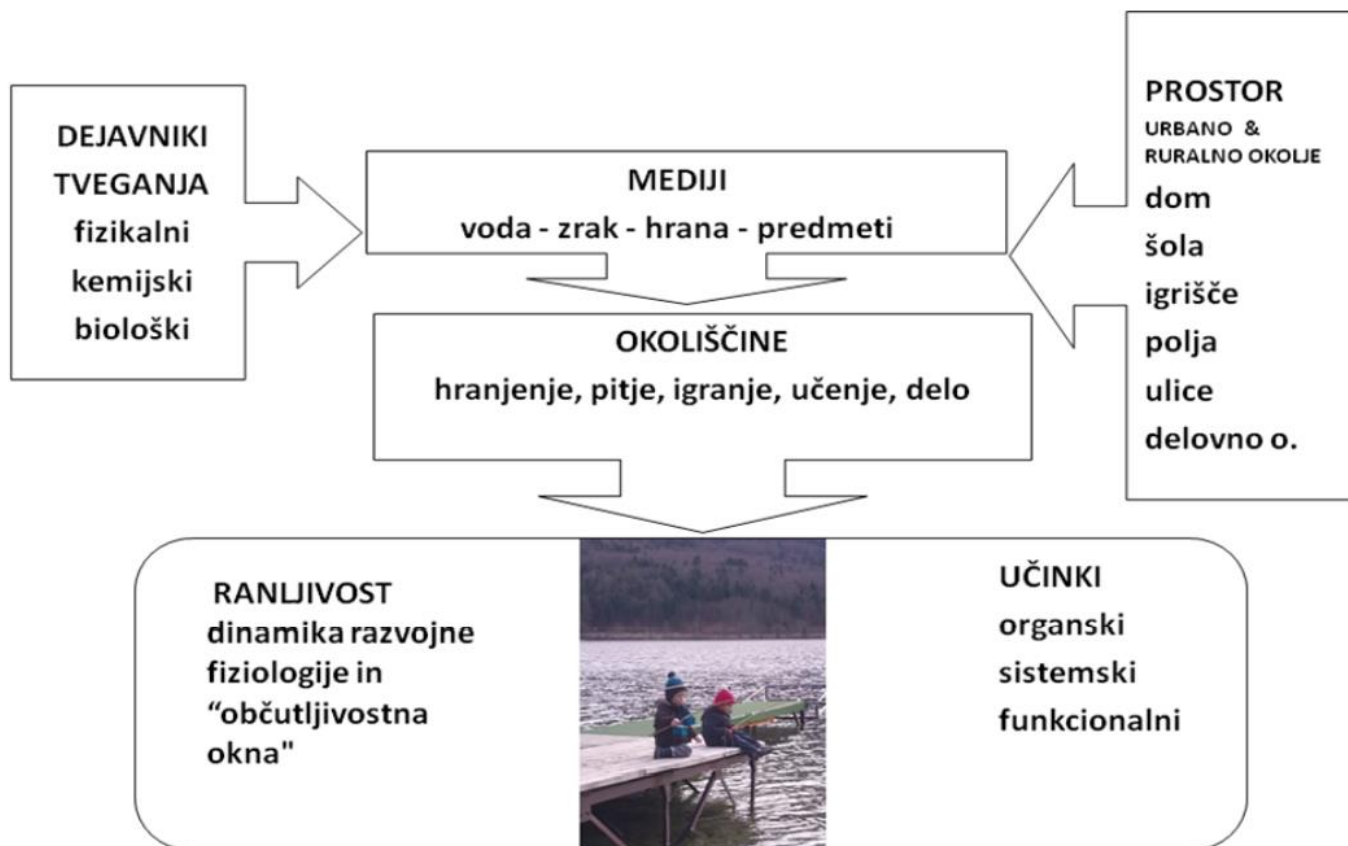


OKNO PRILOŽNOSTI

Okoljska anamneza



SEKCIJA ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENTSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO
PRI SZD
40 LET 1981 - 2021



1. Kateri je dejavnik tveganja?

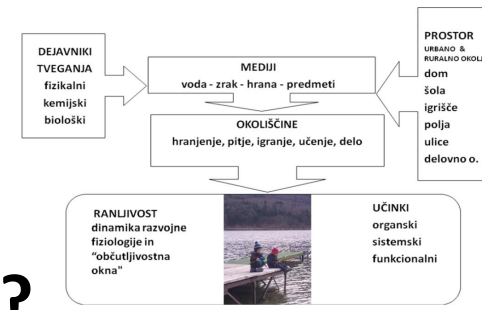
2. Kako, kje in kdaj so otroci, mladostniki izpostavljeni?

3. Kateri je vodilni opazovan učinek?

Slika 1.1: Otroško okolje je kompleksno. Na sliki so prikazane možne poti, po katerih nevarne snovi v okolju dosežejo otroka po različnih medijih in med različnimi aktivnostmi.

Okoljska anamneza

1. Kateri je potencialen dejavnik tveganja?



Slika 1.1: Otroško okolje je kompleksno. Na sliki so prikazane možne poti, po katerih nevarne snovi v okolju dosežejo otroka po različnih medijih in med različnimi aktivnostmi.



- **Fizikalni**
 - sevanje, hrup, ekstremne temperaturne razlike, mraz, vročina, „bolne zgradbe“, promet,...
- **Kemični**
 - pesticidi, svinec, živo srebro,...
- **Biološki**
 - Virusi, bakterije, gljive, plesni, toksini...

Environmental Threats to Child Health: Overview

5

TABLE 1–2. Children’s Environmental Health Issues Identified by International, National, and Other Organizations

Issue	Number of Agencies	Issue	Number of Agencies
Air—outdoor	9	Other metals (mercury, cadmium)	3
Water—contaminants	9	Persistent organic pollutants	3
Lead	8	Acute respiratory infections	2
Asthma	7	Developmental disabilities (cerebral palsy, autism, learning disabilities, hearing loss)	2
Air—indoor	7	Injuries	2
Pesticides	7	Radiation (ionizing)	2
Water—chemical contaminants	6	Acute poisonings	1
Environmental tobacco smoke	5	Diarrheal diseases	1
Poverty	4	Food—contaminants	1
Hormonally active agents	4	Genetically modified organisms	1
Hazardous waste sites	4	Vectors of parasitic diseases (malaria)	1
Radiation (sunlight/ultraviolet radiation)	4		
Birth defects	3		
Cancer	3		
Climate change	3		

Sources: World Health Organization (2001), European Centre for Environment and Health (1999), Lvovsky (2001) (note—the survey was not targeted to children, but the issues identified are strongly linked to child health), Pan American Center for Sanitary Engineering and Environmental Science (2001), G8 countries (1998), Commission for Environmental Cooperation (2000), U.S. Environmental Protection Agency (1996), Centers for Disease Control and Prevention (2000), U.S. Department of Health and Human Services (2000) (note: these are objectives for the entire U.S. population but relate directly to children’s health), Council of State and Territorial Epidemiologists (2001) (note: these are objectives for the entire U.S. population but relate directly to children’s health).

OKOLJSKA ANAMNEZA

Vodilni opazovan učinek :

Glede na okna občutljivosti “windows of susceptibility”

- pred zanositvijo
- čas nosečnosti
- prvo leto starosti
- predšolski otrok
- šolski otrok (6 do 9 let)
- mladostnik, mladostnica (10-19)

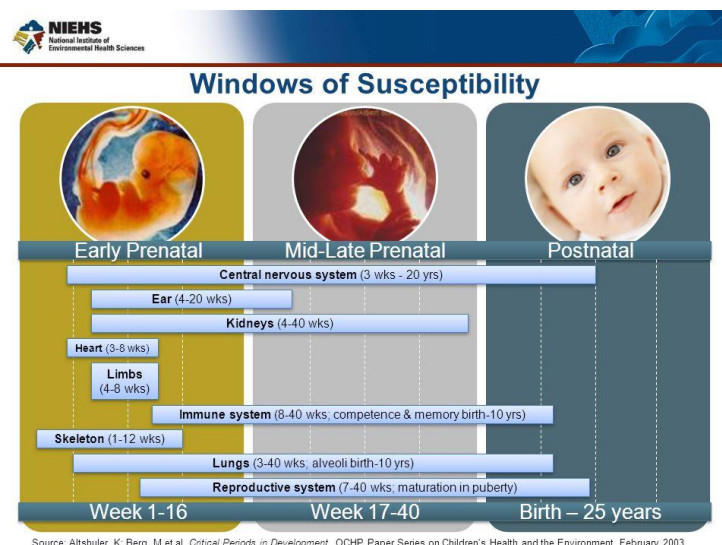
Glede na klinični ali subklinični znak:

- organski
- sistemski
- funkcijski

OKNO OBČUTLJIVOSTI



OKNO PRILOŽNOSTI

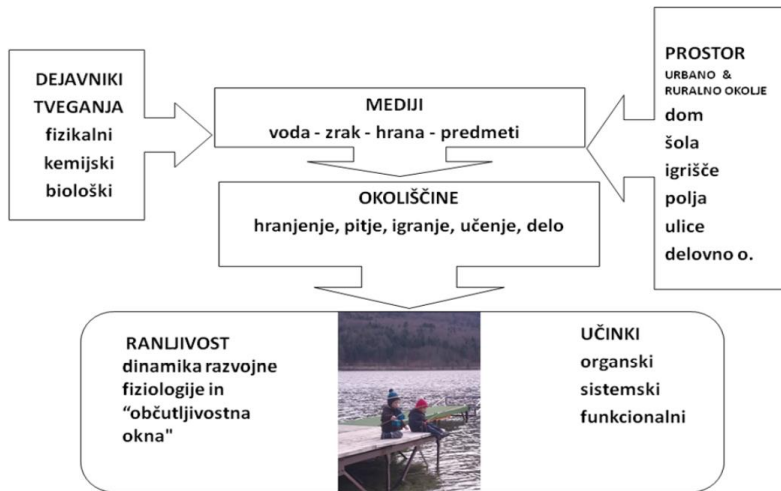


Okoljska anamneza



SEKCIJA ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENTSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO
PRI SZD
40 LET 1981 - 2021

Kako, kje in kdaj so otroci, mladostniki izpostavljeni?



Slika 1.1: Otroško okolje je kompleksno. Na sliki so prikazane možne poti, po katerih nevarne snovi v okolju dosežejo otroka po različnih medijih in med različnimi aktivnostmi.

Vir: WHO, 2010a

- okolje (urbano, ruralno okolje)
- doma
- v šoli, vrtcu, v varstvu
- v prostem času
- v delovnem okolju.....

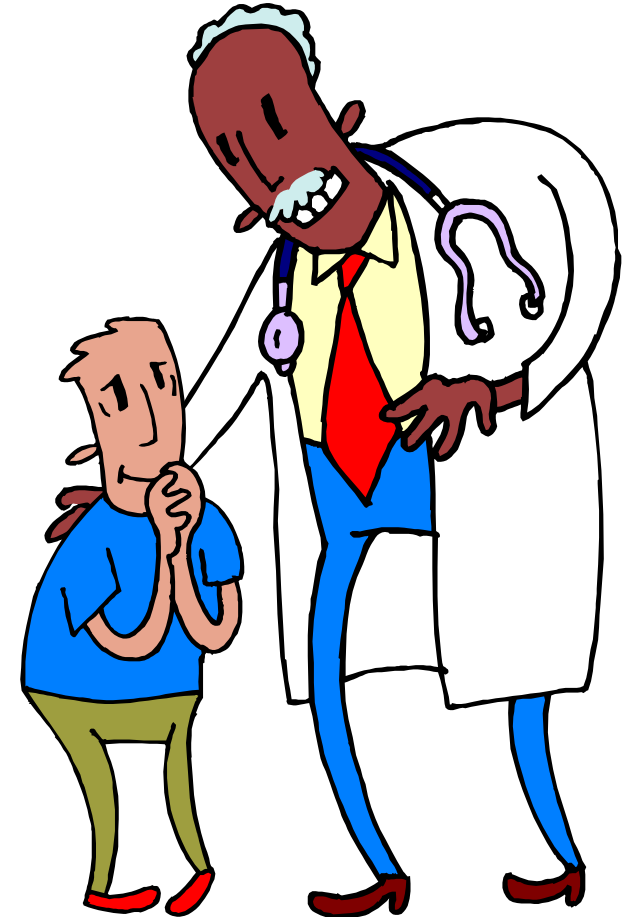
Okoljska anamneza



SEKCIJA ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO
PRI SZD
40 LET 1981 - 2021

KDO NAJ JEMLJE OKOLJSKO ANAMNEZO

- Izbrani zdravnik (pediater, šolski zdravnik) ali člani tima
- Imenovani zdravnik šole in člani tima
- Izpolnijo starši oziroma skrbniki, dopolni pediater, šolski
- ? Izpolni mladostnik, mladostnica, študent-ka?
- ? Ali lahko dopolnjujejo drugi specialisti, zdravstveni delavci, ki imajo dostop do podatkov



Okoljska anamneza



SEKCIJA ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENTSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO
PRI SZD
40 LET 1981 - 2021

Jemanje anamneze pomeni tudi

- boljše poznavanje svojega pacienta, boljšo komunikacijo z njim/ njo ter z družino, skupnostjo in PRENOS ZNANJA
- graditev zaupanja
- boljše sodelovanje s kolegi drugih strok,
- sodelovanje z drugimi strokovnjaki, raziskovalci na področju okoljskih ved, okolja
- zagovorništvo zdravja pacienta, tudi s sodelovanjem z odločevalci, politiki



Okoljska anamneza



SEKCIJA ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO
PRI SZD
40 LET 1981 - 2021

Kdaj naj se začne okoljska anamneza

Od rojstva, če želimo slediti vseživljenjski pristop

Vprašanja razdelimo po življenjskih obdobjih, kdaj dodamo vprašanje?, kdaj ga ponovno preverimo? in tako dopolnjujemo in preverjamo anamnezo



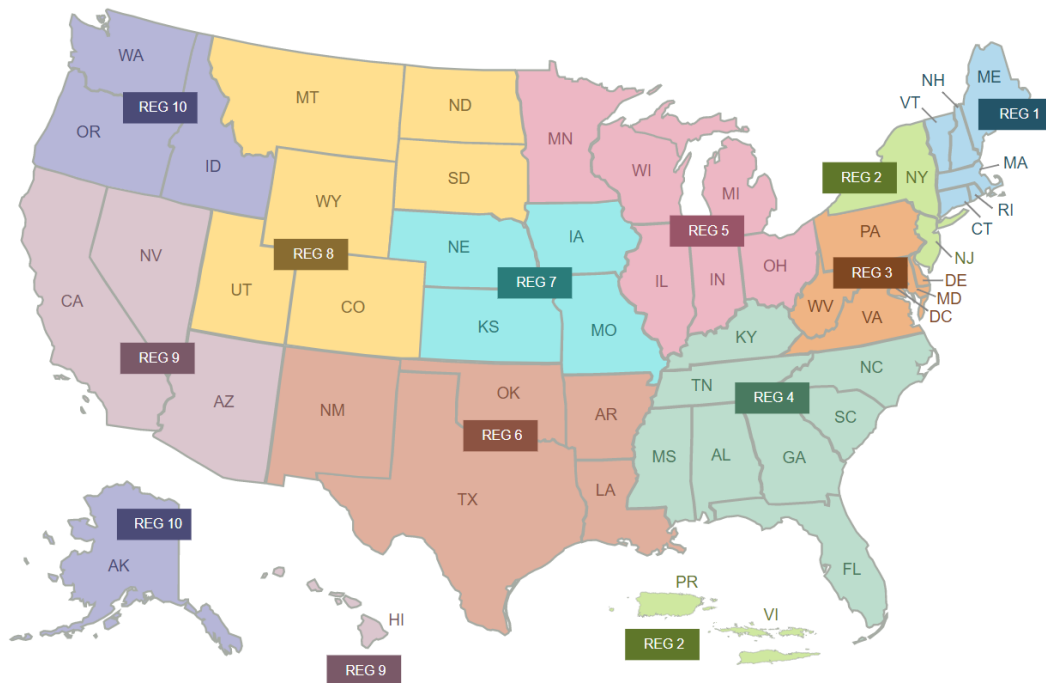
Znanje s področja okoljske medicine ali MULTIDISCIPLINARNI, teamski pristop



FIND AN EXPERT

The PEHSU network has experts in pediatrics, allergy/immunology, neurodevelopment, toxicology, occupational and environmental medicine, nursing, reproductive health, and other specialized areas. Contact your regional PEHSU to talk to an expert.

[View regions outside of U.S.](#)



Možna rešitev:

Skupine strokovnjakov, ki
pokrivajo določeno geografsko področje

Možno tudi v Sloveniji ?
na NIJZ in regijskih enotah?



SEKCIJA ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENTSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO
PRI SZD
40 LET 1981 - 2021

PRIMERI OKOLJSKIH anamnez



Vir: <http://kopasic.weebly.com/fotogalerija/3-likovni-dan-slikanje-tople-in-hladne-barve>

OKOLJSKA ANAMNEZA

PRIMER SPLOŠNE OKOLJSKE ANAMNEZE, KI JO PRIPOROČA SZO

CHILDREN'S ENVIRONMENTAL INFORMATION- "GREEN PAGE" (Draft May 04)

Patient's name:		Address:	Date:	Case record (number):
Sex:	Date of birth:		Professional recording data (name & position):	
With whom does the child live?		Living environment: - Rural - Urban - Peri-Urban	Other data:	
Is he/she working?				
BUILDING: - Home - School or child-care - Recreation place - Community				
GEOGRAPHICAL AREA				
FOOD				
AIR QUALITY				
WATER QUALITY				
SOIL TYPE AND QUALITY				
EXCRETA DISPOSAL				
SOLID WASTE DISPOSAL				
NOISE				
CHEMICALS				
TRAFFIC				

Does the mother/care giver express concerns about the environment? Which ones? Why?
Are there any well-known environmental risk factors in the area? Which ones?
Mother's and father's occupation
Is there exposure to venomous/poisonous animals?
Are there pet animals at home and in the surroundings? Which ones?
Are there vectors of disease? Which ones?
Is there exposure to extreme temperatures? Describe
Has the child suffered traffic-related injuries? Describe
Has the child suffered fire-related injuries or other? Describe
Has the child been exposed to chemical incidents? Describe
Has the child had poisoning due to chemicals and/or food poisoning? Describe
Observation (other relevant information)

ABC OF THE CHILD'S ENVIRONMENTS - GREEN PAGE (Draft May 04)

		HOME	SCHOOL OR CARE CENTRE	RECREATION AREA	WORKPLACE	COMMUNITY
BUILDING						
A. Excellent						
B. Solid						
C. Poor						
GEOGRAPHICAL AREA						
A. Low risk						
B. Medium risk						
C. High risk						
FOOD (quality & supply)						
A. Appropriate						
B. Uncertain						
C. Contaminated						
AIR	Indoor					
A. Clean						
B. Uncertain	Outdoor					
C. Contaminated						
WATER	Drinking					
A. Potable						
B. Uncertain	Other uses					
C. Contaminated						
SOIL/FLOOR						
A. Clean						
B. Uncertain						
C. Contaminated						
EXCRETA DISPOSAL						
A. Appropriate						
B. Uncertain						
C. Inappropriate						
WASTE DISPOSAL						
A. Appropriate						
B. Uncertain						
C. Inappropriate						
NOISE						
A. Low						
B. Medium						
C. High						
CHEMICAL EXPOSURE						
A. Low risk						
B. Medium risk						
C. High risk						
TRAFFIC						
A. Low						
B. Medium						
C. High						

PUBLIC SERVICES AVAILABLE:	HOUSING	SCHOOL	COMMUNITY
ELECTRICITY			
COMMUNICATION (PHONE, RADIO, OTHER)			
WASTE COLLECTION			
FINAL WASTE DISPOSAL			
PUBLIC TRANSPORTATION			
PUBLIC LIGHTING			
HEALTH CARE CENTRE			
EXCRETA TREATMENT PLANT			
SEWAGE SYSTEM			
WATER SUPPLY			

Comments:

"A green page in the clinical record"

WHO

Okoljska anamneza

<https://www.who.int/ceh/capacity/paedenvhistory/en/>



SEKCIJA ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO
PRI SZD
40 LET 1981 - 2021



CHILDREN'S ENVIRONMENTAL RECORD- "GREEN PAGE"

I.

Patient's name:		Address:	Date:	Case record (number):
Sex:	Date of birth:		Professional recording data (name & position):	
With whom does the child live?				
Is he/she working?		Living environment: - Rural - Urban - Peri-Urban	Other data:	

II.

Does the mother/care giver express concerns about the environment? Which ones? Why?
Are there any well-known environmental risk factors in the area? Which ones?
Mother's and father's occupation
Is there overcrowding? (more than 3 people / standard room)
Are there pet animals at home and in the surroundings? Which ones?

II.

Does the mother/care giver express concerns about the environment? Which ones? Why?
Are there any well-known environmental risk factors in the area? Which ones?
Mother's and father's occupation
Is there overcrowding? (more than 3 people / standard room)
Are there pet animals at home and in the surroundings? Which ones?
Are there vectors of disease? Which ones?
Has the child suffered traffic-related injuries? Describe
Has the child suffered fire-related injuries or other? Describe
Has the child been exposed to chemical incidents? Describe
Has the child had poisoning due to chemicals and/or food poisoning? Describe
Is there exposure to venomous/poisonous animals?
Is there exposure to extreme temperatures? Describe

III.

"ABC" OF ENVIRONMENTAL CONDITIONS	Home	School or Centre	Recreation area	Workplace	Community
BUILT ENVIRONMENT A. Excellent – B. Average – C. Precarious					
GEOGRAPHICAL AREA A. Low risk – B. Medium risk – C. High risk					
FOOD (quality & supply) A. Adequate – B. Uncertain – C. Contaminated					
AIR A. Clean – B. Average – C. Contaminated	Indoor				
	Outdoor				
WATER A. Potable – B. Average – C. Contaminated	Drinking				
	Other uses				
SOIL/FLOOR A. Adequate – B. Average – C. Inadequate					
SEWAGE DISPOSAL A. Adequate – B. Uncertain – C. Inadequate					
WASTE DISPOSAL A. Adequate – B. Average – C. Inadequate					
NOISE A. Low – B. Medium – C. High					
CHEMICAL EXPOSURE A. Low risk – B. Moderate risk – C. High risk					
TRAFFIC A. Low – B. Moderate – C. Intense					

1

IV.

PUBLIC SERVICES AVAILABLE:	HOUSING	SCHOOL	COMMUNITY
ELECTRICITY			
COMMUNICATION (PHONE, RADIO, OTHER)			
WASTE COLLECTION			
FINAL WASTE DISPOSAL			
PUBLIC TRANSPORTATION			
PUBLIC LIGHTING			
HEALTH CARE CENTRE			
EXCRETA TREATMENT PLANT			
SEWAGE SYSTEM			
WATER SUPPLY			

COMMENTS (date):

.....



CHILDREN'S ENVIRONMENTAL INFORMATION- "GREEN PAGE" (Draft May 04)

Patient's name:		Address:		Date:	Case record (number):
Sex:	Date of birth:	Living environment: - Rural - Urban - Peri-Urban		Professional recording data (name & position):	
With whom does the child live?				Other data:	
Is he/she working?					
BUILDING: - Home - School or child-care - Recreation place - Community					
GEOGRAPHICAL AREA					
FOOD					
AIR QUALITY					
WATER QUALITY					
SOIL TYPE AND QUALITY					
EXCRETA DISPOSAL					
SOLID WASTE DISPOSAL					
NOISE					
CHEMICALS					
TRAFFIC					

Does the mother/care giver express concerns about the environment? Which ones? Why?
Are there any well-known environmental risk factors in the area? Which ones?
Mother's and father's occupation
Is there exposure to venomous/poisonous animals?
Are there pet animals at home and in the surroundings? Which ones?
Are there vectors of disease? Which ones?
Is there exposure to extreme temperatures? Describe
Has the child suffered traffic-related injuries? Describe
Has the child suffered fire-related injuries or other? Describe
Has the child been exposed to chemical incidents? Describe
Has the child had poisoning due to chemicals and/or food poisoning? Describe
Observation (other relevant information)



ABC OF THE CHILD'S ENVIRONMENTS - GREEN PAGE (Draft May 04)

	HOME	SCHOOL OR CARE CENTRE	RECREATION AREA	WORKPLACE	COMMUNITY
BUILDING A. Excellent B. Solid C. Poor					
GEOGRAPHICAL AREA A. Low risk B. Medium risk C. High risk					
FOOD (quality & supply) A. Appropriate B. Uncertain C. Contaminated					
AIR A. Clean B. Uncertain C. Contaminated	Indoor				
	Outdoor				
WATER A. Potable B. Uncertain C. Contaminated	Drinking				
	Other uses				
SOIL/FLOOR A. Clean B. Uncertain C. Contaminated					
EXCRETA DISPOSAL A. Appropriate B. Uncertain C. Inappropriate					
WASTE DISPOSAL A. Appropriate B. Uncertain C. Inappropriate					
NOISE A. Low B. Medium C. High					
CHEMICAL EXPOSURE A. Low risk B. Medium risk C. High risk					
TRAFFIC A. Low B. Medium C. High					

<https://www.who.int/ceh/capacity/paedenvhistory/en>

PUBLIC SERVICES AVAILABLE:	HOUSING	SCHOOL	COMMUNITY
ELECTRICITY			
COMMUNICATION (PHONE, RADIO, OTHER)			
WASTE COLLECTION			
FINAL WASTE DISPOSAL			
PUBLIC TRANSPORTATION			
PUBLIC LIGHTING			
HEALTH CARE CENTRE			
EXCRETA TREATMENT PLANT			
SEWAGE SYSTEM			
WATER SUPPLY			

Comments:

.....

.....

.....

.....

Okoljska anamneza

primer splošne okoljske anamneze



SEKCIJA ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENTSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO
PRI SZD
40 LET 1981 - 2021

Pediatric Environmental History (0-18 Years of Age)

The Screening Environmental History

For all of the questions below, most are often asked about the child's primary residence. Although some questions may specify certain locations, one should always consider all places where the child spends time, such as daycare centers, schools, and relative's houses.

Where does your child live and spend most of his/her time?	_____
What are the age, condition, and location of your home?	_____
Does anyone in the family smoke?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Do you have a carbon monoxide detector?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Do you have any indoor furry pets?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
What type of heating/air system does your home have?	
☐ Radiator ☐ Forced air ☐ Gas stove ☐ Wood stove ☐ Other _____	
What is the source of your drinking water?	
☐ Well water ☐ City water ☐ Bottled water	
Is your child protected from excessive sun exposure?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure

Is your child exposed to any toxic chemicals of which you are aware?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
What are the occupations of all adults in the household?	_____
Have you tested your home for radon?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Does your child watch TV, or use a computer or video game system more than two hours a day?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
How many times a week does your child have unstructured, free play outside for at least 60 minutes?	_____
Do you have any other questions or concerns about your child's home environment or symptoms that may be a result of his or her environment?	_____

Follow up/ Notes

The Screening Environmental History is taken in part from the following sources:

- American Academy of Pediatrics Committee on Environmental Health. Pediatric Environmental Health 2nd ed. Etzel RA, Balk SJ, Eds. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2003. Chapter 4: How to Take an Environmental History.
- Balk SJ. The environmental history: asking the right questions. *Contemp Pediatr*. 1996;13:19-36.
- Frank A, Balk S, Carter W, et al. Case Studies in Environmental Medicine. Agency for Toxic Substances and Disease Registry, Atlanta GA. 1992, rev. 2000. Taking an Exposure History.

This screening environmental history is designed to capture most of the common environmental exposures to children. The screening history can be administered regularly during well-child exams as well as to assess whether an environmental exposure plays a role in a child's symptoms. If a positive response is given to one or more of the screening questions, the primary care provider can consider asking questions on the topic provided in the Additional Categories and Questions to Supplement the Screening Environmental History, accessible at www.neefusa.org/pdf/PEHHistory.pdf.



Vir: The National Environmental Education Foundation (NEEF)
<https://www.neefusa.org/about-neef>

Okoljska anamneza

primer splošne okoljske anamneze –
nadaljevanje



SEKCIJA ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENTSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO
PRI SZD
40 LET 1981 - 2021

Pediatric Environmental History (0-18 Years of Age)

Additional Categories and Questions to Supplement The Screening Environmental History

For all of the questions below, most are often asked about the child's primary residence. Although some questions may specify certain locations, one should always consider all places where the child spends time, such as daycare centers, schools, and relative's houses.

General Housing Characteristics (For lead poisoning, refer to Table 3.2 in CDC Managing Elevated Blood Lead Levels Among Young Children 1.usa.gov/KAL9Yc)

Do you own or rent your home?	_____
What year was your home built? (Or: Was your home built before 1978? 1950?)	_____
Has your child been tested for lead?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Is there a family member or playmate with an elevated blood lead level?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Does your child spend significant time at another location? (e.g. baby sitters, school, daycare?)	_____

Indoor home environment (For asthma, refer to Environmental History Form for Pediatric Asthma Patient goo.gl/4JdUIs)

If a family member smokes, does this person want to quit smoking?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Is your child exposed to smoke at the baby sitters, school, or daycare center?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Do regular visitors to your home smoke?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Have there been renovations or new carpet or furniture in the home during the past year?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Does your home have carpet?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Is the room where your child sleeps carpeted?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Do you use a wood stove or fire place?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Have you had water damage, leaks, or a flood in your home?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Do you see cockroaches in your home daily or weekly?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Do you see rats and/or mice in your home weekly?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Do you have smoke detectors in your home?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure

Air Pollution/Outdoor Environment (For asthma, refer to Environmental History Form for Pediatric Asthma Patient goo.gl/4JdUIs)

Is your home near an industrial site, hazardous waste site, or landfill?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Is your home near major highways or other high traffic roads?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Are you aware of Air Quality Alerts in your community?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Do you change your child's activity when an Air Quality Alert is issued?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Do you live on or near a farm where pesticides are used frequently?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure

Vir: The National Environmental Education Foundation (NEEF)
<https://www.neefusa.org/about-neef>

OKOLJSKA ANAMNEZA

PRIMER SPLOŠNE OKOLJSKE ANAMNEZE – NADALJEVANJE



SEKCIJA ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENTSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO
PRI SZD
40 LET 1981 - 2021

Food and Water Contamination

If you use well water for drinking, when was the last time the water was tested?

Coliform bacteria _____ Other microbials _____ Nitrites/nitrates _____ Arsenic _____ Pesticides _____

For all types of water sources:

Have you tested your water for lead? ☐ Yes ☐ No ☐ Not sure

Do you mix infant formula with tap water? ☐ Yes ☐ No ☐ Not sure

Which types of seafood do you normally eat? _____

How many times per month do you eat that particular fish or shellfish? _____

How many times a week do you eat any of the following types of fish?

Shark _____ Swordfish _____ Tile fish _____ King mackerel _____ Albacore tuna _____ Other _____

How often do you wash fruits and vegetables before giving them to your child? _____

What type of produce do you buy? ☐ Organic ☐ Local ☐ Grocery store ☐ Other

Toxic Chemical Exposures (Also refer to Taking an Environmental History and Environmental and Occupational History in Recognition and Management of Pesticide Poisonings)

Consider this set of questions for patients with seizures, frequent headaches, or other unusual or chronic symptoms

How often are pesticides applied inside your home? _____

How often are pesticides applied outside your home? _____

Where do you store chemicals/pesticides? _____

Do you often use solvents or other cleaning or disinfectant chemicals? _____

Do you have a deck or play structure made from pressure treated wood? ☐ Yes ☐ No ☐ Not sure

Have you applied a sealant to the wood in the past year? ☐ Yes ☐ No ☐ Not sure

What do you use to prevent mosquito bites to your children? _____

How often do you apply that product? _____

Occupations and Hobbies

What type of work does your child/teenager do? _____

Do any adults work around toxic chemicals? ☐ Yes ☐ No ☐ Not sure

If so, do they shower and change clothes before returning home from work? ☐ Yes ☐ No ☐ Not sure

Does the child or any family member have arts, crafts, ceramics, stained glass work or similar hobbies? ☐ Yes ☐ No ☐ Not sure

Health Related Questions

Have you ever relocated due to concerns about an environmental exposure? ☐ Yes ☐ No ☐ Not sure

Do symptoms seem to occur at the same time of day? ☐ Yes ☐ No ☐ Not sure

Do symptoms seem to occur after being at the same place every day? ☐ Yes ☐ No ☐ Not sure

Do symptoms seem to occur during a certain season? ☐ Yes ☐ No ☐ Not sure

Are family members/neighbors/co-workers experiencing similar symptoms? ☐ Yes ☐ No ☐ Not sure

Are there environmental concerns in your neighborhood, child's school, or day care? ☐ Yes ☐ No ☐ Not sure

Has any family member had a diagnosis of any of the following?

☐ Asthma ☐ Autism ☐ Cancer ☐ Learning disability

Does your child suffer from any of the following recurrent symptoms?

☐ Cough ☐ Headaches ☐ Fatigue ☐ Unexplained pain _____



specifične okoljske anamneze –



SEKCIJA ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENTSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO
PRI SZD
40 LET 1981 - 2021

BOLNIK Z ASTMO

Environmental History Form for Pediatric Asthma Patient

Specify that questions related to the child's home also apply to other indoor environments where the child spends time, including school, daycare, car, school bus, work, and recreational facilities.

	Follow up/ Notes
Is your child's asthma worse at night?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Is your child's asthma worse at specific locations? If so, where? _____	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Is your child's asthma worse during a particular season? If so, which one? _____	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Is your child's asthma worse with a particular change in climate? If so, which? _____	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Can you identify any specific trigger(s) that makes your child's asthma worse? If so, what? _____	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Have you noticed whether dust exposure makes your child's asthma worse?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Does your child sleep with stuffed animals?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Is there wall-to-wall carpet in your child's bedroom?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Have you used any means for dust mite control? If so, which ones? _____	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Do you have any furry pets?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Do you see evidence of rats or mice in your home weekly?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Do you see cockroaches in your home daily?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Do any family members, caregivers or friends smoke?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Does this person(s) have an interest or desire to quit?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Does your child/teenager smoke?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Do you see or smell mold/mildew in your home?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Is there evidence of water damage in your home?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Do you use a humidifier or swamp cooler?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Have you had new carpets, paint, floor refinishing, or other changes at your house in the past year?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Does your child or another family member have a hobby that uses materials that are toxic or give off fumes?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Has outdoor air pollution ever made your child's asthma worse?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Does your child limit outdoor activities during a Code Orange or Code Red air quality alert for ozone or particle pollution?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Do you use a wood burning fireplace or stove?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Do you use unvented appliances such as a gas stove for heating your home?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
Does your child have contact with other irritants (e.g., perfumes, cleaning agents, or sprays)?	☐ Yes ☐ No ☐ Not sure
What other concerns do you have regarding your child's asthma that have not yet been discussed?	

Reference: Environmental Management of Pediatric Asthma: Guidelines for Health Care Providers
www.neefusa.org/resource/environmental-management-pediatric-asthma-guidelines-health-care-providers



Additional resources and Spanish language materials available at www.neefusa.org/healthy/asthma
health@neefusa.org

Vir: The National Environmental Education Foundation (NEEF)
<https://www.neefusa.org/about-neef>



Okoljska anamneza

- Katera vprašanja, na katera področja moramo pomisliti:

- Lokalno okolje
- Dom
- Hobiji
- Zaposlitev
- Navade
- Prehrana
- Zdravila

Table 1: The CH²OPD² mnemonic for taking an environmental exposure history

Code	Category	Question
C	Community	Do you live near a hazardous waste site or any industrial facilities that give off chemical odours?
H	Home	Is your home more than 40 years old? Have you done renovations? Do you use pesticides in your home or on your garden or pets?
H	Hobbies	Do you work with stained glass or oil-based paints or varnishes?
O	Occupation	Describe your workplace air quality and what you do
P	Personal habits	Do you or family members smoke? What sort of personal care products do you use?
D	Diet	What is your source of drinking water? How often do you eat tuna or sportfish?
D	Drugs	Besides what I have prescribed, are you taking any over-the-counter or home remedies?

Okoljska anamneza širši Pomen



SEKCIJA ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENTSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO
PRI SZD
40 LET 1981 - 2021



1. The environment and child health — Improve one, improve the other: Steps towards SDGs 1, 2 and 10

Child mortality: Increasing a chance at life
Inequity: Reducing the health divide
Overweight and stunting: Getting the balance right
Environmental health risks: Reducing the impacts
Child injuries: Preventable tragedies



2. Meeting basic needs for everyone: Steps towards SDG 6

Safe water: For all children everywhere
Sanitation: Making safety a priority
Hygiene: Now WASH your hands!
Arsenic and fluoride: Poison in the well
Vector-borne diseases: Environmental prevention



3. A breath of fresh air: Steps towards SDGs 7 and 13

Climate change: Building resilience together
Ambient air pollution: The unseen threat outdoors
Household air pollution: Switching to healthy home energy
Second-hand tobacco smoke: Protecting children from harm
Ultraviolet radiation: Be safe in the sun

Otrokove pravice in okolje



SEKCIJA ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO
PRI SZD
40 LET 1981 - 2021

United Nations
 **General Assembly**
Distr.: Limited
5 October 2020
Original: English

Human Rights Council

Forty-fifth session

14 September–7 October 2020

Agenda item 3

**Promotion and protection of all human rights, civil,
political, economic, social and cultural rights,
including the right to development**

Albania,* Argentina, Armenia, Austria, Bahamas, Barbados,* Belgium,* Belize,*
Bolivia (Plurinational State of),* Brazil, Bulgaria, Canada,* Chile, Colombia,* Costa
Rica,* Croatia,* Cuba,* Cyprus,* Czechia, Denmark, Dominican Republic,*
Ecuador,* El Salvador,* Estonia,* Fiji, Finland,* France,* Georgia,* Germany,*
Greece,* Guatemala,* Guyana,* Haiti,* Honduras,* Hungary,* Iceland,* Ireland,*
Italy, Jamaica,* Kazakhstan,* Latvia,* Liechtenstein,* Lithuania,* Luxembourg,*
Maldives,* Malta,* Marshall Islands, Mexico, Montenegro,* Namibia, Nepal,
Netherlands, Nicaragua,* North Macedonia,* Panama,* Paraguay,* Peru,
Philippines, Poland, Portugal,* Romania,* San Marino,* Sierra Leone,* Slovakia,
Slovenia,* Spain, Sweden,* Tunisia,* Ukraine, Uruguay and Venezuela (Bolivarian
Republic of): draft resolution

45/... Rights of the child: realizing the rights of the child through a healthy environment

The Human Rights Council,

Emphasizing that the Convention on the Rights of the Child constitutes the
international legal foundation for the respect, protection and fulfilment of the rights of the
child, bearing in mind the importance of the Optional Protocols to the Convention, and calling
for their universal ratification and effective implementation,

Recalling all previous resolutions on the rights of the child of the Commission on
Human Rights, the Human Rights Council and the General Assembly, the most recent being
Council resolutions 40/14 of 22 March 2019 and 43/22 of 22 June 2020, and Assembly
resolution 74/133 of 18 December 2019,

Welcoming the convening of commemorative events to celebrate the thirtieth
anniversary of the adoption of the Convention on the Rights of the Child, and the progress
made over the years in safeguarding the rights of the child,

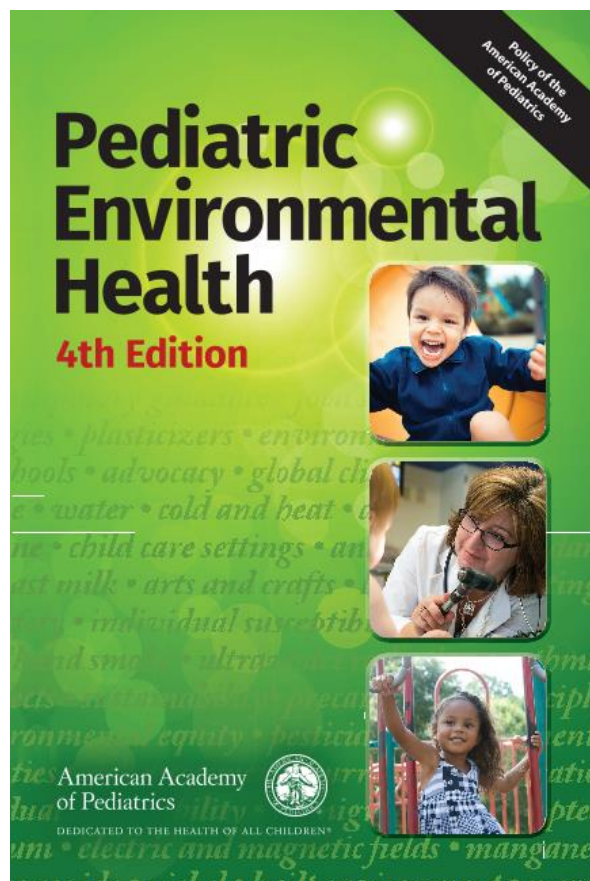
Recalling all other relevant international human rights treaties, in particular the
International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights, the International Covenant
on Civil and Political Rights, the Convention on the Elimination of All Forms of
Discrimination against Women, the International Convention on the Elimination of All

Realizacija otrokovih pravic tudi ob zagotavljanju zdravega okolja

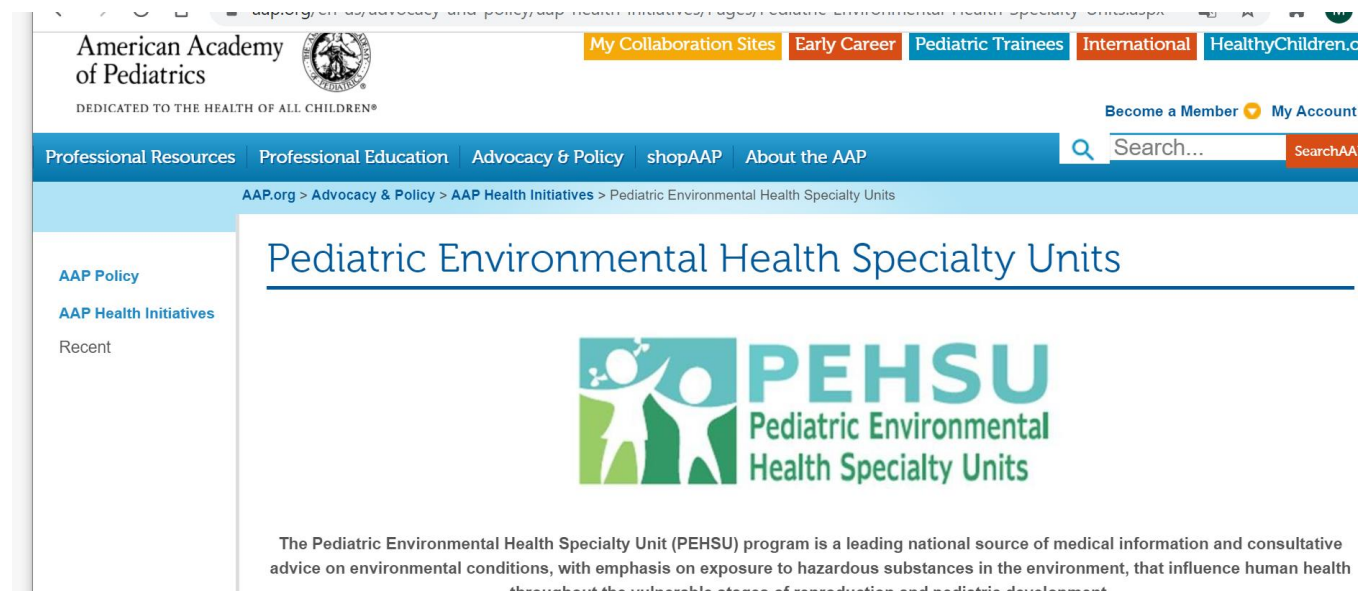
Okoljska anamneza literatura



SEKCIJA ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO
PRI SZD
40 LET 1981 - 2021



<https://www.aap.org/en-us/advocacy-and-policy/aap-health-initiatives/Pages/Pediatric-Environmental-Health-Specialty-Units.aspx>



Okoljska anamneza literatura

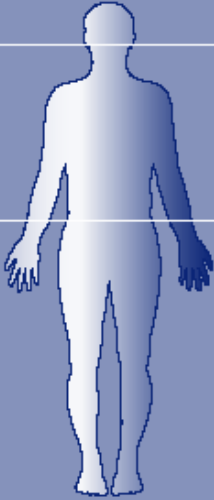


SEKCIJA ZA
ŠOLSKO, ŠTUDENTSKO
IN ADOLESCENTNO
MEDICINO
PRI SZD
40 LET 1981 - 2021



**Case Studies in
Environmental Medicine**

Course: SS3098
Date: July 2002
Expiration Date: July 31, 2005



**PEDIATRIC
ENVIRONMENTAL HEALTH**

Environmental Alert

- Childhood is a time of rapid growth and development, accompanied by changes in organ system functioning, metabolic capabilities, physical size, and behavior that can dramatically modify potential illness caused by a toxicant.
- Pediatricians and other child health care providers need to develop the expertise necessary to take an environmental history, deliver anticipatory guidance, and conduct appropriate risk-based laboratory tests for environmental illnesses.
- Pediatric Environmental Health Specialty Units are available for consultation and referral. Pediatricians and other child health care providers should be aware of this resource.

This monograph is one in a series of self-instructional publications designed to increase the primary care provider's knowledge of hazardous substances in the environment and to aid in the evaluation of potentially exposed patients. This course is also available on the ATSDR Web site, www.atsdr.cdc.gov/HEC/CSEM/. See page 3 for more information about continuing medical education credits, continuing nursing education units, continuing education units, and continuing health education specialist credits.



U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES
Agency for Toxic Substances and Disease Registry
Division of Health Education and Promotion

Pediatric Environmental Health

Table 5. Basic Environmental Database

Name: _____ Date Completed: _____

Address of this home: _____

Date moved in: _____

Parents and other adults in the home: _____

Current jobs of occupants (including how long in job): _____

1. Do you think you or a family member have a health problem caused by your home environment?
____ Yes _____ No

2. Building type: _____
____ Single-family, detached _____ Single-family, condo
____ Mobile home _____ Multifamily

3. Features: _____ Single story _____ Multistory _____ Attached garage

4. Lowest level of home: _____
____ On-grade level _____ Below-grade basement _____ Crawl space
____ Dirt floor _____ Finished floor (material: _____)

5. Ownership: _____ Self _____ Other family member _____ Tenant

6. Year built: _____
Location: _____
____ Industrial or agricultural pollution sources nearby (<1 mile) _____ Municipal landfills
____ Commercial orchards, fields _____ Livestock _____ Underground tanks
____ Hazardous waste site _____ Industry or business

7. Does anyone living in the household smoke tobacco products? Yes No
If yes, how many smokers at home? _____
Is there a child in your family exposed to smoke at day care or in cars? Yes No

8. Have there been renovations, interior decorating, or new furniture in the home in the last 3 years?
Yes _____ No _____

If yes, please describe: _____

Continued on page 65

[Exposure History: Cover Page | Environmental Medicine |](#)
[ATSDR \(cdc.gov\)](#)



Okoljska anamneza

VIRI:

- American Academy of Pediatrics Council on Environmental Health. Pediatric Environmental Health (4th Edition), Editor: Ruth A. Etzel,, Associate Editor: Sophie J. Balk, dostopno: <https://www.aap.org/en-us/advocacy-and-policy/aap-health-initiatives/Pages/Pediatric-Environmental-Health-Specialty-Units.aspx>
- The National Environmental Education Foundation (NEEF)
<https://www.neefusa.org/about-neef>
- <https://www.who.int/ceh/capacity/paedenvhistory/en/>
- <https://www.nijz.si/sl/oznake/okolje>
- Wigle **Donald** T. Child **Health** and the Environment.
- [Exposure History: Cover Page | Environmental Medicine | ATSDR \(cdc.gov\)](#)

Interreg

CENTRAL EUROPE



European Union
European Regional
Development Fund

InAirQ

TAKING
COOPERATION
FORWARD



POMEN KAKOVOSTI ZRAKA ZA ZDRAVJE OTROK V ŠOLSKEM OKOLJU

doc. dr. Andreja Kukec / UL MF, NIJZ

VELIKI LONDONSKI SMOG

5. in 9. decembrom 1952

Visoke koncentracije SO₂
Neugodne meteorološke razmere

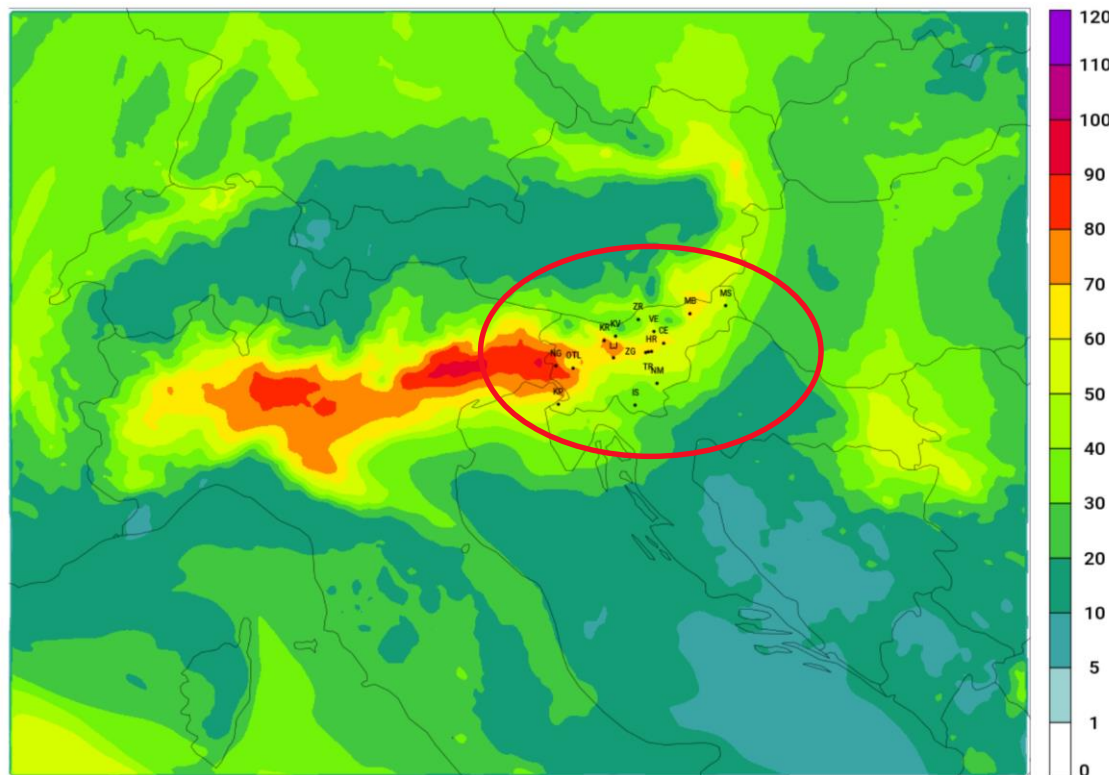


12.000 smrti
Oboleli boleznimi dihal



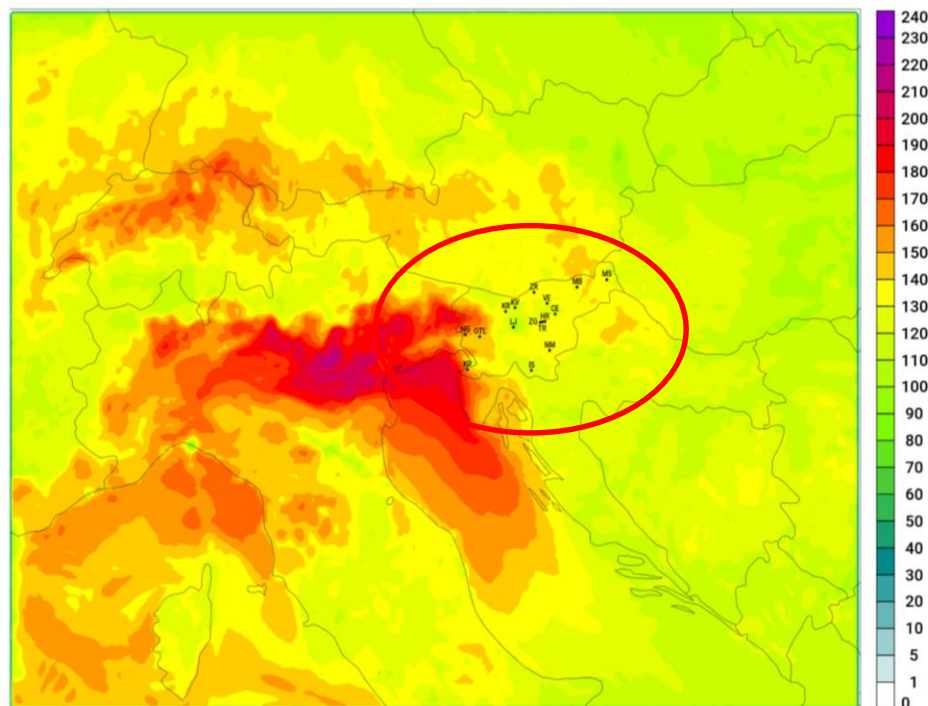
ONESNAŽENOST ZRAKA: NEKOČ IN DANES

Dnevno povprečje PM_{10} ($\mu g/m^3$)
Analiza 14.10.2019 00 UTC Termini 00-24h



https://www.arso.gov.si/zrak/kakovost%20zraka/poro%c4%8dila%20in%20publikacije/porocilo_2019_za_splet.pdf

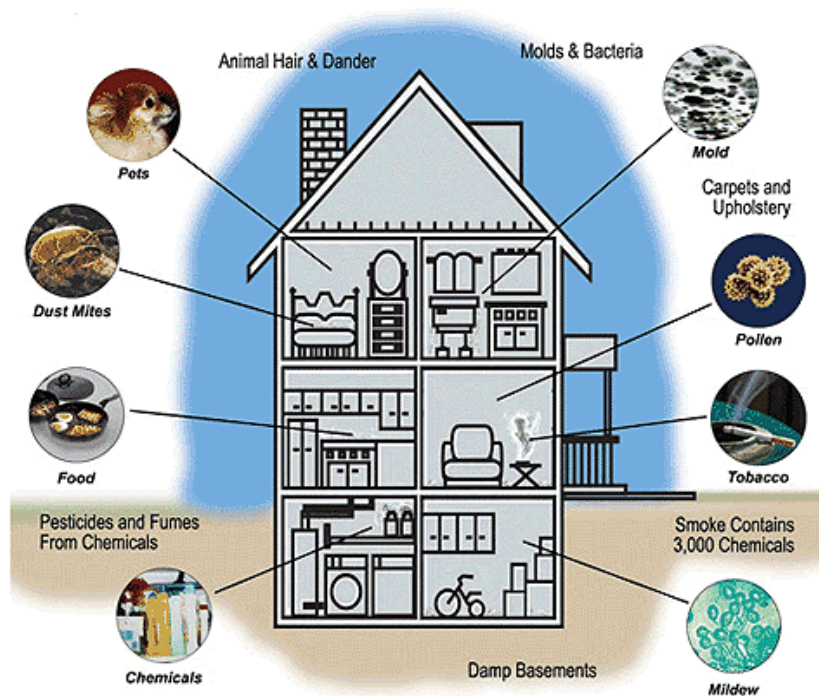




Slika 6.1: Maksimalna urna raven ozona za dan 27. 6. 2019, izračunana z modelskim sistemom ALADIN-SI/CAMx

https://www.arso.gov.si/zrak/kakovost%20zraka/poro%c4%8dila%20in%20publikacije/porocilo_2019_za_splet.pdf



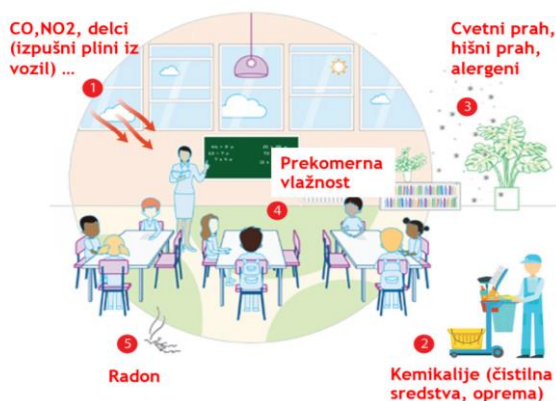


<http://marionhealth.org/indoor-air-quality-program/>

- Spreminjanje gradbenih praks v zadnjih desetletjih
- Novi načini ogrevanja/hlajenja
- Različni pristopi varčevanja z energijo (topolotna izolacija)
- Spremenjene življenjske navade (70 do 80 % časa preživimo v zaprtih prostorih)



METODOLOŠKI IZZIVI



POVEZANOST

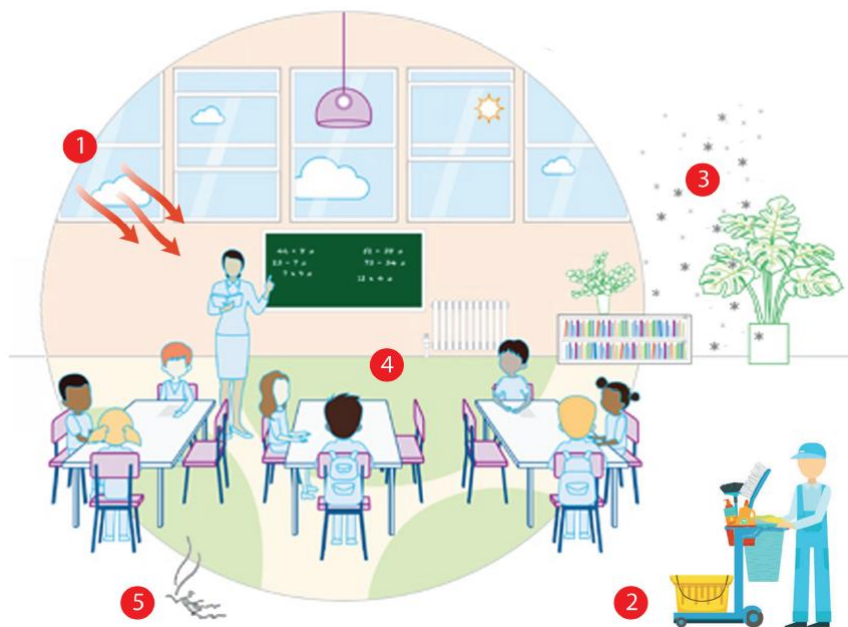


**POTENCIALNI
MOTEČI
DEJAVNIKI**

**PRENATALNA IZPOSTAVLJENOST
ZAPLETI MED IN PO PORODU
POSTNATALNA IZPOSTAVLJENOST
BIVALNO OKOLJE...**

**OCENA
IZPOSTAVLJENOSTI**





<https://www.nijz.si/sl/inairq>

- Spremljanje kakovosti zraka (notri / zunaj)
- Ocena zdravja in počutja otrok
- Forumi kakovosti okolja
- Aktivnosti za povečanje ozaveščenosti
- Skupna čezmejna strategija in akcijski načrt

Z InAirQ projektom želimo predstaviti vpliv kakovosti zraka v notranjih prostorih na zdravje otrok in delovati v smeri k izboljšanju notranjega okolja v šolah na področju Srednje Evrope.

Meritve kakovosti zraka so potekale v 5-ih državah, vključenih je bilo 64 osnovnih šol / razredov - tretji razredi:

- Madžarska: 16 šol
- Poljska: 12 šol
- Češka: 12 šol
- Italija: 12 šol
- Slovenija: 12 šol

Meritve so potekale v učilnicah in na lokaciji zunaj šole, en teden v vsaki šoli.



LOKACIJE ŠOL V SLOVENIJI

Center mesta
3

Stanovanjsko
območje
2

Predmestje
2

Naselje
3

Vas
2



IZHODIŠČNO STANJE
ANALIZA STANJA,
SWOT

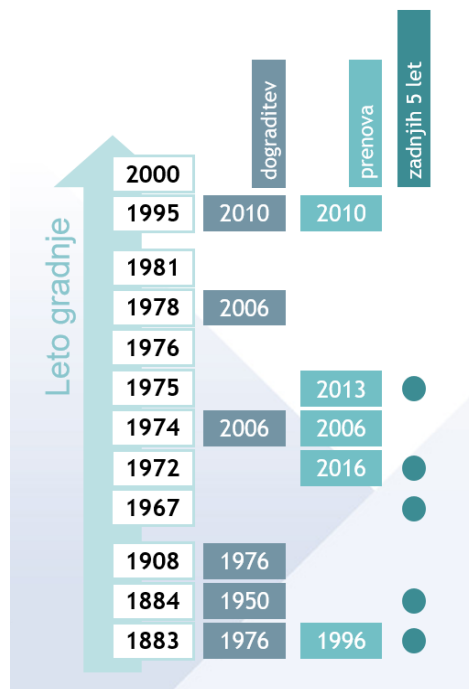


**MERITVE KAKOVOSTI
ZRAKA**



**ZDRAVSTVENI
PODATKI**

KAKOVOST ZRAKA V OSNOVNIH ŠOLAH



Glavni gradbeni materiali

Število nadstropij

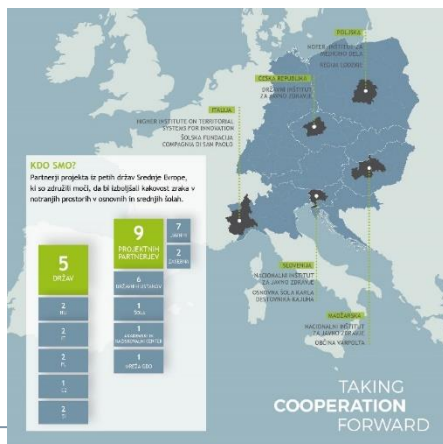
Ogrevanje

Mehansko prezračevanje

Čiščenje

Gostota prometa

Zunanji viri onesnaževanja zraka



KAKOVOST ZRAKA V OSNOVNIH ŠOLAH

IZHODIŠČNO STANJE ANALIZA STANJA, SWOT

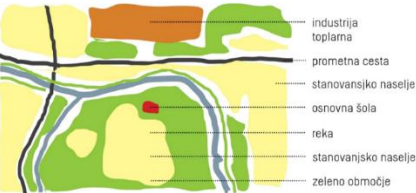
„HEALTHY CARDS“



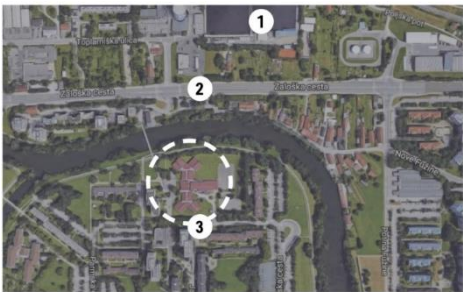
OSNOVNE ZNAČILNOSTI

NASLOV
LOKACIJA
LETO IZGRADNJE
GLAVNI KONSTRUKCIJSKI
MATERIAL
ŠTEVILO ETAZ
KVADRATURA (m²)
OGREVANJE
HLAJENJE
MEHANSKO PREZRAČEVANJE
PRENOVA

Jakčeva ulica 42, Ljubljana
stanovanjsko območje
1978
opeka, beton
1
4.475,2
centralno /daljinsko ogrevanje
v nekaterih delih stavb
samo v nekaterih delih: kuhinja
2006 - okna
2006 - streha



Potencialni viri onesnaženja zraka v notranjih prostorih: ZUNANJI VIRI



- 1 toplarna
- 2 prometna
- 3 parkirišče

SAMO OCENA

GOSTOTA PROMETA

GOSTOTA ZAZIDAVE

4 0=zelo slabo, 6=zelo dobro



Izhodiščno stanje Zakonodaja Intervju

PREDNOSTI

- malo prometa v bližini
- veliko zelenja
- centralno ali daljinsko ogrevanje
- čiščenje v popoldanskih urah
- naravno prezračevanje zjutraj
- ni umazanih prostorov

SLABOSTI

- starost stavbe
- nevarni materiali
- klimatska naprava in mehansko prezračevanje le v nekaterih delih stavbe
- kemikalije za čiščenje

PRILOŽNOSTI

- prenova ostalih delov stavb
- implementacija mehanskega prezračevanja v ostale dele stavb

NEVARNOSTI

- bližina toplarne

Pridobitev podatkov:

- Anketni vprašalnik o pogostosti bolezenskih simptomov pri učencih tretjih razredov OŠ, ki so vključeni v projekt.
- Anketni vprašalnik so izpolnjevali starši otrok.

Stopnja odzivnosti: **203/162 (83,74 %)**

Vsebina vprašalnika:

- Splošni podatki o otroku
- Podatki o nosečnosti, porodu in zgodnjem otroštvu
- Podatki o boleznih dihal in alergij pri otroku
- Podatki o bivalnem okolju
- Demografska vprašanja
- Otrokovo zaznavanje šolskega okolja



Deleži opazovanih izidov po kategorijah v celotnem vzorcu odzivnikov na vprašalnik

Opazovani izid		$N_{Kat}/N_{Cel}(\%)$
Bolezni dihal v zadnjih 12 mesecih	Ne	193/216 (89.3%)
	Da	23/216 (10.7%)
Alergijske bolezni dihal v zadnjih 12 mesecih	Ne	148/206 (81.8%)
	Da	58/206 (28.2%)

$N_{Kat}/N_{Cel}(\%)$ – delež pripadajoč posamezni kategoriji glede na cel vzorec otrok, katerih starši so izpolnili vprašanje



Delež pojasnjevalnih dejavnikov po kategorijah iz skupine značilnosti zgradbe (obiskovane šole)

Pojasnjevalni dejavnik	N _{Kat} /N _{Cel} (%)	
Tip naselja - šola	Mestno	74/219 (33.8%)
	Manjše mestno naselje	59/219 (26.9%)
	Ruralno	86/219 (39.3%)
Šola zgrajena pred letom 1945	Ne	152/219 (69.4%)
	Da	67/219 (30.6%)
Menjava šolskih oken	Ne	128/219 (58.4%)
	Da	91/219 (41.6%)
Gostota prometa v okolici šole	Blag	131/219 (59.8%)
	Gost	88/219 (40.2%)
Viri onesnaženja zraka v okolici šole	Ni	52/219 (23.7%)
	Promet	78/219 (35.6%)
	Industrija	89/219 (40.6%)
Prisotnost vlage v šoli	Ne	60/219 (27.4%)
	Da	159/219 (72.6%)
Ocena kakovosti notranjega zraka šole	1 (zelo slabo)	0/219 (0%)
	2	0/219 (0%)
	3	58/219 (26.5%)
	4	44/219 (20.1%)
	5 (zelo dobro)	117/219 (53.4%)



Rezultati multivariatne logistično regresijske analize za spremenljivke, ki smo jih določili za pojasnjevalne oziroma moteče dejavnike in so dosegali zahteve za vključitev pri opazovanem izidu bolezni dihal

Pojasnjevalni/moteči dejavnik	Kategorije	RO	95% interval		p
			zaupanja		
			Spodnja meja	Zgornja meja	
Tip naselja - šola	Mestno	2.713	1.194	6.167	0.017
	Manjše mestno naselje	2.215	1.007	4.868	0.048
	Ruralno				
Gostota prometa v okolici stanovanja	Blag				
	Gost	1.309	0.362	4.732	0.682
Kurišče za ogrevanje v stanovanju	Ne				
	Da	0.879	0.181	4.272	0.873
Preproge v otrokovi spalnici	Ne				
	Da	0.567	0.124	2.597	0.465
Bolezni dihal v prvem letu	Ne				
	Da	6.241	1.585	24.566	0.009
Spol	Ženski				
	Moški	2.519	0.666	9.528	0.173

KAKOVOST ZRAKA V OSNOVNIH ŠOLAH

MERITVE KAKOVOSTI ZRAKA

KJE	KDAJ	PARAMETRI
Opazovane učilnice ZUNAJ/NOTRI	En teden v času kurilne sezone (pozimi).	PM ₁₀ PM _{2,5} PM ₁ CO ₂ CO VOC aldehidi NO ₂ radon T RH



CURRENT HOME ENVIRONMENT OF YOUR CHILD

Type of building

Which year (approximately) was the **house constructed**

Heavy traffic

Air conditioner in the child's room

Child exposed to **tobacco smoke** in the dwelling

Floor material is in your child's bedroom

Type of heating in the child's bedroom

QUESTIONS ON HOW YOUR CHILD PERCEIVES THE SCHOOL ENVIRONMENT

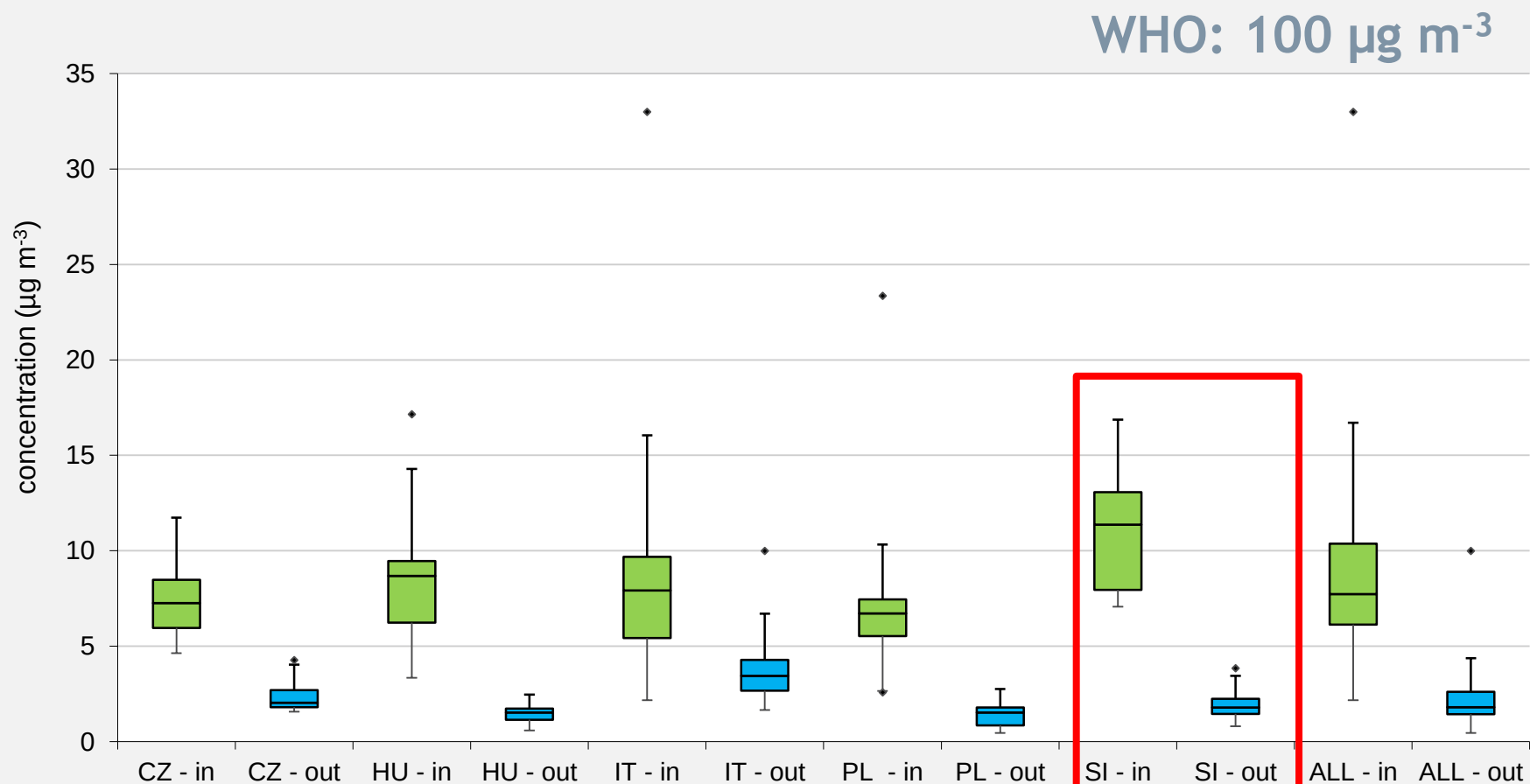
How does your child perceive the **natural illumination** in his/her classroom?

How **noisy** does your child feel the classroom during school activities?

How does your child perceive the **temperature** in his/her classroom?

How does your child perceive the **indoor air quality** in his/her classroom?

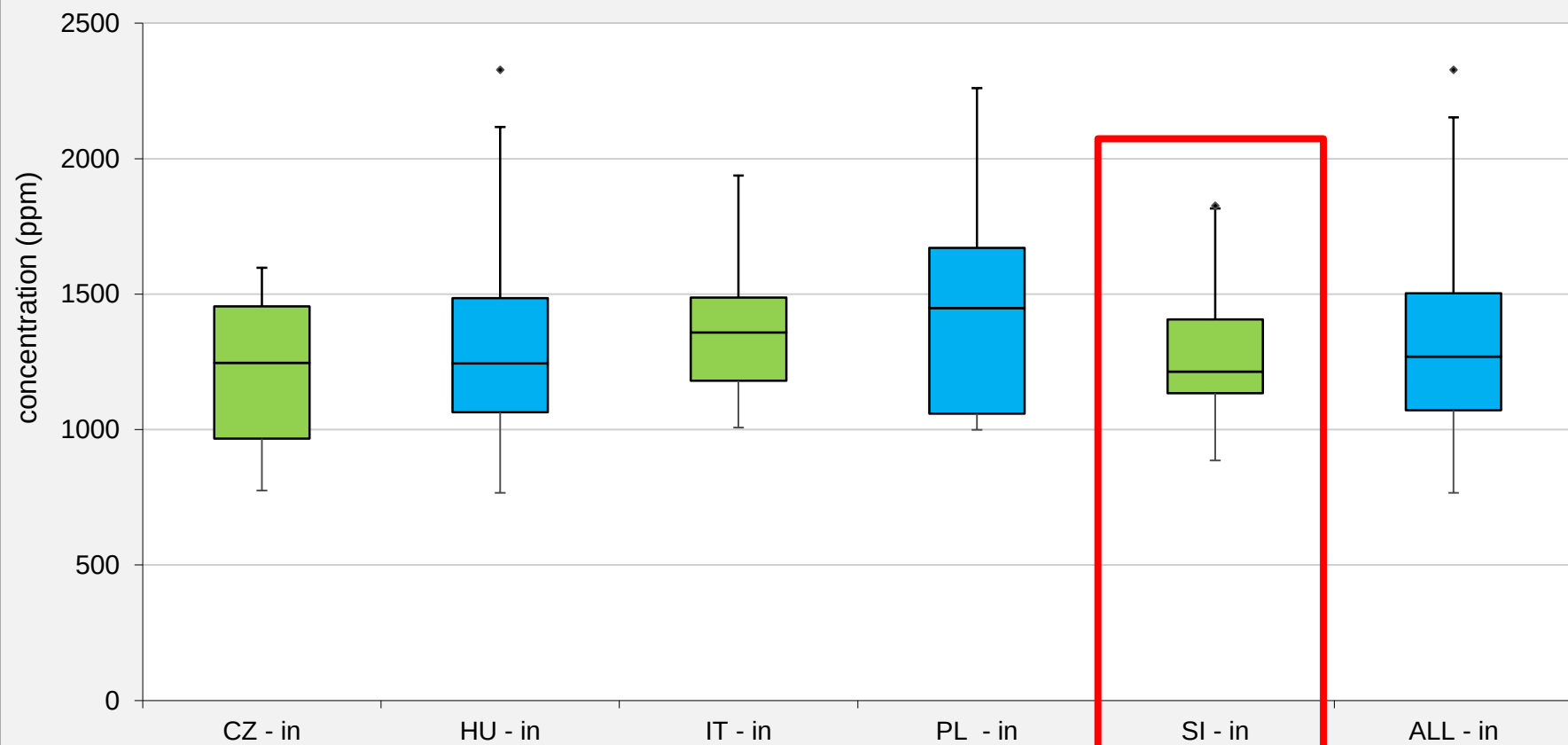
How does your child perceive the **outdoor air quality outside** his/her school?



* Szigeti T. Monitoring campaign



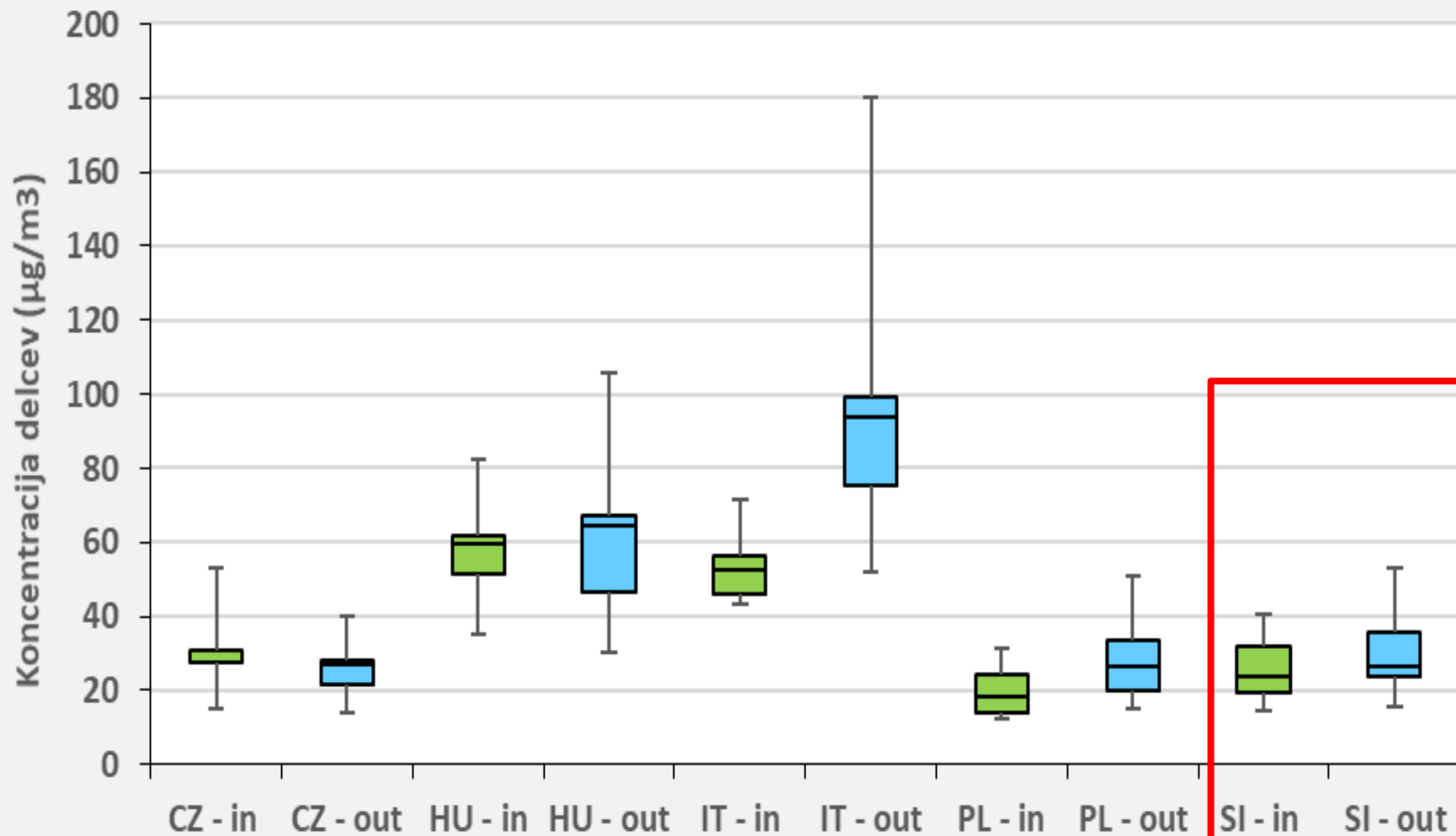
Priporočene vrednosti so med **1.000-2.000 ppm**.

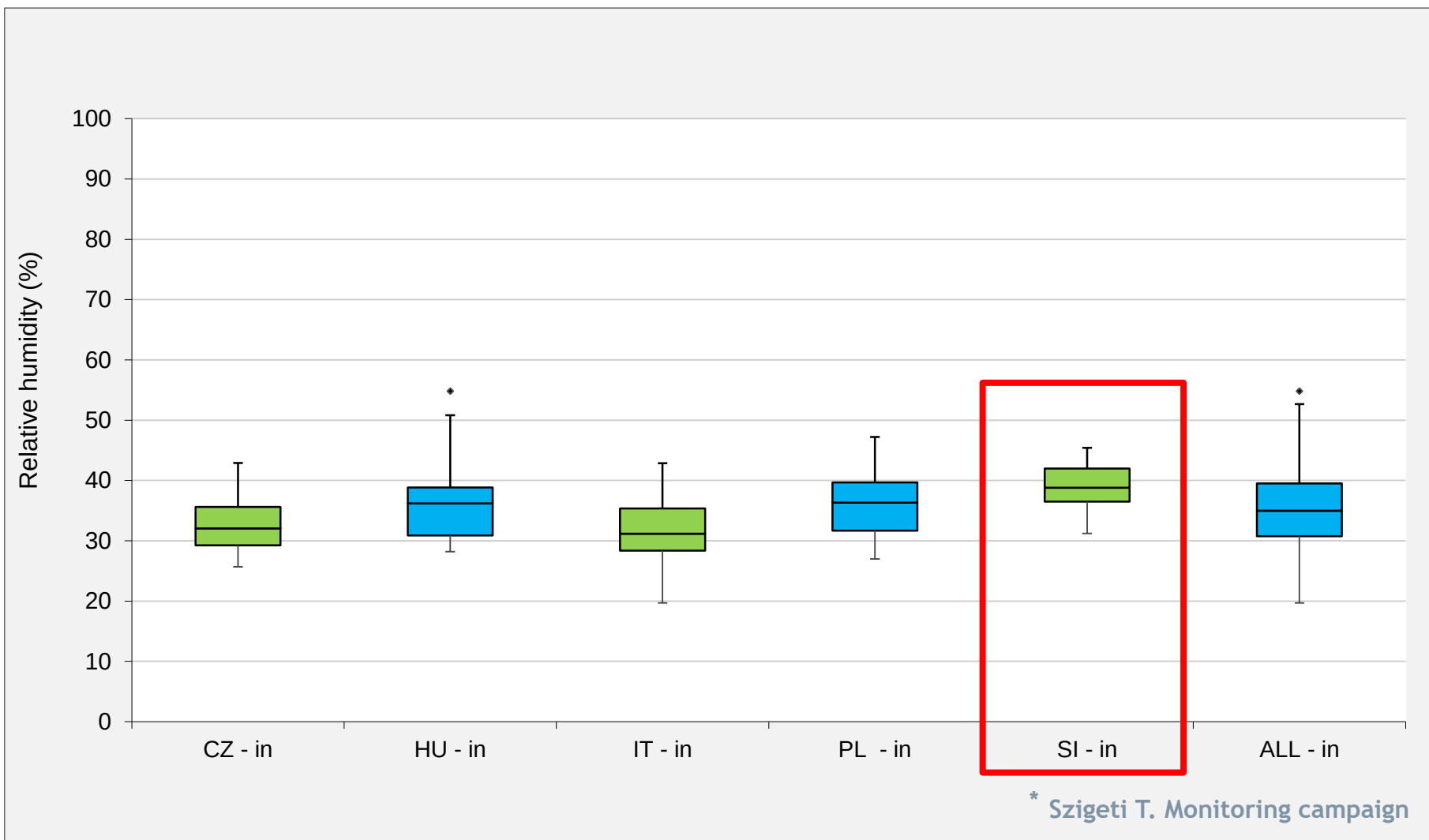


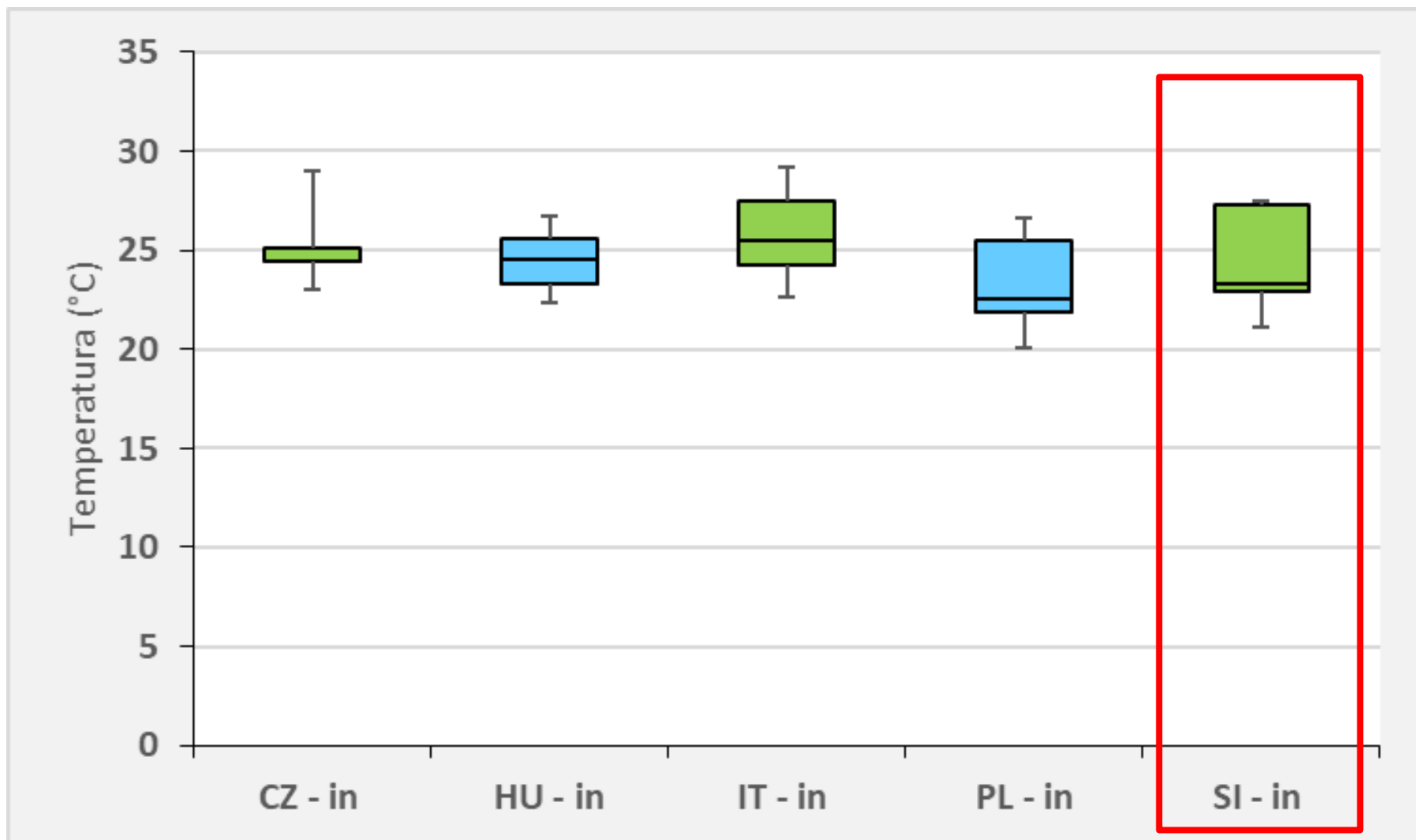
* Szigeti T. Monitoring campaign



DELCI (PM_{2.5})







KAZALNIK/INDEKS KAKOVOSTI NOTRANJEGA ZRAKA

Kategorija onesnaženosti notranjega zraka	Benzen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Formaldehid [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	CO2 [ppm]
Nizka onesnaženost	< 1,7	< 10	<10	< 600
Zmerna onesnaženost	1,7 - 4,99	10 - 19,9	10 - 24,9	600 - 1199
Visoka onesnaženost	5 - 7,5	20 - 50	25 - 49,9	1200 - 1799
Zelo visoka onesnaženost	7,51 - 10	51 - 100	50 - 75	1800 - 3000
Nevarna onesnaženost	>10	>100	>75	>3000



KAZALNIK TOPLOTNEGA UDOBJA

Kategorija	RH [%]	T [°C]
Ugodno okolje	$43 < RH < 67$	$18,5 < T < 25,5$
Zmerno ugodno okolje	$37 < RH < 43$ in $67 < RH < 73$	$17,5 < T < 18,5$
Neugodno okolje	$RH < 37$ in $RH > 73$	$T < 17,5$ in $T > 25,5$

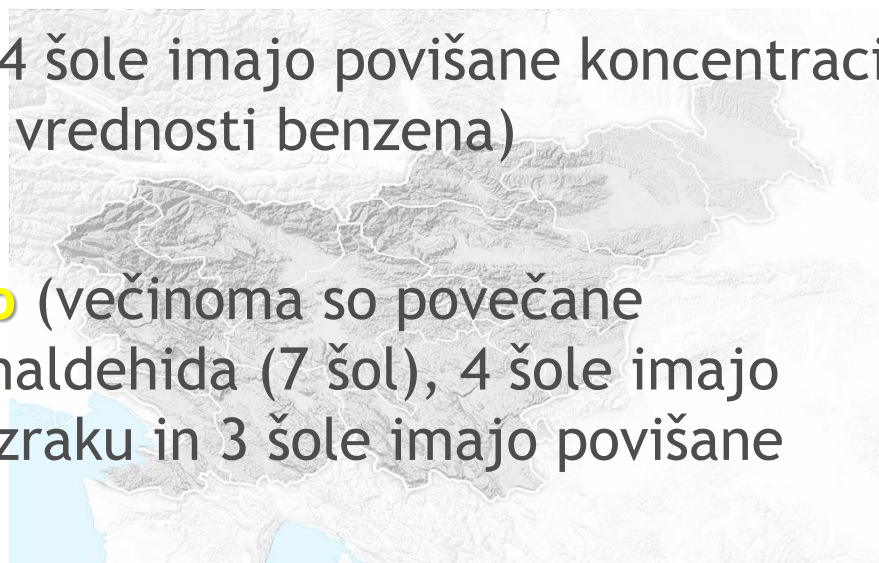


Od 12-ih šol je bila onesnaženost notranjega zraka ocenjena:

-za 2 (16,67%) šoli kot **zelo visoka** (po ena šola s povišanimi koncentracijami benzena in CO₂)

-za 5 (41,66%) šol kot **visoka** (4 šole imajo povišane koncentracije CO₂, ena šola pa ima povišane vrednosti benzena)

- Za 5 (41,66%) šol kot **zmerno** (večinoma so povečane koncentracije benzena in formaldehida (7 šol), 4 šole imajo povišane koncentracije CO₂ v zraku in 3 šole imajo povišane koncentracije delcev v zraku.

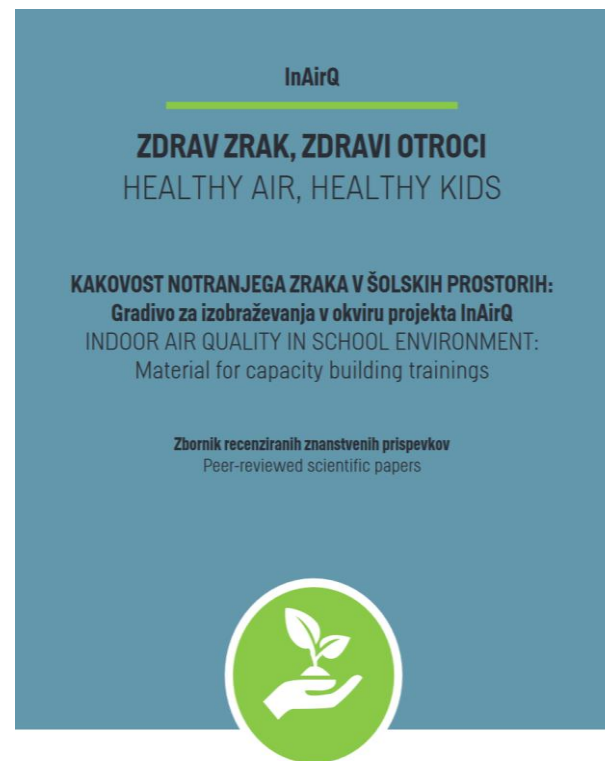
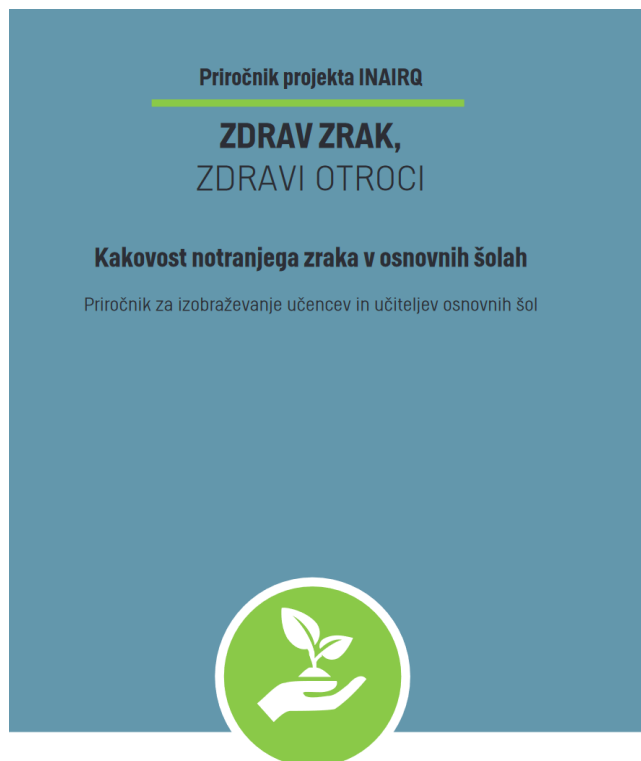


NAČRT UKREPANJA ZA IZBOLJŠANJE KAKOVOSTI NOTRANJEGA ZRAKA V OSNOVNIH ŠOLAH



KAKOVOST ZRAKA V OSNOVNIH ŠOLAH

<https://www.nijz.si/sl/inairq>



VPLIVI OKOLJA NA ZDRAVJE

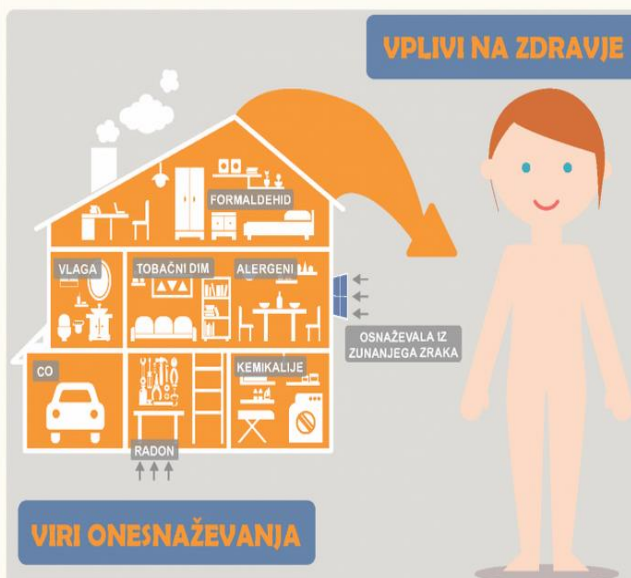
ONESNAŽEN NOTRANJJI ZRAK

RANLJIVE SKUPINE

Slaba kakovost notranjega zraka škodljivo vpliva na vse ljudi, še zlasti na:

- Ženske in otroke.
- Starejše.
- Osebe z boleznimi dihal (npr. astma, KOPB...).
- Osebe z boleznimi srca in žilja.
- Druge kronične bolnike, ki preživijo večino časa v zaprtih prostorih.

VPLIVI NA ZDRAVJE



Kaj lahko sami storimo za zaščito svojega zdravja?

Ukrepi so usmerjeni v zmanjšanje sproščanja onesnaževal in zagotavljanje učinkovitega prezračevanja:

- V zaprtih prostorih ne kadimo.
- Poskrbimo, da so naš dom in službeni prostori dobro prezračeni.
- Redno vzdržujemo plinske naprave.
- Pri rabi premoga, lesa ali odprtega ognjišča upoštevajmo navodila za pravilno kurjenje in poskrbimo za redno vzdrževanje in čiščenje dimnikov.
- V bivalne prostore vgradimo alarmne naprave za dim in javljalnike ogljikovega monoksida.
- Uporabljajmo okolju in zdravju prijazne gradbene materiale ter pohištvo.
- Po uporabi detergentov, čistil in drugih pripomočkov, ki sproščajo kemikalije v zrak, vedno prezračimo prostore.
- Vzdržujemo ustrezno vlažnost v prostorih.
- Redno vzdržujemo vlažilnike zraka, v skladu z navodili proizvajalca.
- Preverimo prisotnost radona v prostorih, zlasti na območjih z visoko stopnjo sevanja.

Takojšnji odziv

- ◀ občutek nelagodja
- ◀ značilni simptomi za izpostavljenost določenemu onesnaževalu
- ◀ sindrom bolnih stavb (angl. »sick building syndrome«)

Odloženi odgovor, tveganje za nastanek:

- ◀ astme in drugih alergij
- ◀ kronične obstruktivne pljučne bolezni (KOPB)
- ◀ pljučnega raka
- ◀ prizadetosti drugih organov oziroma delov telesa



Pri načrtovanju, vzdrževanju in uporabi šolskih stavb sodelujejo različni deležniki, od vlade do stroke in javnosti (uporabniki šole). Odgovornosti in vloge pri zagotavljanju kakovosti notranjega zraka so definirane glede na različne akterje.

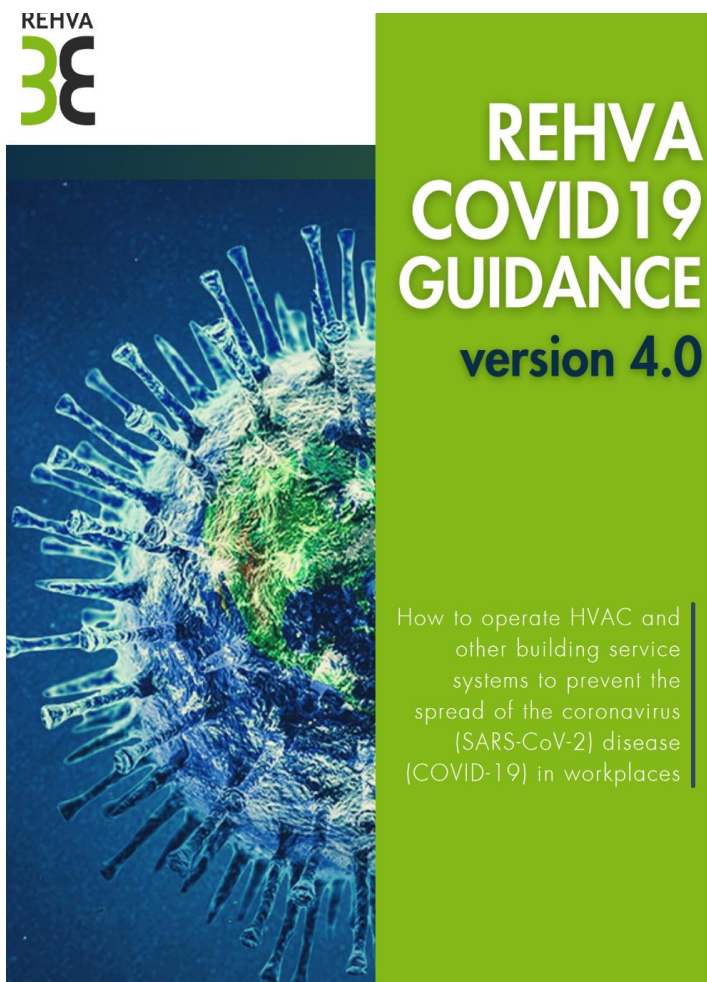
V nadaljevanju so predlagani različni ukrepi, ki so prilagojeni različnim ciljnim skupinam deležnikov.

Skupine deležnikov:

DRŽAVNI ORGANI	STROKOVNJAKI	JAVNOST / UPORABNIKI
PRISTOJNA MINISTRSTVA - Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport - Ministrstvo za zdravje - Ministrstvo za okolje in prostor INŠTITUTI, AGENCIJE, UNIVERZE - Nacionalni inštitut za javno zdravje - Agencija RS za okolje - Univerza v Ljubljani (Medicinska fakulteta, Zdravstvena fakulteta, Fakulteta za arhitekturo, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo) OBČINA - Mestna občina Ljubljana	ZAPOSLENI - vodstvo šole - učitelji/ce - tehnično osebje NAČRTOVALCI, OBLIKOVALCI: - arhitekti - urbanistični načrtovalci - krajinski arhitekti - gradbeniki - strojniki - izvajalci STROKOVNJAKI S PODROČJA ZDRAVJA - specialisti in strokovnjaki s področja javnega zdravja - pediatri - Slovenska mreža zdravih šol	VSI ZAPOSLENI OTROCI / UČENCI STARŠI OBČINA/ SKUPNOST

Ozaveščanje o pomembnosti ustrezne kakovosti notranjega zraka je ključnega pomena!





- NAČIN IN POGOSTOST ZRAČENJA
- TOPLOTNO UDOBJE (T, RV)
- VZDRŽEVANJE PREZRAČEVALNIH NAPRAV IN KLIMATSKIH SISTEMOV

https://www.rehva.eu/fileadmin/user_upload/REHVA_COVID-19_guidance_document_V4_09122020.pdf

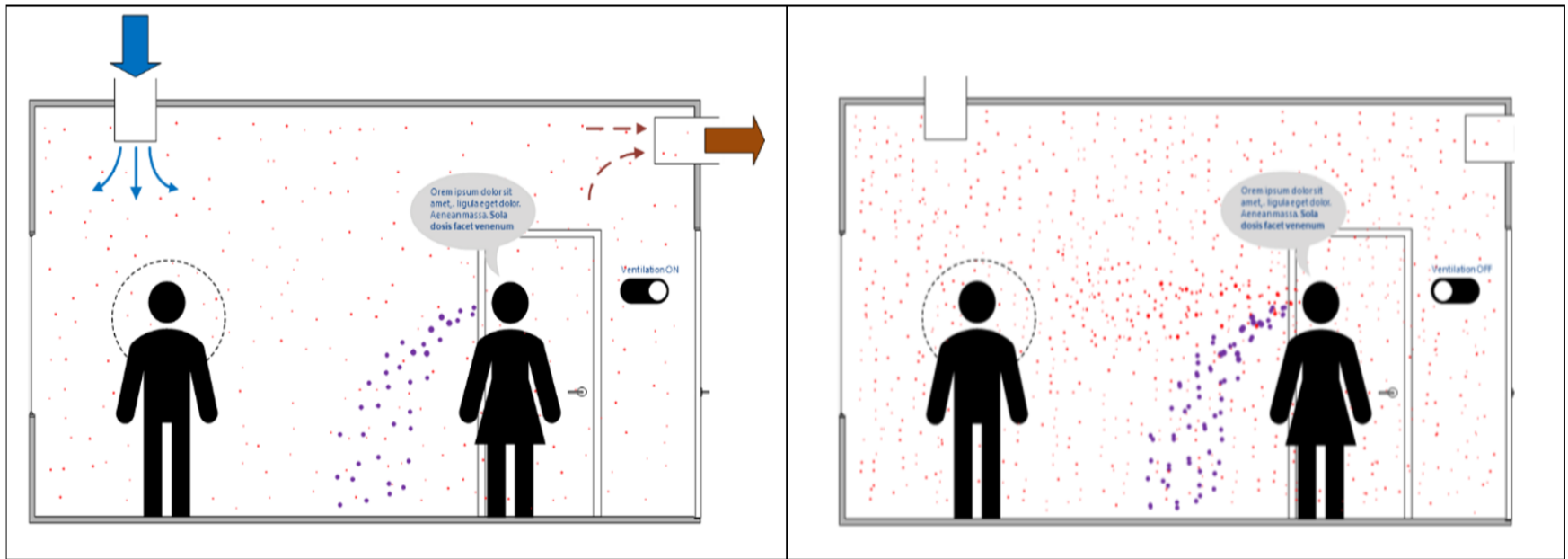


Figure 3. Illustration of how an infected person (speaking woman on the right) leads to aerosol exposure (red spikes) in the breathing zone of another person (man on the left in this case). Large droplet exhalation is marked with purple spikes. When the room is ventilated with mixing ventilation system, the number of virus-laden particles in the breathing zone is much lower than when the ventilation system is off. Left figure: ventilation system on, right figure: ventilation system off.

Razvoj modela za napovedovanje izpostavljenosti onesnaževalom v notranjem zraku v šolah in priprava z dokazili podprtih ukrepov za načrtovanje učinkovitega naravnega prezračevanja učilnic – V3-1904

Ciljno raziskovalni projekt vodi Nacionalni inštitut za javno zdravje, kot partner v projektu pa sodelujeta: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo in NLZOH.

<https://www.nijz.si/sl/razvoj-modela-za-napovedovanje-izpostavljenosti-onesnazevalom-v-notranjem-zraku-v-solah-in-priprava>



Hvala za pozornost

Kontakt predavatelja:

doc. dr. Andreja Kuhec

Univerza v Ljubljani, Medicinska Fakulteta; Nacionalni inštitut za javno zdravje

E: andreja.kuhec@mf.uni-lj.si

Digitalno življenje otrok in mladostnikov v korona časih

DOC. DR. BOJANA LOBE

FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE, UL

O raziskavi

- Cilj raziskave: zbrati informacije o tem, kako otroci in mladostniki uporabljajo digitalne tehnologije v času korona krize, s posebnim poudarkom na digitalni varnosti, blagostanju in izkušnjami s šolanjem na daljavo.
- 11 evropskih držav Avstrija, Francija, Irska, Italija, Nemčija, Norveška, Portugalska, Romunija, Slovenija, Španija in Švica pod koordiniranjem JRC EC.
- Podatki so zbrani med junijem in avgustom 2020 s spletnimi paneli.
- Anketo je izpolnilo 6.195 otrok, starih med 10 in 18 let in 6.195 njihovih staršev.
- V Sloveniji 500 otrok in njihovih staršev.
- V Sloveniji raziskavo omogočata JRC in A1.

Naprave



- 2/3 staršev poročalo, da imajo tablico;
- 13% jih je dokupilo;
- 40% otrok tega ne uporablja;
- 20% pa je dejalo, da več kot prej.



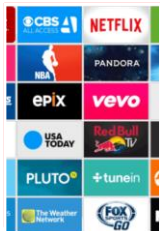
- 95% imajo računalnik, 1/3 še dokupila;
- 2/3 več otrok uporablja kot prej.



- ima 95%, še dokupilo 15%;
- 2/3 otrok poročalo, da uporabljajo več, kot prej.



- 10% nikoli, polovica pa več, kot prej;
- Takojšnje sporočanje: 13% nikoli, 45% pa več kot prej.



- 10% nikoli ne uporablja, slaba polovica pa več, kot prej.



- tretjina nikoli, četrtnina pa več kot prej.

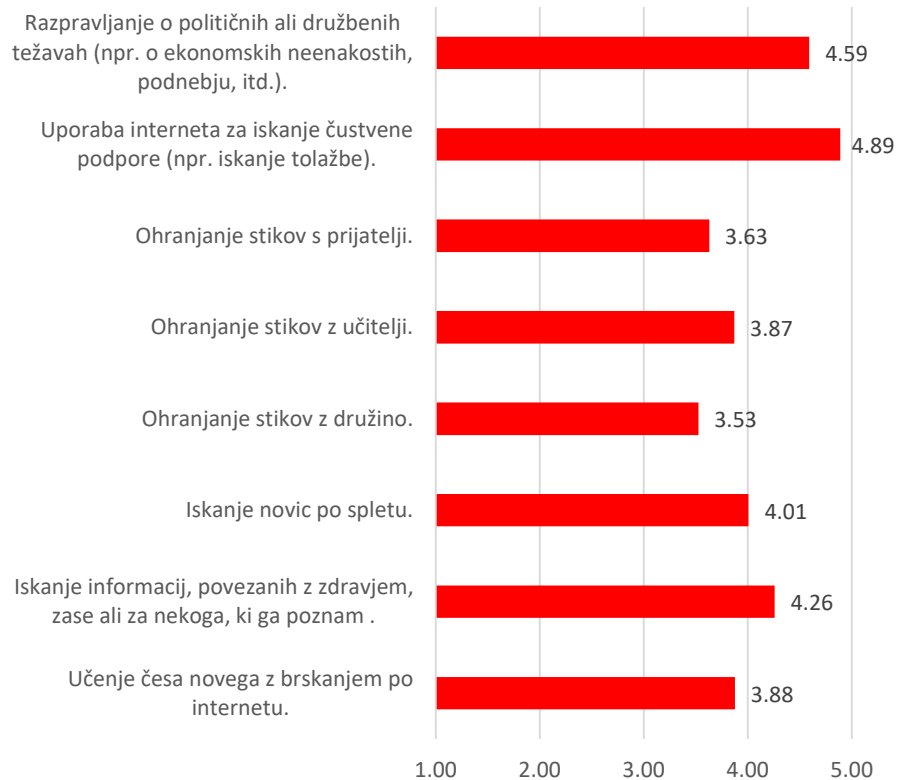
Odnost staršev do DT med zaprtjem



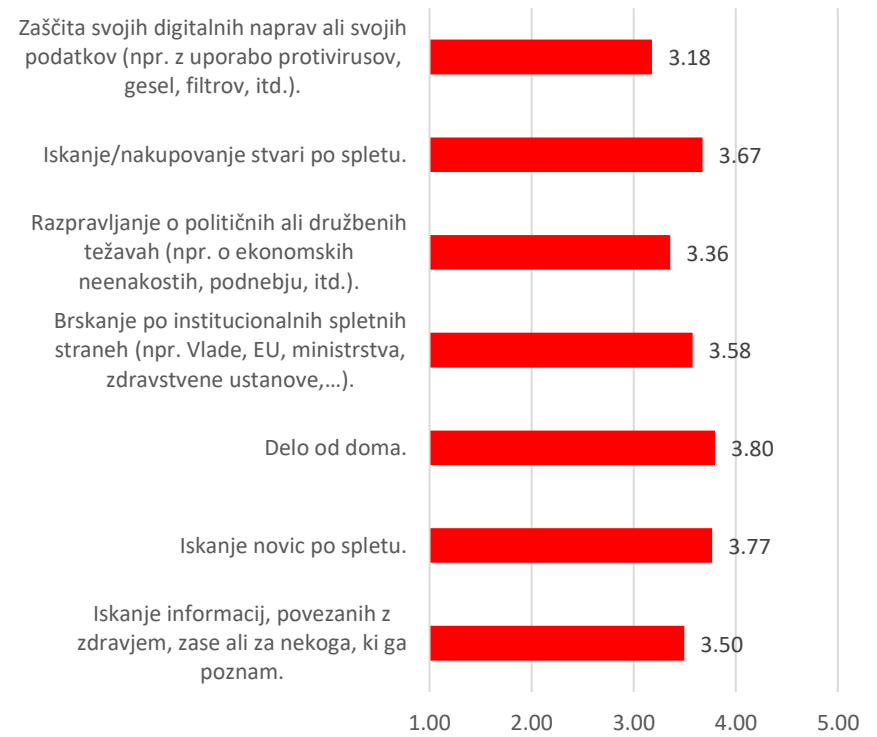
Vir: KiDiCoTi Slovenija, n=500

Aktivnosti

Aktivnosti otrok



Aktivnosti staršev



Aktivnosti otrok

Informacijske aktivnosti:

- Učenje česa novega z brskanjem po netu: skoraj dve tretjini več, kot prej;
- Iskanje novic po spletu: tretjina več kot prej, petina tega sploh ne počne;
- Iskanje informacij, povezanih z zdravjem: približno petina več kot prej, 37% tega nikoli ne počne.

Aktivnosti otrok

Komuniciranje

- Ohranjanje stikov z družino: 40% jih je dejalo, da več kot prej;
- Ohranjanje stikov z učitelji: 2/3 jih je dejalo, da več kot prej, 10% pa da manj kot prej;
- Ohranjanje stikov s prijatelji: 56% več kot prej, 10% manj kot prej;
- Uporabljanje aplikacij za takojšnje sporočanje: 50% več kot prej, 10% tega nikoli ne počne.

Aktivnosti otrok

Uporaba družabnih omrežij

- za sledenje javnim in znanim osebam: četrtna tega nikoli ne počne, 8% manj kot prej, 27% več kot prej;
- za deljenje in objavljanje: 41% je dejalo, da to počnejo več kot prej, 17% tega nikoli ne počne.

Zabava

- igranje igrice na internetu: 11% tega nikoli ne počne, 8% manj, slaba polovica pa več kot prej;
- ogledovanje videoposnetkov in filmov: 2/3 več kot prej.

Aktivnosti otrok

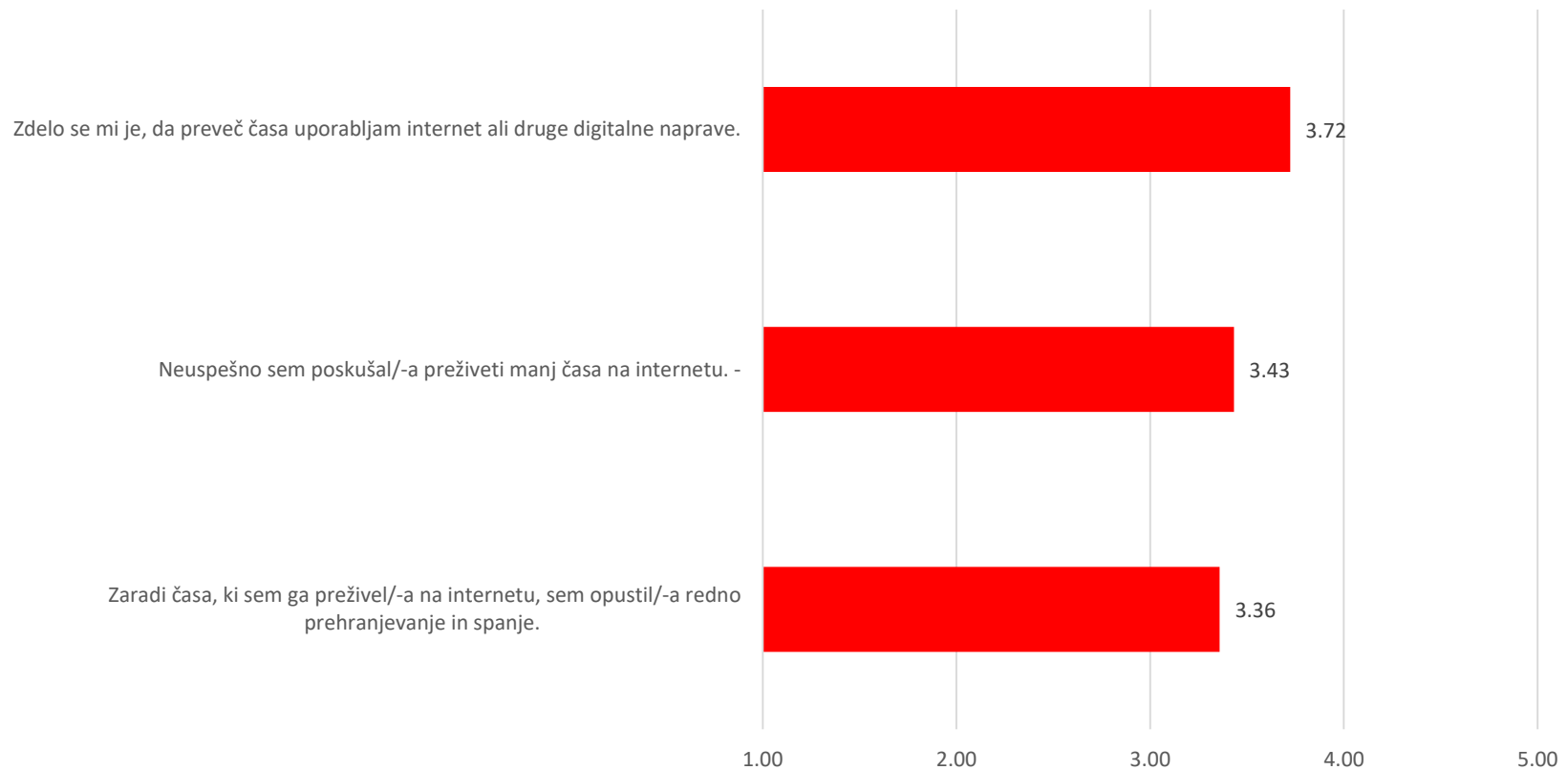
Ostale vrste uporabe

- Iskanje čustvene podpore: slabi 2/3 tega ne počneta, več kot prej pa 8%;
- Razpravljanje o političnih in družbenih težavah: polovica tega nikoli ne počne, 14% pa več kot prej;
- Spletno nakupovanje: tretjina nikoli, četrtnina več kot prej;
- Ustvarjanje na spletu (pisanje, glasba, video, programiranje): polovica več, kot prej, 14% tega nikoli ne počne;
- Zaščita svojih naprav in podatkov: petina nikoli, 14% več, kot prej.

Čas za zasloni in prekomerna raba

- Med spomladanskim zaprtjem v povprečju za zasloni preživeli **6,69 ur** na dan, od tega je bilo šolskega dela za **3,85 ure**. Za ilustracijo, evropsko povprečje v letu 2018 je bilo po podatkih EU Kids Online raziskave **2,6 ure na dan** za vse aktivnosti skupaj;
- Na mednarodni ravni je vsakega drugega starša skrbela prekomerna raba digitalnih tehnologij v tem času. V Sloveniji je 43% vprašanih staršev dejalo, da jih prekomerna raba digitalnih tehnologij skrbi bolj kot v času pred COVID-19 zaprtjem.
- Slaba polovica otrok (48%) je poročala o tem, da so bili v času zaprtja držav bolj zaskrbljeni zaradi povečane uporabe digitalnih tehnologij. V Sloveniji je bil ta odstotek še nekoliko višji, in sicer 54%.

Prekomerna raba



Vir: KiDiCoTi Slovenija, n=500

Prekomerna raba še v %

- Več kot 1/3 je dejala, da so zaradi časa, preživetega na internetu, opustil spanje ali obroke v večji meri kot prej;
- 40% se je v večji meri dogajalo, da so bili neuspešni, ko so poskušali manj časa preživeti na internetu;
- 60% pa se je v večji meri kot prej zdelo, da preživijo preveč časa na internetu in digitalnih napravah.

Spletna tveganja

Kaj je skrbelo starše:

- 40% staršev je poročalo o povečani skrbi o prekomerni rabi internet;
- Skrb glede klasičnih tveganj (škodljive vsebine, spletno ustrahovanje, sexting) se je povečala pri 20% staršev;
- Približno tretjina je poročala o večji skrbi glede premalo družbenih interakcij, o fizičnem zdravju (da bi se otroci zasedeli, da bi zboleli);
- Kar 40% pa je bolj skrbelo psihično zdravje otrok, kot pred epidemijo.

Spletna tveganja - otroci

- Trije od petih otrok in mladostnikov so poročali, da se na spletu počutijo varne.
- Dva od petih pa sta izrazila zaskrbljenost glede varnosti.
- Največ otrok je izpostavilo, da so v prvem zaprtju držav zaznali povečanje pojava lažnih novic/ dezinformacij, sledi porast sovražnega govora in uporabniško kreiranih škodljivih vsebin.
- V Sloveniji petina otrok (21%) ocenjuje, da še nikoli niso naleteli na lažne novice, 40% pa ocenjuje, da se je v času zaprtja to zgodilo bolj pogosto kot prej.

Spletno ustrahovanje

- Polovici otrok se je že pripetilo, da so bili v nekem trenutku na spletu ustrahovani. Na nacionalni ravni je ta delež najvišji v Italiji (59%), Irski (59%), Nemčiji (58%) in Romuniji (57%), najnižji pa v Sloveniji (32%).
- Med tistimi, ki so že bili kdaj žrtve spletnega ustrahovanja, je skoraj polovica (44%) poročala o **povečanju pojava med spomladanskim zaprtjem zaradi COVID-19**. Na nacionalni ravni je ta delež najvišji v Nemčiji (51%), Italiji (50%), Španiji (50%) in na Irskem (48%), **najnižji pa v Sloveniji (24%)**. Po drugi strani pa je več kot petina otrok (22%) mednarodnega vzorca menila, da se spletno ustrahovanje **v obdobju zapiranja pojavlja manj kot v preteklosti**.
- Največji padec na nacionalni ravni kaže **v Sloveniji (38%)**, kar je precej nad sledilcem Romunijo (29%). Povzamemo lahko, da je v času zaprtja 24% slovenskih otrok in mladostnikov doživelo več spletnega ustrahovanja, kot običajno, 38% pa manj.

Sovražni govor

- V vseh državah se odstotek otrok, ki so bili kdaj izpostavljeni sovražnemu govoru, giblje med polovico, 52% v Avstriji, in več kot dvema tretjinama v Romuniji (71%); izjeme so francoski otroci, ki so to izkušnjo poročali v 45%.
- **V Sloveniji je sporočila sovražnega govora (namenjena skupinam ali posameznikom na podlagi verskih, rasnih, spolnih ali narodnostnih razlik) opazilo že 62% otrok. Četrtna vprašanih slovenskih otrok pa poroča, da so tovrstna sporočila v času zaprtja opazili v večji meri kot prej.**

Uporabniško kreirane škodljive vsebine

- Vsebine (npr. neprimerna vsebina, nasilje, droge, samopoškodbe), ki jih uporabniki ustvarijo za druge uporabnike, običajno prek družabnih omrežij, od prvega merjenja v EU Kids v letu 2010 nenehno naraščajo (takrat je četrtnina otrok poročala o izkušnjah).
- Rezultati pričujoče raziskave kažejo, da se je po državah v zadnjih letih **odstotek vsaj podvojil. V Sloveniji je o izkušnji s tovrstnim tveganjem poročalo 57% otrok, 15% otrok pa je zaznalo povečanje v času zaprtja.**

Tveganja – spletna varnost

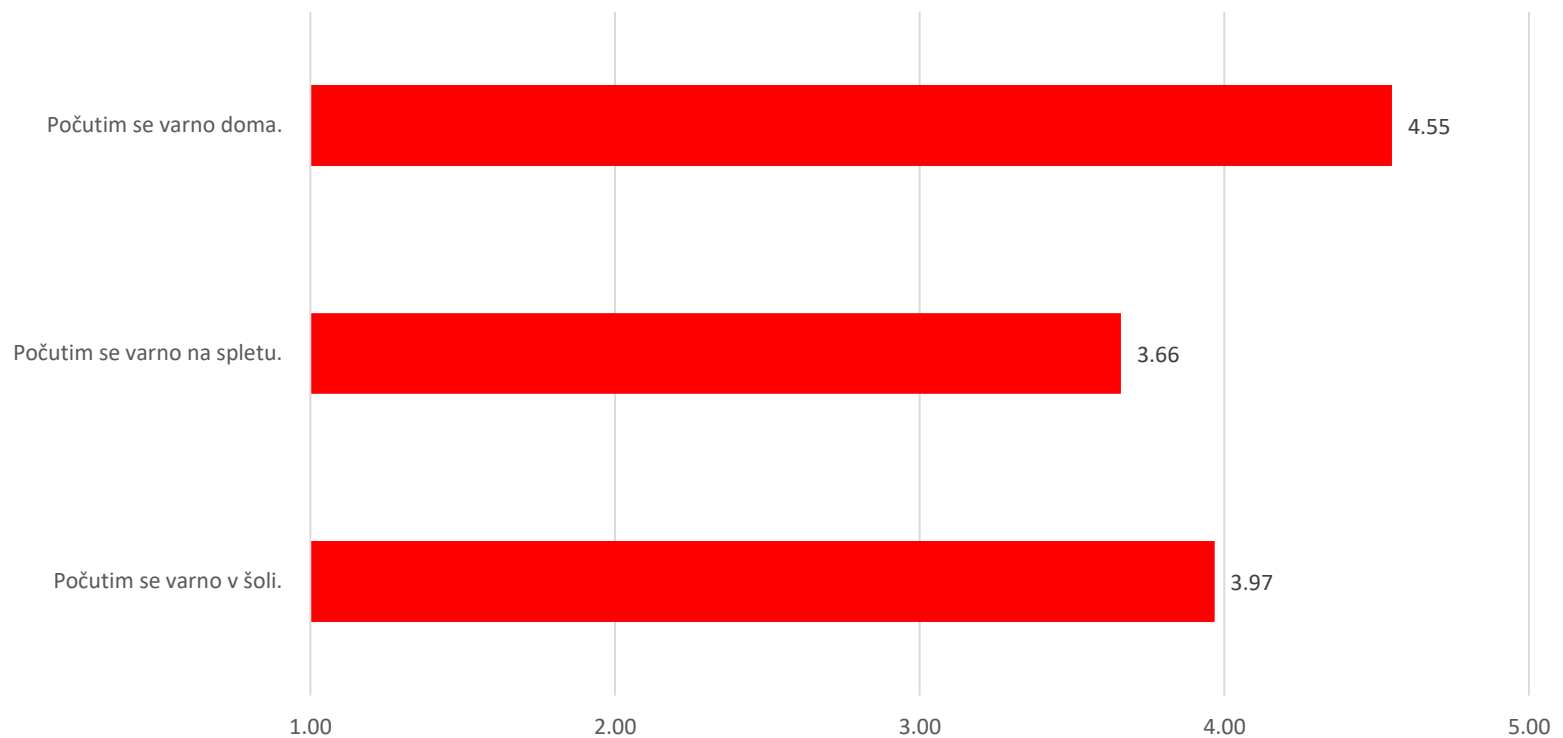
- Več kot dve tretjini mladih poroča, da še nikoli niso doživeli, da bi nekdo uporabil njihove osebne podatke na način, ki jim ni bil všeč, z izjemo Nemčije, kjer je ta delež manjši (57%). **Najvišji odstotek otrok, ki nikoli niso bili žrtve zlorabe osebnih podatkov, opažamo v Sloveniji (88%) in na Norveškem (84%).**
- V Sloveniji je odstotek otrok, ki imajo izkušnjo s tovrstnimi zlorabami med 9-13%, dvem do trem odstotkom otrok in mladih pa se je v času zaprtja to zgodilo v večji meri.
- V Sloveniji je o izkušnji z virusom ali vohunskim programom poročala petina otrok, trije odstotki pa so zaznali povečanje v času zaprtja.

Spletna tveganja

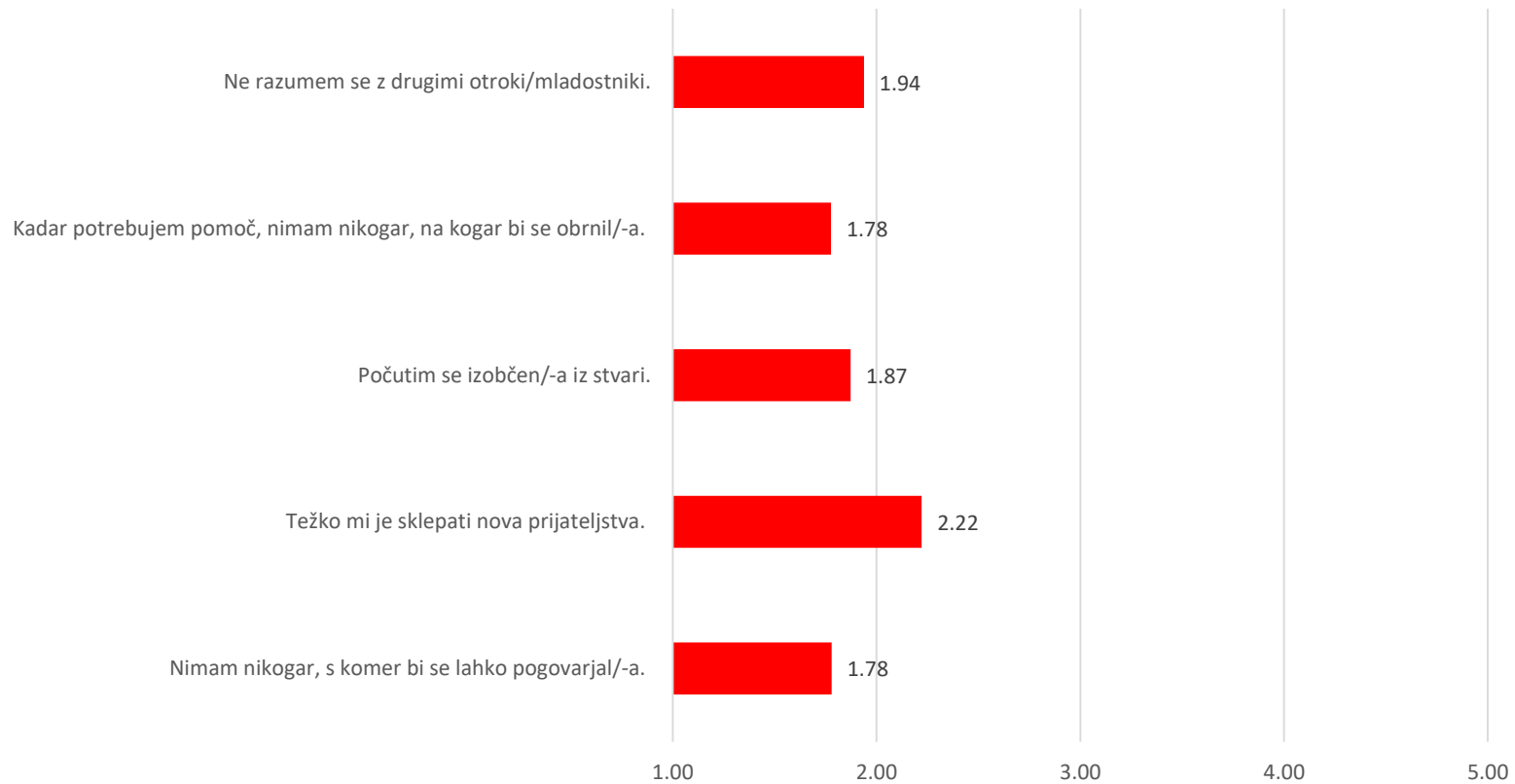


Blagostanje otrok

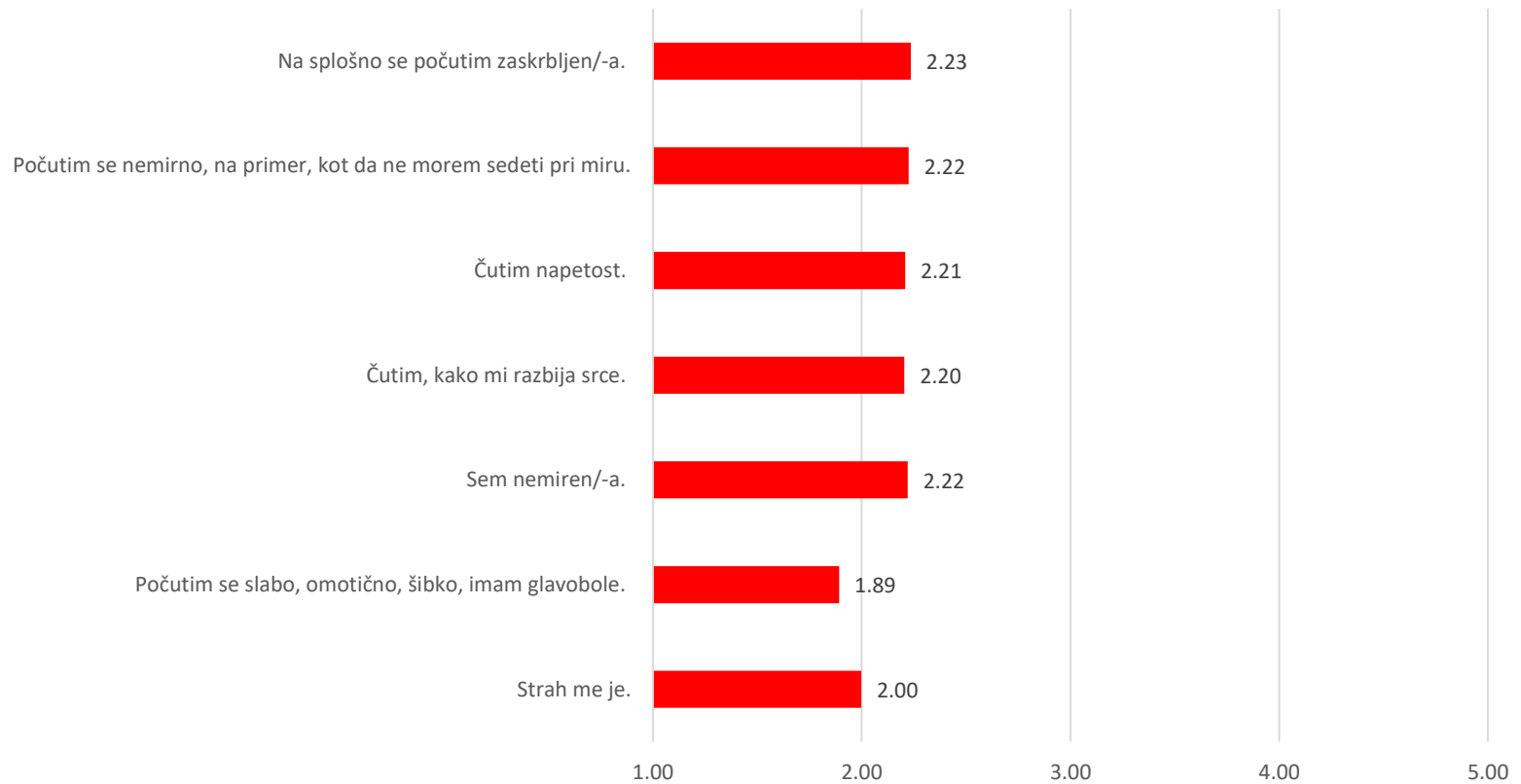
Splošen občutek varnosti



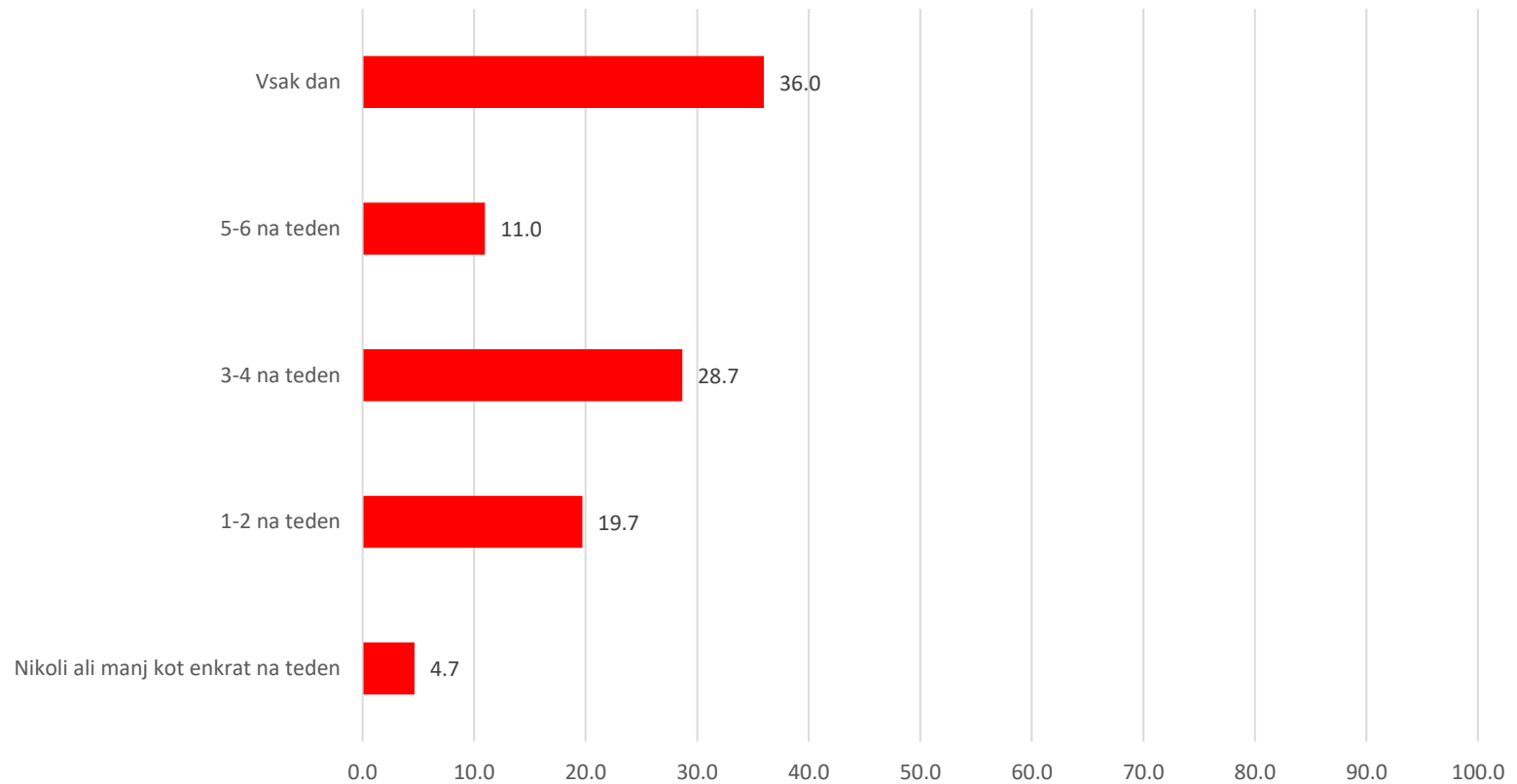
Osamljenost



Anksioznost



Fizična aktivnost v %



Hvala za pozornost

Več: <https://ec.europa.eu/jrc/en/science-update/kidicoti-kids-digital-lives-covid-19-times>

Mednarodno poročilo:

[file:///C:/Users/lobeb/Downloads/kidicoti online risks tech report 20210209 final 1.pdf](file:///C:/Users/lobeb/Downloads/kidicoti%20online%20risks%20tech%20report%20210209%20final%201.pdf)

bojana.lobe@fdv.uni-lj.si