



3 DETERMINANTE ZDRAVJA – DEJAVNIKI TVEGANJA



3.7 OKOLJE

3.7.1 MONITORING PITNE VODE

V letu 2018 se je okoli 94 % prebivalcev Slovenije oskrbovalo iz sistemov za oskrbo s pitno vodo oziroma na oskrbovalnih območjih, pri katerih se je izvajal monitoring pitne vode (spremljanje kakovosti) na mestu uporabe (npr. pipa uporabnika). Kakovost pitne vode ni bila znana za okoli 6 % prebivalcev; to so sistemi, ki oskrbujejo manj kot 50 oseb (npr. lastna oskrba, kapnice), ali niso bili zajeti v monitoring zaradi nepopolnega zajema. Dostopnost do varne oskrbe s pitno vodo se je v obdobju 2009–2018 nekoliko izboljšala.

Monitoring pitne vode se od leta 2004 izvaja na pipi uporabnika, na oskrbovalnih območjih (vodovodih), ki oskrbujejo 50 in več oseb; zagotavlja ga Ministrstvo za zdravje. Kakovost pitne vode je praviloma skladna in zdravstveno ustrezna na velikih in srednjih oskrbovalnih območjih, ki oskrbujejo po več kot 500 prebivalcev (skupaj 89 % prebivalcev). S stališča javnega zdravja so najbolj neurejena mala oskrbovalna območja, predvsem najmanjša, ki oskrbujejo po 50–500 oseb (leta 2018: 571 oskrbovalnih območij, ki so oskrbovala skupaj 97.499 prebivalcev), saj so v velikem deležu mikrobiološko onesnažena, zlasti fekalno, tudi o njihovi kemijski kakovosti so podatki pomanjkljivi. Zlasti mala oskrbovalna območja ponekod nimajo določenih vodovarstvenih območij in ustreznega strokovnega upravljanja; dolgoročno rešitev je njihova ukinitve in priključitev prebivalcev na srednja in velika, ali pa jih je treba ustrezno urediti.

V letu 2018 je bilo pri rednih preskusih odvzetih 3.151 vzorcev; 12 % je bilo neskladnih zaradi mikrobioloških parametrov, od tega 2,1 % zaradi prisotnosti *Escherichie coli* (*E. coli*) (fekalna onesnaženost). Delež neskladnih vzorcev močno pada z velikostjo oskrbovalnih območij. V obdobju 2009–2018 se je mikrobiološka kakovost v splošnem izboljšala. V okviru občasnih preskusov (397 odvzetih vzorcev v letu 2018), ki vključujejo tudi kemijske parametre, so bili v obdobju 2009–2018 vzorci pitne vode neskladni zaradi:

- kemijskih parametrov Del B Priloge I Pravilnika o pitni vodi: neskladnih je bilo približno 1–5 % vzorcev, ponekod so bili vsako leto preseženi nitrati (razen leta 2016 in 2017) in posamezni pesticidi, občasno tudi arzen, nikelj in svinec;

- indikatorskih kemijskih parametrov Del C Priloge I Pravilnika o pitni vodi: neskladnih je bilo približno 0,5–4 % vzorcev, preseženi so bili občasno aluminij, mangan in železo. V letu 2018 ni bilo posebnih odstopanj.

V obdobju 2009–2018 sta stalno presegala mejno vrednost pesticida atrazin in desetil-atrazin skoraj vedno tudi bentazon, nekateri občasno ali le v posameznem letu (npr.: metolaklor, metazaklor, terbutilazin, bromacil, dikamba, permetrin, mezotrion, mekoprop). V monitoringu pitne vode je bilo v letu 2018 preseženim koncentracijam pesticidov izpostavljenih okoli 1.533 uporabnikov - med leti so velike razlike, saj se rezultati preskušanj ponekod gibljejo okoli mejne vrednosti.

Kadar se v okviru izvajanja notranjega nadzora ali monitoringa ugotovi, da pitna voda ni skladna z mejnimi vrednostmi parametrov, mora upravljavec nemudoma ugotoviti vzroke neskladnosti in izvesti ukrepe za njihovo odpravo. Ukrepi morajo upoštevati stopnjo prekoračitve mejne vrednosti parametra in potencialno nevarnost za zdravje ljudi. V primeru fekalne onesnaženosti pitne vode se izvaja ukrep prekuhavanja vode, pri preseženih nitratih se nadomešča pitno vodo za dojenčke, nosečnice in doječe matere. V splošnem ti ukrepi ne prispevajo k izboljšanju same kakovosti pitne vode.

Cilj je izboljšati kakovost pitne vode s preventivnim pristopom večkratnih ovir: izvajati načrt za zagotavljanje varnosti pitne vode, dosledno izvajati pripravo vode, določiti vodovarstvena območja za vsak sistem za oskrbo s pitno vodo in zagotoviti izvajanje vodovarstvenega režima v njih, zmanjšati emisije onesnaževal v tla ter v površinske in podzemne vode.

3. 7.1 Tabela 1: **Prebivalci, vključeni v monitoring pitne vode in odvzeti vzorci**, Slovenija, 2009–2018

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Število prebivalcev	2.042.335	2.049.261	2.052.496	2.056.262	2.059.114	2.061.623	2.063.077	2.064.241	2.066.161	2.070.050
Redna preskušanja¹⁾										
Število prebivalcev	1.811.964	1.823.355	1.834.602	1.905.553	1.910.675	1.869.845	1.929.407	1.949.750	1.946.541	1.949.400
Delež prebivalcev (%)	88,7	89,0	89,4	92,7	92,8	90,6	93,5	94,5	94,2	94,2
Število oskrbovalnih območij	973	968	931	903	886	844	877	870	866	858
Število vzorcev ³⁾	3.081	3.471	3.845	3.449	3.342	3.353	3.575	3.068	3.143	3.151
Občasna preskušanja²⁾										
Število prebivalcev	1.688.528	1.725.428	1.163.911	1.788.029	1.810.898	1.783.585	1.844.236	1.853.406	1.839.998	1.845.631
Delež prebivalcev (%)	82,7	84,2	56,7	87,0	87,9	86,5	89,4	89,8	89,1	89,2
Število oskrbovalnih območij	311	324	128	298	305	355	396	372	286	285
Število vzorcev ³⁾	465	590	396	359	366	419	478	483	396	397

¹⁾ Redna preskušanja vključujejo mikrobiološke parametre in indikatorske parametre (Del A in Del C Priloge I Pravilnika o pitni vodi), izvajajo se pogosteje in na vseh oskrbovalnih območjih, ki oskrbujejo s pitno vodo ≥ 50 prebivalcev, vključno javne objekte, objekte za proizvodnjo in promet živil in objekte za pakiranje pitne vode.

²⁾ Občasna preskušanja vključujejo vse parametre iz Priloge I Pravilnika o pitni vodi (Del A - mikrobiološki, Del B - kemijski, Del C - indikatorski parametri), 1-2 vzorca na leto, na oskrbovalnih območjih, ki oskrbujejo 500 ali več prebivalcev.

³⁾ Pogostost vzorčenja je določena v Prilogi II Pravilnika o pitni vodi. Izbrana mesta vzorčenja so reprezentativna za celo oskrbovalno območje.

Viri:

SURS

MPV - monitoring pitne vode, Letno poročilo o kakovosti pitne vode, 2004–2007, IVZ

Zbirka podatkov o sistemih za oskrbo s pitno vodo in o skladnosti pitne vode, 2008–2013, ZZV Maribor

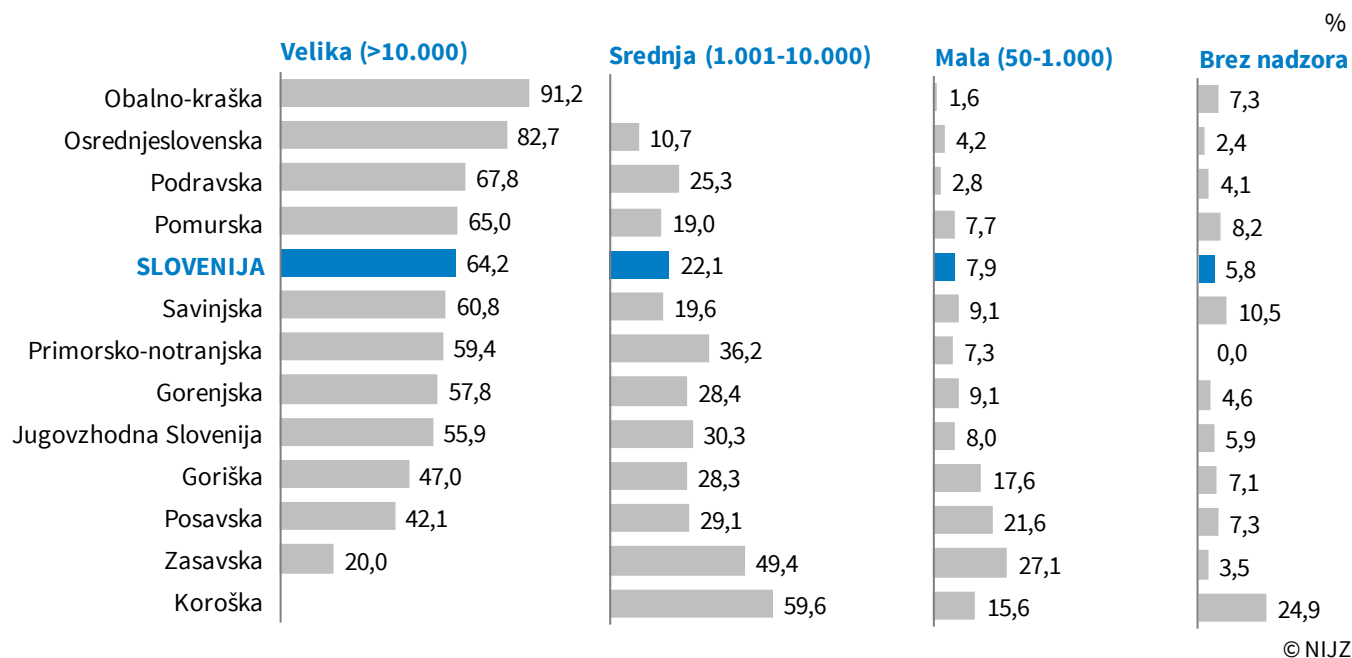
Zbirka podatkov o sistemih za oskrbo s pitno vodo in o skladnosti pitne vode, 2014–2018, NLZOH

V letu 2018 je bilo evidentiranih 858 oskrbovalnih območij, vključenih v državni monitoring pitne vode, ki oskrbujejo 50 ali več prebivalcev, vključno z 17 območji, ki so oskrbovala javne objekte, objekte za proizvodnjo in promet živil in objekte za pakiranje pitne vode (to so objekti z manj kot 50 oseb). V obdobju 2009–2018 se je število oskrbovalnih območij stalno zmanjševalo, razen najmanj 844 leta 2014. Razlike med leti se pojavljajo zaradi izboljševanja evidence, ukinjanja malih oskrbovalnih območij in priključevanja prebivalcev na večja oskrbovalna območja idr.

V letu 2018 je bilo v monitoring pitne vode vključenih 1.949.400 (94 %) prebivalcev, ne vključenih pa je bilo 120.650 (6 %) prebivalcev.



3.7.1 Slika 1: **Prebivalci, vezani na mala, srednja in velika oskrbovalna območja ter prebivalci brez nadzora**, ki niso vključeni v monitoring pitne vode, po statističnih regijah¹⁾, Slovenija, 2018



¹⁾ V koroški statistični regiji ni velikega oskrbovalnega območja, v obalno-kraški regiji pa ni srednjega oskrbovalnega območja.

Viri: Zbirka podatkov o sistemih za oskrbo s pitno vodo in o skladnosti pitne vode, 2018, NLZOH

Po statističnih regijah se zelo razlikuje delež prebivalcev vključenih v monitoring pitne vode. Na velikih oskrbovalnih območjih (več kot 10.000 prebivalcev) se oskrbuje s pitno vodo 64 % prebivalcev Slovenije. Največji delež prebivalcev na velikih oskrbovalnih območjih je bil v obalno-kraški (91 %) in najmanjši v zasavski regiji (20 %). Največ prebivalcev brez nadzora (brez monitoringa) je bilo v koroški (25 %) in savinjski regiji (11 %). V primorsko-notranjski regiji so bili vsi prebivalci vključeni v monitoring.



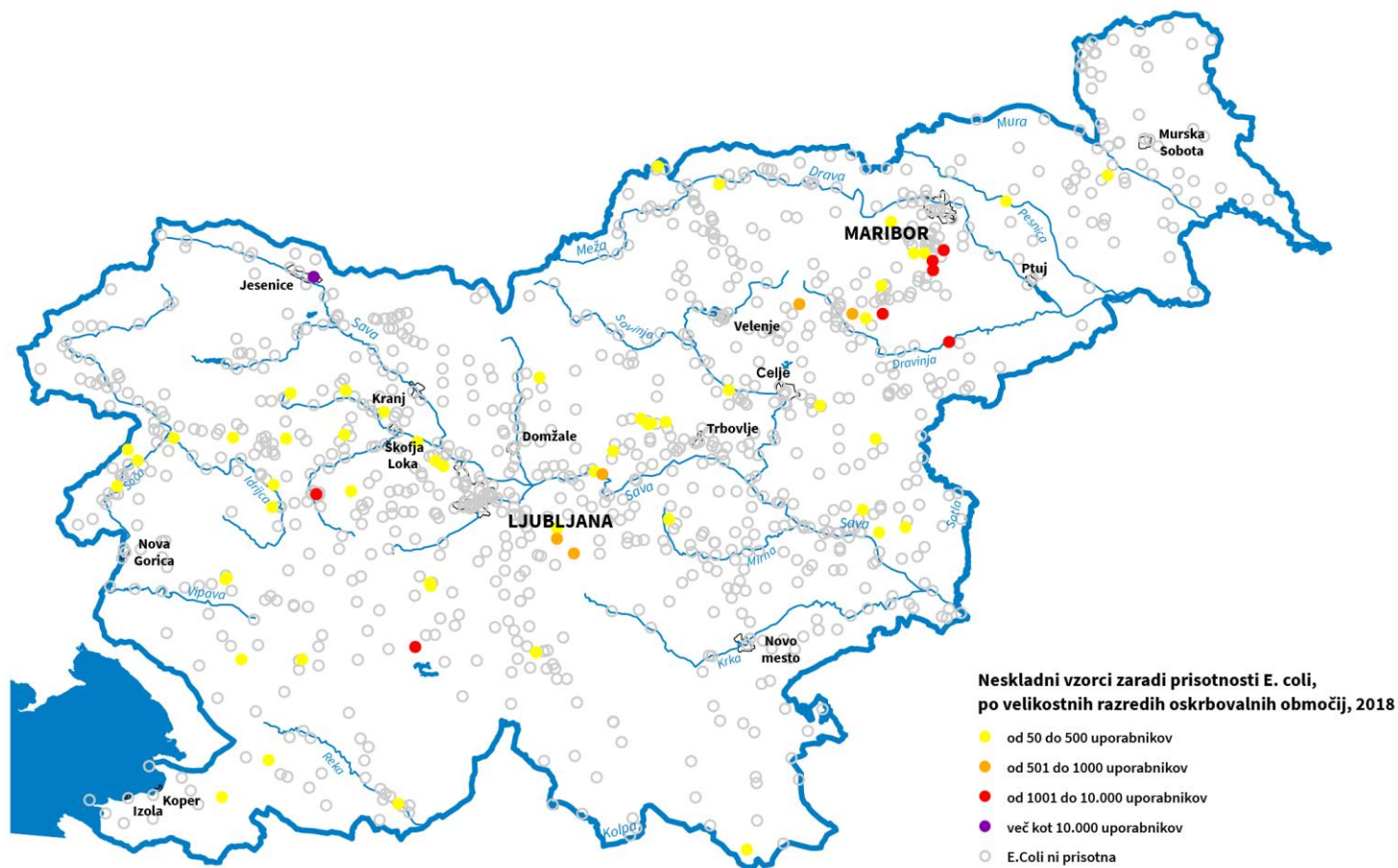
3.7.1 Tabela 2: **Odvzeti vzorci in neskladni vzorci zaradi mikrobioloških parametrov, posebej zaradi *Escherichia coli* (fekalno onesnaženje), pri rednih preskušanjih**, po velikosti oskrbovalnih območij, Slovenija, 2018

Velikost oskrbovalnega območja	Odvzeti vzorci	Neskladni vzorci zaradi mikrobioloških parametrov		
		SKUPAJ	<i>Escherichia coli</i>	Drugi parametri
Število				
Najmanjša (50-500)	1.133	272	59	213
Mala (501-1.000)	364	19	3	16
Mala skupaj (50-1.000)	1.497	291	62	229
Srednja (1.001-10.000)	658	33	5	28
Velika (>10.000)	996	40	-	40
SKUPAJ	3.151	364	67	297
Delež				
Najmanjša (50-500)	36,0	24,0	5,2	18,8
Mala (501-1.000)	11,6	5,2	0,8	4,4
Mala skupaj (50-1.000)	47,5	19,4	4,1	15,3
Srednja (1.001-10.000)	20,9	5,0	0,8	4,3
Velika (>10.000)	31,6	4,0	0,0	4,0
SKUPAJ	100,0	11,6	2,1	9,4

Viri: Zbirka podatkov o sistemih za oskrbo s pitno vodo in o skladnosti pitne vode, 2018, NLZOH

Prisotnost pokazateljev fekalne onesnaženosti (npr. *Escherichia coli*) je pomembna, saj je do odprave vzrokov neskladnosti praviloma potreben ukrep prekuhanja vode. *Escherichia coli* je bila pri rednih preskušanjih (3.151 vzorcev) prisotna v 67 vzorcih. Delež neskladnih vzorcev močno pada z velikostjo oskrbovalnih območij, tudi zaradi fekalne onesnaženosti, najvišji je v oskrbovalnih območjih s 50-500 prebivalci (redni preskusi).

Mikrobiološko neskladni vzorci občasnih preskušanj niso vključeni, ker vzorci niso bili odvzeti na najmanjših oskrbovalnih območjih s po 50-500 prebivalcev, pri katerih je pri rednih preskušanjih mikrobiološko, vključno fekalno, onesnaženje največje. Pri občasnih preskušanjih (397 vzorcev) je bila *Escherichia coli* prisotna v 6 vzorcih (v 5 vzorcih na oskrbovalnih območjih, na katerih je bila pri rednih preskušanjih skladna, en vzorec pa je bil neskladen v velikostnem razredu >10.000 uporabnikov), kar prikazuje Slika 2.

3.7.1 Slika 2: Neskladni vzorci zaradi prisotnosti *Escherichia coli* po velikostnih razredih¹⁾ oskrbovalnih območij, Slovenija, 2018

Vir: Zbirka podatkov o sistemih za oskrbo s pitno vodo in o skladnosti pitne vode, NLZOH, 2019;
Kartografska podlaga: ARSO, GURS;
Obdelava podatkov in kartografija: NIJZ, DRSV, 2019.



10 5 0 10 20 30 km

¹⁾ *Escherichia coli* je bila pri občasnih preskušanjih (397 vzorcev) prisotna v 6 vzorcih (5 neskladnih vzorcev na oskrbovalnih območjih, na katerih je bila pri rednih preskušanjih skladna, en vzorec pa je bil neskladen v velikostnem razredu >10.000 uporabnikov).

3.7.1 Tabela 3: **Neskladni vzorci zaradi prisotnosti *Escherichia coli* pri rednih¹⁾ preskušanjih** po velikosti oskrbovalnih območij, Slovenija, 2009–2018

Velikost oskrbovalnega območja											%
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Najmanjša (50-500) ²⁾	26,3	24,3	20,4	15,7	10,4	10,4	7,6	7,3	6,8	5,2	
Mala (501-1.000)	7,6	6,6	3,4	2,8	2,8	1,5	2,0	1,3	1,1	0,8	
Mala skupaj (50-1.000)	19,3	18,9	16,0	12,3	8,6	7,9	5,8	5,7	5,4	4,1	
Srednja (1.001-10.000)	4,3	3,7	1,0	1,8	1,3	1,1	1,1	1,7	0,6	0,8	
Velika (>10.000)	1,2	0,5	0,8	0,4	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	
SKUPAJ	8,5	9,0	7,6	6,7	4,3	3,7	3,0	3,1	2,8	2,1	

¹⁾ *Escherichia coli* je bila pri občasnih preskušanjih (397 vzorcev) prisotna v 6 vzorcih (5 neskladnih vzorcev na oskrbovalnih območjih, na katerih je bila pri rednih preskušanjih skladna, en vzorec pa je bil neskladen v velikostnem razredu >10.000 uporabnikov), kar prikazuje Slika 2.

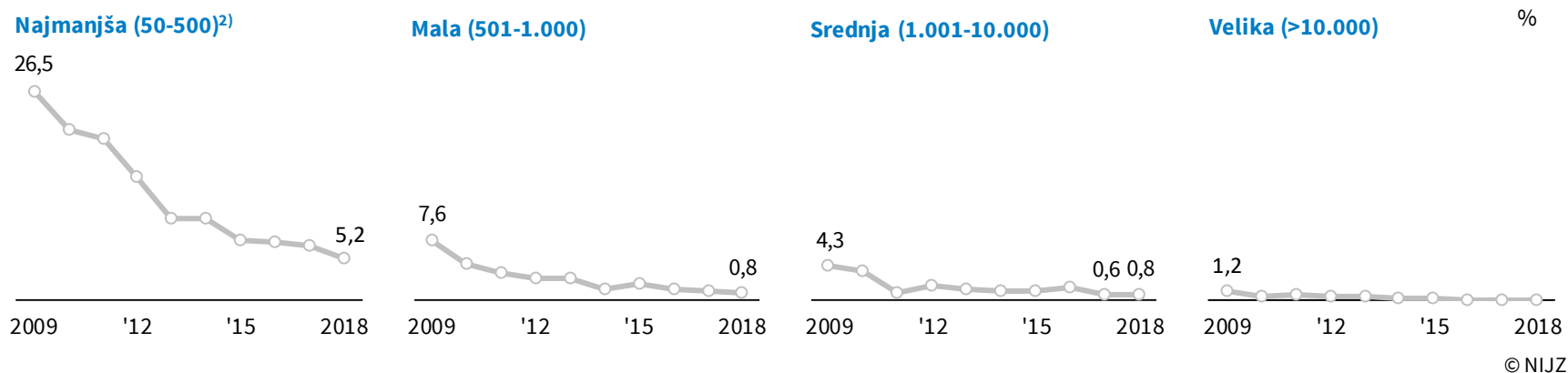
²⁾ Pri najmanjših oskrbovalnih območjih (50 do 500 prebivalcev) so razlike v številu odvzetih vzorcev v posameznih letih naslednje: v letih 2004–2005 4 vzorci, v letih 2006–2009 en vzorec, od leta 2010 dalje pa 2 vzorca. Razlike so pomembne, saj mala oskrbovalna območja skupno doprinesejo večino vzorcev neskladnih zaradi *Escherichia coli*.

Viri:

MPV - monitoring pitne vode, Letno poročilo o kakovosti pitne vode, 2004–2007, IVZ

Zbirka podatkov o sistemih za oskrbo s pitno vodo in o skladnosti pitne vode, 2008–2013, ZZV Maribor

Zbirka podatkov o sistemih za oskrbo s pitno vodo in o skladnosti pitne vode, 2014–2018, NLZOH

3.7.1 Slika 3: Neskladni vzorci zaradi prisotnosti *Escherichia coli* pri rednih¹⁾ preskušanjih po velikosti oskrbovalnih območij, Slovenija, 2009–2018

¹⁾ *Escherichia coli* je bila pri občasnih preskušanjih (397 vzorcev) dodatno prisotna v 6 vzorcih (5 neskladnih vzorcev na oskrbovalnih območjih, na katerih je bila pri rednih preskušanjih skladna, en vzorec pa je bil neskladen v velikostnem razredu >10.000 uporabnikov), kar prikazuje Slika 2.

²⁾ Pri najmanjših oskrbovalnih območjih (50 do 500 prebivalcev) so razlike v številu odvzetih vzorcev na oskrbovalno območje v posameznih letih naslednje: v letih 2004–2005 4 vzorci, v letih 2006–2009 en vzorec, od leta 2010 dalje pa 2 vzorca. Razlike so pomembne, saj mala oskrbovalna območja skupno doprinejajo večino vzorcev neskladnih zaradi *Escherichia coli*.

Viri:

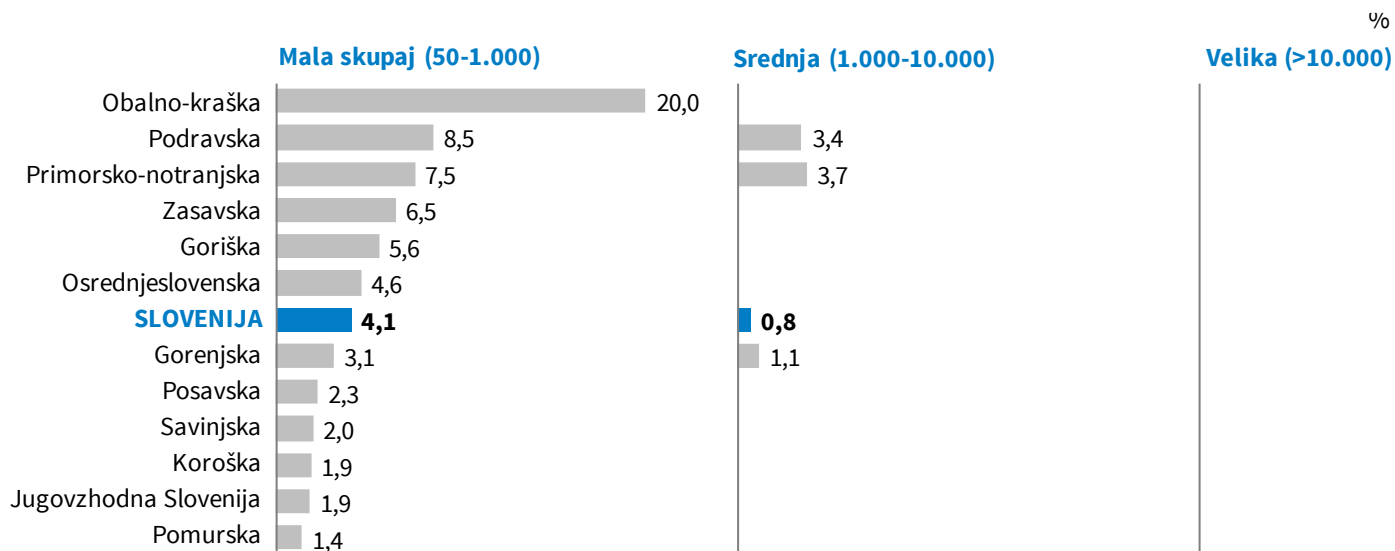
MPV - monitoring pitne vode, Letno poročilo o kakovosti pitne vode, 2004–2007, IVZ

Zbirka podatkov o sistemih za oskrbo s pitno vodo in o skladnosti pitne vode, 2008–2013, ZZV Maribor

Zbirka podatkov o sistemih za oskrbo s pitno vodo in o skladnosti pitne vode, 2014–2018, NLZOH



3.7.1 Slika 4: **Neskladni vzorci zaradi prisotnosti *Escherichia coli* pri rednih¹⁾ preskušanjih** po velikosti oskrbovalnih območij in statističnih regijah²⁾, Slovenija, 2018



© NIJZ

¹⁾ *Escherichia coli* je bila pri občasnih preskušanjih (397 vzorcev) dodatno prisotna v 6 vzorcih (5 neskladnih vzorcev na oskrbovalnih območjih, na katerih je bila pri rednih preskušanjih skladna, en vzorec pa je bil neskladen v velikostnem razredu >10.000 uporabnikov), kar prikazuje Slika 2.

²⁾ V koroški statistični regiji ni velikega oskrbovalnega območja, v obalno-kraški regiji pa ni srednjega oskrbovalnega območja.

Viri: Zbirka podatkov o sistemih za oskrbo s pitno vodo in o skladnosti pitne vode, 2018, NLZOH



3.7.1 Tabela 4: Oskrbovalna območja, odvzeti vzorci in neskladni vzorci po kemijskih parametrih pri rednih in občasnih preskušanjih, Slovenija, 2018

	Oskrbovalna območja			Odvzeti vzorci		
	Število	Število z neskladnimi vzorci	% s skladnimi vzorci	Število	Število neskladnih vzorcev	% skladnih vzorcev
Redna preskušanja¹⁾						
Bentazon	18	1	94,4	18	1	94,4
Nikelj	146	1	99,3	164	1	99,4
Svinec	146	1	99,3	164	1	99,4
Železo	146	4	97,3	164	4	97,6
Občasna preskušanja²⁾						
Nitrat	285	1	99,6	397	1	99,7
Vsota nitrat/50+nitrit/3	285	1	99,6	395	1	99,7
Svinec	206	2	99,0	207	2	99,0
Desetil-atrazin	200	1	99,5	281	1	99,6
Mangan	206	1	99,5	207	1	99,5
Železo	206	3	98,5	207	3	98,6

¹⁾ Redna preskušanja vključujejo mikrobiološke parametre in indikatorske parametre (Del A in Del C Priloge I Pravilnika o pitni vodi), izvajajo se pogosteje in na vseh oskrbovalnih območjih, ki oskrbujejo s pitno vodo ≥ 50 prebivalcev, vključno javne objekte, objekte za proizvodnjo in promet živil in objekte za pakiranje pitne vode.

²⁾ Občasna preskušanja vključujejo vse parametre iz Priloge I Pravilnika o pitni vodi (Del A - mikrobiološki, Del B - kemijski, Del C - indikatorski parametri), 1-2 vzorca na leto, na oskrbovalnih območjih, ki oskrbujejo 500 ali več prebivalcev.

Viri: Zbirka podatkov o sistemih za oskrbo s pitno vodo in o skladnosti pitne vode, 2018, NLZOH



3.7.1 Tabela 5: **Odvzeti in neskladni vzorci zaradi kemijskih parametrov**, ločeno za Del B (kemijski parametri) in Del C¹⁾ (indikatorski parametri) iz Priloge I Pravilnika o pitni vodi, Slovenija, 2018

Velikost oskrbovalnega območja	Redna preizkušanja				Občasna preizkušanja			
	Odvzeti vzorci	Skupaj neskladni vzorci	Neskladni vzorci - Priloga 1, del B	Neskladni vzorci - Priloga 1, del C	Odvzeti vzorci	Skupaj neskladni vzorci	Neskladni vzorci - Priloga 1, del B	Neskladni vzorci - Priloga 1, del C
Število								
Najmanjša (50-500)	1.133	6	3	3	1	-	-	-
Mala (501-1.000)	364	-	-	-	90	2	-	2
Mala skupaj (50-1.000)	1.497	6	3	3	91	2	-	2
Srednja (1.001-10.000)	658	-	-	-	166	5	3	2
Velika (>10.000)	996	1	-	1	140	2	2	-
SKUPAJ	3.151	7	3	4	397	9	5	4
Delež								
Najmanjša (50-500)	36,0	0,5	0,3	0,3	0,3	-	-	-
Mala (501-1.000)	11,6	-	-	-	22,7	2,2	-	2,2
Mala skupaj (50-1.000)	47,5	0,4	0,2	0,2	22,9	2,2	-	2,2
Srednja (1.001-10.000)	20,9	-	-	-	41,8	3,0	1,8	1,2
Velika (>10.000)	31,6	0,1	-	0,1	35,3	1,4	1,4	-
SKUPAJ	100,0	0,2	0,1	0,1	100,0	2,3	1,3	1,0

¹⁾ Izvzete so terenske meritve.

Viri: Zbirka podatkov o sistemih za oskrbo s pitno vodo in o skladnosti pitne vode, 2018, NLZOH



3.7.1 Tabela 6: **Neskladni vzorci zaradi kemijskih parametrov** (Del B Priloge I Pravilnika o pitni vodi) po velikosti oskrbovalnih območij pri občasnih preskušanjih, Slovenija, 2009–2018

Velikost oskrbovalnega območja	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ¹⁾	%
Mala skupaj (50-1.000) ¹⁾	5,8	9,2	7,7	4,8	2,8	7,0	5,1	3,9	1,1		0,0
Srednja (1.001-10.000)	1,8	0,4	2,0	3,4	1,3	2,7	1,9	1,2	0,6		1,8
Velika (>10.000)	3,0	7,0	2,1	2,8	1,8	0,9	1,9	3,6	1,5		1,4
SKUPAJ	3,2	5,1	3,4	3,6	1,9	3,8	3,3	2,9	1,0		1,3

¹⁾ Na združenih malih oskrbovalnih območjih so se občasni preskusi redno izvajali le na oskrbovalnih območjih s 501–1.000 prebivalci, na tistih s 50 do 500 prebivalci pa v letih 2006–2010 samo na 5–10 % (vsako leto drugje), v letu 2012 so bili odvzeti samo 3 vzorci in v letu 2013 4, v letu 2014 57, v letu 2015 87, v letu 2016 81, v letu 2017 4 vzorci ter v letu 2018 samo en vzorec (na oskrbovalnem območju s 500 prebivalci), v letu 2011 pa ni bil odvzet noben vzorec, zato ocena trenda skupno ni možna. Skupno za 217.649 prebivalcev Slovenije (sistemi s 50-500 ljudi, javni objekti in vsi, ki niso vključeni v monitoring pitne vode) ('brez nadzora' - Slika 1) ne vemo, kakšna je kemijska kakovost vode, ki jo uporabljajo kot pitno vodo.

Viri:

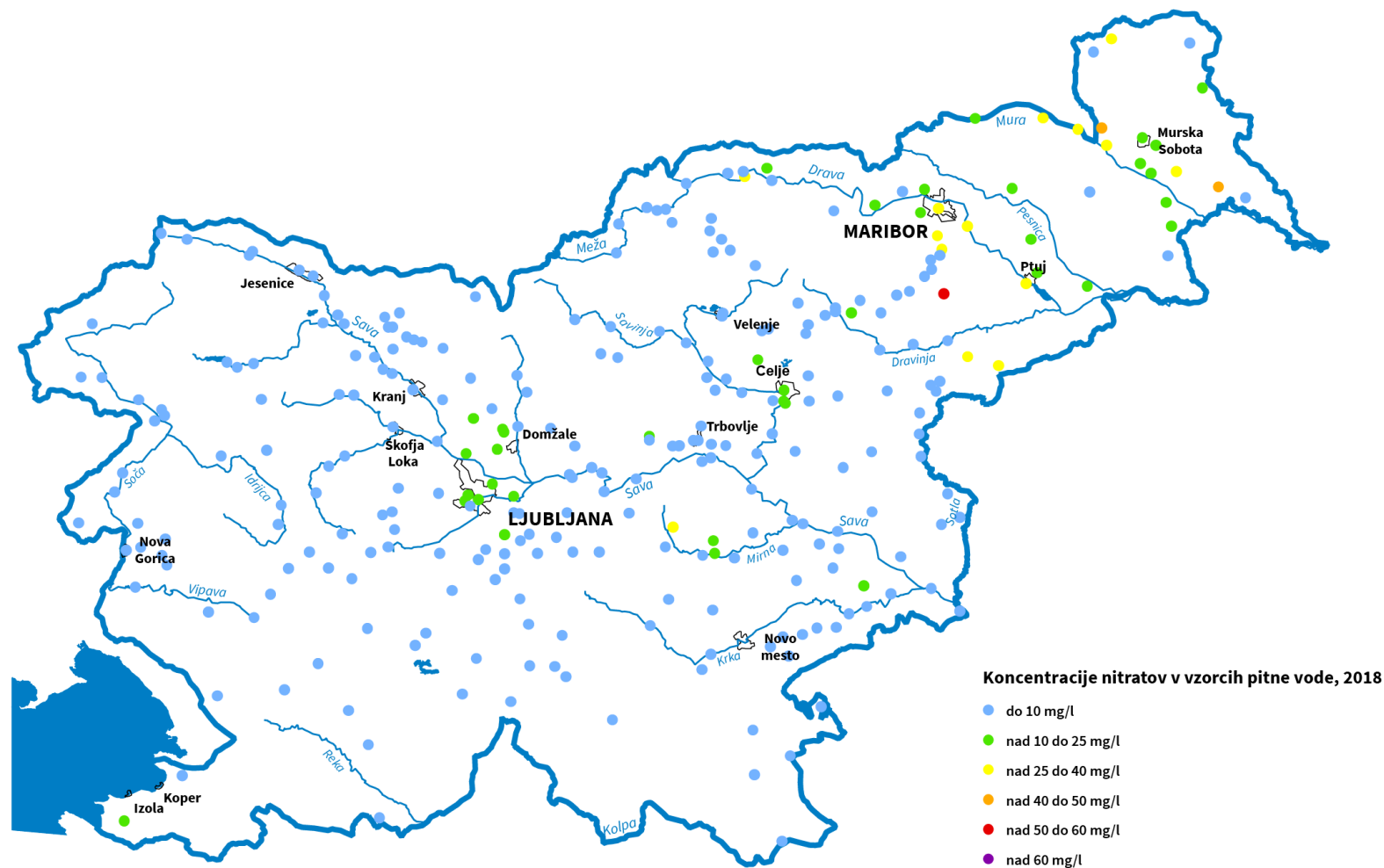
MPV - monitoring pitne vode, Letno poročilo o kakovosti pitne vode, 2004–2007, IVZ

Zbirka podatkov o sistemih za oskrbo s pitno vodo in o skladnosti pitne vode, 2008–2013, ZZV Maribor

Zbirka podatkov o sistemih za oskrbo s pitno vodo in o skladnosti pitne vode, 2014–2018, NLZOH

Občasna preskušanja so se v letu 2018 izvajala na oskrbovalnih območjih z več kot 500 prebivalcev (le en vzorec še na oskrbovalnem območju s 500 prebivalcev). Nekateri kemijski parametri iz dela B Priloge I Pravilnika o pitni vodi so se vzorčili v sklopu rednih preskušanj (glede na indikacije), vendar niso vključeni v Tabeli 6 zaradi primerjave s prejšnjimi leti.

V letu 2018 so se pri rednih preskušanjih v velikostnem razredu 50-500 prebivalcev ponekod odvzeli vzorci še za kemijske parametre (glede na indikacije). Neskladni so bili 3 vzorci zaradi preseženih koncentracij niklja, svinca in pesticida bentazona (Tabela 5).

3.7.1 Slika 5: **Koncentracija nitratov¹⁾ v pitni vodi**, Slovenija, 2018

Vir: Zbirka podatkov o sistemih za oskrbo s pitno vodo in o skladnosti pitne vode, NLZOH, 2019;
Kartografska podlaga: ARSO, GURS;
Obdelava podatkov in kartografija: NIJZ, DRSV, 2019.

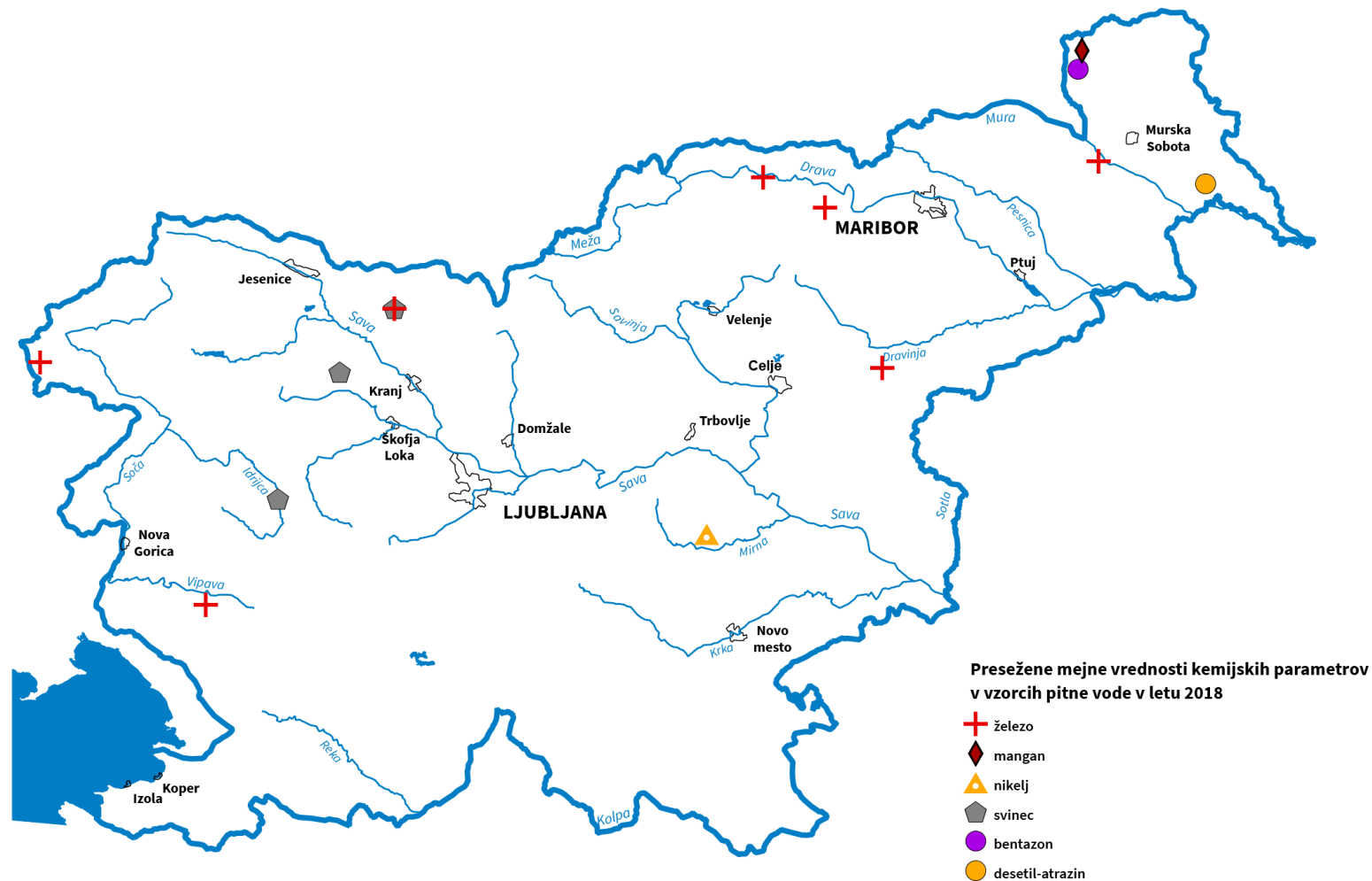
¹⁾ Mejna vrednost koncentracije nitratov v pitni vodi je 50 mg/l.



10 5 0 10 20 30 km



3.7.1 Slika 6: Presežene mejne vrednosti kemijskih parametrov v pitni vodi, Slovenija, 2018



Vir: Zbirka podatkov o sistemih za oskrbo s pitno vodo in o skladnosti pitne vode, NLZOH, 2019;
Kartografska podlaga: ARSO, GURS;
Obdelava podatkov in kartografija: NIJZ, DRSV, 2019.



10 5 0 10 20 30 km

¹⁾ Mejne vrednosti za parametre: atrazin, desetil-atrazin in bentazon je 0,10 µg/l, nikelj 20 µg/l, svinec 10 µg/l, mangan 50 µg/l, železo 200 µg/l.



DEFINICIJE

NAZIV	DEFINICIJA	DODATNA METODOLOŠKA POJASNILA	ANGLEŠKI IZRAZ
Pitna voda	Pitna voda je voda v prvotnem stanju ali po pripravi, namenjena pitju, kuhanju, pripravi hrane ali za druge gospodinjske namene, ne glede na njeno poreklo oziroma vir (dobava iz vodovodnega omrežja sistema za oskrbo s pitno vodo, iz cistern, predpakirana voda ter vsa voda, ki se uporablja za proizvodnjo živil in promet z njimi). Pitna voda je zdravstveno ustrezna, kadar ne vsebuje mikroorganizmov ter parazitov in njihovih razvojnih oblik v številu, ki je lahko nevarno za zdravje; kadar ne vsebuje snovi v koncentracijah, ki so same ali skupaj z drugimi snovmi lahko za zdravje ljudi nevarne; kadar je skladna z zahtevami za mejne vrednosti parametrov, določenimi v Pravilniku o pitni vodi (Ur. list št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17).	Po tipu surove vode delimo pitno vodo na površinsko in nepovršinsko. Površinske vode so celinske tekoče ali stoječe vode (npr. reke, jezera) ter morje. Zaradi izpostavljenosti onesnaženju je kakovost površinskih voda vprašljiva. V higienskem smislu uvrščamo med površinske tudi tiste vode, v katerih je ugotovljena prisotnost mikro-ali makroorganizmov, ter vode s spremembami lastnosti, ki so tesno povezane z značilnostmi atmosfere, površine ali površinske vode. To so v Sloveniji t.i. kraške vode, ki imajo sposobnosti samočiščenja le v omejeni stopnji. Ostale vode so nepovršinske (t.i. podzemna voda).	Drinking water
Skladnost	Skladnost z mejnimi vrednostmi parametrov je skladnost z zahtevami za mejne vrednosti parametrov iz priloge I, ki se po potrebi dopolni z dodatnimi parametri in njihovimi mejnimi vrednostmi, je določena v drugem odstavku 3. člena Pravilnika o pitni vodi (Ur. list št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17).		Compliance
Sistem za oskrbo s pitno vodo	Sistem za oskrbo s pitno vodo je oskrbovalno območje, ki se lahko deli na več oskrbovalnih območij.	V Prilogi II Pravilnika o pitni vodi Tabela B1 združuje oskrbovalna območja v velikostne razrede glede na število prebivalcev na oskrbovalnem območju. V Kazalcih okolja (dostopnost do pitne vode, kakovost pitne vode in hidrični izbruhi (epidemije) ARSO jih deloma združujemo v mala (50-1.000 prebivalcev), srednja (1.001-10.000 prebivalcev) in velika oskrbovalna območja (nad 10.000 prebivalcev). Več na: http://kazalci.arso.gov.si/	Drinking water supply system



NAZIV	DEFINICIJA	DODATNA METODOLOŠKA POJASNILA	ANGLEŠKI IZRAZ
Oskrbovalno območje	Oskrbovalno območje je zemljepisno opredeljeno območje, na katerem pitna voda prihaja iz enega ali več virov, znotraj katerega je kakovost vode približno enaka.		Supply zone
Monitoring pitne vode	Monitoring pitne vode je predpisan s Pravilnikom o pitni vodi (Ur. list št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17).	Namen monitoringa je na mestu uporabe (pipa uporabnika, mesto uporabe v proizvodnji živil in prometu z njimi, mesto pakiranja vode, iztok iz cistern) preverjati skladnost pitne vode glede na zahteve, ki jih mora izpolnjevati pitna voda, ter varovati zdravje ljudi pred škodljivimi učinki kakršnega koli onesnaženja pitne vode.	Drinking water monitoring
Redna preskušanja - Parametri skupine A	Redna preskušanja so predpisana v Prilogi II Pravilnika o pitni vodi (Ur. list št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17).	Za določitev skladnosti z vrednostmi parametrov iz Priloge I Pravilnika o pitni vodi se spremljajo mikrobiološki, fizikalni in kemijski parametri, določeni v Parametri skupine A iz 2. točke Del B Priloge II spremembe Pravilnika o pitni vodi (Ur. list, št. 51/17).	Check monitoring
Občasna preskušanja - Parametri skupine B	Občasna preskušanja so predpisana v Prilogi II Pravilnika o pitni vodi (Ur. list št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17).	Za določitev skladnosti z vsemi vrednostmi parametrov iz Priloge I Pravilnika o pitni vodi se spremljajo vsi drugi parametri, ki niso preskušani v skupini A (sprememba Pravilnika o pitni vodi (Ur. list št. 51/17)). To so praviloma kemijski parametri iz Del B Priloge I Pravilnika o pitni vodi.	Audit monitoring



SEZNAM SLIK IN TABEL

SEZNAM SLIK

3.7.1 Slika 1: Prebivalci, vezani na mala, srednja in velika oskrbovalna območja ter prebivalci brez nadzora , ki niso vključeni v monitoring pitne vode, po statističnih regijah ¹⁾ , Slovenija, 2018.....	3-3
3.7.1 Slika 2: Neskladni vzorci zaradi prisotnosti <i>Escherichia coli</i> po velikostnih razredih¹⁾ oskrbovalnih območij , Slovenija, 2018	3-5
3.7.1 Slika 3: Neskladni vzorci zaradi prisotnosti <i>Escherichia coli</i> pri rednih¹⁾ preskušanjih po velikosti oskrbovalnih območij, Slovenija, 2009–2018	3-7
3.7.1 Slika 4: Neskladni vzorci zaradi prisotnosti <i>Escherichia coli</i> pri rednih¹⁾ preskušanjih po velikosti oskrbovalnih območij in statističnih regijah ²⁾ , Slovenija, 2018	3-8
3.7.1 Slika 5: Koncentracija nitratov¹⁾ v pitni vodi , Slovenija, 2018	3-12
3.7.1 Slika 6: Presežene mejne vrednosti kemijskih parametrov v pitni vodi , Slovenija, 2018	3-13

SEZNAM TABEL

3.7.1 Tabela 1: Prebivalci, vključeni v monitoring pitne vode in odvzeti vzorci , Slovenija, 2009–2018	3-2
3.7.1 Tabela 2: Odvzeti vzorci in neskladni vzorci zaradi mikrobioloških parametrov, posebej zaradi <i>Escherichia coli</i> (fekalno onesnaženje), pri rednih preskušanjih , po velikosti oskrbovalnih območij, Slovenija, 2018	3-4
3.7.1 Tabela 3: Neskladni vzorci zaradi prisotnosti <i>Escherichia coli</i> pri rednih¹⁾ preskušanjih po velikosti oskrbovalnih območij, Slovenija, 2009–2018	3-6
3.7.1 Tabela 4: Oskrbovalna območja, odvzeti vzorci in neskladni vzorci po kemijskih parametrih pri rednih in občasnih preskušanjih, Slovenija, 2018... 3-9	
3.7.1 Tabela 5: Odvzeti in neskladni vzorci zaradi kemijskih parametrov , ločeno za Del B (kemijski parametri) in Del C ¹⁾ (indikatorski parametri) iz Priloge I Pravilnika o pitni vodi, Slovenija, 2018	3-10
3.7.1 Tabela 6: Neskladni vzorci zaradi kemijskih parametrov (Del B Priloge I Pravilnika o pitni vodi) po velikosti oskrbovalnih območij pri občasnih preskušanjih, Slovenija, 2009–2018	3-11