



**ZAVOD ZA ZDRAVSTVENO VARSTVO
NOVA GORICA**
Vipavska cesta 13, Rožna Dolina, 5000 Nova Gorica
LABORATORIJ ZA SANITARNO KEMIJO

phon: +386 (0)5 330 86 00
fax:+386 (0)5 330 86 08
e-mail: pisarna.zzvgo@zzv-go.si

**MONITORING POVRŠINSKIH VODA V
MESTNI OBČINI NOVA GORICA V LETU 2010**

KONČNO POROČILO



Naročnik:	Mestna občina Nova Gorica pogodba številka 700-84/2009
Izvajalec:	Zavod za zdravstveno varstvo Nova Gorica
Poročilo pripravila:	Jasna Koglot, univ.dipl.kem.

KAZALO

ZAKONODAJA	3
NAČRT MONITORINGA	3
OPIS MERILNIH MEST	3
METODOLOGIJA	5
Kemijski parametri:	5
Mikrobiološki parametri:	6
REZULTATI ANALIZ VZORCEV	6
KOMENTARJI IN OCENE	25
Ocena stanja površinskih voda v Mestni občini Nova Gorica	26

ZAKONODAJA

- ❖ Zakon o vodah (Ur.l. RS, št. [67/2002](#), [110/2002-ZGO-1](#), [2/2004](#), [41/2004-ZVO-1](#), 57/2008)
- ❖ Uredba o stanju površinskih voda (Ur.l. RS, št. 14/2009, 98/2010)
- ❖ Pravilnik o monitoringu stanja površinskih voda (Ur.l. RS, št. 10/2009)

NAČRT MONITORINGA

Monitoring površinskih voda na območju Mestne občine Nova Gorica je potekal na šestih merilnih mestih, in sicer na štirih vodotokih in zadrževalniku Vogršček. Obseg preiskav je dogovorjen s pogodbo, seznam metod je naveden v tabeli 3.

Tabela 1: Letni načrt vzorčenja za leto 2010

	Vodotok	Merilno mesto	Čas vzorčenja
1	Branica	Steske	junij, oktober
2	Lijak	med Vogrskim in Ozeljanom	junij, oktober
3	zadrževalnik Vogršček	na jezu	junij, oktober
4	zadrževalnik Vogršček	v rekreacijskem delu	junij, oktober
5	Globočnik	Ajševica	junij, oktober
6	Vrtojba	Rožna Dolina	junij, oktober

OPIS MERILNIH MEST

Tabela 2: Seznam vodotokov in merilnih mest z Gauss-Krugerjevimi koordinatami

ime vodotoka	merilno mesto	Gauss Kruger X (m)	Gauss Kruger y (m)
BRANICA	Steske	81972	404261
LIJAK	med Vogrskim in Ozeljanom	86667	399778
ZADRŽEVALNIK VOGRŠČEK	na jezu	85470	401607
ZADRŽEVALNIK VOGRŠČEK	v rekreacijskem delu	85865	403335
GLOBOČNIK	Ajševica	90197	400005
VRTOJBICA	Rožna Dolina	89399	394739

BRANICA



Kraj: Steske

Opis merilnega mesta: Pod starim mostom v Steskah. Dostop do mesta je travnat, dno je kamnito, kamni so poraščeni. Voda je tekoča. V bližini potoka so vrtovi in vinogradi ter naselje individualnih hiš in magistralna cesta.

LIJAK

Kraj: Med krajema Vogrsko in Ozeljan pod viaduktom hitre ceste Vipava – Vrtojba.

Opis merilnega mesta: Vzorči se pod viaduktom hitre ceste Razdrto-Vrtojba. Struga je široka približno 2m, voda je nizka, rahlo tekoča. Dno je kamnito, v bližini je maščobo-lovilec za padavinske vode s hitre ceste. Ob brežini potoka je več vrtnarij in kmetijska zemljišča.



ZADRŽEVALNIK VOGRŠČEK



Kraj: na jezu
Opis merilnega mesta: Merilno mesto je na brežini v bližini jeza. Voda je stoječa, brežina je skalnata.

ZADRŽEVALNIK VOGRŠČEK

Kraj zajema: v delu zadrževalnika s stalnim nivojem, levo od hitre ceste v smeri Ajdovščine.

Opis merilnega mesta: Voda je stoječa, dno je peščeno. Brežina je travnata. V bližini je hitra cesta Vipava-Vrtojba.



GLOBOČNIK

Kraj zajema: Ajševica



Opis merilnega mesta: Približno 200m pred izlivom Globočnika v Lijak. Voda je tekoča. Brežina je poraščena, travnata. V bližini so kmetijske površine, predvsem koruzna polja, individualne hiše in magistralna cesta. Struga potoka je močno zaraščena.

VRTOJBICA

Kraj zajema: Rožna Dolina

Opis merilnega mesta: V bližini prometnega krožišča. Ob potoku je naselje individualnih hiš, v bližini je bencinski servis. Voda je tekoča, dno je razgibano, močno poraščeno. Brežina je travnata.



METODOLOGIJA

Metodologija, ki smo jo uporabljali pri strokovnem delu, je v skladu s standardom SIST EN ISO/IEC 17025 (2005), ki določa splošne zahteve za usposobljenost preskuševalnih in kalibracijskih laboratorijev. Laboratorij za sanitarno kemijo ZZV Nova Gorica si je pridobil akreditacijsko listino za skladnost z omenjenim standardom pri Slovenski akreditaciji (reg. št. LP-026).

Vzorčenje je potekalo v skladu s standardom SIST ISO 5667-6 (2007), ki predpisuje način vzorčenja površinskih rek in vodotokov, embalažo, način konzerviranja vzorcev in prevoza do laboratorija.

Tabela 3: Seznam parametrov in metod

Kemijski parametri:

PARAMETER	IZRAŽEN KOT	ENOTA	METODA PRESKUŠANJA	
pH			SIST ISO 10523 (1996)	
Tz		°C	SIST DIN 38404/4 (2000)	#
Tv		°C	SIST DIN 38404/4 (2000)	#
Električna prevodnost (20°C)		µS/cm	ISO 7888 (1985)	#
Kisik	O ₂	mg/l	ISO 5814 (1990)	#
Nasičenost s kisikom	O ₂	%	ISO 5814 (1990)	#
Poraba kalijevega permanganata	O ₂	mg/l	SIST EN ISO 8467 (1998)	

PARAMETER	IZRAŽEN KOT	ENOTA	METODA PRESKUŠANJA	
Biokemijska potreba po kisiku – BPK ₅	O ₂	mg/l	SIST EN 1899-2 (2000)	
Ortofosfat	PO ₄	mg/l	SIST EN ISO 6878 (2004) toč.4	
Amonij	NH ₄	mg/l	SIST ISO 7150/1 (1996)	
Nitrit	NO ₂	mg/l	SIST EN 26777 (1996)	
Nitrat	NO ₃	mg/l	MP LC 004 (2005)	
Dušik – celotni	N	mg/l	MP V 50 (2008)	
Suspendirane snovi		mg/l	SIST ISO 11923 (1998)	
Trdota – celotna		°NT	SIST ISO 6059 (1996)-MODIF:	#
Trdota – karbonatna		°NT	MP-V 03 (2002)	#
Klorid	Cl	mg/l	MP- LC 022 (2009)	#
Kadmij (sed.)	Cd	mg/kg	SIST EN ISO 15586 (2003)-MODIF.	#
Svinec (sed.)	Pb	mg/kg	SIST ISO 8288: 1996 - METODA A-MODIF.	#
Živo srebro (sed)	Hg	mg/kg	SIST ISO 5666 (2000)-MODIF.	#
Fenolne snovi (fenolni indeks)		µg/l	SIST ISO 6439 (1996)	#
Mineralna olja		mg/l	SIST EN ISO 9377-2 (2001)	
Anionaktivni detergenti	MBAS	mg/l	SIST ISO 7875-1 (1997);AC 1:2004	
Celotni fosfor	PO ₄	mg/l	SIST EN ISO 6878 (2004) toč.8	
Organoklorni pesticidi		µg/l	MP GC 18 (1997)	#
Triazinski pesticidi		µg/l	MP GC 09 (1997)	#

Laboratorij za sanitarno kemijo je akreditiran pri Slovenski akreditaciji (reg. št. LP-026)
- rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost.

Mikrobiološki parametri:

PARAMETER		ENOTA	METODA PRESKUŠANJA
Skupne koliformne bakterije		MPN/1l	SIST ISO 9308-2
Koliformne bakterije fekalnega izvora		MPN/100ml	SIST ISO 9308-2
Streptokoki fekalnega izvora		CFU/100ml	SIST EN ISO 7899-2

REZULTATI ANALIZ VZORCEV

V **tabelah** so prikazani rezultati fizikalno-kemijskih in mikrobioloških analiz površinskih voda vključenih v sistematično spremljanje kvalitete voda v letu 2010.

Vzorčenje je potekalo 8.6.2010 in 12.10.2010.

Rezultate podajamo nad mejo določljivosti (LOQ).

Rezultati za težke kovine so podani v mg/kg zračno sušenega vzorca, frakcija sedimenta <250µm.

Rezultati kemijskih in mikrobioloških preskušanj odražajo stanje voda na dan odvzema vzorcev in so odvisni od hidrološkega stanja voda in aktivnosti v okolju (na kmetijskih površinah, promet, industrije).

Diklormetanske ekstrakte vseh vzorcev smo posneli na plinskem kromatografu in s pomočjo standardnih raztopin in knjižnice masnih spektrov identificirali naslednje spojine:

Branica

Junij: estri ftalne kisline ter holesterol.

Oktober: estri ftalne kisline, fenol in njegovi derivati ter holesterol in njegovi razpadni produkti

Zadrževalnik Vogršček na jezu

Junij: estri ftalne kisline ter holesterol.

Oktober: pesticida iz skupine herbicidov- terbutilazin in metolaklor, holesterol in njegovi razpadni produkti, fenol in njegovi derivati ter estri ftalne kisline.

Lijak

Junij: sled pesticida metolaklora ter holesterol.

Oktober: holesterol in njegovi razpadni produkti ter estri ftalne kisline.

Zadrževalnik Vogršček v rekreacijskem delu

Junij: pesticida terbutilazin in metolaklor ter žveplo, holesterol in njegovi razpadni produkti.

Oktober: pesticid iz skupine herbicidov - metolaklor, holesterol in njegovi razpadni produkti, fenol in njegovi derivati, estri ftalne kisline.

Globočnik

Junij: estri ftalne kisline.

Oktober: fenol in njegovi derivati ter n-alkani.

Vrtojbica

Junij: estri ftalne kisline ter holesterol.

Oktober: holesterol in njegovi razpadni produkti, fenol in njegovi derivati, kofein ter antiepileptik karbamazepin.

Tabela 4: Rezultati terenskih meritev

Vzorec	Kraj odvzema	Datum odvzema	Tz °C	Tv °C	pH	Električna prevodnost T ref (20°C) µS/cm	Kisik O ₂ mg/l	Nasičenost s kisikom %
Branica	v Steskah	8.6.2010	29,1	19,1	7,91	413	10,16	108,5
		12.10.2010	12,5	11,4	8,61	415	9,45	83,9
Vogršček	na jezu	8.6.2010	30,7	25,6	8,29	258	11,02	133,8
		12.10.2010	15,8	16,6	7,77	232	7,18	74,8
Lijak	med Vogrskim in Ozeljanom	8.6.2010	22,6	16,0	7,94	433	8,98	115,2
		12.10.2010	9,1	10,9	8,41	421	7,47	68,1
Vogršček	rekreacijski del	8.6.2010	24,9	22,5	8,21	324	11,05	135,1
		12.10.2010	16,6	14,7	8,57	341	9,44	93,2
Globočnik	na Ajševici	8.6.2010	26,1	15,1	8,18	424	10,22	109,7
		12.10.2010	16,8	11,2	8,62	394	11,35	111,9
Vrtojba	v Rožni Dolini	8.6.2010	29,1	17,6	8,07	304	11,28	120,0
		12.10.2010	15,0	11,4	7,91	322	9,63	95,7

Tabela 5: Rezultati laboratorijskih meritev

Vzorec	Kraj odvzema	Datum odvzema	Poraba KMnO ₄	BPK5	Orto-fosfat	Celotni-fosfor	Amonij	Nitrit	Nitrat	Dušik	Suspen dirane snovi	Trdota celotna	Trdota karbonska	Klorid
			O ₂ mg/l	O ₂ mg/l	PO ₄ mg/l	PO ₄ mg/l	NH ₄ mg/l	NO ₂ mg/l	NO ₃ mg/l	N mg/l	mg/l	°NT	°NT	Cl mg/l
Branica	v Steskah	8.6.2010	0,74	<1,0	0,046	0,14	0,059	0,058	7,4	1,8	5,2	13,4	12,2	4,5
		12.10.2010	0,76	<1,0	<0,03	<0,12	<0,02	0,014	6,0	1,3	<5	14,2	13,2	3,4
Vogršček	na jezcu	8.6.2010	2,0	<1,0	<0,03	<0,12	<0,02	0,03	3,5	1,1	17	8,2	7,3	4,6
		12.10.2010	2,2	<1,0	<0,03	<0,12	0,086	0,13	1,2	<1	<5	8,0	6,9	3,2
Lijak	med Vogrskim in Ozeljanom	8.6.2010	1,5	<1,0	0,14	0,24	0,26	0,19	5,5	1,7	<5	13,9	12,9	6,3
		12.10.2010	2,0	2,6	0,086	0,18	0,87	0,28	5,4	2,1	<5	13,7	12,9	7,4
Vogršček	rekreacijski del	8.6.2010	4,0	<1,0	<0,03	0,16	0,028	0,042	3,3	1,2	29	10,6	9,9	2,8
		12.10.2010	1,7	1,6	<0,03	<0,12	0,071	0,045	2,4	<1	<5	12,9	11,3	2,2
Globočnik	na Ajševici	8.6.2010	1,2	<1,0	0,2	0,27	0,055	0,023	5,7	1,4	<5	13,9	12,8	5,6
		12.10.2010	0,91	1,4	0,21	0,29	<0,02	0,022	4,4	1,1	<5	13,6	12,8	5,5
Vrtojba	v Rožni Dolini	8.6.2010	1,7	<1,0	0,12	0,25	0,15	0,084	9,2	2,4	5,2	9,8	8,5	6,4
		12.10.2010	1,9	2,1	0,16	0,32	0,26	0,11	7,8	6,0	<5	10,9	9,6	6,0

Vzorec	Kraj odvzema	Datum odvzema	Kadmij v sedimentu podan na zračno sušen vzorec	Svinec v sedimentu podan na zračno sušen vzorec	Živo srebro v sedimentu podan na zračno sušen vzorec	Fenolne snovi	Mineralna olja	Anionaktivni detergenti
			Cd mg/kg	Pb mg/kg	Hg mg/kg	µg/l	mg/l	MBAS mg/l
Branica	v Steskah	8.6.2010	0,23	21	0,03	<6	<0,010	<0,10
		12.10.2010	0,07	26	0,02	<6	<0,010	<0,10
Vogršček	na jezu	8.6.2010	0,11	20	0,02	<6	<0,010	<0,10
		12.10.2010	0,08	20	0,07	<6	<0,010	<0,10
Lijak	med Vogrskim in Ozeljanom	8.6.2010	0,09	16	0,04	<6	<0,010	<0,10
		12.10.2010	0,08	32	0,04	<6	<0,010	<0,10
Vogršček	rekreacijski del	8.6.2010	0,06	21	0,08	<6	<0,010	<0,10
		12.10.2010	0,07	18	0,06	<6	<0,010	<0,10
Globočnik	na Ajševici	8.6.2010	0,22	23	0,1	<6	<0,010	<0,10
		12.10.2010	0,13	22	0,06	<6	<0,010	<0,10
Vrtobjica	v Rožni Dolini	8.6.2010	0,14	15	0,04	<6	<0,010	<0,10
		12.10.2010	0,03	16	0,03	<6	<0,010	<0,10

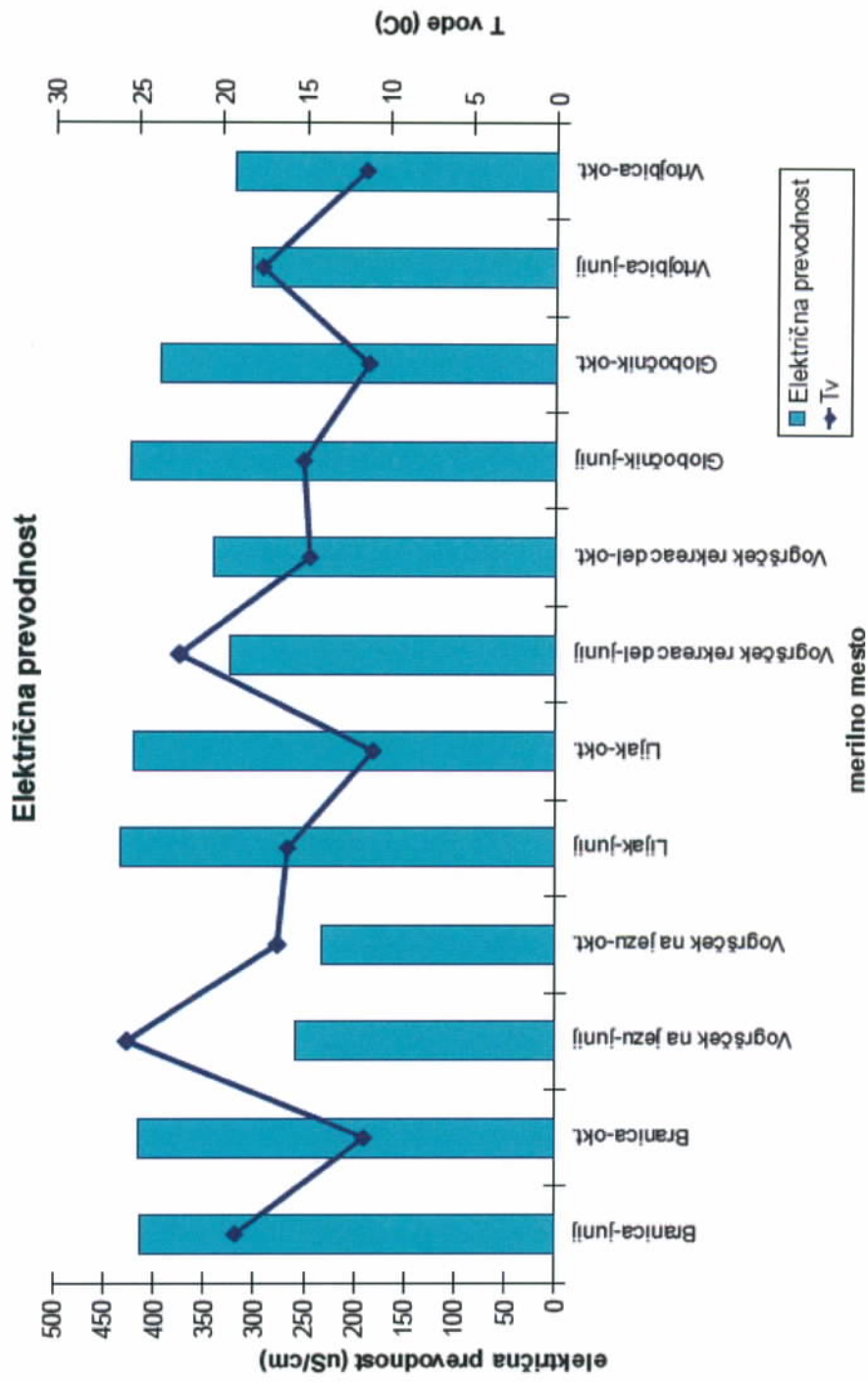
Vzorec	Kraj odvzema	Datum odvzema	Aldrin	Dieldrin	Endrin	Hepta klor	Klordan	Beta_HCH	Alfa_HCH	Gama_HCH	Delta_HCH	Heksa kloro benzen	Heksa kloro butadien	Endo sulfan alfa + beta	Endo sulfan sulfat
			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Branica	v Steskah	8.6.2010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,02	<0,005	<0,005
		12.10.2010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,02	<0,005	<0,005
Vogršček	na jezcu	8.6.2010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,02	<0,005	<0,005
		12.10.2010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,02	<0,005	<0,005
Lijak	med Vogrskim in Ozeljanom	8.6.2010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,02	<0,005	<0,005
		12.10.2010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,02	<0,005	<0,005
Vogršček	rekreacijski del	8.6.2010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,02	<0,005	<0,005
		12.10.2010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,02	<0,005	<0,005
Globočnik	na Ajševici	8.6.2010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,02	<0,005	<0,005
		12.10.2010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,02	<0,005	<0,005
Vrtojba	v Rožni Dolini	8.6.2010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,02	<0,005	<0,005
		12.10.2010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,02	<0,005	<0,005

Vzorec	Kraj odvzema	Datum odvzema	Prometrin	Propazin	Terbutilazin	Atrazin	Simazin	Desetil Atrazin	Desetil Simazin	Bromacil	Metolaklor	Alaklor	Ametrin
			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Branica	v Steskah	8.6.2010	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05	<0,05	0,02	<0,02	<0,05
		12.10.2010	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,02	<0,02	<0,05
Vogršček	na jezcu	8.6.2010	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05	<0,05	0,02	<0,02	<0,05
		12.10.2010	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,02	<0,02	<0,05
Lijak	med Vogrskim in Ozeljanom	8.6.2010	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05	<0,05	<0,02	<0,02	<0,05
		12.10.2010	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,02	<0,02	<0,05
Vogršček	rekreacijski del	8.6.2010	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	<0,02	<0,05
		12.10.2010	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,02	<0,02	<0,05
Globočnik	na Ajševici	8.6.2010	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05	<0,05	<0,02	<0,02	<0,05
		12.10.2010	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,02	<0,02	<0,05
Vrtobjica	v Rožni Dolini	8.6.2010	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05	<0,05	<0,02	<0,02	<0,05
		12.10.2010	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,02	<0,02	<0,05

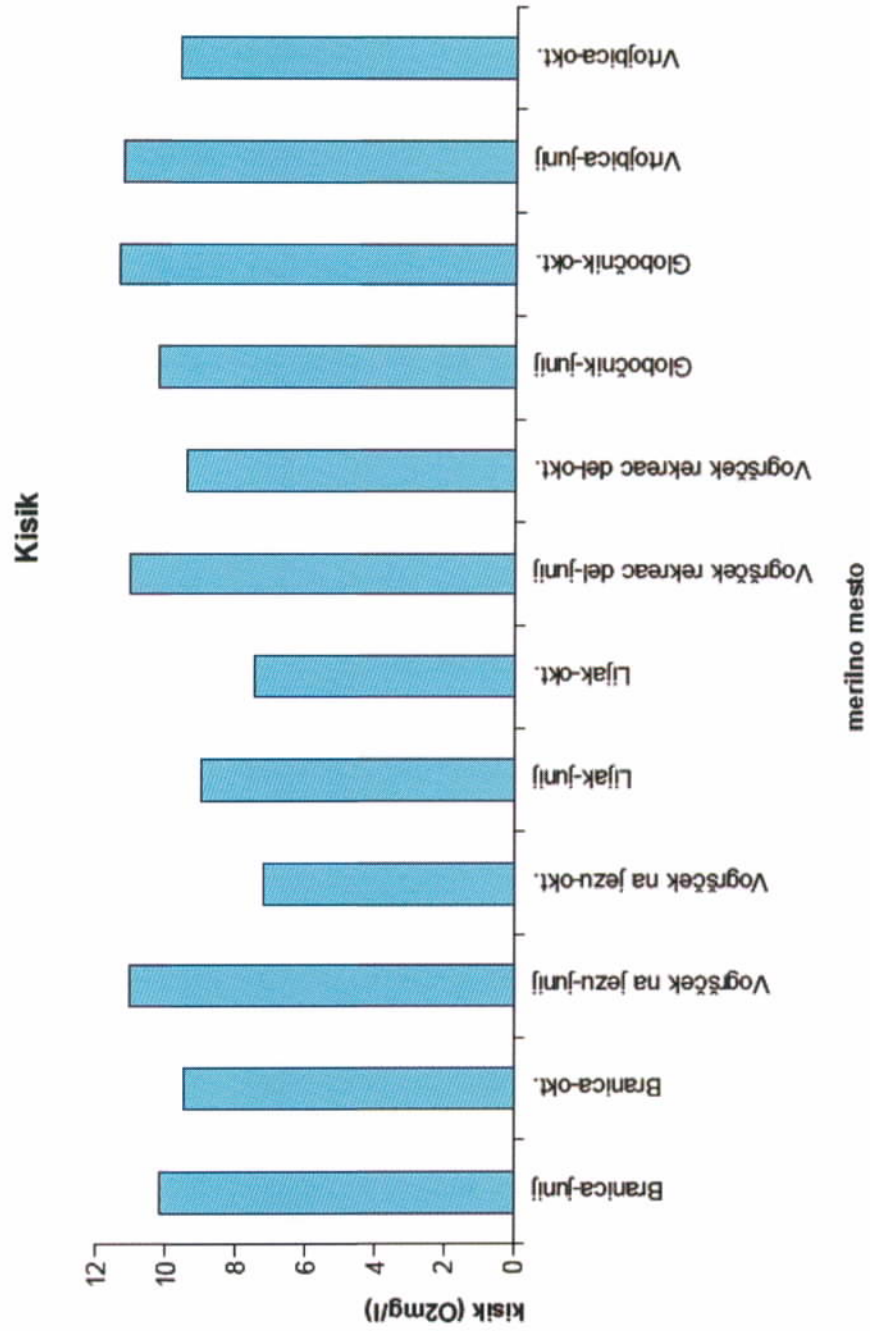
Vzorec	Kraj odvzema	Datum odvzema	Skupne koliformne bakterije (37 °C)	Koliformne bakterije fekalnega izvora (44 °C)	Streptokoki fekalnega izvora
			MPN/l	MPN/100ml	CFU/100ml
Branica	v Steskah	8.6.2010	54000	2400	420
		12.10.2010	35000	1100	570
Vogršček	na jezu	8.6.2010	1300	49	7
		12.10.2010	230	2	1
Lijak	med Vogrskim in Ozeljanom	8.6.2010	22000	1700	310
		12.10.2010	5400	540	230
Vogršček	rekreacijski del	8.6.2010	2400	79	92
		12.10.2010	700	31	15
Globočnik	na Ajševici	8.6.2010	220000	22000	730
		12.10.2010	9200	220	90
Vrtjebica	v Rožni Dolini	8.6.2010	170000	11000	2900
		12.10.2010	350000	13000	5100

Na **grafih** so prikazani rezultati vzorčenj v letu 2010 na posameznih merilnih mestih. Kjer so vrednosti pod mejo določljivosti je na grafu označena vrednost nič.

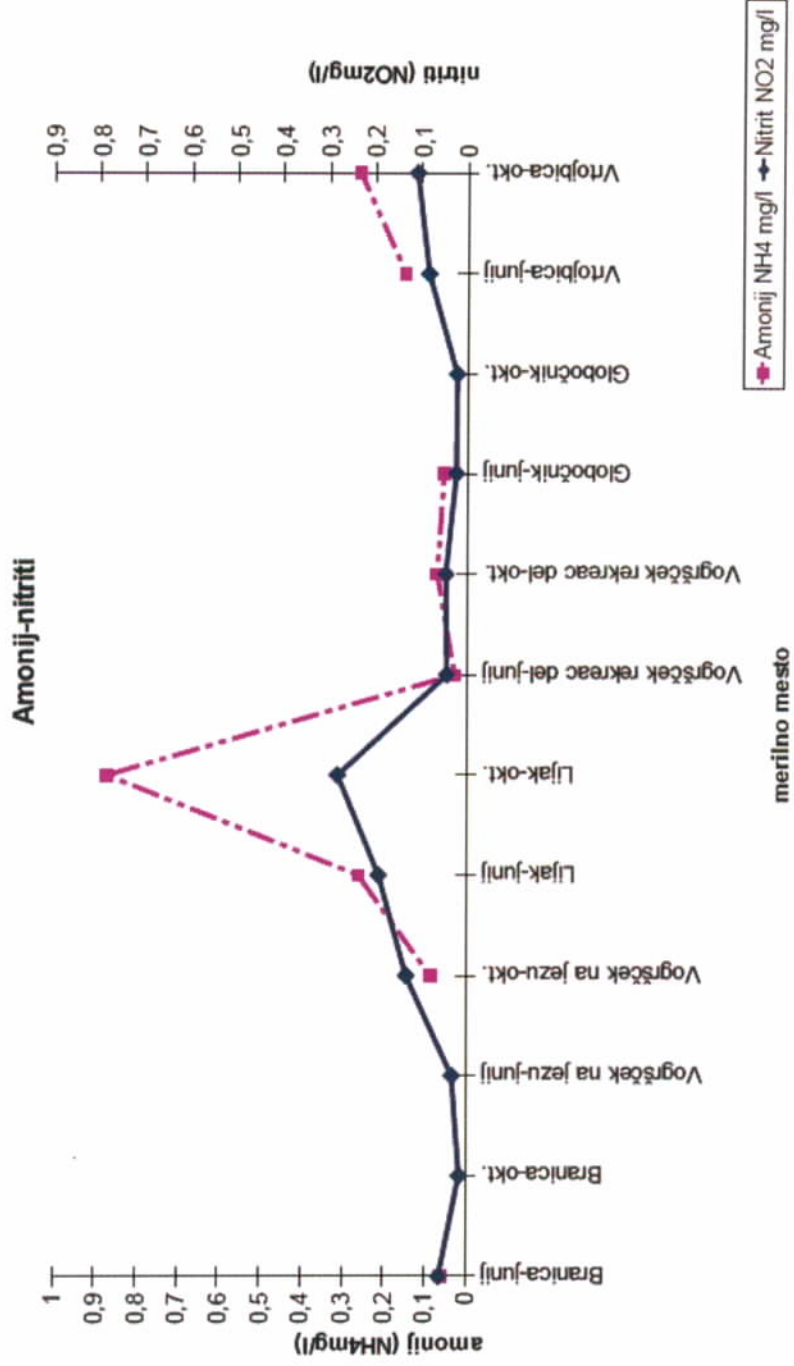
Graf 1: Električna prevodnost in temperatura vode



Graf 2: Koncentracija kisika

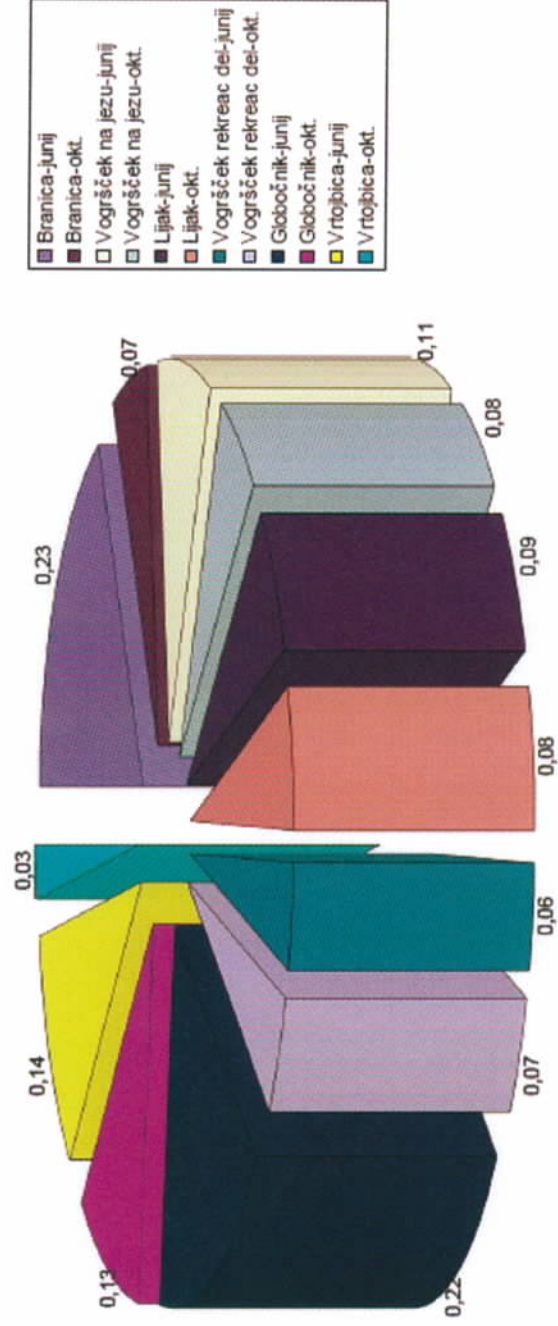


Graf 3: Primerjava vsebnosti amonija in nitritov



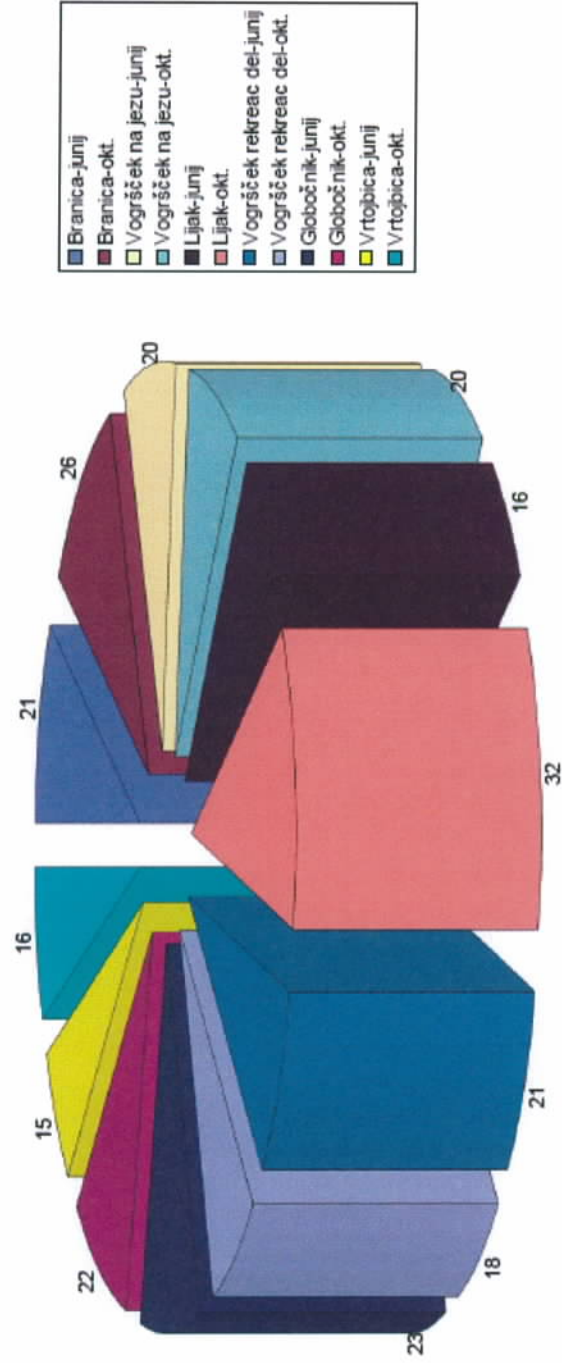
Graf 4: Vsebnost kadmija v sedimentu

Kadmij v sedimentu (Cd mg/kg)

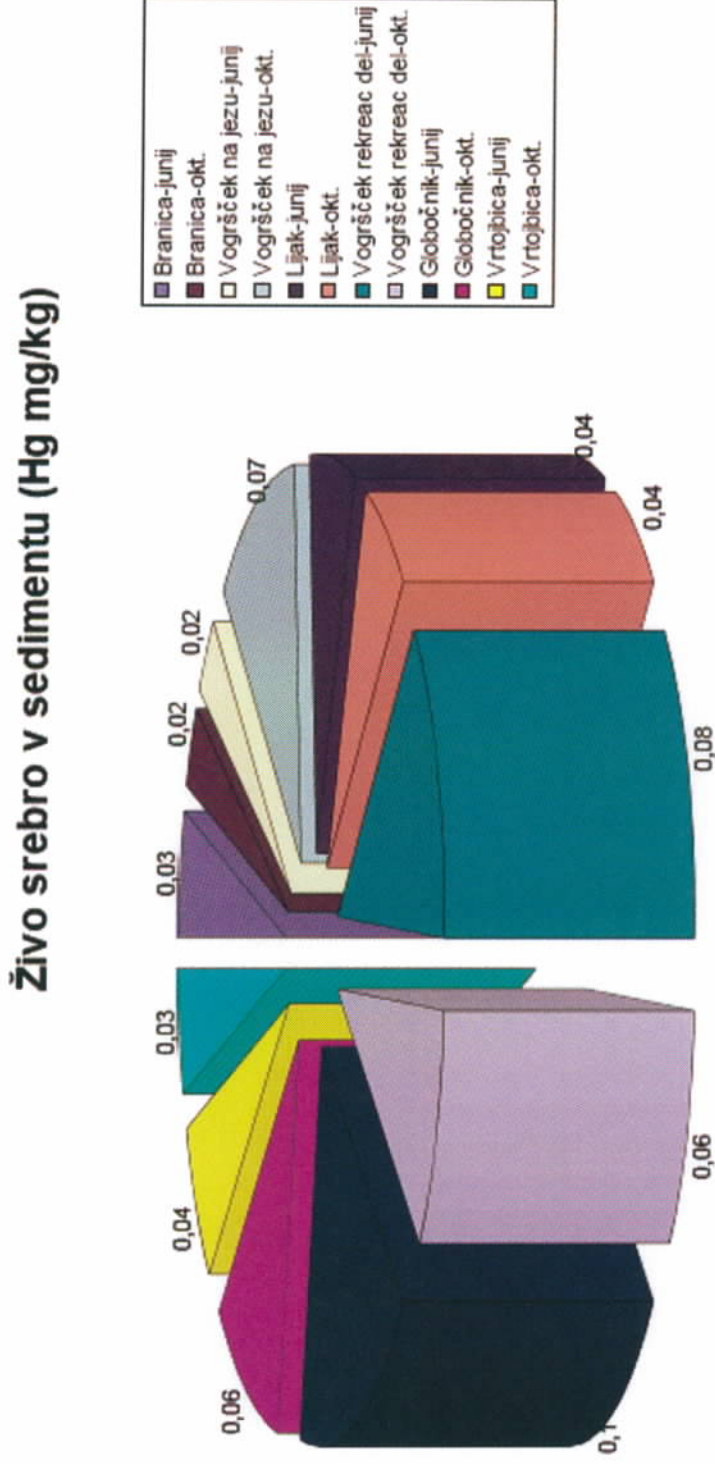


Graf 5: Vsebnost svinca v sedimentu

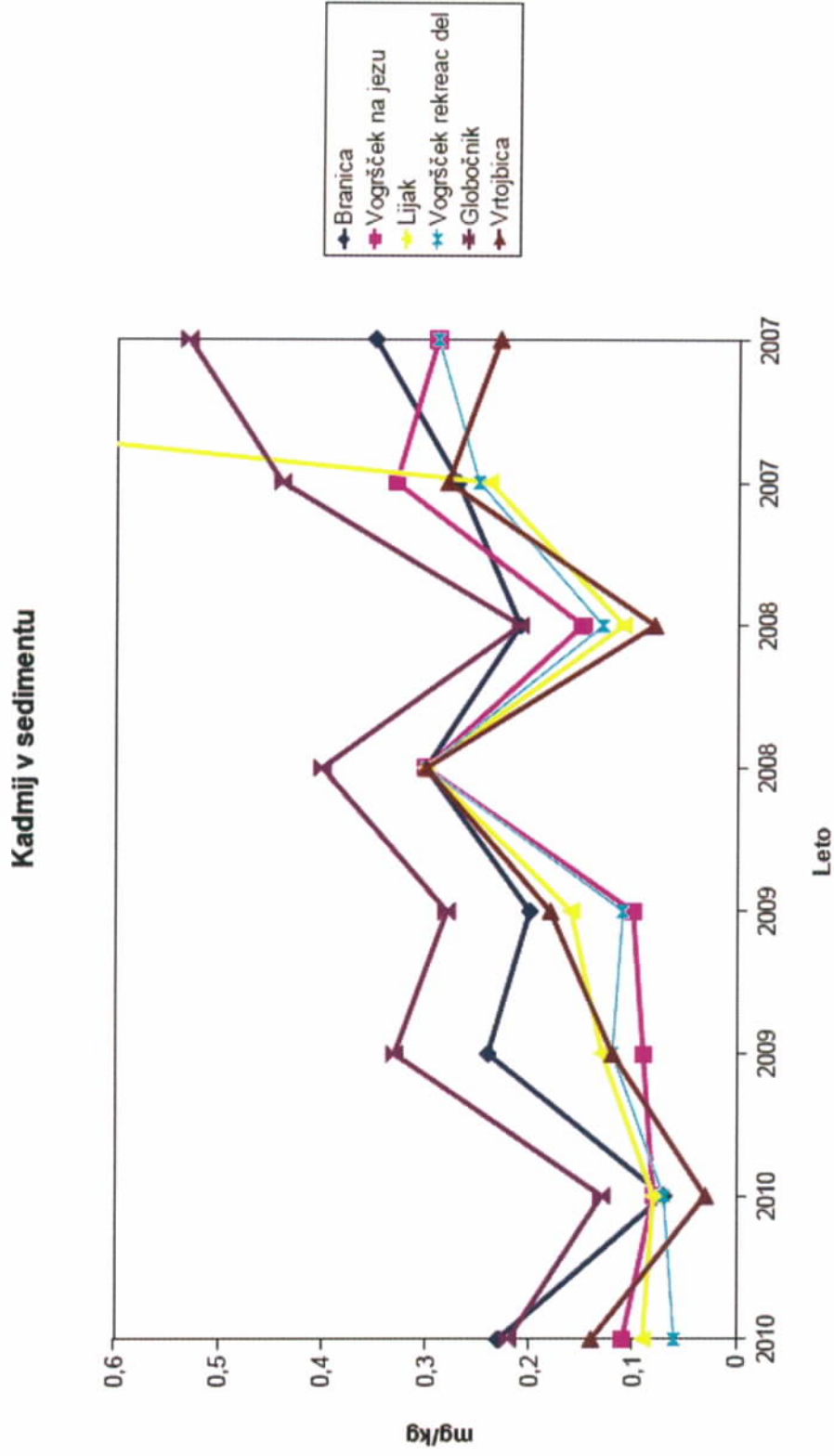
Svinec v sedimentu (Pb mg/kg)



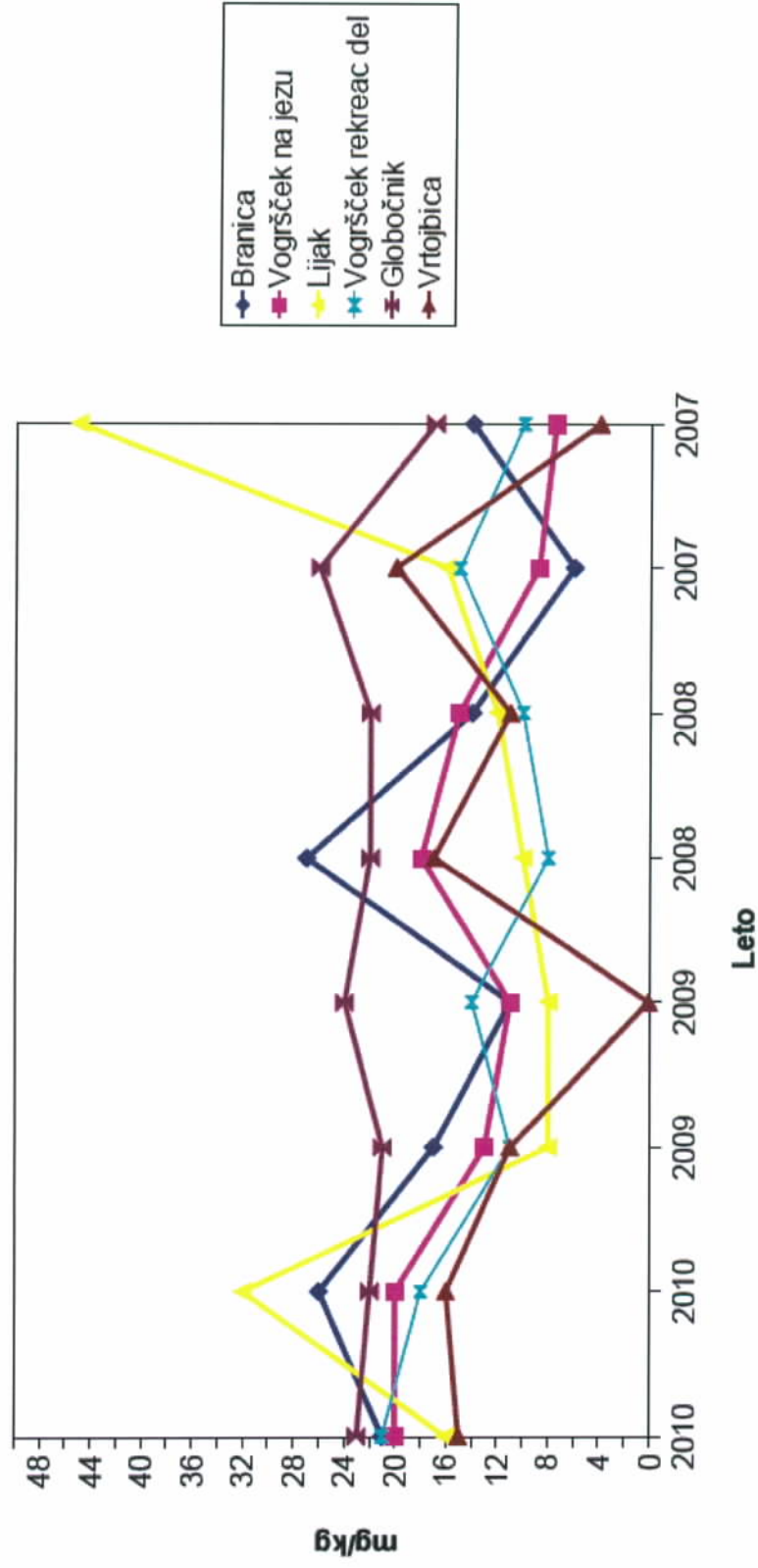
Graf 6: Vsebnost živega srebra v sedimentu



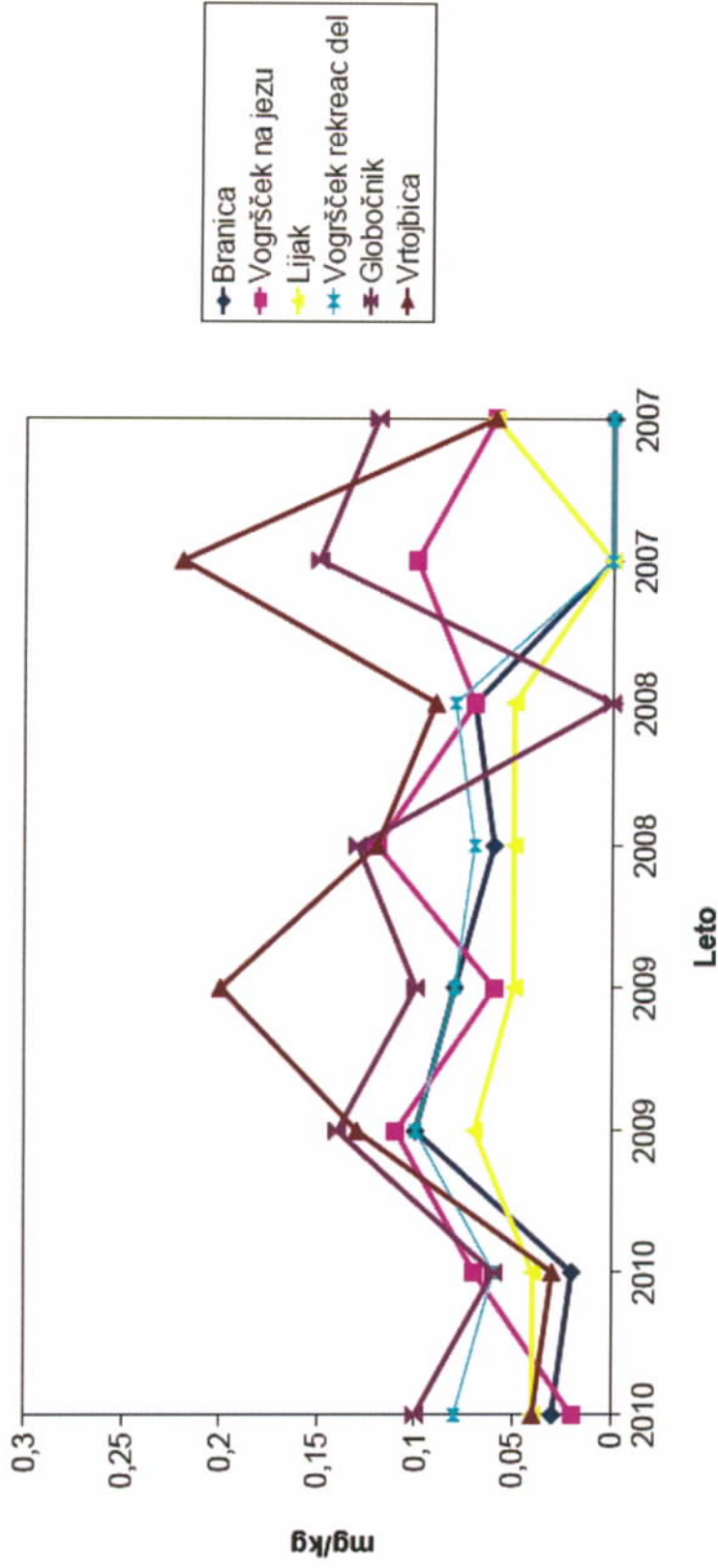
Graf 7-9: Trendi kovin v sedimentu, obdobje 2007-2010



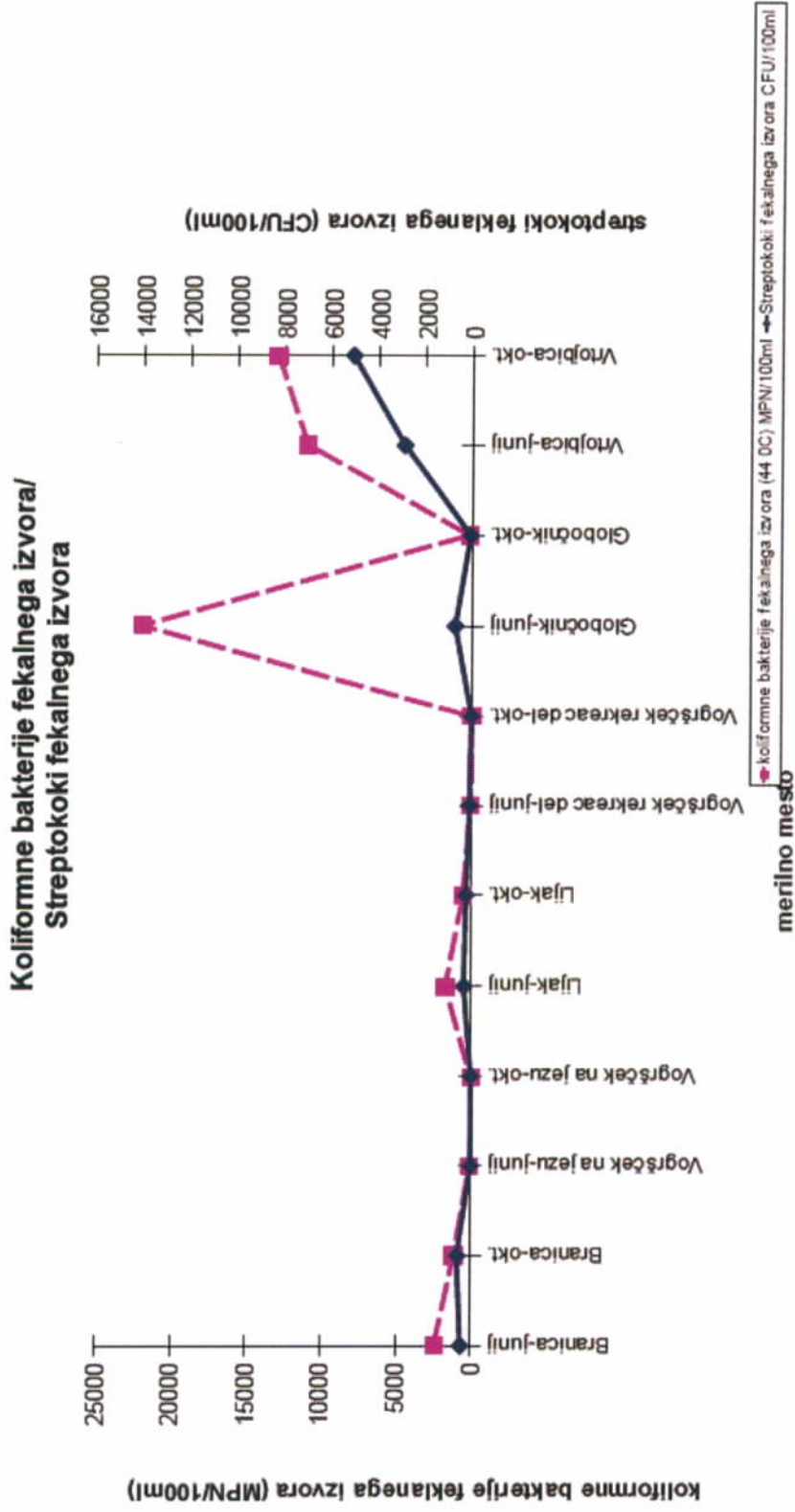
Svinec v sedimentu



Živo srebro v sedimentu



Graf 10: Koliformne bakterije fekalnega izvora in streptokoki fekalnega izvora



KOMENTARJI IN OCENE

Osnova za oceno stanja površinskih voda je Uredba o stanju površinskih voda (Ur.I.RS 14/2009, 98/2010), naprej Uredba. Stanje površinskih voda se ugotavlja na podlagi rezultatov monitoringa kemijskega in ekološkega stanja vodnih teles površinskih voda.

Merila za dobro stanje površinskih voda so:

- ima dobro kemijsko stanje
- ima zelo dobro ali dobro ekološko stanje

V monitoringu smo spremljali kemijsko stanje površinskih voda (obseg parametrov je manjši od obsega, ki ga predvideva Uredba) in nekatere mikrobiološke parametre, ki so pokazatelji fekalnega onesnaženja vode.

Parametri kemijskega stanja površinskih voda, ki smo jih vključili v monitoring so:

alaklor, atrazin, kadmij, svinec in živo srebro (spremljamo trende v sedimentu), aldrin, dieldrin, endrin, endosulfan (alfa in beta), heksaklorobenzen, heksaklorobutadien, heksakloroheksan (alfa, beta, gama, delta) ter simazin.

V prilogi 2 Uredbe so določeni okoljski standardi kakovosti za parametre kemijskega stanja, in sicer kot letna povprečna vrednost (LP-OSK) in največja dovoljena koncentracija parametra (NDK_OSK).

Okoljski standard kakovosti je koncentracija posameznega onesnaževala ali skupine onesnaževal v vodi, sedimentu ali živih organizmih, ki ne sme biti presežena zaradi varstva zdravja in ljudi in okolja.

Merila za dobro kemijsko stanje so:

LP-OSK na nobenem od mest vzorčenja za nobenega od naštetih parametrov ni večja od določene vrednosti v prilogi 2;

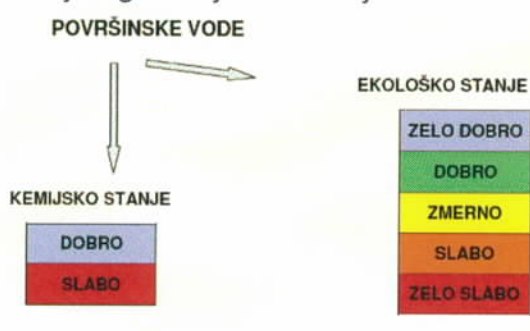
NDK-OSK na nobenem od mest vzorčenja za nobenega od naštetih parametrov ni večja od določene vrednosti v prilogi 2.

Ekološko stanje površinskih voda se ugotavlja na podlagi rezultatov kemijskih, fizikalno kemijskih analiz, rezultatov analiz bioloških vzorcev in rezultatov spremljanja hidromorfoloških elementov kakovosti. V monitoring in v oceno stanja smo vključili naslednje kemijske parametre, ki služijo spremljanju ekološkega stanja voda:

Temperatura vode, biokemijska poraba kisika v petih dneh (BPK_5), koncentracija v vodi raztopljenega kisika (O_2), nasičenost vode s kisikom (%), električna prevodnost, pH, amonij, nitrat, celoten dušik, celotni fosfor in ortofosfati. Posebna onesnaževala: anionsko površinsko aktivne snovi, fenolni indeks, metolaklor, terbutilazin, nitriti, KPK (razklop s $KMnO_4$) in mineralna olja.

Ostalih elementov ekološkega stanja voda nismo spremljali.

Slika1: Shematski prikaz ocenjevanja stanja površinskih voda (Vir: ARSO; Ocena ekološkega in kemijskega stanja v Sloveniji v letih 2007 in 2008)



Ocena stanja površinskih voda v Mestni občini Nova Gorica

Glede na rezultate in obseg analiz se vse vode, ki so bile predmet monitoringa razvrščajo v dokro kemijsko stanje.

Nobenega od parametrov, ki so bili vključeni v monitoring za ugotavljanje kemijskega stanja površinskih voda: alaklor, atrazin, aldrin, dieldrin, endrin endosulfan (alfa in beta), heksaklorobenzen, heksaklorobutadien, heksakloroheksan ter simazin; v vzorcu nismo določili v mejah višjih od meje določljivosti.

V prilogi 7 Uredbe so določene mejne vrednosti razredov ekološkega stanja za splošne fizikalno-kemijske parametre za reke.

Za kisikove razmere (biokemijska poraba kisika v petih dneh –BPK₅) je spodnja meja razreda ZELO DOBRO od 1,6-2,4 mgO₂/l. Vse vode, ki so bile vključene v monitoring, se glede na BPK₅ lahko razvrstijo v razred zelo dobro, razen Lijaka (najvišja izmerjena vrednost v Lijaku je bila 2,6 mgO₂/l).

Stanje hranil: mejna vrednost je postavljena za vsebnost nitratov; glede na rezultate monitoringa bi v razred zelo dobro lahko uvrstili Vogršček, Lijak in Globočnik; Vrtojbo in Branico pa v razred dobro.

V prilogi 8 Uredbe so določene mejne vrednosti razredov ekološkega stanja za posebna onesnaževala za reke.

V nobenem od vzorcev nismo določili anion-aktivnih detergentov v vrednostih višjih od meje določljivosti.

Fenole v vzorcu smo določali kot fenolni indeks, zato ne moremo upoštevati mejne vrednosti iz Uredbe. V nobenem od vzorcev nismo določili fenolov v vrednostih višjih od meje določljivosti.

Pesticid metolaklor je bil prisoten v vzorcu Branice (0,02µg/l), Vogrščku -na jezu (0,02µg/l), in Vogrščku v rekreacijskem delu (0,09 µg/l). Koncentracija metolaklora v Vogrščku v rekreacijskem delu presega mejno vrednost (LP) za zelo dobro ekološko stanje. Na tem merilnem mestu smo določili tudi pesticid terbutilazin v koncentraciji 0,02 µg/l.

V nobenem od vzorcev nismo določili mineralnih olj (nad mejo določljivosti).

Iz posnetkov (GC-MSD) je razvidno, da se v vseh vodah nahajajo estri ftalne kisline. Ftalate se uporablja pretežno kot dodatke k plastiki kot mehčala.

V Vrtojbi smo našli kofein (kot znak onesnaženja s komunalnimi odpadnimi vodami) in zdravilo karbamazepin (antiepileptik).

Najvišje vsebnosti amonija so bile izmerjene v Lijaku in Vrtojbici, nitritov pa v Lijaku. Oba parametra sta značilna pokazatelja onesnaženja s komunalnimi odpadnimi vodami.

Mikrobiološke preiskave vode so pokazale, da vsi vzorci vsebujejo koliformne bakterije fekalnega izvora in streptokoke fekalnega izvora, kar kaže na onesnaženje voda s odpadnimi komunalnimi vodami. Izstopa Vrtojbica v Rožni Dolini ter Globočnik pri junijskem vzorčenju.

Od leta 2007 spremljamo koncentracijo težkih kovin (svinec, kadmij in živo srebro) v sedimentih. Nobena od voda vključenih v monitoring po vsebnosti kovin v sedimentu ne odstopa bistveno od drugih. Bistvenih trendov navzgor ali navzdol ni zaznati.

Vsebnost kadmija pri vseh vzorcih od leta 2009-2010 rahlo pada. Trend svinca v Branici, v Vogrščku in Vrtojbici nekoliko narašča, v Lijaku pa pada, v Globočniku trenda ni zaznati. Trend živega srebra v Branici, Lijaku in Vogrščku v rekreacijskem delu nekoliko narašča, v Globočniku, Vogrščku na jezu in Vrtojbici pa nekoliko pada.

V monitoring je vključen le del parametrov iz Uredbe, zato monitoring ne kaže popolne slike stanja.