



**SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA**  
Upravni odjel za zaštitu okoliša i prirode

# **IZVJEŠĆE O KAKVOĆI VODA II. REDA U 2012. GODINI NA PODRUČJU SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE**

Odgovorna osoba:  
Sandra Mahnik, dr.med.vet.

Izrađivač:  
Blanka Bobetko-Majstorović, dipl.ing.biol.  
Miljenko Ugarković, dipl. ing. biol.  
Marina Pavlenić, dipl. ing. prom.

Izvešće o kakvoći voda II. reda na području Sisačko-moslavačke županije izrađeno je temeljem elaborata "Sustavno praćenje kakvoće lokalnih površinskih voda na području Sisačko-moslavačke županije u 2012. godini", te statistički obrađenih podataka analize uzoraka lokalnih voda, koje je izradio Zavod za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije – Služba za zdravstvenu ekologiju u veljači 2013. godine.

svibanj, 2013. godine

**SADRŽAJ**

Poglavlje:	Naziv poglavlja	str.
1.	Uvod	3
2.	Određivanje ekološkog tipa voda	4
3.	Osnovni podaci o Županiji	4
4.	Program praćenja kakvoće voda II. reda u SMŽ	6
5.	Raspored mjernih mjesta i kalendar uzorkovanja	8
6.	Stanje kakvoće voda	10
7.	Analiza voda II. reda u 2012. godini	12
8.	Kretanje prosječnih godišnjih koncentracija pokazatelja kakvoće voda II. reda	15
9.	Zaključak	22
10.	Prilozi:	23
	10.1. Karta s prikazom rasporeda mjernih mjesta	24
	10.2. Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na Petrinjčici	25
	10.3. Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na potoku Utinja	26
	10.4. Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na potoku Perna	27
	10.5. Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na Lekeničkom potoku	28
	10.6. Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na rijeci Glinica	29
	10.7. Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na kanalu Veliki Strug	30
	10.8. Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na potoku Brestača	31
	10.9. Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na Novljanskom jezeru	32
	10.10. Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na jezeru Pakra	33
	10.11. Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na ribnjaku Piljenice	34
	10.12. Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na potoku Ludinica	35
	10.13. Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na potoku Gračenica	36
	10.14. Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na potoku Repušnica	37
	10.15. Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na jezeru Mikleuška	38
	10.16. Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na jezeru Bajer	39
	10.17. Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na Česmi	40
	10.18. Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na mrtvaju Krapje Đol	41
	10.19. Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na retenciji Lonjsko polje	42
	10.20. Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na retenciji Mokro polje	43
	10.21. Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na retenciji Opeke	44

## 1. UVOD

Temeljem članka 46. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine", broj 110/07), Sisačko-moslavačka županija je 2010. godine donijela Program zaštite okoliša za četverogodišnje razdoblje od 2009. do 2013. godine ("Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije", broj 8/10). Program zaštite okoliša Županije sadrži niz ciljeva i mjera kojima se nastoji zaštititi i unaprijediti okoliš.

Kako je temeljem Zakona o zaštiti okoliša (članak 23.) navedeno da: "(1) Zaštita voda obuhvaća mjere zaštite voda, te poboljšanje kakvoće voda u svrhu izbjegavanja ili smanjivanja štetnih posljedica za ljudsko zdravlje, slatkovodne eko sustave, kakvoću življenja i okoliš u cjelini. (2) Zaštita voda od onečišćavanja provodi se radi očuvanja života i zdravlja ljudi i zaštite okoliša, te omogućavanja održivog, neškodljivog i neometanog korištenja voda za različite namjene", u Programu zaštite okoliša između ostalih su predložene i mjere zaštite voda. Jedna od mjera zaštite označena s M 21 je mjera kojom je predviđen nastavak Programa praćenja kakvoće lokalnih površinskih voda.

Realizacija ovog Programa je započela 2004. godine, kada su prvi put uzeti i analizirani uzorci lokalnih površinskih voda - rijeka i potoka, akumulacija i jezera. Prve analize su obuhvaćale uzimanje uzoraka četiri puta godišnje, odnosno uzorkovanje vode tijekom svakog godišnjeg doba. Izuzetak od navedenog je bilo uzorkovanje vode poplavnih površina Opeke, Lonjskog i Mokrog polja, gdje je uzorak uziman jedan puta godišnje i to u vrijeme poplava.

Od 2006. godine Program praćenja kakvoće lokalnih voda je proširen, te je obuhvaćao uzimanje i analizu uzoraka šest puta godišnje, odnosno svaka dva mjeseca tijekom cijele godine, s izuzetkom poplavnih površina, gdje se uzorak i dalje uzima jedan puta godišnje (u vrijeme plavljenja).

Program praćenja kakvoće lokalnih površinskih voda je nastavljen i sljedećih nekoliko godina (2007.- 2009. godina), da bi od 2010. godine, temeljem dogovora Sisačko-moslavačke županije i Zavoda za javno zdravstvo SMŽ, provedba i praćenje programa kakvoće lokalnih površinskih voda postala sastavni dio Programa mjera zaštite pučanstva od zaraznih, nezaraznih bolesti i bolesti prouzročenih ekološkim činiteljima, te se financira sredstvima Upravnog odjela za zdravstvo i socijalnu skrb Sisačko-moslavačke županije. Rezultati dobiveni provedbom ovog programa korišteni su za izradu ovog Izješća.

Uzorkovanje, analizu i statističku obradu podataka obavlja Zavod za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije, kao ovlašten laboratorij, koji sukladno članku 9. stavak 2. točka 2. i članku 101. stavak 3. točka 11. Zakona o zdravstvenoj zaštiti ("Narodne novine", broj 150/08, 71/10, 139/10, 22/11, 84/11, 12/12, 70/12, 144/12), provodi mjere zdravstvene ekologije, između ostalog i analizu kakvoće vode.

Zavod za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije, Služba za zdravstvenu ekologiju ima sljedeću dozvolu za rad (ispitivanje voda i sedimenata):

- Privremeno certifikacijsko rješenje Ministarstva poljoprivrede, Uprave vodnog gospodarstva, kojim se Zavodu za javno zdravstvo, Službi za zdravstvenu ekologiju iz Siska kao ovlaštenom laboratoriju odobrava obavljanje djelatnosti uzimanja i ispitivanja voda iz članka 3. stavak 1. i stavak 2. točke 1. podtočke 1.1., točke 2., točke 3 i točke 4. Pravilnika o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti uzimanja uzoraka i ispitivanja voda (u daljnjem tekstu Pravilnik, "Narodne Novine", broj 20/11), (KLASA: UP/I-034-04/12-01/5, URBROJ: 525-12/0988-12-5 od 30. travnja 2012. godine)

Program praćenja kakvoće lokalnih površinskih voda (voda II. reda) koji provodi Sisačko-moslavačka županija putem Zavoda za javno zdravstvo je sukladan nacionalnom programu monitoringa državnih vodotoka RH, a sastavljen je temeljem Državnog plana za zaštitu voda ("Narodne novine", broj 8/99).

Kakvoća voda se u 2012. godini određivala usporedbom dobivenih rezultata analize vode i podataka iz Uredbe o standardu kakvoće voda ("Narodne novine", broj 89/10).

Budući da je za primjenu Uredbe potrebno odrediti ekološki tip svake uzorkovane vode, Upravni odjel za zaštitu okoliša i prirode je od Hrvatskih voda zatražio podatak o određivanju ekološkog tipa za sve lokalne vodotoke na kojima se temeljem programa prati kakvoća voda. Hrvatske vode su odredile ekološke tipove za neke vodotoke, dok za druge (manje) nisu (npr. ribnjaci Piljenice, jezero Mikleuška, jezero Bajer, mrtvaj Krapje Đol). Pregled ekoloških tipova voda je javno objavljen na 5. hrvatskoj konferenciji o vodama (održanoj od 18. – 21. 05. 2011. godine u Opatiji), te su podaci prikazani u poglavlju 2. ovog Izješća.

## 2. ODREĐIVANJE EKOLOŠKOG TIPA VODA

Hrvatske vode su izradile primarnu podjelu površinskih voda na teritoriju Republike Hrvatske, temeljem određenog broja čimbenika koji određuju prirodna ekološka obilježja voda.

Čimbenici na temelju kojih je određen ekološki tip vode su zadani (A) i izborni (B).

Pri određivanju ekološkog tipa površinskih voda, područje Republike Hrvatske je podijeljeno u dvije ekoregije na temelju hidrografskih i limnofaunističkih elemenata i to:

- Panonsku ekoregiju i
- Dinarsku ekoregiju, koja se dijeli na Dinarsku kontinentalnu i Dinarsku primorsku ekoregiju.

Pri određivanju ekološkog tipa površinske vode u obzir je uzeta razlika u vodama, odnosno uzeto je u obzir da li se radi o tekućicama (slivnog područja većeg od 10 km<sup>2</sup>) ili o stajaćicama (veće od 0,5 km<sup>2</sup>).

Za tekućice su analizirani obvezni čimbenici – veličina slivnog područja, nadmorska visima i geološka podloga, dok su izborni čimbenici bili protok, povremenost toka, sedrotvornost, poniranje. Za stajaćice obvezni čimbenici su bili nadmorska visina, dubina, površina i geološka podloga.

Analizom svih čimbenika, došlo se do podjele odnosno određivanja ekološkog tipa površinskih voda, pa su tako određena:

- 52 ekološka tipa tekućica, koje obuhvaćaju:
  - 20 ekoloških tipova tekućica Panonske ekoregije
  - 11 ekoloških tipova tekućica Dinarske kontinentalne ekoregije
  - 21 ekološki tip tekućica Dinarske primorske ekoregije
    - 14 ekoloških tipova stajaćica, koje obuhvaćaju:
      - 9 ekoloških tipova stajaćica Panonske ekoregije
      - 5 ekoloških tipova stajaćica Dinarske ekoregije.

Svaki ekološki tip tekućica i stajaćica je dobio svoj nacionalni kod, te je na taj način za svaku veću površinsku vodu određen ekološki tip vode. Na temelju određenog ekološkog tipa vode, te na temelju izmjerenih rezultata analiza fizikalno - kemijskih parametara (BPK<sub>5</sub>, KPK-Mn, ukupnog dušika i ukupnog fosfora) i usporedbom istih s graničnim vrijednostima za određeni ekološki tip vode iz Uredbe o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ 98/10) određuje se klasa vodnog tijela, odnosno ocjenjuje kakvoća površinske vode. Opće stanje određene površinske vode (kakvoća) može biti:

- vrlo dobro,
- dobro,
- umjereno,
- loše i
- vrlo loše.

U ovom izvješću su prikazani podaci o ekološkom stanju površinskih voda tipiziranih vodotoka (usposredba dosadašnjih mjerenja fizikalno-kemijskih parametara s graničnim vrijednostima za određeni ekološki tip vode iz Uredbe o standardu kakvoće vode).

Budući da sve vode čije se stanje analizira nisu tipizirani i nije im određen ekološki tip vode, te ih nije moguće usporediti s graničnim vrijednostima, za njih su u tablicama prikazana kretanja prosječnih godišnjih koncentracija pojedinog parametra kroz razdoblje od pet godina.

## 3. OSNOVNI PODACI O ŽUPANIJI

Sisačko-moslavačka županija ima površinu od 4.468 km<sup>2</sup>, te je po površini među najvećim županijama u Republici Hrvatskoj i zauzima cca 7,9 % kopnenog teritorija Republike Hrvatske.

Na prostoru Županije, prema popisu stanovništva iz 2001. godine broj stanovnika je bio 172.439, što pokazuje da je gustoća naseljenosti bila 38,59 st/km<sup>2</sup>.

Prema teritorijalnom ustroju na području Županije je 19 jedinica lokalne samouprave i to: 7 gradova i 12 općina.

Prostor Sisačko-moslavačke županije je vrlo raznolik s gospodarskog, demografskog, prometnog i prirodno-zemljopisnog gledišta, te ga možemo podijeliti na tri osnovne prostorne cjeline:

- **sjeveroistočni dio** - brdski pojas Moslavačke gore i Psunja (koji obuhvaća dijelove 5 općina/gradova: Velika Ludina, Popovača, Kutina, Lipovljani i Novska),
- **središnji dio** - Posavina i Pokuplje (koje obuhvaća 12 općina/gradova, ili njihove dijelove: Jasenovac, Martinska Ves, Hrvatska Dubica (dio), Kutina (dio), Lekenik (dio), Lipovljani (dio), Novska (dio), Petrinja (dio), Popovača (dio), Sisak (dio), Sunja (dio) i Velika Ludina (dio).  
Prostor koji predstavlja prirodnu retenciju (Odransko polje, Lonjsko polje i Mokro polje) kao poplavno područje prirodno je nepogodno za naseljavanje, te ovdje nalazimo samo manja naselja s negativnim demografskim kretanjima, ali je zato ovo područje vrlo značajno za zaštitu prirode i okoliša, zbog očuvanosti krajolika, staništa i prirode u cjelini,
- **jugozapadni dio** - brdski pojas Banovine i Vukomeričkih gorica (koji obuhvaća 12 općina /gradova, ili njihove dijelove: Donji Kukuruzari, Dvor, Glina, Gvozd, Hrvatska Dubica, Hrvatska Kostajnica, Majur, Topusko, Lekenik (dio), Sisak (dio), Sunja (dio) i Petrinja (dio).

Vodotoci se u svakom od ovih područja razlikuju po svom karakteru i količini vode, pa tako:

- sjeveroistočni i jugozapadni dijelovi Županije (brdski) čine uglavnom vodotoci buičnog karaktera, koji često u sušnom periodu presušuju ili je količina vode vrlo mala,
- središnji dio Županije je bogatiji vodom. Ovaj prostor ujedno predstavlja prirodnu retenciju za prihvat velikih voda rijeke Save, Odre, Kupe, te je često plavljen, a podzemna voda je razmjerno visoka.

Prostor Županije definiraju tri osnovna podneblja, odnosno fitobioklimata:

1. podneblje užeg gorskog pojasa (pojas šuma bukve),
2. područje brdskog pojasa (pojas šuma hrasta kitnjaka u asocijaciji s običnim grabom i pitomim kestenom) i
3. područje riječnih dolina (prostor na kojem prevladavaju šume hrasta lužnjaka u zajednici s grabom i jasenom; te oranice, pašnjaci i livade).

Ova podjela prostora Županije (prema fitobioklimatima) je neposredno vezana uz vodu i vodotoke, jer biljne zajednice koje dolaze na određenom području ovise o količini vode.

U Sisačko-moslavačkoj županiji, temeljem Zakona o zaštiti prirode, a zbog velike očuvanosti i izvornosti prirodnih bogatstava zaštićeni su dijelovi prirode prikazani u tablici 1.

kategorija zaštite	reg. broj	naziv područja	grad/općina (županija)
park prirode	821	Lonjsko polje	Sisak, Jasenovac, Novska, Kutina, Lipovljani, Popovača, Velika Ludina (djelomično na prostoru Brodsko-posavske županije)
posebni rezervat	156	Blatuša – Cret Đon Močvar	Gvozd
posebni rezervat	791	Rakita	Sisak
posebni rezervat	120	Krapje Đol	Jasenovac
posebni rezervat	792	Đol Dražiblato	Jasenovac
značajni krajobraz	702	Kotar-Stari gaj	Sisak, Petrinja
park šuma		Brdo Djed	Hrvatska Kostajnica
spomenik park. arhitekture	578	Strossmayerovo šetalište	Petrinja
spomenik prirode	-	hrast lužnjak na Trgu hrv. branitelja u Sisku	Sisak
značajni krajobraz	-	Odransko polje	Sisak, Lekenik, Martinska Ves
značajni krajobraz	-	Petrova gora s Biljegom	(djelomično na prostoru Karlovačke županije)
regionalni park	-	Moslavačka gora	Kutina, Popovača, Velika Ludina
značajni krajobraz	(u postupku zaštite)	Sunjsko polje	Sisak, Sunja

Velik broj zaštićenih prirodnih vrijednosti od kojih su najznačajniji Lonjsko polje (Park prirode), Odransko (značajni krajobraz) i Sunjsko polje (u postupku zaštite), neposredno su vezani uz vodu i ovise o vodi (Lonjsko i Sunjsko polje o Savi, a Odransko polje o Odri), zbog čega je zaštita i praćenje kakvoće voda od izuzetnog značaja.

Pogoršanje kvalitete voda, kao i iznenadna zagađenja izravno bi utjecali na zaštićene prirodne vrijednosti i njihovu bioraznolikost.

**Najznačajniji državni vodotoci** u Županiji su: Sava, Kupa, Odra i Una, te se kakvoća voda na ovim vodotocima prati u sklopu državnog (nacionalnog) monitoringa.

Pored državnih vodotoka (voda I. reda) za Županiju su značajni vodotoci II. reda, odnosno vodotoci županijskog ili lokalnog značaja, kao što su:

**LONJA** - lijeva pritoka Save, izvire između planina Ivanšćice i Kalnika. Duga je 132,5 km, a površina sliva iznosi 5.944 km<sup>2</sup>. Protječe brežuljkastim predjelom, a zatim Lonjskim poljem gdje je dio njenog toka paralelan sa Savom. U donjem toku se dijeli na dva rukavca od kojih se desni - Stara Lonja ulijeva u Savu kod sela Lonja, a lijevi pod imenom Trebež ulijeva se 5,5 km nizvodno. Glavne pritoke su Česma odnosno Čazma, Ilova, Pakra i Zelina.

**ILOVA** - rijeka koja je važna za Moslavinu u smislu opskrbe pitkom vodom visoke kvalitete. Tijekom ljeta vrlo je dobra za plivanje i ribolov, što tamošnje stanovništvo i koristi. Iz rijeke Ilove vodu crpi Petrokemija d.d. u Kutini. Selo Ilova, koje spada u jedno od naselja grada Kutine, dobilo je ime po ovoj rijeci. Dužina rijeke je 85 km, a izvire ispod Bilogore. Ušće Ilove je u rijeku Lonju.

**PAKRA** - lijevi pritok Lonje, ukupne je dužine 72 km. Izvire kod mjesta Bučja, a ulijeva se u Lonju.

**SUNJA** - rijeka koja izvire ispod Zrinske gore, duljine 69 km s ušćem u Savu kod sela Puska. Od većih mjesta kroz koja protječe je mjesto Sunja.

**ČESMA** - rijeka koja izvire ispod Bilogore, duljine 123 km. Ulijeva se u Lonju i njezin je lijevi pritok. Česma prima vode iz pritoka Plavnice i Velike rijeke.

Pored navedenih vodotoka veliku važnost za Županiju s ekološkog gledišta imaju akumulacije/retencije, koje u vrijeme visokih vodostaja zadržavaju dio voda rijeke Save i pritoka.

Od velike su ekološke važnosti još i ribnjak Piljenice i jezera: Pakra, Novljansko jezero, Bajer i Mikleuška, koja se u ljetnim mjesecima koriste za kupanje, odnosno u rekreativne svrhe.

#### 4. PROGRAM PRAĆENJA KAKVOĆE VODA II. REDA U SMŽ

Program praćenja kakvoće voda II. reda na prostoru Sisačko-moslavačke županije obuhvaća uzorkovanje vode svaka dva mjeseca tijekom godine (šest puta godišnje) na 17 mjernih mjesta i jedno uzorkovanje za vrijeme poplava na tri mjerna mjesta. Mjerna mjesta su do 2010. godine bila podijeljena prema slivnim područjima i to:

- na slivnom području **VGI Banovina** ispituju se vode rijeke Petrinjčice, Glinice, te potoka Utinje, Perne i Lekeničkog potoka,
- na slivnom području **VGI Subocka - Strug** ispituju se vode potoka Brestača, kanala Veliki Strug, jezera Pakra i Novljanskog jezera, te ribnjaka Piljenice,
- na slivnom području **VGI Lonja -Trebež** ispituju se vode potoka Ludinice, Gračenice i Repušnice, te jezera Mikleuška i Bajer, i
- u **Parku prirode Lonjsko polje** ispituju se vode rijeke Česme, mrtvaja Krapje Dol i retencije Lonjsko polje, Mokro polje i Opeka.

Novim ustrojem Hrvatskih voda (pravne osobe za upravljanje vodama) prostor Republike Hrvatske je podijeljen na 6 vodnogospodarskih odjela i to: VGO za Dunav i donju Dravu, VGO za Muru i gornju Dravu, VGO za gornju Savu, VGO za srednju i donju Savu, VGO za slivove južnog Jadrana i VGO za slivove sjevernog Jadrana. Svaki VGO ima svoje ispostave.

Sisačko-moslavačka županija pripada **VGO za srednju i donju Savu**, koji se sastoji od 10 ispostava, od kojih se tri nalaze na prostoru Županije: VGI Banovina Sisak, VGI Novska i VGI Kutina.

Na karti je prikazana podjela teritorija Republike Hrvatske prema vodnogospodarskim odjelima (izvor: [www.voda.hr](http://www.voda.hr)).





Budući da su mjerna mjesta do 2010. godine bila raspoređena prema slivnim područjima i vodnogospodarskim ispostavama koje su novim ustrojem Hrvatskih voda promijenjene, ovo izvješće za 2012. godinu prikazuje ista mjerna mjesta, no u izvješću nisu prikazana slivna područja.

Mjesta uzorkovanja su određena obzirom na:

- potencijalna opterećenja vode usljed gospodarskih aktivnosti,
- postojanje mogućnosti utjecaja voda na zdravlje stanovnika,
- korištenje vode u rekreacijske, sportske i druge svrhe, a uvaženi su i
- ostali razlozi i mišljenja (uzeta su mišljenja i sugestije Hrvatskih voda, koje godinama prate kakvoću voda na državnim vodotocima i imaju iskustva u izboru mjesta i načinu uzorkovanja voda, te poznaju stanje na terenu i osnovne uzroke zagađenja pojedinih vodotoka).

Program sustavnog monitoringa kakvoće voda II. reda u Sisačko-moslavačkoj županiji obuhvaća uzorkovanje i mjerenje pokazatelja sukladno programu ispitivanja kakvoće na državnim vodama (vode I. reda) koji se provodi u sklopu nacionalnog monitoringa. Program praćenja kakvoće voda u Županiji je na snazi od 2004. godine, te je bio izrađen u skladu s Uredbom o klasifikaciji voda ("Narodne novine", broj 77/98 i 137/08), Uredbom o opasnim tvarima u vodama ("Narodne novine", broj 137/08) i Državnim planom za zaštitu voda ("Narodne novine", broj 8/99). Navedeni akti su stavljeni van snage Uredbom o standardu kakvoće voda ("Narodne novine", broj 89/10), stoga se kakvoća voda u 2012. godini prati sukladno novoj Uredbi.

Program monitoringa (praćenja kakvoće voda II. reda) obuhvaća analiziranje voda šest puta godišnje (u retencijama jedan puta godišnje) i to: fizikalno-kemijskih pokazatelja, pokazatelja režima kisika i hranjivih tvari.

U tablici 2. je prikazan broj uzorkovanja po pojedinom pokazatelju i mjernom mjestu:

mjerna postaja br.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>POKAZATELJI</b>																		
<b>fizikalno kemijski</b>																		
temperatura, °C	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	5	6	6	6	6	1
pH	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	5	6	6	6	6	1
el.provodljivost, µS/cm	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	5	6	6	6	6	1
alkalitet m-vrijednost, mg/l	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	5	6	6	6	6	1
alkalitet p-vrijednost, mg/l	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	5	6	6	6	6	1
suspendirana tvar, mg/l	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	5	6	6	6	6	1
<b>režim kisika</b>																		
otopljeni kisik mgO <sub>2</sub> /l	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	5	6	6	6	6	1
zasićenost kisikom, %	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	5	6	6	6	6	1
KPK- Mn, mgO <sub>2</sub> /l	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	5	6	6	6	6	1
BPK5, mgO <sub>2</sub> /l	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	5	6	6	6	6	1

<b>hranjive tvari</b>																		
amonijak, mgN/l	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	5	6	6	6	1
nitriti, mgN/l	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	5	6	6	6	1
nitradi, mgN/l	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	5	6	6	6	1
anorg. dušik, mgN/l	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	5	6	6	6	1
ukupni dušik, mgN/l	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	5	6	6	6	1
o-fosfati, mgP/l	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	5	6	6	6	1
uk. fosfor, mgP/l	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	5	6	6	6	1

**OBRAZLOŽENJE UZ TABLICU:** Mjerna mjesta su označena rednim brojem i to: 1 – Petrinjčica, 2 – Utinja, 3 – Perna, 4 - Lekenički potok, 5 - Kanal Veliki Strug, 6 – Brestača, 7 - Novljansko jezero, 8 – Pakra, 9 – Piljenice, 10 – Ludinica, 11 – Gračenica, 12 – Repušnica, 13 – Mikleuška, 14 – Bajer, 15 - Česma, 16 - mrtvaja Krapje Dol, 17 – Glinica, 18 - retencije Lonjsko polje, Opeka i Moko polje.

Analitičke metode koje su primijenjene, granice detekcije pojedinog parametra i granice kvantificiranja su prikazane u tablici 3:

<b>pokazatelj</b>	<b>metoda</b>	<b>mjerna jedinica</b>	<b>granica detekcije</b>	<b>granica kvantifikacije</b>
<b>FIZIKALNO-KEMIJSKI</b>				
temperatura	<b>SM (1990)</b>	°C		
pH vrijednost	<b>HRN ISO 10523:2009,</b> potenciometerski			
električna vodljivost	<b>HRN EN 27888:2008</b> elektrokemijski	µS/cm		
ukupna suspend.tvar	<b>HRN EN 872:2008</b> gravimetrijski	mg/l		
alkalitet m-vrijednost	<b>HRN EN ISO9963-1:1998</b> titrimetrijski	mgCACO <sub>3</sub> /l		
alkalitet p-vrijednost	<b>HRN EN ISO9963-1:1998</b> titrimetrijski	mgCACO <sub>3</sub> /l		
<b>REŽIM KISIKA</b>				
otopljeni kisik	<b>HRN EN 2813:2003,</b> titrimetrijski/Winkler	mgO <sub>2</sub> /l	0,1	0,3
zasićenost kisikom	<b>ISO 5813,</b> računski	%		
KPK – Mn	<b>HRN ISO 8467:2001</b> titrimetrijski	mgO <sub>2</sub> /l	0,1	0,3
KPK – Cr	<b>HRN ISO 6060:2003</b> titrimetrijski	mgO <sub>2</sub> /l	0,5	1,5
BPK5	<b>HRN ISO 1899-2:2004</b> titrimetrijski	mgO <sub>2</sub> /l	0,1	0,3
<b>HRNJIVE TVARI</b>				
amonij	<b>SM 417. B (1985)</b> spektrofotometrijski	mgN/l	0,01	0,03
nitriti	<b>SM 419 (1985)</b> spektrofotometrijski	mgN/l	0,001	0,003
nitradi	<b>SM (1990)</b> spektrofotometrijski	mgN/l	0,01	0,03
Kjeldahl dušik	<b>HRN EN 25663:2003,</b> Kjeldahl	mgN/l	0,05	0,15
ukupni dušik	računski	mgN/l	0,05	0,15
O-fosfati ukupni	<b>HRN EN ISO6878;2008</b> spektrofotometrijski	mgP/l	0,003	0,01
ukupni fosfor	<b>HRN EN ISO6878:2008</b> spektrofotometrijski	mgP/l	0,003	0,01

## 5. RASPORED MJERNIH MJESTA I KALENDAR UZORKOVANJA

Raspored mjernih mjesta je prikazan na karti u prilogu 10.1., a u tablici 4. su prikazani vodotoci, mjesta uzorkovanja i razlog izbora pojedinog vodotoka, jezera, retencije:

<b>Rbr.</b>	<b>VODOTOK</b>	<b>MJESTO UZORKOVANJA</b>	<b>RAZLOG IZBORA</b>
1.	Rijeka Petrinjčica	50 m uzvodno od mosta za bolnicu u Petrinji	koristi se u rekreativne svrhe
2.	Rijeka Glinica	na ušću Gline	moguće je zagađenje iz kamenoloma Bojna
3.	Potok Utinja	na prelazu ceste u selu Pecki	vodozaštitno područje
4.	Potok Perna	na cesti kod mjesta Vajići	blizina vodozahvata
5.	Lekenički potok	nizvodno od naselja Lekenik	utjecaj ilegalnih priključaka kanalizacije
6.	Kanal Veliki Strug	lokacija Bročice	utjecaj na kakvoću voda Lonjskog polja
7.	Potok Brestača	lokacija Brestača	blizina i utjecaj na Lonjsko polje
8.	Novljansko jezero	lokacija jezera	koristi se u rekreacijske svrhe
9.	Jezero Pakra	lokacija Banova Jaruga	koristi se u rekreacijske svrhe



Izješće o kakvoći voda II. reda u 2012. godini na području Sisačko-moslavačke županije

10.	Ribnjaci Piljenice		ribnjak
11.	Potok Ludinica	lokacija Velika Ludina	utjecaj na Lonjsko polje
12.	Potok Gračenica	lokacija Donja Gračenica	vodozaštitna zona crpilišta Ravnik i Osekovo
13.	Potok Repušnica	Repušnica	utjecaj ilegalnih priključaka kanalizacije
14.	Jezero Mikleuška		koristi se u rekreacijske svrhe
15.	Jezero Bajer		koristi se u rekreacijske svrhe
16.	Česma	na ušću Lonje	prima otpadne vode naselja te ima utjecaj na Lonjsko polje
17.	Mrtvaj Krapje Đol	kod sela Drenov Bok	vodozahvat
18.	Retencije Lonjsko polje	u vrijeme poplava	utjecaj ostalih zagađivača na retencijske vode
19.	Retencija Opeke	u vrijeme poplave	utjecaj ostalih zagađivača na retencijske vode
20.	Retencija Mokro polje	u vrijeme poplave	utjecaj ostalih zagađivača na retencijske vode

Na sedamnaest mjesta uzorkovanje je trebalo biti obavljeno šest puta godišnje (odnosno svaka dva mjeseca), no zbog nedostatka vode na nekim mjernim mjestima je uzorkovanje obavljeno četiri odnosno pet puta godišnje (4 puta na potocima Gračenica i Repušnica, te 5 puta na jezeru Mikleuška), a u retencijama Lonjsko polje, Opeka i Mokro polje uzorkovanje i analiza vode obavljene su jedan puta godišnje i to u vrijeme poplave. Obzirom na ugovoreni program i uvjete na terenu (nedostatak vode u potocima i jezeru Mikleuška), program je u 2012. godini odrađen 96,2 %.

Kalendar uzorkovanja lokalnih voda u 2011. godini prikazan je u tablici 5:

vodotok	I uzorkovanje	II uzorkovanje	III uzorkovanje	IV uzorkovanje	V uzorkovanje	VI uzorkovanje
	siječanj, veljača	ožujak, travanj	svibanj, lipanj	srpanj, kolovoz	rujan, listopad	studenj, prosinac
<b>1. Rijeka Petrinjčica</b>	02.03.2012.	13.04.2012.	15.06.2012.	31.08.2012.	16.10.2012.	13.12.2012.
<b>2. Rijeka Glinica</b>	24.02.2012.	04.04.2012.	06.07.2012.	14.08.2012.	18.10.2012.	28.12.2012.
<b>3. Potok Utinja</b>	02.03.2012.	13.04.2012.	15.06.2012.	31.08.2012.	16.10.2012.	13.12.2012.
<b>4. Potok Perna</b>	24.02.2012.	04.04.2012.	06.07.2012.	14.08.2012.	18.10.2012.	28.12.2012.
<b>5. Lekenički potok</b>	27.02.2012.	13.04.2012.	08.06.2012.	31.08.2012.	16.10.2012.	18.12.2012.
<b>6. Kanal Veliki Strug</b>	27.02.2012.	18.04.2012.	12.06.2012.	28.08.2012.	18.10.2012.	10.12.2012.
<b>7. Potok Brestača</b>	27.02.2012.	18.04.2012.	12.06.2012.	28.08.2012.	18.10.2012.	10.12.2012.
<b>8. Novljansko jezero</b>	27.02.2012.	18.04.2012.	12.06.2012.	28.08.2012.	18.10.2012.	10.12.2012.
<b>9. Jezero Pakra</b>	27.02.2012.	18.04.2012.	12.06.2012.	28.08.2012.	18.10.2012.	10.12.2012.
<b>10. Ribnjak Piljenice</b>	27.02.2012.	18.04.2012.	12.06.2012.	28.08.2012.	18.10.2012.	10.12.2012.
<b>11. Potok Ludinica</b>	30.01.2012.	03.04.2012.	08.06.2012.	28.09.2012.	15.10.2012.	31.12.2012.
<b>12. Potok Gračenica</b>	20.02.2012.	10.04.2012.	06.06.2012.	Nema vode	Nema vode	14.12.2012.
<b>13. Potok Repušnica</b>	20.02.2012.	10.04.2012.	06.06.2012.	Nema vode	Nema vode	14.12.2012.
<b>14. Jezero Mikleuška</b>	30.01.2012.	Jezero isušeno	06.06.2012.	24.08.2012.	22.10.2012.	14.12.2012.
<b>15. Jezero Bajer</b>	02.03.2012.	05.04.2012.	02.07.2012.	24.08.2012.	19.10.2012.	27.12.2012.
<b>16. Česma</b>	30.01.2012.	03.04.2012.	08.06.2012.	03.08.2012.	15.10.2012.	31.12.2012.
<b>17. Mrtva Krapje Đol</b>	22.02.2012.	05.04.2012.	02.07.2012.	21.08.2012.	19.10.2012.	27.12.2012.
<b>retencije</b>						
<b>18. Lonjsko polje</b>						02.11.2012.
<b>19. Opeke</b>						07.11.2012.
<b>20. Mokro polje</b>						07.11.2012.



## 6. STANJE KAKVOĆE VODA

Uredbom o standardu kakvoće voda ("Narodne novine", broj 98/10), donesenom temeljem članka 41. Zakona o vodama ("Narodne novine", broj 153/09) stavljeni su van snage dokumenti temeljem kojih se do kraja 2010. godine određivala kvaliteta voda, odnosno određivala vrsta voda (Uredba o klasifikaciji voda i Uredba o opasnim tvarima u vodama). Novom Uredbom propisuje se standard kakvoće voda, a stanje se utvrđuje ocjenom:

- ekološkog stanja i
- kemijskog stanja vodnog tijela.

Ekološko stanje površinskih voda utvrđuje se biološkim, hidromorfološkim, kemijskim i fizikalno-kemijskim elementima koji prate biološke elemente, a kemijsko stanje površinskih voda utvrđuje se u odnosu na prioritete i onečišćujuće tvari i to posebno za tekućice, a posebno za stajaćice - jezera, a kako je to propisano u članku 11. Uredbe.

Općenito se ekološko stanje površinskih voda ocjenjuje kao:

- **vrlo dobro stanje** – vrlo male ili nikakve promjene zbog ljudske djelatnosti na fizikalno-kemijske i hidromorfološke elemente kakvoće vodnog tijela u odnosu na vrijednosti uobičajene za taj tip voda u nenarušenom stanju,
- **dobro stanje** – vrijednosti bioloških elementa kakvoće za određeni tip voda pokazuje nisku razinu promjena uzrokovanih ljudskom djelatnošću, no samo malo odstupanje od vrijednosti uobičajenih za taj tip voda u nenarušenom stanju,
- **umjereno stanje** – vrijednosti bioloških elemenata kakvoće za određeni tip površinskih voda umjereno odstupaju od vrijednosti uobičajenih za taj tip voda u nenarušenom stanju. Vrijednosti pokazuju umjerena odstupanja usljed ljudske djelatnosti, a poremećaji su znatno veći nego u uvjetima dobrog stanja,
- **loše stanje** – vode koje pokazuju znakove većih promjena vrijednosti bioloških elemenata za taj tip površinskih voda i u kojima relevantne biološke zajednice znatno odstupaju od uobičajenih za taj tip voda u nenarušenom stanju, klasificiraju se kao slabe,
- **vrlo loše stanje** – vode koje pokazuju znakove jakih promjena vrijednosti bioloških elemenata kakvoće za taj tip površinskih voda i u kojima su veliki dijelovi relevantnih bioloških zajednica uobičajenih za taj tip voda odsutne, klasificiraju se kao vrlo loše.

Vrlo dobro, dobro i umjereno ekološko stanje površinskih voda ocjenjuje se prema definicijama određenim u prilogu 1. Uredbe, a za određivanje ekološkog stanja vode Hrvatske vode su odredile ekološki tip vode za svaki vodotok, jezero, retenciju i dr.

Klasifikacija stanja vodnog tijela na osnovu ekološkog stanja površinske vode prikazuje se na temelju najniže vrijednosti rezultata bioloških elemenata, hidromorfoloških elemenata, te kemijskih i fizikalno-kemijskih elemenata i označava se odgovarajućim bojama:

klasifikacija ekološkog stanja	boja
vrlo dobro ekološko stanje	plava
dobro ekološko stanje	zelena
umjereno ekološko stanje	žuta
loše ekološko stanje	narandžasta
vrlo loše ekološko stanje	crvena

Klasifikacija stanja vodnog tijela na temelju kemijskih elemenata površinske vode u odnosu na listu onečišćujućih tvari, određuje se u odnosu na pokazatelje, a kako je to predviđeno u prilogu 4. Uredbe i prikazuje bojama i to:

klasifikacija vodnog stanja na temelju kemijskih elemenata	boja
dobro kemijsko stanje u odnosu na listu specifičnih tvari	plava
nije postignuto dobro kemijsko stanje u odnosu na listu specifičnih tvari	crvena

Klasifikacija stanja površinskih voda obavlja se prema postupku navedenom u prilogu 5. Uredbe, a označavanje površinske vode je isto kao i kod klasifikacije ekološkog stanja vode, pa tako:

klasifikacija stanja površinskih voda	boja
vrlo dobro stanje	plava
dobro stanje	zelena
umjereno stanje	žuta
loše stanje	narandžasta
vrlo loše stanje	crvena

Ocjena stanja vodnog tijela na osnovu bioloških elemenata površinskih voda određuje su u točki mjerenja, a primjenjuje se prosječna godišnja vrijednost (uzorkuje se više puta godišnje), odnosno izmjerena godišnja vrijednost pokazatelja bioloških elemenata (za pokazatelje koji se uzorkuju jedan puta godišnje).

Stanje vodnog tijela na temelju bioloških elemenata ocjenjuje se kao vrlo dobro kad je prosječna godišnja vrijednost (PGV) svakog od pokazatelja manja ili jednaka mjerodavnoj vrijednosti pokazatelja vrlo dobrog stanja (Prilog 2. Uredbe). Isto se odnosi i na ocjenu vodnog tijela kao dobrog, umjernog, lošeg ili vrlo lošeg stanja.

Stanje vodnog tijela na temelju kemijskih i fizikalno-kemijskih elemenata ocjenjuje se prema prosječnoj godišnjoj koncentraciji - PGK, koja se uspoređuje s mjerodavnom koncentracijom tog pokazatelja. Mjerodavna koncentracija je različita i ovisi o stanju vodnog tijela, pa se tako govori o:

- mjerodavnoj koncentraciji vrlo dobrog stanja (MKVDS) nekog pokazatelja
- mjerodavnoj koncentraciji dobrog stanja (MKDS)
- mjerodavnoj koncentraciji umjerenog stanja (MKUS)
- mjerodavnoj koncentraciji lošeg stanja (MKLS).

PGK je izmjerena za svaku točku mjerenja u različitim razdobljima tijekom kalendarske godine, te se uspoređuje s mjerodavnom koncentracijom tog pokazatelja za određeno stanje vodnog tijela i na temelju toga se govori o vrlo dobrom, dobrom, umjerno dobrom, lošem i vrlo lošem stanju vodnog tijela.

Da bi se odredilo stanje vode temeljem usporedbe izmjerenih parametara i graničnih vrijednosti iz Uredbe o standardu kakvoće voda („Narodne novine broj 89/10), Hrvatske vode su svrstale sve veće vodotoke u ekološke tipove, a što je prikazano u tablici 6.

Tablica 6: Određivanje ekološkog tipa za vodotoke u Sisačko-moslavačkoj županiji (temeljem podataka Hrvatskih voda):

redni broj	vodotok	ekološki tip	objašnjenje ekološkog tipa
1.	Petrinčica	4B	3 A – nizinske male tekućice sa šljunkovito valutičastom podlogom (grupa ekoloških tipova HR3)  4B – prigrorske i nizinske srednje velike tekućice sa šljunkovito valutičastom podlogom (grupa ekoloških tipova HR 5)
2.	Glinica	4B	
3.	Utinja	3A	
4.	Perna	3A	
5.	Lekenički potok	3A	
6.	Kanal Veliki Strug	4B	
7.	Brestača	3A	
8.	Ludinica	3A	
9.	Gračenica	3A	
10.	Repušnica	3A	
11.	Česma	3A	

Za svaki ekološki tip date su mjerodavne vrijednosti na temelju kojih se određuje ekološko stanje vodotoka. Ispitivani vodotoci u Sisačko-moslavačkoj županiji pripadaju ekoregiji Panonska Hrvatska, grupi ekoloških tipova – prigrorske i nizinske male, srednje, velike i vrlo velike tekućice, ekoloških tipova: 3A i 4B, u tablici 7. dati su podaci na temelju kojih se određuje stanje voda, pa tako:

Tablica 7. (temeljem Uredbe o standardu kakvoće voda, prilog 9.B.):

ekološko stanje	kemijsko i fizikalno-kemijski elementi koji prate biološke elemente rijeke -OPĆI-									
	vodljivost	alkalitet	pH	uvjeti režima kisika			hranjive tvari			
				otopljeni kisik	BPK5	KPK	amonij	nitriti	ukupni dušik	ukupni fosfor
<b>vrlo dobro</b>	<600	>100	8,5-65	>7,0	<2,0	<6,0	<0,10	<0,5	<1,5	<0,20
<b>dobro</b>	600-700	100-70	6,4-6,3 8,6-9,0	7,0-6,0	2,0-4,0	6,0-8,0	0,10-0,25	0,5-1,5	1,5-2,5	0,20-0,25
<b>umjeren</b>	701-800	69-50	6,2-6,0 9,1-9,3	5,9-5,0	4,1-5,0	8,1-10,0	0,26-0,45	1,6-2,5	2,6-3,5	0,26-0,40
<b>loše</b>	801-900	49-20	5,9-5,5 9,3-9,5	4,9-4,0	5,1-6,0	10,1-12,0	0,46-0,60	2,6-3,5	3,5-4,5	0,41-0,50
<b>vrlo loše</b>	>900	< 20	<5,5 >9,5	< 4,0	>6,0	>12,0	>0,60	>3,5	>4,5	>0,50

Budući da je člankom 59. Uredbe određeno da rezultate monitoringa tumače Hrvatske vode u ovom izvješću su prikazani podaci o kretanju prosječnih godišnjih koncentracija (PGK) parametara kroz razdoblje od pet godina (poglavlje 8), te su isti grafički prikazani za sljedeće pokazatelje: kisik, ukupni fosfor i ukupni dušik, te kemijska i biološka potrošnja kisika.

U poglavlju 7. su prikazani podaci dobiveni usporednom analizom dobivenih koncentracija i mjerodavnih vrijednosti iz tablice 7, no valja napomenuti da ovi podaci nisu službeni, jer ih nisu tumačile Hrvatske vode već Upravni odjel, stoga su zaključci o kvaliteti voda napravljeni temeljem trenda kretanja prosječnih godišnjih koncentracija kroz razdoblje od šest godina.

Način analize kvalitete vode izvršio je Zavod za javno zdravstvo na sljedeći način:

- nakon uzimanja uzoraka vode, obavlja se analiza metodama ispitivanja kako je to navedeno u tablica 3. ovog Izvešća,
- podaci dobiveni analizom se statistički obrađuju. Za statističku obradu podataka primijenjen je program Hrvatskih voda, uz njihovu suglasnost. Ovaj se program za elektronički unos podataka i statističku obradu koristi za nacionalni monitoring državnih vodotoka (voda I. vrste). Rezultati analiza uzoraka voda pohranjuju se u program unosa podataka (tzv. PUP) koji je osmislio i instalirao, uz upute o korištenju, Sektor za informatiku Hrvatskih voda,
- nakon statističke obrade podataka, dobivaju se maksimalne, minimalne i srednje vrijednosti, zatim 10, 50 i 90 percentil vrijednosti pokazatelja kakvoće voda (npr. pH vrijednosti, alkaliteta, otopljenog kisika i dr.),
- dobiveni rezultati analize su uspoređivani s mjerodavnim vrijednostima iz Uredbe o klasifikaciji voda do kraja 2010. godine, a od 2011. godine Uredba je stavljena van snage, te se ne određuje vrsta voda već se prikazuje trend kretanja prosječnih godišnjih koncentracija (PGK) svakog parametra,
- rezultati analiza su prikazani u prilogima Izvešća, a usporedba prosječne godišnje koncentracije (PGK) kisika, ukupnog dušika i fosfora, te biološke i kemijske potrošnje kisika po godinama je prikazana u poglavlju 7. ovog Izvešća.

## 7. ANALIZA VODA II. REDA U 2012. GODINI

Rezultati analize kakvoće voda II. reda (površinskih lokalnih voda) u Sisačko-moslavačkoj županiji su prikazani u prilogima 2. -19. Treba istaknuti da je uzorkovanje i analiza rađena na vodotocima šest puta godišnje, osim na retencijama na kojima su uzorci uzeti jedan puta godišnje.

U tablicama 8. - 18. su prikazani podaci razvrstani temeljem Uredbe o standardu kakvoće voda, a koji se odnose na:

- fizikalno-kemijske pokazatelje: pH vrijednost, električna vodljivost, alkalitet,
- režim kisika: otopljeni kisik, zasićenost kisikom, kemijsku i biološku potrošnju kisika,
- hranjive tvari: amonij, nitrati, ukupni dušik i ukupni fosfor.

Osim ovih analizirani su i drugi podaci kao npr. temperatura zraka i vode pri analizi, ukupna sušena suspendirana krutina, nitriti, anorganski dušik. Rezultati ovih pokazatelja su prikazani u prilogima, ali se ne nalaze u tablicama, budući da se temeljem Uredbe ne uspoređuju s mjerodavnim vrijednostima, te se na temelju njih ne određuje stanje vode.

Pokazatelji koji su prikazani i koji se prate važni su iz nekoliko razloga:

- Ortofosfati (izraženi kao ukupni fosfor) i nitrati (izraženi kao ukupni dušik) izmjereni u vodi predstavljaju hranjive tvari koje pogoduju rastu algi i vodenog bilja. Povećana koncentracija hranjivih tvari (dakle ukupnog fosfora i ukupnog dušika) u vodama može dovesti do eutrofikacije (zarastanja) jezera i pogoršanja ekološkog stanja rijeka i potoka. Povećane koncentracije fosfora su uglavnom posljedica onečišćenja uzrokovanih ispuštanjem nepročišćenih otpadnih voda gradova/općina, a povećane koncentracije nitrata je uglavnom posljedica ispiranja hranjivih tvari s poljoprivrednih površina tretiranih različitim umjetnim i prirodnim gnojivima.
- Količina kisika u vodama, koja se prikazuje kroz ukupni otopljeni kisik u vodama, biološku potrošnju kisika (BPK5) ukazuje, ukoliko su vrijednosti visoke, na organsko onečišćenje koje

nepovoljno utječe na kvalitetu voda. Ovakvo onečišćenje može dovesti do smanjenja bioraznolikosti vodenog eko-sustava i pomora riba. Glavni uzrok organskog onečišćenja u vodama su najčešće neobrađene otpadne vode gradova/općina i industrije.

Dobiveni rezultati analize kvalitete vode su uspoređeni sa mjerodavnim vrijednostima za svaku vrstu vodotoka iz priloga 9B Uredbe (tablice 7. ovog Izveštaja), te su dobivene vrijednosti prikazane u ovom poglavlju. Treba istaknuti da se ekološko stanje vode određuje na temelju najlošijeg parametra, pa tako:

**Tablica 8. Petrinjčica**

ekološko stanje	kemijsko i fizikalno-kemijski elementi koji prate biološke elemente rijeke -OPĆI-										
	vodljivost	alkalitet	pH	uvjeti režima kisika			hranjive tvari				
				otopljeni kisik	BPK5	KPK	amonij	nitriti	ukupni dušik	ukupni fosfor	
vrlo dobro	383,8	187	7,99	10,17		4,53				1,30	0,05
<b>dobro</b>					2,26		0,14	0,73			
umjereno											
loše											
vrlo loše											

**Tablica 9. Glinica**

ekološko stanje	kemijsko i fizikalno-kemijski elementi koji prate biološke elemente rijeke -OPĆI-										
	vodljivost	alkalitet	pH	uvjeti režima kisika			hranjive tvari				
				otopljeni kisik	BPK5	KPK	amonij	nitriti	ukupni dušik	ukupni fosfor	
vrlo dobro	405	227	8,1	10,1	1,51	4,03					0,037
<b>dobro</b>							0,21	1,42	2,05		
umjereno											
loše											
vrlo loše											

**Tablica 10. Utinja**

ekološko stanje	kemijsko i fizikalno-kemijski elementi koji prate biološke elemente rijeke -OPĆI-										
	vodljivost	alkalitet	pH	uvjeti režima kisika			hranjive tvari				
				otopljeni kisik	BPK5	KPK	amonij	nitriti	ukupni dušik	ukupni fosfor	
vrlo dobro	324,3	195,7	7,91	7,8	1,33	5,02					0,07
<b>dobro</b>							0,23	0,95	1,72		
umjereno											
loše											
vrlo loše											

**Tablica 11. Potok Perna**

ekološko stanje	kemijsko i fizikalno-kemijski elementi koji prate biološke elemente rijeke -OPĆI-										
	vodljivost	alkalitet	pH	uvjeti režima kisika			hranjive tvari				
				otopljeni kisik	BPK5	KPK	amonij	nitriti	ukupni dušik	ukupni fosfor	
vrlo dobro	208,3	111,5	7,98	9,53	1,15	4,22					0,06
<b>dobro</b>							0,14	0,75			
umjereno											
loše											
vrlo loše											

**Tablica 12. Lekenički potok**

ekološko stanje	kemijsko i fizikalno-kemijski elementi koji prate biološke elemente rijeke -OPĆI-										
	vodljivost	alkalitet	pH	uvjeti režima kisika			hranjive tvari				
				otopljeni kisik	BPK5	KPK	amonij	nitriti	ukupni dušik	ukupni fosfor	
vrlo dobro	496	243	7,71	7,06							
<b>dobro</b>								0,84			
umjereno					4,95						0,31
loše						10,05				4,43	
<b>vrlo loše</b>							1,89				

**Tablica 13. Kanal Veliki Strug**

ekološko stanje	kemijsko i fizikalno-kemijski elementi koji prate biološke elemente rijeke -OPĆI-									
	vodljivost	alkalitet	pH	uvjeti režima kisika			hranjive tvari			
				otopljeni kisik	BPK5	KPK	amonij	nitriti	ukupni dušik	ukupni fosfor
vrlo dobro	434	191	7,96							
dobro				6,76				0,55		
umjereno					4,92	8,2			2,65	0,37
loše										
<b>vrlo loše</b>							1,16			

**Tablica 14. Potok Brestača**

ekološko stanje	kemijsko i fizikalno-kemijski elementi koji prate biološke elemente rijeke -OPĆI-									
	vodljivost	alkalitet	pH	uvjeti režima kisika			hranjive tvari			
				otopljeni kisik	BPK5	KPK	amonij	nitriti	ukupni dušik	ukupni fosfor
vrlo dobro		291	8,08	7,98		5,27				0,13
dobro	650				2,3			0,85	2,44	
umjereno										
loše										
<b>vrlo loše</b>							1			

**Tablica 15. Potok Ludinica**

ekološko stanje	kemijsko i fizikalno-kemijski elementi koji prate biološke elemente rijeke -OPĆI-									
	vodljivost	alkalitet	pH	uvjeti režima kisika			hranjive tvari			
				otopljeni kisik	BPK5	KPK	amonij	nitriti	ukupni dušik	ukupni fosfor
vrlo dobro	266	116	7,54							
dobro				6,61	3,52			0,78		
umjereno									2,78	0,35
loše										
<b>vrlo loše</b>						12,05	1,19			

**Tablica 16. Potok Gračenica**

ekološko stanje	kemijsko i fizikalno-kemijski elementi koji prate biološke elemente rijeke -OPĆI-									
	vodljivost	alkalitet	pH	uvjeti režima kisika			hranjive tvari			
				otopljeni kisik	BPK5	KPK	amonij	nitriti	ukupni dušik	ukupni fosfor
vrlo dobro	340	187,6	7,92	12,08						0,18
dobro					3,92	7,77				
umjereno								1,64	3,4	
loše										
<b>vrlo loše</b>							1,90			

**Tablica 17. Potok Repušnica**

ekološko stanje	kemijsko i fizikalno-kemijski elementi koji prate biološke elemente rijeke -OPĆI-									
	vodljivost	alkalitet	pH	uvjeti režima kisika			hranjive tvari			
				otopljeni kisik	BPK5	KPK	amonij	nitriti	ukupni dušik	ukupni fosfor
vrlo dobro		330	7,94	7,61						0,06
dobro					2,44	7,02		0,84	2,32	
umjereno	762,6									
loše										
<b>vrlo loše</b>							0,79			

**Tablica 18. Česma**

ekološko stanje	kemijsko i fizikalno-kemijski elementi koji prate biološke elemente rijeke -OPĆI-									
	vodljivost	alkalitet	pH	uvjeti režima kisika			hranjive tvari			
				otopljeni kisik	BPK5	KPK	amonij	nitriti	ukupni dušik	ukupni fosfor
vrlo dobro	555	253	7,95	6,29						
dobro					3,59			1,26		
umjereno						8,72			3,13	0,30
loše										
<b>vrlo loše</b>							1,03			



Iz prikazanih podataka vidljivo je da je ekološko stanje na Petrinjčici, Utinji, Perni i Glinici dobro, te da su u ovu skupinu ekološkog stanja uvršteni zbog nešto viših koncentracija amonijaka i nitrata. Na ostalim vodotocima ekološko stanje je vrlo loše, a razlog je prisustvo visokih koncentracija amonijaka u vodama. Kada bi se izuzeli podaci o koncentracijama amonijaka u vodama, ekološko stanje bi bilo dobro ili umjereno za većinu vodotoka (osim Lekeničkog potoka, na kojem je pored visokih koncentracija amonijaka, zabilježena i visoka koncentracija dušika).

## 8. KRETANJE PROSJEČNIH GODIŠNJIH KONCENTRACIJA POKAZATELJA KAKVOĆE VODA II. REDA U SISAČKO-MOSLAVAČKOJ ŽUPANIJI

Kako su u poglavlju 7. tablično prikazani rezultati samo za one vode za koje je bilo moguće napraviti usporedbu s graničnim vrijednostima iz Uredbe, dakle za one vode za koje je određen ekološki tip vode, u ovom poglavlju su grafički prikazani usporedni rezultati za sve analizirane vode u periodu od sedam godina.

Analizirani su opći pokazatelji kakvoće vode, fizikalno-kemijski pokazatelji i hranjive tvari u vodama.

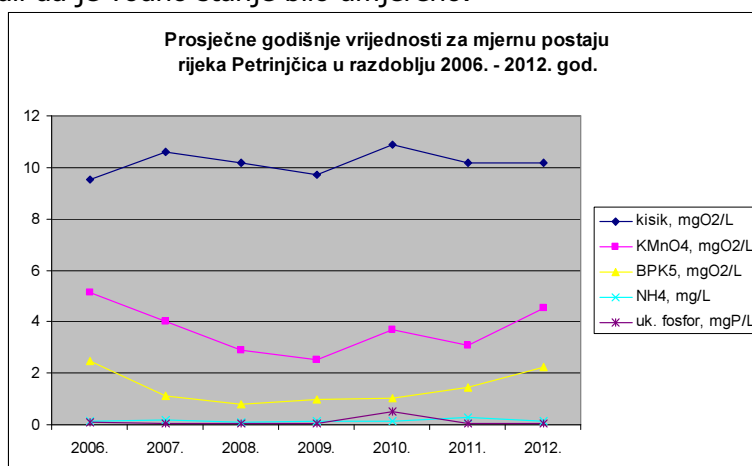
Kretanja prosječnih godišnjih koncentracija (PGK) za svaku mjernu postaju od 2006. do 2012. godine prikazana su grafovima za svaki vodotok, jezero, mrtvaj, dok su za retencije Lonjsko i Mokro polje te Opeke rezultati analiza prikazani u tablicama (19-21), a razlog je što na retencijama nisu rađene kontinuirane analize vode, zbog suše odnosno nedostatka vode u pojedinim godinama.

### PETRINJČICA

Petrinjčica izvire na Zrinskoj gori na cca 560 metara nadmorske visine, a zbog velike razlike između izvora i ušća (oko 100 m) ima snažnu eroziju, te usijecanje korita. Duga je ukupno 36 kilometara sa slivnim područjem površine cca 150 km<sup>2</sup> i maksimalnim protokom od 230 m/s. U gornjem toku Petrinjčica prima veći broj pritoka, koji su različitog (najčešće buičnog) karaktera, pa je u gornjem toku i Petrinjčica buičnog karaktera. U srednjem toku (od naselja Jabukovac) Petrinjčica prolazi kroz naselja, usporava tok da bi nakon klanca Tješnjak započeo njezin donji tok u kojem prolazi dolinom gdje slobodno meandrira i za velikih voda plavi okolna polja.

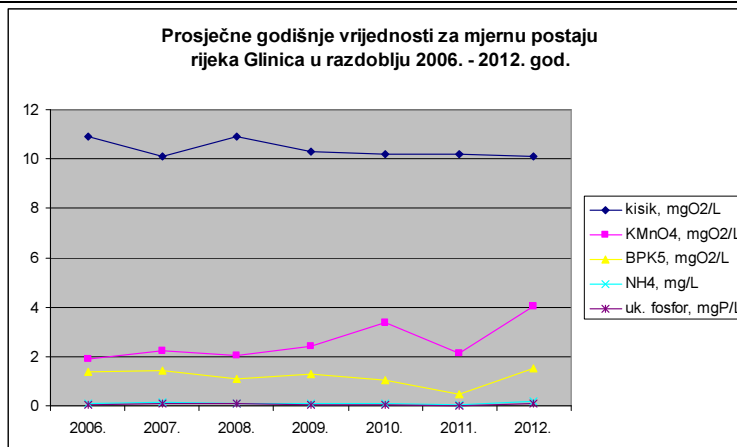
Početak 20. stojeća sagrađen je nasip, te je reguliran tok Petrinjčice (u gradu Petrinja od mosta do ušća u Kupu).

Petrinjčica je u gornjem toku čista rijeka, da bi u srednjem i donjem toku, zbog prihvata neobrađenih voda naselja i ispiranja različitih tvari s oranica imala kvalitetu vode prikazanu u grafu. 2012. godine analize su pokazale da je vodno stanje rijeke Petrinjčice dobro, za razliku od 2011. godine kada su rezultati analize pokazivali da je vodno stanje bilo umjereno.



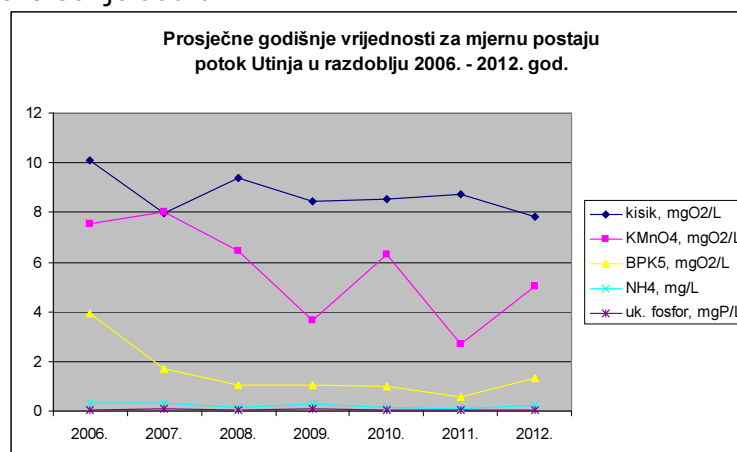
### GLINICA

Glinica je rječica koja izvire u Bosni i Hercegovini, a u Sisačko-moslavačkoj županiji se ulijeva u rijeku Glinu. Dužine je cca 30 kilometara, s površinom sliva od cca 540 km<sup>2</sup>. Do 2010. godine za Glinicu je određena I.-II. vrsta vode, što pokazuje da je ova rječica čista. 2011. i 2012. godine vodno stanje rijeke Glinice je dobro, što ukazuje da nije došlo do zagađenja i promjena na ovoj relativno čistoj rijeci.



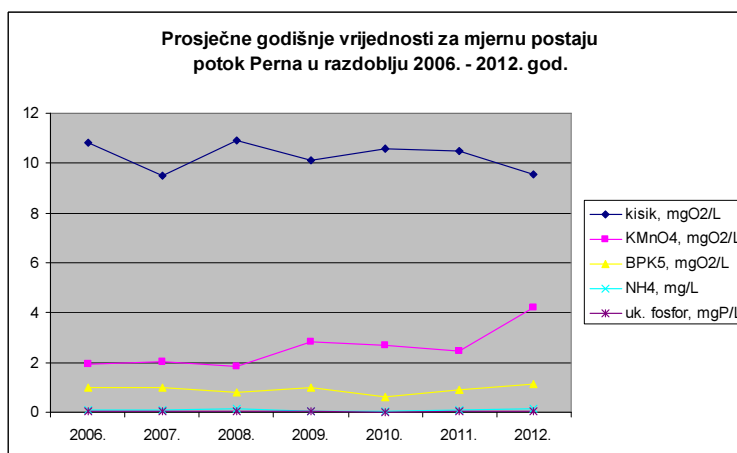
### UTINJA

Za potok Utinju je do 2010. godine određena III.-IV. vrsta vode, a razlog ovakvog stanja vode je povećana količina hranjivih tvari u vodi (zabilježena 2005. godine) i režima kisika (2005. godine). Od 2006. godine Utinja je imala III. vrstu voda. Usporedba pokazatelja s граниčnim vrijednostima iz Uredbe pokazuje da je stanje vodnog tijela rijeke Utinje dobro.



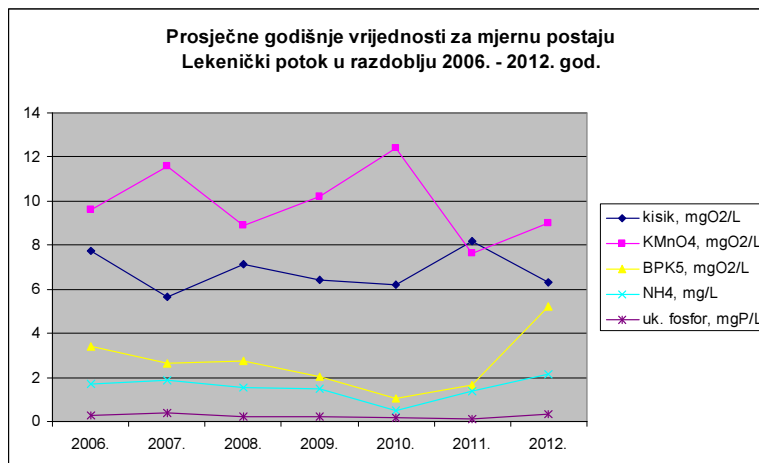
### PERNA

Potok Perna je do 2010. godine imao II. – III. vrstu vode, a razlog III. vrste vode je u povećanoj količini fizikalno-kemijskih parametara (alkalitet, pH vrijednosti, električne vodljivosti i kisika). Usporedbom izmjerenih parametara i граниčnih vrijednosti iz Uredbe utvrđeno je da je od 2011. godine, do danas stanje vodnog tijela rijeke Perne dobro, te da nema prisustva amonijaka i nitrata ekološko stanje riječice Perne bi bilo vrlo dobro.

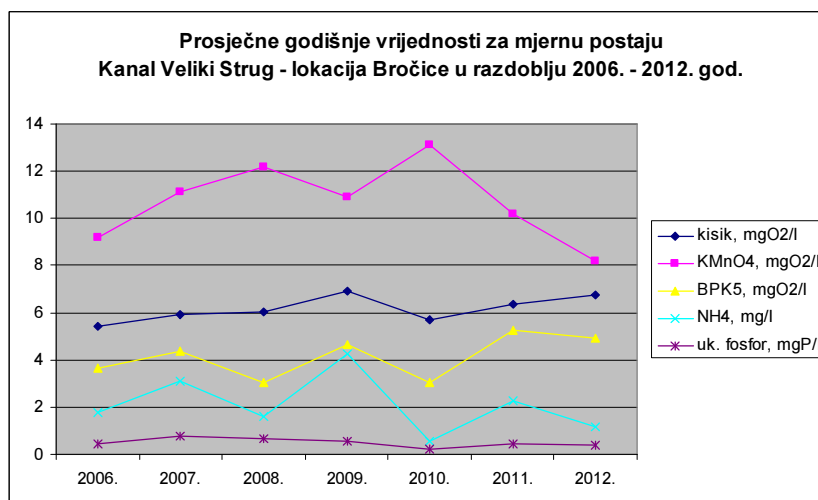


**LEKENIČKI POTOK**

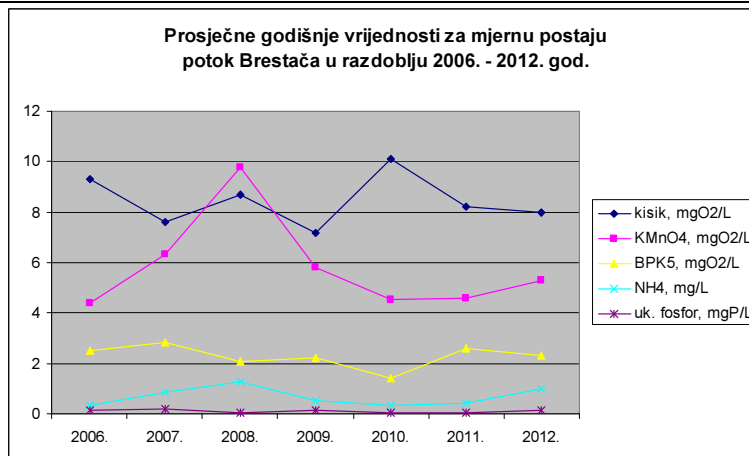
Za Lekenički potok do 2010. godine određena je IV.-V. vrsta voda. Ovaj je potok znatno onečišćen hranjivim tvarima, što ukazuje na onečišćenja usljed ispuštanja neobrađenih otpadnih voda naselja i domaćinstava, te ispiranja različitih tvari s oranica. Grafički prikaz prosječnih godišnjih koncentracija ne odstup od trenda i gotovo je nepromijenjen posljednjih sedam godina, što je i za očekivati, budući da nije izgrađen uređaj za obradu otpadnih voda naselja, te se neobrađena otpadna voda i dalje ispušta u Lekenički potok.

**VELIKI STRUG**

Za Veliki Strug je do 2010. godine određena IV.-V. vrsta voda. Kvaliteta vode ovog vodotoka je loša zbog visokih koncentracija hranjivih tvari, a posebno amonijaka. Razlog ovakve kvalitete vode (obzirom da se radi o povećanoj koncentraciji amonijaka u vodi i povećanoj koncentraciji dušika i fosfora) leži najvjerojatnije u ispiranju različitih tvari s oranica (umjetnih gnojiva). Grafički prikaz prosječnih godišnjih koncentracija (PGK) parametara pokazuje da značajnijeg poboljšanja ili pogoršanja nema.

**BRESTAČA**

Za potok Brestaču je do 2010. godine određena III.-IV. vrsta voda, a razlog ovakve kvalitete vode je bio u povećanoj količini hranjivih tvari u vodi (posebno nitrata i nitrita). Grafički prikaz prosječnih godišnjih koncentracija (PGK) parametara pokazuje da je kvaliteta vode ujednačena (osim kemijske potrošnje kisika) te da nema većih poboljšanja kvalitete vode, a tijekom 2012. godine zabilježeno je znatno povećanje koncentracija amonijaka u potoku.



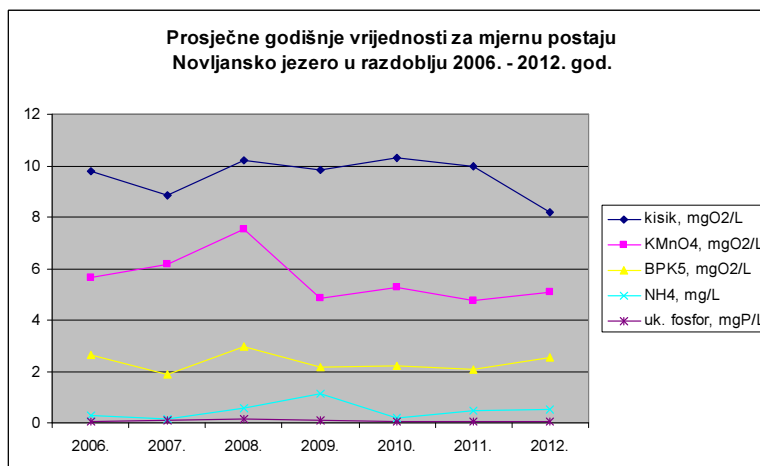
### NOVLJANSKO JEZERO

Novljansko jezero je smješteno u blizini Novske i dio je turističko-rekreativne zone. Ovo jezero vodom puni vrelo potoka Novljančice, te nekoliko drugih izvora i oborinske vode koje se slijevaju s okolnih brda u vrijeme kiša. Prostire se na 5 hektara površine.

Kad je u potpunosti napunjeno ima više od 100 tisuća m<sup>3</sup> vode i na svom najdubljem dijelu je oko 6 metara dubine. Novljansko jezero je umjetno stvoreno jezero iskopano sedamdesetih godina prošlog stoljeća kao europski eksperimentalni projekt sliva i punjenja jezera vodom.

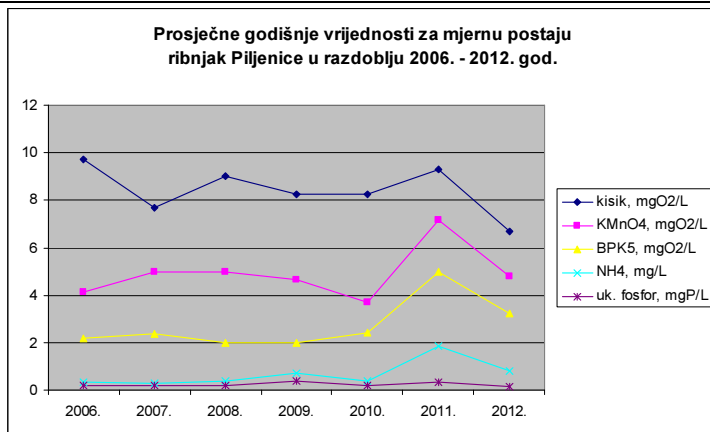
Danas se jezero koristi u turističko-rekreativne svrhe, poribljeno je šaranom i amurom, a ljeti se koristi za kupanje i ribolov.

Kvaliteta vode jezera nije se bitnije mijenjala, mada je vidljivo određeno poboljšanje kvalitete vode u odnosu na biološku potrošnju kisika (BPK5) od 2009. godine, kada je jezero isušeno i kada je očišćen mulj s dna jezera. Budući da Novljansko jezero nije klasificirano, odnosno nije mu utvrđen ekološki tip vode, rezultati nisu prikazani u poglavlju 7. ovog Izvešća.



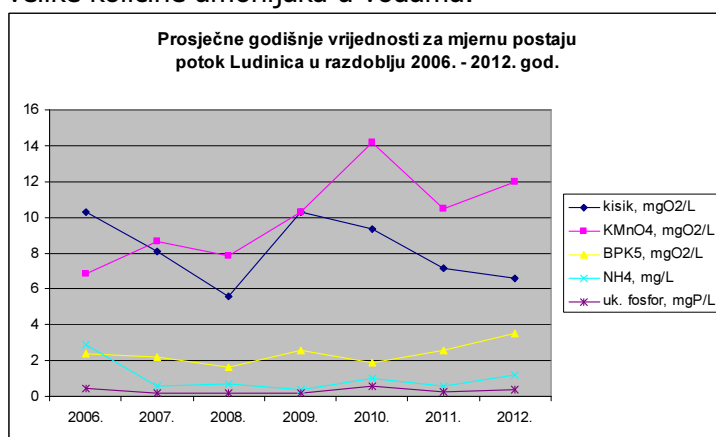
### RIBNJAK PILJENICE

Ribnjak Piljenice se nalazi u općini Lipovljani. Zauzima površinu od cca 717 ha, umjetno je stvoren te se puni vodom iz akumulacijskog jezera Pakra i iz rijeke Pakre. Do 2010. godine ribnjak je imao IV.-V. vrstu vode, a razlog ovako loše kvalitete vode leži u velikoj količini hranjivih tvari (posebno ukupnog fosfora). Iz grafičkog prikaza prosječnih godišnjih koncentracija (PGK) vidljivo je da je 2011. godine došlo do značajnijeg pogoršanja kvalitete vode ribnjaka, ali se tijekom 2012. godine kvaliteta vode poboljšala u odnosu na 2011. godinu.



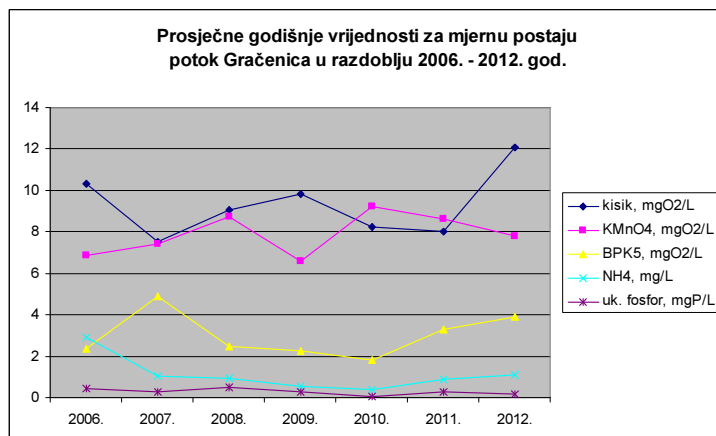
### LUDINICA

Za potok Ludinicu je do 2010. godine određena IV.-V. vrsta voda, a razlog ovakvog stanja vode je u povećanoj količini hranjivih tvari u vodi. Grafički prikaz prosječnih godišnjih koncentracija (PGK) parametara ne pokazuje značajnije promjene u kvaliteti vode, a podaci prikazani u tablici u poglavlju 7. ovog Izvešća i dalje pokazuju prisustvo velike količine amonijaka u vodama.



### GRAČENICA

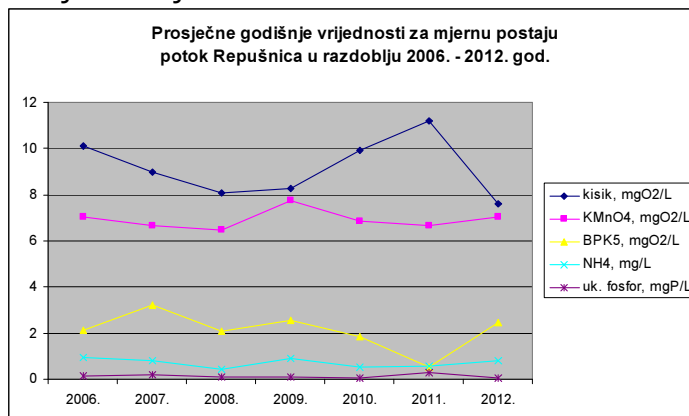
Za potok Gračenicu do 2010. godine određena je III.-IV. vrsta vode (s time da je 2006. godine bila V. vrsta vode, zbog povećane koncentracije hranjivih tvari, posebno amonijaka). Grafički prikaz prosječnih godišnjih koncentracija (PGK) parametara ne pokazuje značajnije promjene kvalitete vode potoka Gračenice. Podaci prikazani u poglavlju 7. ovog Izvešća pokazuju da je vodno stanje Gračenice i dalje vrlo loše, odnosno da se u vodama i dalje pojavljuju velike količine amonijaka.



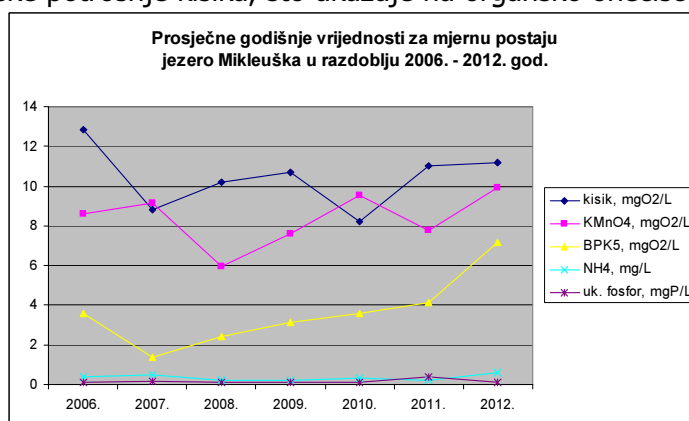
**REPUŠNICA**

Za potok Repušnicu do 2010. godine određena je III.-IV. vrsta voda, s time da se može reći da je potok Repušnica III. vrste vode, jer je IV. vrsta vode određena samo za 2007. godinu kada je zabilježena povećana koncentracija hranjivih tvari u vodi. Grafički prikaz prosječnih godišnjih koncentracija (PGK) parametara (osim količine kisika u vodi) ne pokazuje značajnije promjene u periodu od sedam godina.

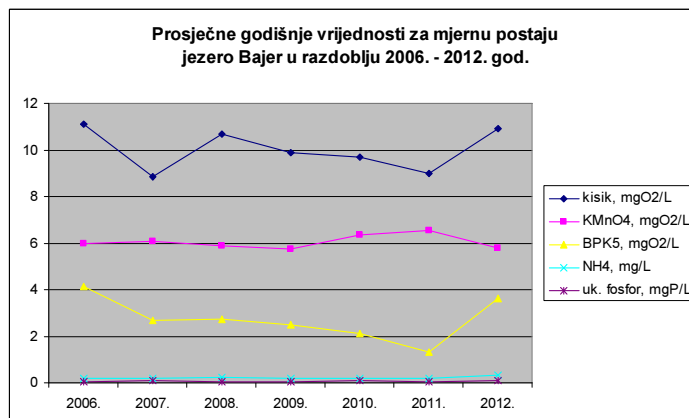
Podaci prikazani u poglavlju 7. ovog Izvešća pokazuju vrlo loše stanje vodnog tijela Repušnice, a razlog su povećane koncentracije amonijaka u vodi.

**JEZERO MIKLEUŠKA**

Za jezero Mikleuška do 2010. godine određena je IV.-V. vrsta voda, a razlog je povećana koncentracija hranjivih tvari u vodi. Grafički prikaz prosječnih godišnjih koncentracija (PGK) parametara pokazuje trend rasta biološke potrošnje kisika, što ukazuje na organsko onečišćenje vode.

**JEZERO BAJER**

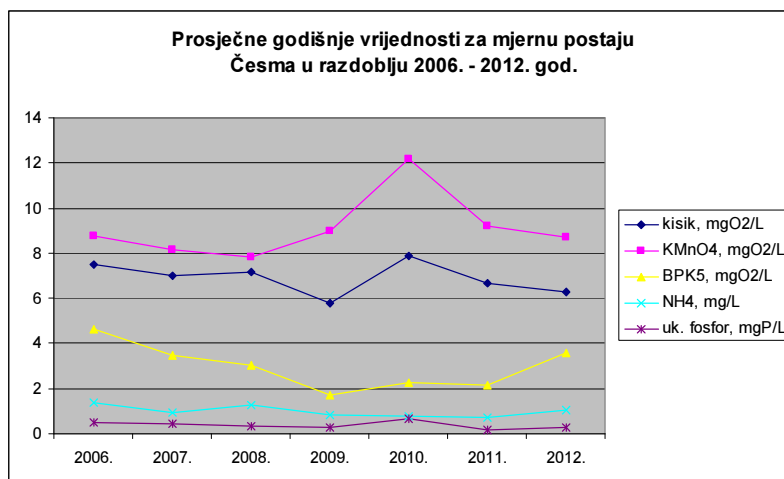
Za jezero Bajer do 2010. godine određena je III.-IV. vrsta vode, a razlog tome je povećana količina hranjivih tvari u vodi (posebno ukupnog fosfora). Iz grafa je vidljivo da kvaliteta vode ostaje nepromijenjena.



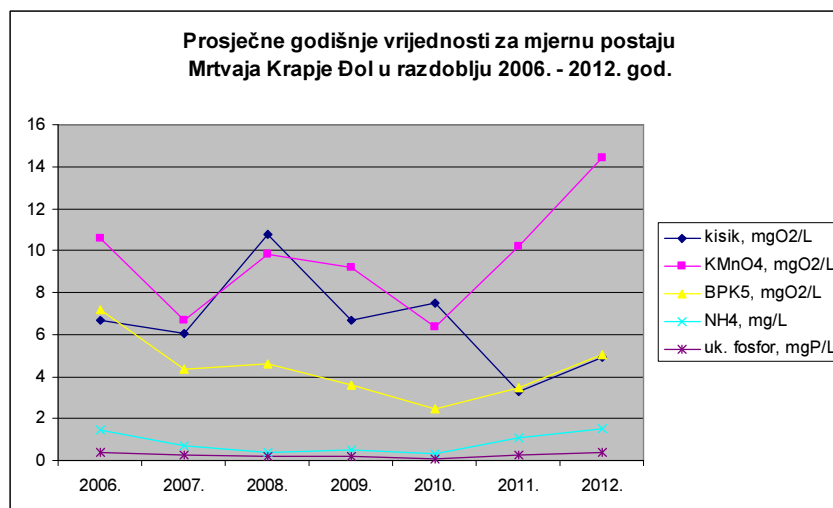


**ČESMA**

Za rijeku Česmu do 2010. godine određena je IV. vrsta vode, a razlog ovakve kvalitete vode je u povećanoj količini hranjivih tvari u vodi (posebno amonijaka i fosfora) što najvjerojatnije ukazuje na onečišćenje nastalo usljede ispiranja tvari s poljoprivrednih površina (umjetnih gnojiva). Rezultati analiza vode rijeke Česme prikazani u poglavlju 7. ovog Izvešća pokazuju da je vodno stanje Česme vrlo loše, a razlog su povećane koncentracije amonijaka.

**MRTVAJ KRAPJE ĐOL**

Za mrtvaj Krapje Đol do 2010. godine određena je IV.-V. vrsta vode, a razlog ovakve vrste vode je u povećanoj količini hranjivih tvari (posebno ukupnog fosfora i amonijaka) i zasićenošću kisikom. Graf prosječnih godišnjih koncentracija parametara (PGK) ne ukazuje na poboljšanje kvalitete vode mrtvaje, već na pogoršanje kvalitete vode u 2011. godini, a što se nastavilo i tijekom 2012. godine.

**Tablica 19. Lonjsko polje**

Ostali podaci monitoringa	kemijsko i fizikalno-kemijski elementi koji prate biološke elemente rijeke									
	-OPĆI-									
	vodljivost	alkalitet	pH	uvjeti režima kisika			hranjive tvari			
otopljeni kisik				BPK <sub>5</sub>	KPK	amonij	nitriti	ukupni dušik	ukupni fosfor	
Monitoring obavljen 2.11.2012. Temperatura zraka 14,5 C, vode 12,1	324	150	7,67	8,7	6,23	8,49	0,22	1,69	3,28	0,33

**Tablica 20. Mokro polje**

Ostali podaci monitoringa	kemijsko i fizikalno-kemijski elementi koji prate biološke elemente rijeke -OPĆI-									
	vodljivost	alkalitet	pH	uvjeti režima kisika			hranjive tvari			
				otopljeni kisik	BPK5	KPK	amonij	nitriti	ukupni dušik	ukupni fosfor
Monitoring obavljen 7.11.2012. Temperatura zraka 10,0 C, vode 10,9	315	150	7,78	7,16	2,59	5,71	0,33	0,06	0,82	0,054

**Tablica 21. Opeke**

Ostali podaci monitoringa	kemijsko i fizikalno-kemijski elementi koji prate biološke elemente rijeke -OPĆI-									
	vodljivost	alkalitet	pH	uvjeti režima kisika			hranjive tvari			
				otopljeni kisik	BPK5	KPK	amonij	nitriti	ukupni dušik	ukupni fosfor
Monitoring obavljen 7.11.2012. Temperatura zraka 7,5 C, vode 10	592	188	7,70	7,62	2,32	6,36	0,42	14,6	15,6	0,27

## 9. ZAKLJUČAK

Program praćenja kakvoće lokalnih površinskih voda (voda II. reda) na prostoru Sisačko-moslavačke županije je započeo 2004. godine, te od tada Zavod za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije uzorkuje i analizira kakvoću voda na 20 mjernih mjesta, odnosno na 17 stalnih mjernih mjesta i 3 retencije (koje se ne analiziraju ukoliko nema poplava).

Upravni odjel za zaštitu okoliša i prirode Sisačko-moslavačke županije na temelju podataka dobivenih analizom izrađuje godišnja izvješća. Do sada su izrađena izvješća o kakvoći lokalnih površinskih voda (voda II. reda) za svaku godinu od 2006. do 2011. godine.

Izvješća su prikazivala podatke o vrsti vode određenoj na temelju usposredbe dobivenih analiziranih vrijednosti parametara i mjerodavnih vrijednosti iz Uredbe o klasifikaciji voda.

Budući da je od 1.1.2011. godine navedena Uredba stavljena van snage, te je donesena Uredba o standardu kakvoće voda ("Narodne novine", broj 89/10), te da temeljem nove Uredbe nema razvrstavanja vode na vrste kao do 2010. godine, u ovom Izvješću su grafički prikazani podaci o prosječnoj godišnjoj koncentraciji (PGK) izmjerenih parametara te je prikazan trend kretanja kvalitete vode ispitivanih vodotoka, jereza i mrtvaja kroz sedmogodišnji period. U poglavlju 7. Izvješća su prikazane srednje vrijednosti parametara, te je temeljem nove Uredbe o standardu kakvoće voda određeno stanje vodnog tijela za neke vode (odnosno one vode koje su Hrvatske vode kao mjerodavno tijelo razvrstale u određeni ekološki tip, a kako je to navedeno u poglavlju 6. ovog Izvješća.

Za retencije Lonjsko i Mokro polje te Opeke grafički prikaz nije rađen, jer je kvaliteta vode do 2010. godine već prikazana u prethodnim izvješćima, tijekom 2011. godine analiza vode nije rađena, jer nije bilo poplava, a rezultati analiza u 2012. godini su prikazani u poglavlju 8. u tablicama 19. – 21.

Iz prikazanih podataka vidljivo je da su svi vodotoci uglavnom zadržali do sada određenu vrstu vode, odnosno da se kvaliteta vode nije poboljšala, ali niti značajnije pogoršala.

Iz rezultata analize je vidljivo da najveći problem za kvalitetu vode u Sisačko-moslavačkoj županiji predstavlja organsko onečišćenje, te povećana koncentracija hranjivih tvari u vodama.

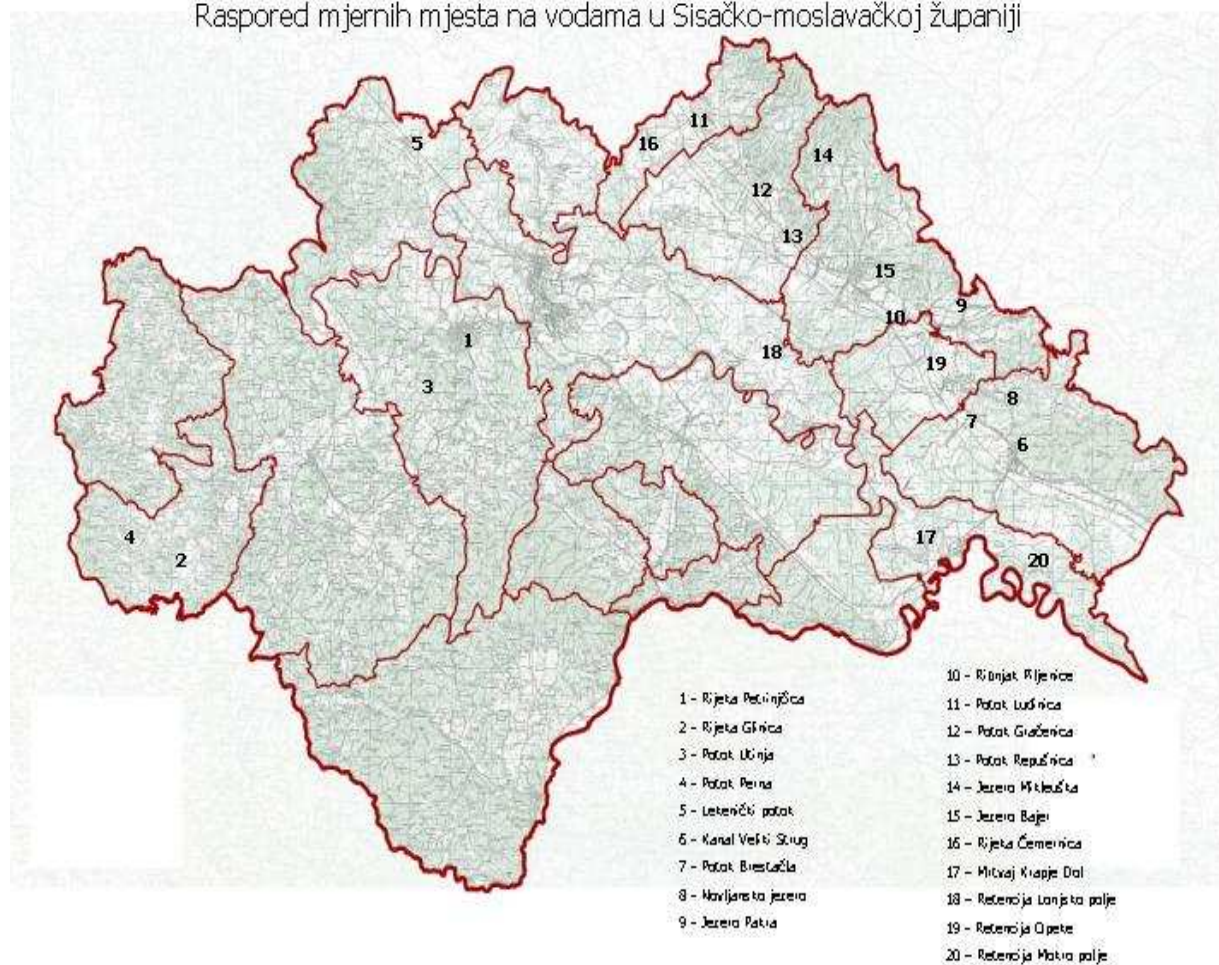
Bez sustavnog rješavanja otpadnih voda naselja i racionalne potrošnje umjetnih gnojiva i sredstava za zaštitu bilja u poljoprivredi, neće biti niti poboljšanja kvalitete vode.

## 10. PRILOZI

- 10.1 Raspored mjernih mjesta na vodama u Sisačko-moslavačkoj županiji
- 10.2 Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na Petrinjčici
- 10.3 Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na potoku Utinja
- 10.4 Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na potoku Perna
- 10.5 Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na Lekeničkom potoku
- 10.6 Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na rijeci Glinica
- 10.7 Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na kanalu Veliki Strug
- 10.8 Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na potoku Brestača
- 10.9 Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na Novljanskom jezeru
- 10.10 Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na jezeru Pakra
- 10.11 Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na ribnjaku Piljenice
- 10.12 Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na potoku Ludinica
- 10.13 Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na potoku Gračenica
- 10.14 Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na potoku Repušnica
- 10.15 Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na jezeru Mikleuška
- 10.16 Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na jezeru Bajer
- 10.17 Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na Česmi
- 10.18 Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na mrtvaju Krapje Đol
- 10.19 Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na retenciji Lonjsko polje
- 10.20 Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na retenciji Mokro polje
- 10.21 Ispis rezultata statističke obrade podataka mjerenja na retenciji Opeke

**PRILOG 10.1**

Raspored mjernih mjesta na vodama u Sisačko-moslavačkoj županiji



**Prilog 10.2.**

**Naziv postaje: Rijeka Petrinjčica - 50 m uzvodno od mosta za bolnicu u Petrinji**  
**razdoblje: 01.01.2012. - 31.12.2012.**

**oznaka: 16801**  
**medij: voda**

## PERCENTILE

p o k a z a t e l j

n

max

min

sr.vr.

st.dev.

10%

50%

90%

## Opći pokazatelji

010 temperatur.zraka oC	6	25.00000	-6.50000	11.75000	11.64796	1.00000	9.75000	24.50000
011 temperatura vode oC	6	21.30000	1.10000	11.58333	7.68229	3.10000	12.00000	19.65000

## A-Fizikalno kemijski

A02 pH vrijednost	6	8.30000	7.49000	7.99167	0.31669	7.64500	8.05000	8.28000
A03 el.vodljivost uS/cm	6	502.00000	313.00000	383.83334	74.27353	320.00000	360.00000	471.50000
A05 uk.suš.susp.krut mg/L	6	16.60000	1.00000	5.96667	5.83152	1.90000	3.30000	12.70000
A08 alkalitet m-vri mgCaCO3/L	6	235.00000	163.00000	187.16667	26.00316	166.50000	180.00000	215.00000
A09 alkalitet p-vri mgCaCO3/L	6	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

## B-Režim kisika

B10 otopljeni kisik mgO2/L	6	13.60000	7.30000	10.17500	2.42234	8.00000	9.47500	13.05000
B11 zasićenje kisikom %	6	98.19413	70.80505	91.08689	10.42573	80.29141	94.81411	98.15515
B20 KPK-Mn mgO2/L	6	8.83000	2.28000	4.52500	2.28152	2.78500	3.97000	6.82000
B40 BPK5 mgO2/L	6	4.53000	1.33000	2.26000	1.15964	1.47000	1.93000	3.38000

## C-Hranjive tvari

C10 amonij mgN/L	6	0.22000	0.08000	0.14000	0.06229	0.08000	0.12500	0.21500
C20 nitriti mgN/L	6	0.03000	0.00400	0.01250	0.00898	0.00650	0.01000	0.02100
C30 nitrati mgN/L	6	2.10000	0.05000	0.72567	0.83388	0.10200	0.32000	1.75500
C40 Kjeldahl dušik mgN/L	6	0.91000	0.29000	0.67667	0.23813	0.41000	0.74000	0.88000
C50 ukupni dušik mgN/L	6	2.40000	0.69400	1.29733	0.63465	0.74700	1.13000	2.01500
C51 anorganski dušik mgN/L	6	2.19000	0.13400	0.87817	0.82920	0.25700	0.46650	1.91100
C52 organski dušik mgN/L	6	0.70000	0.21000	0.53667	0.19128	0.31500	0.59500	0.70000
C60 o-fosfati ukup. mgP/L	6	0.05100	0.01000	0.01967	0.01571	0.01000	0.01400	0.03500
C80 ukupni fosfor mgP/L	6	0.09900	0.01700	0.05067	0.03094	0.01800	0.05050	0.08350

**Prilog 10.3.**

**Naziv postaje: Potok Utinja - na prelazu ceste u selu Pecki**  
**razdoblje: 01.01.2012. - 31.12.2012.**

**oznaka: 16802**  
**medij: voda**

## PERCENTILE

p o k a z a t e l j

n

max

min

sr.vr.

st.dev.

10%

50%

90%

## Opći pokazatelji

010 temperatur.zraka oC	6	22.50000	1.50000	11.51667	7.49144	4.30000	10.25000	20.00000
011 temperatura vode oC	6	16.70000	4.30000	10.45000	5.04450	5.00000	10.25000	16.10000

## A-Fizikalno kemijski

A02 pH vrijednost	6	8.17000	7.60000	7.91333	0.19263	7.72000	7.91500	8.10500
A03 el.vodljivost uS/cm	6	486.00000	175.00000	324.33334	134.10541	189.50000	314.50000	469.00000
A05 uk.suš.susp.krut mg/L	6	7.60000	1.40000	2.86667	2.41219	1.40000	1.90000	5.30000
A08 alkalitet m-vri mgCaCO3/L	6	290.00000	73.00000	195.66667	82.54613	98.00000	214.00000	275.00000
A09 alkalitet p-vri mgCaCO3/L	6	2.50000	0.00000	0.41667	1.02062	0.00000	0.00000	1.25000

## B-Režim kisika

B10 otopljeni kisik mgO2/L	6	10.30000	5.91000	7.80500	1.90574	6.02000	7.40000	9.99500
B11 zasićenje kisikom %	6	79.16987	54.02194	68.49255	9.52330	58.57637	68.71075	78.19051
B20 KPK-Mn mgO2/L	6	9.38000	1.92000	5.02000	3.11418	2.18500	4.55000	8.32500
B40 BPK5 mgO2/L	6	1.88000	0.71000	1.33167	0.42069	0.87500	1.40000	1.72000

## C-Hranjive tvari

C10 amonij mgN/L	6	0.46000	0.11000	0.22667	0.12863	0.12500	0.19500	0.36000
C20 nitriti mgN/L	6	0.01800	0.00400	0.00933	0.00528	0.00400	0.00950	0.01450
C30 nitрати mgN/L	6	3.09000	0.07000	0.95167	1.19022	0.07000	0.45000	2.33500
C40 Kjeldahl dušik mgN/L	6	1.17000	0.28000	0.76333	0.33387	0.37000	0.84000	1.08000
C50 ukupni dušik mgN/L	6	4.27000	0.35400	1.72400	1.42457	0.71700	1.08500	3.37000
C51 anorganski dušik mgN/L	6	3.36100	0.21400	1.18767	1.26185	0.22600	0.63100	2.70600
C52 organski dušik mgN/L	6	0.91000	0.14000	0.53667	0.29588	0.24500	0.49000	0.87500
C60 o-fosfati ukup. mgP/L	6	0.10600	0.01000	0.03517	0.03703	0.01100	0.01900	0.07550
C80 ukupni fosfor mgP/L	6	0.15500	0.03400	0.07033	0.04648	0.03500	0.05850	0.11750



**Prilog 10.4.**

**Naziv postaje: Potok Perna - na cesti kod mjesta Vajići**  
**razdoblje: 01.01.2012. - 31.12.2012.**

**oznaka: 16803**  
**medij: voda**

## PERCENTILE

p o k a z a t e l j

n

max

min

sr.vr.

st.dev.

10%

50%

90%

## Opći pokazatelji

010 temperatur.zraka oC	6	28.50000	7.50000	17.33333	8.03534	8.00000	19.00000	25.00000
011 temperatura vode oC	6	19.80000	4.20000	11.90000	5.70158	5.75000	11.90000	18.05000

## A-Fizikalno kemijski

A02 pH vrijednost	6	8.24000	7.79000	7.97667	0.15188	7.85500	7.93500	8.14000
A03 el.vodljivost uS/cm	6	309.00000	93.70000	208.28333	86.42225	106.35000	222.50000	296.00000
A05 uk.suš.susp.krut mg/L	6	79.60000	3.40000	23.60000	30.76855	3.70000	7.40000	59.70000
A08 alkalitet m-vri mgCaCO3/L	6	185.00000	43.00000	111.50000	53.95090	51.50000	114.00000	169.00000
A09 alkalitet p-vri mgCaCO3/L	6	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

## B-Režim kisika

B10 otopljeni kisik mgO2/L	6	13.10000	5.95000	9.52833	2.84833	6.25500	10.08000	12.25000
B11 zasićenje kisikom %	6	101.92838	65.24123	85.66579	16.30591	66.12419	89.67896	101.19425
B20 KPK-Mn mgO2/L	6	7.99000	2.35000	4.22167	2.02807	2.72500	3.48000	6.46000
B40 BPK5 mgO2/L	6	1.83000	0.76000	1.15333	0.37404	0.85000	1.05500	1.55500

## C-Hranjive tvari

C10 amonij mgN/L	6	0.33000	0.02000	0.13500	0.11256	0.04000	0.11000	0.25500
C20 nitriti mgN/L	6	0.01700	0.00400	0.00900	0.00510	0.00450	0.00750	0.01500
C30 nitrati mgN/L	6	1.49000	0.19000	0.75833	0.57297	0.23500	0.57000	1.47000
C40 Kjeldahl dušik mgN/L	6	1.27000	0.34000	0.62500	0.35859	0.36500	0.46500	1.04500
C50 ukupni dušik mgN/L	6	2.73000	0.68300	1.39367	0.82176	0.68400	1.16200	2.33500
C51 anorganski dušik mgN/L	6	1.60600	0.26500	0.90233	0.56062	0.36900	0.77550	1.56250
C52 organski dušik mgN/L	6	1.12000	0.21000	0.49000	0.32533	0.24500	0.42000	0.80500
C60 o-fosfati ukup. mgP/L	6	0.03000	0.01000	0.01350	0.00809	0.01000	0.01000	0.02050
C80 ukupni fosfor mgP/L	6	0.13500	0.01000	0.05633	0.04679	0.01000	0.05350	0.10550

**Prilog 10.5.**

**Naziv postaje: Lekenički potok - nizvodno od naselja Lekenik**  
**razdoblje: 01.01.2012. - 31.12.2012.**

**oznaka: 16804**  
**medij: voda**

## PERCENTILE

p o k a z a t e l j

n

max

min

sr.vr.

st.dev.

10%

50%

90%

## Opći pokazatelji

010 temperatur.zraka oC	5	30.00000	6.00000	17.00000	10.56527	8.00000	11.50000	28.60000
011 temperatura vode oC	5	22.60000	2.90000	14.10000	7.87052	6.10000	13.70000	21.72000

## A-Fizikalno kemijski

A02 pH vrijednost	5	8.13000	7.62000	7.84400	0.20007	7.64800	7.88000	8.03800
A03 el.vodljivost uS/cm	5	816.00000	138.00000	568.20001	261.28467	298.39999	633.00000	775.59998
A05 uk.suš.susp.krut mg/L	5	147.00000	3.00000	36.68000	61.80042	5.48000	10.00000	93.87999
A08 alkalitet m-vri mgCaCO3/L	5	350.00000	55.00000	280.00000	128.01367	151.00000	350.00000	350.00000
A09 alkalitet p-vri mgCaCO3/L	5	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

## B-Režim kisika

B10 otopljeni kisik mgO2/L	5	11.40000	1.56000	6.34200	4.26658	2.10000	5.97000	10.78800
B11 zasićenje kisikom %	5	114.23611	15.05791	60.02240	39.87918	21.95373	54.07608	102.31944
B20 KPK-Mn mgO2/L	5	12.30000	4.12000	9.02000	3.60605	5.08000	9.96000	12.26000
B40 BPK5 mgO2/L	5	11.90000	2.66000	5.19200	3.80788	2.85200	3.88000	8.89200

## C-Hranjive tvari

C10 amonij mgN/L	5	6.19000	0.43000	2.13800	2.30049	0.79400	1.34000	4.27000
C20 nitriti mgN/L	5	0.21200	0.02500	0.08820	0.07605	0.02780	0.06800	0.16880
C30 nitrati mgN/L	5	1.30000	0.16000	0.79000	0.50324	0.24400	0.93000	1.25600
C40 Kjeldahl dušik mgN/L	5	12.10000	1.20000	3.96400	4.57084	1.50800	2.11000	8.23600
C50 ukupni dušik mgN/L	5	13.50000	1.60000	4.84200	4.90875	1.84000	3.25000	9.56400
C51 anorganski dušik mgN/L	5	7.59400	0.82500	3.01620	2.66006	1.12220	2.48200	5.60120
C52 organski dušik mgN/L	5	5.91000	0.63000	1.82600	2.28812	0.68600	0.77000	3.96600
C60 o-fosfati ukup. mgP/L	5	0.78500	0.01000	0.21940	0.32145	0.01840	0.13400	0.52580
C80 ukupni fosfor mgP/L	5	0.82900	0.11400	0.30980	0.29856	0.11640	0.20000	0.61180

**Prilog 10.6.**

**Naziv postaje: Rijeka Glinica - na ušću u Glinu**  
**razdoblje: 01.01.2012. - 31.12.2012.**

**oznaka: 16821**  
**medij: voda**

## PERCENTILE

p o k a z a t e l j	n	max	min	sr.vr.	st.dev.	10%	50%	90%
Opći pokazatelji								
010 temperatur.zraka oC	6	30.50000	8.50000	18.55000	8.41802	8.80000	20.55000	26.30000
011 temperatura vode oC	6	21.40000	3.20000	12.71667	6.85694	5.30000	12.60000	20.25000
A-Fizikalno kemijski								
A02 pH vrijednost	6	8.26000	7.75000	8.10667	0.18260	7.93500	8.15500	8.23000
A03 el.vodljivost uS/cm	6	528.00000	296.00000	405.00000	116.01035	296.50000	391.50000	527.00000
A05 uk.suš.susp.krut mg/L	6	74.00000	4.00000	19.86667	27.28067	4.10000	7.80000	47.70000
A08 alkalitet m-vri mgCaCO3/L	6	290.00000	150.00000	227.16667	61.12090	151.00000	249.00000	281.50000
A09 alkalitet p-vri mgCaCO3/L	6	2.50000	0.00000	0.41667	1.02062	0.00000	0.00000	1.25000
B-Režim kisika								
B10 otopljeni kisik mgO2/L	6	13.10000	7.23000	10.10167	2.03049	8.04000	10.16500	12.10000
B11 zasićenje kisikom %	6	104.02999	81.78733	93.24030	7.69571	85.81879	92.97003	100.93210
B20 KPK-Mn mgO2/L	6	7.26000	2.61000	4.03167	1.71995	2.62000	3.76500	5.71000
B40 BPK5 mgO2/L	6	1.96000	1.01000	1.51000	0.40630	1.03000	1.57500	1.92500
C-Hranjive tvari								
C10 amonij mgN/L	6	0.35000	0.11000	0.20833	0.10610	0.11500	0.17500	0.33500
C20 nitriti mgN/L	6	0.01800	0.00300	0.00950	0.00532	0.00450	0.00900	0.01500
C30 nitrati mgN/L	6	3.91000	0.71000	1.42833	1.22578	0.78000	0.99000	2.51500
C40 Kjeldahl dušik mgN/L	6	1.05000	0.25000	0.61667	0.26666	0.37500	0.58000	0.89500
C50 ukupni dušik mgN/L	6	4.47000	1.14000	2.05500	1.24172	1.17500	1.66500	3.32500
C51 anorganski dušik mgN/L	6	4.05100	0.93300	1.64617	1.19387	0.96500	1.20700	2.76650
C52 organski dušik mgN/L	6	0.70000	0.14000	0.40833	0.18999	0.21000	0.42000	0.59500
C60 o-fosfati ukup. mgP/L	6	0.05500	0.01000	0.03700	0.01895	0.01400	0.04200	0.05500
C80 ukupni fosfor mgP/L	6	0.18500	0.01000	0.09267	0.06153	0.03800	0.07700	0.16300

**Prilog 10.7.**

**Naziv postaje: Kanal Veliki Strug - lokacija Bročice**  
**razdoblje: 01.01.2012. - 31.12.2012.**

**oznaka: 15801**  
**medij: voda**

## PERCENTILE

p o k a z a t e l j	n	max	min	sr.vr.	st.dev.	10%	50%	90%
Opći pokazatelji								
010 temperatur.zraka oC	6	25.10000	-10.00000	9.10000	12.13590	-2.50000	8.00000	21.80000
011 temperatura vode oC	6	24.70000	4.70000	14.20000	7.79949	6.30000	12.95000	23.35000
A-Fizikalno kemijski								
A02 pH vrijednost	6	8.11000	7.76000	7.95833	0.15302	7.79500	7.98000	8.10000
A03 el.vodljivost uS/cm	6	502.00000	351.00000	434.50000	65.94164	362.00000	442.50000	499.00000
A05 uk.suš.susp.krut mg/L	6	71.40000	2.20000	24.23333	26.48545	6.00000	11.10000	55.60000
A08 alkalitet m-vri mgCaCO3/L	6	238.00000	160.00000	191.00000	34.44416	162.50000	176.50000	234.00000
A09 alkalitet p-vri mgCaCO3/L	6	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
B-Režim kisika								
B10 otopljeni kisik mgO2/L	6	3.50000	1.86000	6.76667	4.61047	2.76500	5.18500	12.35000
B11 zasićenje kisikom %	6	104.81367	17.63033	61.25319	32.95336	29.81059	54.36440	99.58459
B20 KPK-Mn mgO2/L	6	10.40000	3.67000	8.20500	2.75820	4.87500	9.34000	10.40000
B40 BPK5 mgO2/L	6	8.29000	2.92000	4.92667	2.01069	3.17000	4.55500	7.05500
C-Hranjive tvari								
C10 amonij mgN/L	6	2.38000	0.14000	1.16667	0.75540	0.43500	1.11500	1.95000
C20 nitriti mgN/L	6	0.05000	0.00300	0.01917	0.01903	0.00450	0.01050	0.04250
C30 nitrati mgN/L	6	1.86000	0.05000	0.55500	0.70458	0.05000	0.27500	1.34000
C40 Kjeldahl dušik mgN/L	6	3.15000	0.70000	2.07667	0.83665	1.28500	2.01500	2.93000
C50 ukupni dušik mgN/L	6	3.94000	0.75300	2.65217	1.24596	1.38150	2.81500	3.76000
C51 anorganski dušik mgN/L	6	2.95500	0.19300	1.74083	1.14138	0.49350	1.84800	2.88100
C52 organski dušik mgN/L	6	1.26000	0.56000	0.91000	0.28000	0.63000	0.87500	1.22500
C60 o-fosfati ukup. mgP/L	6	0.49500	0.01000	0.17667	0.18634	0.01000	0.13100	0.38900
C80 ukupni fosfor mgP/L	6	0.71200	0.06000	0.36850	0.26000	0.07550	0.40200	0.62800

**Prilog 10.8.**

**Naziv postaje: Potok Brestača - lokacija Brestača, nizvodno**  
**razdoblje: 01.01.2012. - 31.12.2012.**

**oznaka: 15802**  
**medij: voda**

## PERCENTILE

p o k a z a t e l j	n	max	min	sr.vr.	st.dev.	10%	50%	90%
Opći pokazatelji								
010 temperatur.zraka oC	6	20.00000	-9.00000	8.00000	10.52616	-2.50000	7.50000	19.00000
011 temperatura vode oC	6	19.00000	4.20000	11.06667	5.86231	4.95000	10.40000	17.85000
A-Fizikalno kemijski								
A02 pH vrijednost	6	8.17000	7.94000	8.08000	0.09296	.97000	8.10000	8.17000
A03 el.vodljivost uS/cm	6	825.00000	402.00000	650.66669	140.64223	509.50000	673.50000	769.00000
A05 uk.suš.susp.krut mg/L	6	27.00000	1.00000	8.93333	9.68353	1.60000	5.60000	19.60000
A08 alkalitet m-vri mgCaCO3/L	6	415.00000	135.00000	291.33334	109.28248	157.50000	329.00000	387.50000
A09 alkalitet p-vri mgCaCO3/L	6	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
B-Režim kisika								
B10 otopljeni kisik mgO2/L	6	12.70000	2.12000	7.98000	3.85671	3.93500	7.90500	12.10000
B11 zasićenje kisikom %	6	101.19521	21.83316	69.62775	28.56099	36.88767	77.30286	94.69270
B20 KPK-Mn mgO2/L	6	9.01000	3.09000	5.27167	2.02336	3.54000	5.08000	7.19500
B40 BPK5 mgO2/L	6	2.88000	1.74000	2.30167	0.44346	1.88500	2.20000	2.82000
C-Hranjive tvari								
C10 amonij mgN/L	6	2.23000	0.32000	1.00333	0.90203	0.34500	0.50500	2.16000
C20 nitriti mgN/L	6	0.06700	0.00800	0.03667	0.01903	0.02000	0.03500	0.05500
C30 nitрати mgN/L	6	1.14000	0.47000	0.85167	0.26134	0.58000	0.84500	1.13000
C40 Kjeldahl dušik mgN/L	6	3.00000	0.74000	1.55167	0.99983	0.80000	1.03000	2.82500
C50 ukupni dušik mgN/L	6	3.80000	1.62000	2.44000	0.90102	1.76500	1.98000	3.57500
C51 anorganski dušik mgN/L	6	2.92800	0.92300	1.89167	0.82201	1.21500	1.55300	2.90700
C52 organski dušik mgN/L	6	0.91000	0.35000	0.54833	0.21424	0.38500	0.45500	0.80500
C60 o-fosfati ukup. mgP/L	6	0.05900	0.01100	0.03350	0.02030	0.01500	0.02700	0.05850
C80 ukupni fosfor mgP/L	6	0.18900	0.08300	0.12750	0.04105	0.08750	0.11900	0.17600

**Prilog 10.9.**

**Naziv postaje: Novljansko jezero - lokacija jezero**  
**razdoblje: 01.01.2012. - 31.12.2012.**

**oznaka: 15803**  
**medij: voda**

## PERCENTILE

p o k a z a t e l j

n

max

min

sr.vr.

st.dev.

10%

50%

90%

## Opći pokazatelji

010 temperatur.zraka oC	6	21.10000	-4.00000	8.68333	9.52689	-1.00000	7.50000	19.55000
011 temperatura vode oC	6	24.30000	4.00000	13.83333	8.15860	5.00000	13.45000	23.05000

## A-Fizikalno kemijski

A02 pH vrijednost	6	8.19000	8.06000	8.11500	0.05975	8.06500	8.09000	8.19000
A03 el.vodljivost uS/cm	6	482.00000	185.00000	402.00000	113.05397	278.50000	452.50000	475.00000
A05 uk.suš.susp.krut mg/L	6	7.80000	2.40000	5.76667	1.98964	3.60000	6.10000	7.60000
A08 alkalitet m-vri mgCaCO3/L	6	283.00000	105.00000	217.00000	66.33250	137.50000	247.00000	266.50000
A09 alkalitet p-vri mgCaCO3/L	6	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

## B-Režim kisika

B10 otopljeni kisik mgO2/L	6	11.80000	6.45000	8.17333	1.92412	6.62000	7.76000	10.14000
B11 zasićenje kisikom %	6	90.07981	61.20482	77.52863	12.60523	62.57040	79.97176	90.04372
B20 KPK-Mn mgO2/L	6	6.93000	3.59000	5.08000	1.32024	3.70500	4.93000	6.60500
B40 BPK5 mgO2/L	6	3.50000	1.67000	2.54000	0.74038	1.87000	2.30500	3.44500

## C-Hranjive tvari

C10 amonij mgN/L	6	2.17000	0.07000	0.53167	0.81106	0.07500	0.24500	1.27500
C20 nitriti mgN/L	6	0.00600	0.00100	0.00383	0.00214	0.00150	0.00400	0.00600
C30 nitrati mgN/L	6	0.75000	0.02000	0.20000	0.27357	0.04500	0.10000	0.45500
C40 Kjeldahl dušik mgN/L	6	2.87000	0.49000	1.12167	0.89280	0.53500	0.78500	2.04500
C50 ukupni dušik mgN/L	6	3.00000	0.51600	1.32650	0.91429	0.58300	1.12650	2.27000
C51 anorganski dušik mgN/L	6	2.29500	0.09600	0.73550	0.82814	0.12950	0.43850	1.63850
C52 organski dušik mgN/L	6	0.84000	0.32000	0.59000	0.19463	0.37000	0.63000	0.77000
C60 o-fosfati ukup. mgP/L	6	0.01000	0.01000	0.01000	0.00000	0.01000	0.01000	0.01000
C80 ukupni fosfor mgP/L	6	0.06000	0.01200	0.04017	0.01726	0.02000	0.04550	0.05500

**Prilog 10.10.**

**Naziv postaje: Jezero Pakra - lokacija Banova Jaruga**  
**razdoblje: 01.01.2012. - 31.12.2012.**

**oznaka: 15804**  
**medij: voda**

## PERCENTILE

p o k a z a t e l j

	n	max	min	sr.vr.	st.dev.	10%	50%	90%
Opći pokazatelji								
010 temperatur.zraka oC	6	19.50000	-10.00000	8.83333	11.58735	-4.00000	11.75000	18.75000
011 temperatura vode oC	6	25.60000	4.60000	14.20000	8.22995	5.65000	13.30000	23.65000
A-Fizikalno kemijski								
A02 pH vrijednost	6	8.29000	8.00000	8.15500	0.10986	8.02500	8.18000	8.26000
A03 el.vodljivost uS/cm	6	464.00000	250.00000	367.50000	74.09116	292.00000	366.50000	444.00000
A05 uk.suš.susp.krut mg/L	6	12.60000	1.20000	6.13333	4.97299	1.80000	4.30000	12.30000
A08 alkalitet m-vri mgCaCO3/L	6	285.00000	120.00000	186.83333	56.21894	139.00000	174.00000	247.50000
A09 alkalitet p-vri mgCaCO3/L	6	2.50000	0.00000	0.41667	1.02062	0.00000	0.00000	1.25000
B-Režim kisika								
B10 otopljeni kisik mgO2/L	6	13.00000	6.69000	9.25000	2.45798	7.07500	8.57500	12.10000
B11 zasićenje kisikom %	6	106.29600	71.45522	87.36648	11.67427	76.62003	85.81181	99.66760
B20 KPK-Mn mgO2/L	6	7.14000	2.86000	5.32333	1.57552	3.77500	5.16000	7.03500
B40 BPK5 mgO2/L	6	2.95000	2.21000	2.50167	0.28937	2.21500	2.45500	2.83500
C-Hranjive tvari								
C10 amonij mgN/L	6	0.44000	0.09000	0.23333	0.12910	0.11000	0.21000	0.38000
C20 nitriti mgN/L	6	0.01800	0.00100	0.00733	0.00812	0.00100	0.00350	0.01750
C30 nitрати mgN/L	6	1.25000	0.04000	0.39500	0.43935	0.06500	0.32000	0.80000
C40 Kjeldahl dušik mgN/L	6	1.21000	0.58000	0.91000	0.21024	0.70500	0.90500	1.12000
C50 ukupni dušik mgN/L	6	2.48000	0.62000	1.31333	0.62768	0.82000	1.19000	1.93000
C51 anorganski dušik mgN/L	6	1.70800	0.18100	0.63567	0.55591	0.22600	0.48350	1.19750
C52 organski dušik mgN/L	6	0.84000	0.35000	0.67667	0.19128	0.45500	0.73500	0.84000
C60 o-fosfati ukup. mgP/L	6	0.07200	0.01000	0.02950	0.02363	0.01000	0.02300	0.05550
C80 ukupni fosfor mgP/L	6	0.15800	0.03300	0.08783	0.04326	0.04750	0.08150	0.13450



**Prilog 10.11.**

**naziv postaje: Ribnjak Piljenice - na upustu vode u ribnjak**  
**razdoblje: 01.01.2012. - 31.12.2012.**

**oznaka: 15805**  
**medij: voda**

## PERCENTILE

p o k a z a t e l j

n

max

min

sr.vr.

st.dev.

10%

50%

90%

## Opći pokazatelji

010 temperatur.zraka oC	6	19.20000	-9.00000	9.33333	10.78029	-1.65000	10.80000	18.85000
011 temperatura vode oC	6	24.10000	4.00000	13.91667	7.76953	5.75000	13.20000	22.80000

## A-Fizikalno kemijski

A02 pH vrijednost	6	8.18000	7.82000	7.99167	0.12876	7.86500	7.98000	8.13000
A03 el.vodljivost uS/cm	6	448.00000	382.00000	419.83334	27.02141	388.50000	426.00000	445.00000
A05 uk.suš.susp.krut mg/L	6	15.80000	1.60000	6.33333	5.15933	2.50000	4.40000	12.10000
A08 alkalitet m-vri mgCaCO3/L	6	250.00000	175.00000	218.16667	33.48677	176.50000	231.50000	246.50000
A09 alkalitet p-vri mgCaCO3/L	6	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

## B-Režim kisika

B10 otopljeni kisik mgO2/L	6	12.40000	1.06000	6.67333	4.28875	2.59000	5.83000	11.60000
B11 zasićenje kisikom %	6	103.41952	12.60404	59.42088	31.93720	28.49784	56.86511	92.89969
B20 KPK-Mn mgO2/L	6	7.46000	2.68000	4.76500	1.67469	3.17500	4.50500	6.61500
B40 BPK5 mgO2/L	6	5.39000	1.50000	3.20500	1.58927	1.75000	2.92000	4.94500

## C-Hranjive tvari

C10 amonij mgN/L	6	2.79000	0.22000	0.82167	0.97762	0.28000	0.46500	1.72000
C20 nitriti mgN/L	6	0.08000	0.01800	0.03383	0.02360	0.01900	0.02400	0.05850
C30 nitrati mgN/L	6	1.63000	0.13000	0.74700	0.67508	0.17000	0.47100	1.60000
C40 Kjeldahl dušik mgN/L	6	3.56000	0.71000	1.39333	1.08096	0.74000	1.02000	2.42000
C50 ukupni dušik mgN/L	6	5.16000	0.94000	2.17500	1.55136	1.06500	1.67000	3.79000
C51 anorganski dušik mgN/L	6	4.38600	0.45000	1.60250	1.47692	0.46900	1.14450	3.19400
C52 organski dušik mgN/L	6	0.77000	0.42000	0.57167	0.14959	0.42000	0.56000	0.73500
C60 o-fosfati ukup. mgP/L	6	0.17400	0.01600	0.07833	0.06219	0.02300	0.05900	0.15300
C80 ukupni fosfor mgP/L	6	0.24400	0.08600	0.14417	0.07374	0.09000	0.10400	0.23850

**Prilog 10.12.**

**Naziv postaje: Potok Ludinica - lokacija V. Ludina, nizvodno  
razdoblje: 01.01.2012. - 31.12.2012.**

**oznaka: 15806  
medij: voda**

## PERCENTILE

## p o k a z a t e l j

	n	max	min	sr.vr.	st.dev.	10%	50%	90%
Opći pokazatelji								
010 temperatur.zraka oC	6	26.00000	-2.50000	11.75000	11.71644	-2.50000	15.25000	22.50000
011 temperatura vode oC	6	18.10000	1.20000	10.80000	7.81409	1.20000	13.15000	18.05000
A-Fizikalno kemijski								
A02 pH vrijednost	6	7.66000	7.33000	7.54333	0.12147	7.40500	7.58500	7.64000
A03 el.vodljivost uS/cm	6	365.00000	178.00000	266.00000	78.21253	182.00000	270.00000	346.00000
A05 uk.suš.susp.krut mg/L	6	98.60000	3.00000	42.76666	32.40406	14.60000	37.90000	75.80000
A08 alkalitet m-vri mgCaCO3/L	6	178.00000	50.00000	116.00000	46.90842	62.50000	122.50000	163.00000
A09 alkalitet p-vri mgCaCO3/L	6	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
B-Režim kisika								
B10 otopljeni kisik mgO2/L	6	12.20000	1.43000	6.60500	4.57001	1.56000	6.50500	11.75000
B11 zasićenje kisikom %	6	86.34112	15.16437	54.42640	31.10159	15.92374	64.19904	83.15640
B20 KPK-Mn mgO2/L	6	18.10000	7.38000	12.04667	3.69219	8.74000	11.25000	16.15000
B40 BPK5 mgO2/L	6	4.84000	2.23000	3.51667	1.28333	2.29000	3.52000	4.74000
C-Hranjive tvari								
C10 amonij mgN/L	6	3.04000	0.66000	1.19500	0.91220	0.70500	0.86000	2.02000
C20 nitriti mgN/L	6	0.49800	0.00100	0.09967	0.19548	0.00800	0.02600	0.26500
C30 nitрати mgN/L	6	3.48000	0.11000	0.78667	1.32818	0.13500	0.21500	2.01000
C40 Kjeldahl dušik mgN/L	6	4.09000	1.35000	1.89500	1.08415	1.35000	1.44000	2.89500
C50 ukupni dušik mgN/L	6	4.85000	1.55000	2.78167	1.40021	1.62500	2.18000	4.54000
C51 anorganski dušik mgN/L	6	4.29100	0.85100	2.08133	1.36916	0.88800	1.62000	3.73600
C52 organski dušik mgN/L	6	1.05000	0.42000	0.70000	0.21232	0.49000	0.70000	0.91000
C60 o-fosfati ukup. mgP/L	6	0.67400	0.01000	0.23500	0.23628	0.03650	0.19450	0.47400
C80 ukupni fosfor mgP/L	6	0.77400	0.11800	0.35300	0.23882	0.15250	0.30800	0.59850

**Prilog 10.13.**

**Naziv postaje: Potok Gračenica lokacija Donja Gračenica**  
**razdoblje: 01.01.2012. - 31.12.2012.**

**oznaka: 15807**  
**medij: voda**

## PERCENTILE

p o k a z a t e l j

n

max

min

sr.vr.

st.dev.

10%

50%

90%

## Opći pokazatelji

010 temperatur.zraka oC	4	19.50000	2.00000	8.82500	8.29995	2.15000	6.90000	17.04000
011 temperatura vode oC	4	14.50000	0.50000	5.65000	6.57495	0.59000	3.80000	12.19000

## A-Fizikalno kemijski

A02 pH vrijednost	4	8.14000	7.57000	7.92750	0.24746	7.69600	8.00000	8.10100
A03 el.vodljivost uS/cm	4	383.00000	279.00000	340.75000	45.28705	296.39999	350.50000	377.29999
A05 uk.suš.susp.krut mg/L	4	79.00000	4.20000	31.90000	34.42267	5.46000	22.20000	66.09999
A08 alkalitet m-vri mgCaCO3/L	4	370.00000	82.50000	187.62500	128.59198	92.25000	149.00000	313.89996
A09 alkalitet p-vri mgCaCO3/L	4	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

## B-Režim kisika

B10 otopljeni kisik mgO2/L	4	13.70000	9.21000	12.07750	1.97569	10.19700	12.70000	13.46000
B11 zasićenje kisikom %	4	112.29508	87.47375	94.95592	11.62762	88.10663	90.02742	105.74801
B20 KPK-Mn mgO2/L	4	12.00000	5.71000	7.77250	2.95728	5.72200	6.69000	10.68900
B40 BPK5 mgO2/L	4	7.52000	2.28000	3.91750	2.42474	2.43000	2.93500	6.19100

## C-Hranjive tvari

C10 amonij mgN/L	4	2.53000	0.23000	1.09000	1.03267	0.30200	0.80000	2.11000
C20 nitriti mgN/L	4	0.02400	0.00500	0.01600	0.00956	0.00680	0.01750	0.02400
C30 nitрати mgN/L	4	3.12000	0.61000	1.63750	1.11718	0.71800	1.41000	2.73900
C40 Kjeldahl dušik mgN/L	4	3.09000	0.65000	1.75500	1.07572	0.80600	1.64000	2.79600
C50 ukupni dušik mgN/L	4	4.08000	1.79000	3.40750	1.08552	2.38700	3.88000	4.05000
C51 anorganski dušik mgN/L	4	3.52400	1.08500	2.74350	1.12679	1.66070	3.18250	3.47510
C52 organski dušik mgN/L	4	0.98000	0.42000	0.66500	0.23910	0.46200	0.63000	0.89600
C60 o-fosfati ukup. mgP/L	4	0.20100	0.03600	0.08225	0.07941	0.03750	0.04600	0.15600
C80 ukupni fosfor mgP/L	4	0.34000	0.06800	0.18100	0.11512	0.08960	0.15800	0.29080

**Prilog 10.14.**

**naziv postaje: Potok Repušnica - lokacija Repušnica**  
**razdoblje: 01.01.2012. - 31.12.2012.**

**oznaka: 15808**  
**medij: voda**

## PERCENTILE

p o k a z a t e l j	n	max	min	sr.vr.	st.dev.	10%	50%	90%
Opći pokazatelji								
010 temperatur.zraka oC	5	18.50000	1.50000	8.50000	7.02673	1.70000	10.00000	15.30000
011 temperatura vode oC	5	14.30000	0.60000	6.90000	6.11555	0.76000	7.20000	13.14000
A-Fizikalno kemijski								
A02 pH vrijednost	5	8.16000	7.45000	7.93600	0.29288	7.62600	8.03000	8.15600
A03 el.vodljivost uS/cm	5	1284.00000	498.00000	762.59998	304.58060	544.79999	681.00000	1064.39990
A05 uk.suš.susp.krut mg/L	5	35.60000	7.60000	21.40000	12.14414	10.16000	17.20000	34.40000
A08 alkalitet m-vri mgCaCO <sub>3</sub> /L	5	560.00000	173.00000	330.20001	143.63387	207.80000	323.00000	469.99997
A09 alkalitet p-vri mgCaCO <sub>3</sub> /L	5	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
B-Režim kisika								
B10 otopljeni kisik mgO <sub>2</sub> /L	5	10.30000	1.63000	7.61400	3.54784	3.89400	8.85000	10.18000
B11 zasićenje kisikom %	5	86.59491	14.94042	61.54800	29.71756	29.48501	69.63789	86.06290
B20 KPK-Mn mgO <sub>2</sub> /L	5	11.00000	3.99000	7.02400	2.52189	5.00200	6.61000	9.40000
B40 BPK5 mgO <sub>2</sub> /L	5	3.44000	1.52000	2.43600	0.75188	1.66800	2.59000	3.16000
C-Hranjive tvari								
C10 amonij mgN/L	5	1.44000	0.14000	0.78800	0.60396	0.14400	1.05000	1.32800
C20 nitriti mgN/L	5	0.02000	0.00500	0.01080	0.00646	0.00540	0.00800	0.01800
C30 nitrati mgN/L	5	1.85000	0.11000	0.84400	0.80230	0.11000	0.64000	1.71400
C40 Kjeldahl dušik mgN/L	5	2.14000	0.71000	1.46000	0.65639	0.76200	1.61000	2.08400
C50 ukupni dušik mgN/L	5	3.53000	0.95500	2.31700	0.99603	1.26500	2.57000	3.23800
C51 anorganski dušik mgN/L	5	2.96500	0.25500	1.64280	1.00826	0.61940	1.82000	2.58220
C52 organski dušik mgN/L	5	0.98000	0.56000	0.67200	0.18254	0.56000	0.56000	0.86800
C60 o-fosfati ukup. mgP/L	5	0.04800	0.01000	0.01840	0.01664	0.01000	0.01000	0.03440
C80 ukupni fosfor mgP/L	5	0.09200	0.03500	0.05960	0.02115	0.04060	0.05800	0.08080

**Prilog 10.15.**

**naziv postaje: Jezero Mikleuška - lokacija jezero**  
**razdoblje: 01.01.2012. - 31.12.2012.**

**oznaka: 15809**  
**medij: voda**

## PERCENTILE

p o k a z a t e l j

n

max

min

sr.vr.

st.dev.

10%

50%

90%

## Opći pokazatelji

010 temperatur.zraka oC	5	28.10000	-2.00000	11.42000	12.58002	-0.80000	10.50000	24.66000
011 temperatura vode oC	5	24.50000	1.80000	12.90000	10.08588	2.56000	13.60000	23.06000

## A-Fizikalno kemijski

A02 pH vrijednost	5	8.89000	7.65000	8.06000	0.48429	7.72600	7.88000	8.55000
A03 el.vodljivost uS/cm	5	211.00000	142.00000	176.20000	33.36467	143.60001	172.00000	210.60001
A05 uk.suš.susp.krut mg/L	5	12.00000	3.00000	7.52000	3.84863	3.88000	6.40000	11.60000
A08 alkalitet m-vri mgCaCO3/L	5	100.00000	55.00000	73.00000	16.80774	59.00000	70.00000	90.00000
A09 alkalitet p-vri mgCaCO3/L	5	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

## B-Režim kisika

B10 otopljeni kisik mgO2/L	5	14.20000	7.53000	11.19000	3.12621	7.84600	11.90000	14.12000
B11 zasićenje kisikom %	5	114.64354	90.17964	101.24583	10.04768	91.41721	100.71943	111.75133
B20 KPK-Mn mgO2/L	5	12.30000	7.42000	9.90400	2.00999	7.81200	10.10000	11.90000
B40 BPK5 mgO2/L	5	11.30000	4.38000	7.17000	2.54090	5.21600	6.47000	9.67200

## C-Hranjive tvari

C10 amonij mgN/L	5	1.21000	0.16000	0.63200	0.46542	0.17200	0.63000	1.11400
C20 nitriti mgN/L	5	0.00900	0.00100	0.00380	0.00335	0.00100	0.00300	0.00740
C30 nitрати mgN/L	5	1.64000	0.19000	0.59400	0.62612	0.19800	0.21000	1.27200
C40 Kjeldahl dušik mgN/L	5	2.19000	0.89000	1.54200	0.51877	1.01800	1.53000	2.07000
C50 ukupni dušik mgN/L	5	2.91000	1.43000	2.14000	0.59716	1.54600	2.11000	2.75800
C51 anorganski dušik mgN/L	5	1.93100	0.37900	1.22980	0.65806	0.56540	1.16100	1.89180
C52 organski dušik mgN/L	5	1.26000	0.56000	0.91000	0.28000	0.61600	0.98000	1.17600
C60 o-fosfati ukup. mgP/L	5	0.01700	0.01000	0.01260	0.00358	0.01000	0.01000	0.01660
C80 ukupni fosfor mgP/L	5	0.19500	0.02800	0.09800	0.06184	0.04680	0.08100	0.16140

**Prilog 10.16.**

**Naziv postaje: Jezero Bajer - lokacija jezero**  
**razdoblje: 01.01.2012. - 31.12.2012.**

**oznaka: 15810**  
**medij: voda**

## PERCENTILE

p o k a z a t e l j	n	max	min	sr.vr.	st.dev.	10%	50%	90%
Opći pokazatelji								
010 temperatur.zraka oC	6	33.50000	3.50000	18.78333	10.45646	8.75000	17.30000	30.30000
011 temperatura vode oC	6	30.80000	6.30000	17.25000	10.09232	6.35000	16.70000	28.70000
A-Fizikalno kemijski								
A02 pH vrijednost	6	9.29000	7.98000	8.47833	0.43522	8.14000	8.41500	8.88000
A03 el.vodljivost uS/cm	6	453.00000	98.20000	357.69998	131.09964	232.60001	394.00000	446.50000
A05 uk.suš.susp.krut mg/L	6	14.60000	1.00000	6.73333	5.04962	2.20000	5.30000	12.70000
A08 alkalitet m-vri mgCaCO3/L	6	198.00000	140.00000	172.66667	23.00140	147.50000	175.00000	195.50000
A09 alkalitet p-vri mgCaCO3/L	6	12.50000	0.00000	4.58333	6.20819	0.00000	1.25000	12.50000
B-Režim kisika								
B10 otopljeni kisik mgO2/L	6	13.40000	8.88000	10.89667	2.08778	8.97500	10.41500	13.30000
B11 zasićenje kisikom %	6	166.66666	91.26414	112.69943	29.31120	92.15311	100.32881	145.61638
B20 KPK-Mn mgO2/L	6	8.07000	1.92000	5.79167	2.07754	3.87500	6.00000	7.50000
B40 BPK5 mgO2/L	6	6.69000	1.79000	3.63000	1.66454	2.39000	3.13500	5.36500
C-Hranjive tvari								
C10 amonij mgN/L	6	0.83000	0.14000	0.32500	0.25642	0.16500	0.23000	0.58000
C20 nitriti mgN/L	6	0.01100	0.00100	0.00550	0.00351	0.00250	0.00450	0.00950
C30 nitрати mgN/L	6	0.57000	0.05000	0.19833	0.18978	0.07500	0.13000	0.39000
C40 Kjeldahl dušik mgN/L	6	1.95000	0.54000	1.04833	0.49228	0.64500	0.93000	1.57000
C50 ukupni dušik mgN/L	6	2.11000	0.59800	1.25200	0.53235	0.73100	1.23500	1.79000
C51 anorganski dušik mgN/L	6	0.99100	0.30400	0.52883	0.28120	0.32750	0.38100	0.87800
C52 organski dušik mgN/L	6	1.12000	0.21000	0.72333	0.33327	0.38500	0.70000	1.08500
C60 o-fosfati ukup. mgP/L	6	0.06200	0.01000	0.02267	0.02019	0.01000	0.01500	0.04300
C80 ukupni fosfor mgP/L	6	0.12800	0.02600	0.07317	0.04454	0.02700	0.06900	0.12350

**Prilog 10.17.**

**Naziv postaje: Česma - na ušću u Lonju**  
**razdoblje: 01.01.2012. - 31.12.2012.**

**oznaka: 15811**  
**medij: voda**

## PERCENTILE

p o k a z a t e l j	n	max	min	sr.vr.	st.dev.	10%	50%	90%
Opći pokazatelji								
010 temperatur.zraka oC	6	32.00000	-2.50000	15.55000	14.54631	-2.25000	19.65000	29.25000
011 temperatura vode oC	6	26.30000	0.50000	13.40000	10.34563	1.55000	14.25000	24.40000
A-Fizikalno kemijski								
A02 pH vrijednost	6	8.21000	7.72000	7.94500	0.17200	7.78500	7.91000	8.14000
A03 el.vodljivost uS/cm	6	672.00000	405.00000	555.00000	97.41663	442.00000	579.50000	643.50000
A05 uk.suš.susp.krut mg/L	6	16.00000	1.00000	6.46667	5.16553	2.30000	5.40000	11.70000
A08 alkalitet m-vri mgCaCO3/L	6	288.00000	158.00000	253.16667	48.36697	204.00000	271.50000	284.00000
A09 alkalitet p-vri mgCaCO3/L	6	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
B-Režim kisika								
B10 otopljeni kisik mgO2/L	6	11.10000	2.10000	6.28500	3.51718	3.42500	4.83000	10.60000
B11 zasićenje kisikom %	6	77.08334	24.24942	54.85580	19.90379	34.94350	53.97716	75.64674
B20 KPK-Mn mgO2/L	6	11.40000	6.32000	8.72167	1.91802	6.87000	8.34500	10.95000
B40 BPK5 mgO2/L	6	7.23000	1.64000	3.59000	1.99615	1.95500	3.07500	5.74000
C-Hranjive tvari								
C10 amonij mgN/L	6	2.76000	0.18000	1.02567	0.92444	0.35200	0.70000	2.02500
C20 nitriti mgN/L	6	0.10400	0.00400	0.04133	0.04144	0.00750	0.02500	0.09150
C30 nitrati mgN/L	6	2.83000	0.06000	1.26167	1.12459	0.09500	1.20500	2.48500
C40 Kjeldahl dušik mgN/L	6	3.32000	1.16000	1.83000	0.77818	1.29500	1.54000	2.65500
C50 ukupni dušik mgN/L	6	5.47000	1.23000	3.13333	1.64727	1.47500	3.01000	4.91500
C51 anorganski dušik mgN/L	6	4.91100	0.25100	2.32867	1.82006	0.49750	2.20350	4.28500
C52 organski dušik mgN/L	6	0.98000	0.56000	0.80433	0.17523	0.63000	0.80300	0.98000
C60 o-fosfati ukup. mgP/L	6	0.43800	0.05200	0.24667	0.14439	0.10500	0.22100	0.41400
C80 ukupni fosfor mgP/L	6	0.46600	0.10700	0.30317	0.14816	0.15150	0.29300	0.46500

**Prilog 10.18.**

**naziv postaje: Mrtvaja Krapje Đol - lokacija selo Drenov Bok**  
**razdoblje: 01.01.2012. - 31.12.2012.**

**oznaka: 15812**  
**medij: voda**

## PERCENTILE

p o k a z a t e l j	n	max	min	sr.vr.	st.dev.	10%	50%	90%
Opći pokazatelji								
010 temperatur.zraka oC	6	33.00000	5.00000	17.98333	10.54806	5.75000	20.95000	27.25000
011 temperatura vode oC	6	20.10000	0.40000	11.45000	7.27097	3.35000	12.10000	18.90000
A-Fizikalno kemijski								
A02 pH vrijednost	6	8.21000	7.72000	7.87833	0.17904	7.73500	7.84500	8.05500
A03 el.vodljivost uS/cm	6	439.00000	270.00000	353.83334	66.69151	280.50000	353.00000	428.00000
A05 uk.suš.susp.krut mg/L	6	96.00000	4.80000	21.73333	36.42717	4.80000	7.80000	52.60000
A08 alkalitet m-vri mgCaCO3/L	6	253.00000	145.00000	189.33333	37.02254	156.50000	182.50000	229.00000
A09 alkalitet p-vri mgCaCO3/L	6	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
B-Režim kisika								
B10 otopljeni kisik mgO2/L	6	10.70000	1.02000	4.89333	4.16947	1.18500	3.66000	9.83500
B11 zasićenje kisikom %	6	98.07516	9.64995	42.18713	35.63355	11.92277	29.31465	85.32399
B20 KPK-Mn mgO2/L	6	32.10000	4.04000	14.43833	10.51790	6.34000	9.92500	27.05000
B40 BPK5 mgO2/L	6	10.00000	2.28000	5.04167	2.71125	3.00500	4.12000	8.00000
C-Hranjive tvari								
C10 amonij mgN/L	6	5.82000	0.11000	1.53633	2.15788	0.23000	0.67400	3.70500
C20 nitriti mgN/L	6	0.01600	0.00100	0.01167	0.00575	0.00550	0.01350	0.01600
C30 nitrati mgN/L	6	1.06000	0.01000	0.33333	0.43103	0.04000	0.09500	0.86500
C40 Kjeldahl dušik mgN/L	6	6.73000	0.39000	2.73833	2.25289	0.72000	2.43500	5.06000
C50 ukupni dušik mgN/L	6	7.42000	1.05000	3.08167	2.31525	1.26000	2.53000	5.45500
C51 anorganski dušik mgN/L	6	6.50500	0.36100	1.88133	2.30956	0.56450	0.98100	4.09850
C52 organski dušik mgN/L	6	2.73200	0.28000	1.20200	0.84238	0.49000	1.08500	2.03100
C60 o-fosfati ukup. mgP/L	6	0.88600	0.01000	0.31700	0.40715	0.01950	0.09500	0.83650
C80 ukupni fosfor mgP/L	6	0.92500	0.07100	0.39317	0.38111	0.07250	0.23950	0.86750



**Prilog 10.19.**

**Naziv postaje: Retencije Lonjsko polje**  
**razdoblje: 01.01.2012. - 31.12.2012.**

**oznaka: 15813**  
**medij: voda**

## PERCENTILE

p o k a z a t e l j

n

max

min

sr.vr.

st.dev.

10%

50%

90%

## Opći pokazatelji

010 temperatur.zraka oC	1	14.50000	14.50000	14.50000	0.00000	14.50000	14.50000	14.50000
011 temperatura vode oC	1	12.10000	12.10000	12.10000	0.00000	12.10000	12.10000	12.10000

## A-Fizikalno kemijski

A02 pH vrijednost	1	7.67000	7.67000	7.67000	0.00000	7.67000	7.67000	7.67000
A03 el.vodljivost uS/cm	1	324.00000	324.00000	324.00000	0.00000	324.00000	324.00000	324.00000
A05 uk.suš.susp.krut mg/L	1	8.00000	8.00000	8.00000	0.00000	8.00000	8.00000	8.00000
A08 alkalitet m-vri mgCaCO3/L	1	150.00000	150.00000	150.00000	0.00000	150.00000	150.00000	150.00000
A09 alkalitet p-vri mgCaCO3/L	1	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

## B-Režim kisika

B10 otopljeni kisik mgO2/L	1	8.70000	8.70000	8.70000	0.00000	8.70000	8.70000	8.70000
B11 zasićenje kisikom %	1	81.00558	81.00558	81.00558	0.00000	81.00558	81.00558	81.00558
B20 KPK-Mn mgO2/L	1	8.49000	8.49000	8.49000	0.00000	8.49000	8.49000	8.49000
B40 BPK5 mgO2/L	1	6.23000	6.23000	6.23000	0.00000	6.23000	6.23000	6.23000

## C-Hranjive tvari

C10 amonij mgN/L	1	0.22000	0.22000	0.22000	0.00000	0.22000	0.22000	0.22000
C20 nitriti mgN/L	1	0.03600	0.03600	0.03600	0.00000	0.03600	0.03600	0.03600
C30 nitrati mgN/L	1	1.69000	1.69000	1.69000	0.00000	1.69000	1.69000	1.69000
C40 Kjeldahl dušik mgN/L	1	1.55000	1.55000	1.55000	0.00000	1.55000	1.55000	1.55000
C50 ukupni dušik mgN/L	1	3.28000	3.28000	3.28000	0.00000	3.28000	3.28000	3.28000
C51 anorganski dušik mgN/L	1	1.94600	1.94600	1.94600	0.00000	1.94600	1.94600	1.94600
C52 organski dušik mgN/L	1	1.33000	1.33000	1.33000	0.00000	1.33000	1.33000	1.33000
C60 o-fosfati ukup. mgP/L	1	0.17500	0.17500	0.17500	0.00000	0.17500	0.17500	0.17500
C80 ukupni fosfor mgP/L	1	0.32700	0.32700	0.32700	0.00000	0.32700	0.32700	0.32700

**Prilog 10.20.****Naziv postaje: Retencije Opeke  
razdoblje: 01.01.2012. - 31.12.2012.****oznaka: 15814  
medij: voda**

## PERCENTILE

p o k a z a t e l j	n	max	min	sr.vr.	st.dev.	10%	50%	90%
Opći pokazatelji								
010 temperatur.zraka oC	1	7.50000	7.50000	7.50000	0.00000	7.50000	7.50000	7.50000
011 temperatura vode oC	1	10.00000	10.00000	10.00000	0.00000	10.00000	10.00000	10.00000
A-Fizikalno kemijski								
A02 pH vrijednost	1	7.70000	7.70000	7.70000	0.00000	7.70000	7.70000	7.70000
A03 el.vodljivost uS/cm	1	592.00000	592.00000	592.00000	0.00000	592.00000	592.00000	592.00000
A05 uk.suš.susp.krut mg/L	1	2.40000	2.40000	2.40000	0.00000	2.40000	2.40000	2.40000
A08 alkalitet m-vri mgCaCO3/L	1	188.00000	188.00000	188.00000	0.00000	188.00000	188.00000	188.00000
A09 alkalitet p-vri mgCaCO3/L	1	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
B-Režim kisika								
B10 otopljeni kisik mgO2/L	1	7.62000	7.62000	7.62000	0.00000	7.62000	7.62000	7.62000
B11 zasićenje kisikom %	1	67.55319	67.55319	67.55319	0.00000	67.55319	67.55319	67.55319
B20 KPK-Mn mgO2/L	1	6.36000	6.36000	6.36000	0.00000	6.36000	6.36000	6.36000
B40 BPK5 mgO2/L	1	2.32000	2.32000	2.32000	0.00000	2.32000	2.32000	2.32000
C-Hranjive tvari								
C10 amonij mgN/L	1	0.42000	0.42000	0.42000	0.00000	0.42000	0.42000	0.42000
C20 nitriti mgN/L	1	0.16600	0.16600	0.16600	0.00000	0.16600	0.16600	0.16600
C30 nitrati mgN/L	1	14.60000	14.60000	14.60000	0.00000	14.60000	14.60000	14.60000
C40 Kjeldahl dušik mgN/L	1	0.84000	0.84000	0.84000	0.00000	0.84000	0.84000	0.84000
C50 ukupni dušik mgN/L	1	15.60000	15.60000	15.60000	0.00000	15.60000	15.60000	15.60000
C51 anorganski dušik mgN/L	1	15.18600	15.18600	15.18600	0.00000	15.18600	15.18600	15.18600
C52 organski dušik mgN/L	1	0.42000	0.42000	0.42000	0.00000	0.42000	0.42000	0.42000
C60 o-fosfati ukup. mgP/L	1	0.25900	0.25900	0.25900	0.00000	0.25900	0.25900	0.25900
C80 ukupni fosfor mgP/L	1	0.27100	0.27100	0.27100	0.00000	0.27100	0.27100	0.27100

**Prilog 10.21.****Naziv postaje: Retencije Mokro polje  
razdoblje: 01.01.2012. - 31.12.2012.****oznaka: 15815  
medij: voda**

## PERCENTILE

p o k a z a t e l j	n	max	min	sr.vr.	st.dev.	10%	50%	90%
Opći pokazatelji								
010 temperatur.zraka oC	1	10.00000	10.00000	10.00000	0.00000	10.00000	10.00000	10.00000
011 temperatura vode oC	1	10.90000	10.90000	10.90000	0.00000	10.90000	10.90000	10.90000
A-Fizikalno kemijski								
A02 pH vrijednost	1	7.78000	7.78000	7.78000	0.00000	7.78000	7.78000	7.78000
A03 el.vodljivost uS/cm	1	315.00000	315.00000	315.00000	0.00000	315.00000	315.00000	315.00000
A05 uk.suš.susp.krut mg/L	1	3.00000	3.00000	3.00000	0.00000	3.00000	3.00000	3.00000
A08 alkalitet m-vri mgCaCO3/L	1	150.00000	150.00000	150.00000	0.00000	150.00000	150.00000	150.00000
A09 alkalitet p-vri mgCaCO3/L	1	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
B-Režim kisika								
B10 otopljeni kisik mgO2/L	1	7.16000	7.16000	7.16000	0.00000	7.16000	7.16000	7.16000
B11 zasićenje kisikom %	1	64.85507	64.85507	64.85507	0.00000	64.85507	64.85507	64.85507
B20 KPK-Mn mgO2/L	1	5.71000	5.71000	5.71000	0.00000	5.71000	5.71000	5.71000
B40 BPK5 mgO2/L	1	2.59000	2.59000	2.59000	0.00000	2.59000	2.59000	2.59000
C-Hranjive tvari								
C10 amonij mgN/L	1	0.33000	0.33000	0.33000	0.00000	0.33000	0.33000	0.33000
C20 nitriti mgN/L	1	0.01400	0.01400	0.01400	0.00000	0.01400	0.01400	0.01400
C30 nitрати mgN/L	1	0.06000	0.06000	0.06000	0.00000	0.06000	0.06000	0.06000
C40 Kjeldahl dušik mgN/L	1	0.75000	0.75000	0.75000	0.00000	0.75000	0.75000	0.75000
C50 ukupni dušik mgN/L	1	0.82400	0.82400	0.82400	0.00000	0.82400	0.82400	0.82400
C51 anorganski dušik mgN/L	1	0.40400	0.40400	0.40400	0.00000	0.40400	0.40400	0.40400
C52 organski dušik mgN/L	1	0.42000	0.42000	0.42000	0.00000	0.42000	0.42000	0.42000
C60 o-fosfati ukup. mgP/L	1	0.02400	0.02400	0.02400	0.00000	0.02400	0.02400	0.02400
C80 ukupni fosfor mgP/L	1	0.05400	0.05400	0.05400	0.00000	0.05400	0.05400	0.05400