



INSTITUT
ZA JAVNO
ZDRAVLJE NIŠ

**INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVLJE NIŠ
CENTAR ZA HIGIJENU I HUMANU EKOLOGIJU**

Telefon: 018/4226-448, 4226-384; Tel/faks: 018/4233-587; Poštanski fah 39;

e-mail: higijena@izjz-nis.org.rs

Bulevar dr Zorana Đinđića 50, 18000 Niš, Srbija

**PROGRAM PRAĆENJA EKOLOŠKOG I HEMIJSKOG STATUSA POVRŠINSKIH VODA
NA TERITORIJI GRADA NIŠA ZA 2021/2022 .GODINU**

GODIŠNJI IZVEŠTAJ

**O SASTAVU, KVALITETU I EKOLOŠKOM STATUSU POVRŠINSKIH VODA NA
TERITORIJI GRADA NIŠA ZA I - VI UZORKOVANJE 2021- 2022. GODINE**

Niš, jun 2022. godina

NARUČILAC :

**GRAD NIŠ – UPRAVA ZA PRIVREDU,
ODRŽIVI RAZVOJ I ZAŠTITU ŽIVOTNE
SREDINE
Niš, ul. Nikole Pašića br. 24**

IZRADA IZVEŠTAJA-PRUŽALAC
USLUGA :

**INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVLJE,
Niš, Bulevar dr Zorana Đinđića 50**

DIREKTOR INSTITUTA:

Doc. dr Miodrag Stojanović

NAČELNIK CENTRA ZA HIGIJENU I
HUMANU EKOLOGIJU:

dr Snežana Gligorijević

ŠEF ODELJENJA ZA SANITARNE
NADZORE,POVRŠINSKE I
OTPADNE VODE :

Dr sci.med.Snežana Savić

Dr sci.med.Snežana Savić

IZVEŠTAJ IZRADILA :

Dr sci.med.Snežana Savić

TEHNIČKA IZRADA IZVEŠTAJA:

Hemijski tehničar Aleksandar Stanković

I UVOD :

Godišnji izveštaj baziran je na Konačnom izveštaju.

Izveštaji (I-VI) rađeni su po planiranim,i obavezujućim uzorkovanjima.

U poglavljima ovog-Godišnjeg izveštaja ,kada je to stručno opravdano,bće korišćeni citati Konačnog izveštaja.

Navedeno je ,,Važeća legislativa Republike Srbije za oblast (zaštite životne sredine za nivo lokalne samouprave ,kao jednu od aktivnosti,određuje praćenje elementa životne sredine.

Detalnije :,U skladu sačlanovima 69.i 70.Zakona o zaštiti životnr sredine ,koji definišu da jedinica lokalne samouprave obezbeđuje kontinualnu kontrolu i praćenje stanja životne sredine donošenjem i realizacijom programa monitoringa za svoju teritoriju,u skladu sa nacionalnim programima,i vršenje monitoringa sistematskim praćenjem vrednosti indikatora,definisanim Pravilnikom nacionalne liste indikatora zaštite životne sredine ,pripremljen je Program praćenja ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda na teritoriji grada Niša za 2021/2022.godinu,, .

U daljem tekstu Izveštaja aktivnost će biti navođena kao : Program .

Program je pravno ozakonjen kao Ugovor .

Ugovor je zaključen između Grada Niša (u daljem tekstu Grad),i Instituta za javno zdravlje Niš (u daljem tekstu Institut) .

Programom su obuhvaćene površinske vode Reka :

- Nišave,**
- Južne Morave,**
- Kutinske,**
- Toponičke i**
- Jelašničke .**

II CILJ :

„Cilj realizacije Programa praćenja ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda na teritoriji grada Niša je dobijanje informacija o kvalitetu površinskih voda na teritoriji grada Niša potrebnih za planiranje mera zaštite od neželjenih efekata zagađenja i upravljanje rizikom putem preventivnog delovanja ,u cilju zaštite i očuvanja zdravlja ljudi i životne sredine .

Praćenje kvaliteta površinskih voda predstavlja značajan element upravljanja vodama ,a ogleda se u praćenju ekološkog statusa ,sa primarnim ciljem unapređenja kvaliteta površinskih voda ,na lokalnom i nacionalnom nivou ,,

” .

III MATERIJALI i METODE

Korišćena metoda rada spada u grupu standardnih , i prospektivnih .

Kao materijal korišćene su površinske vode 5 (pet) (prethodnim tekstom već navedenih) Reka : Nišave ,Južne Morave,Kutinske, Toponičke i Jelašničke .

Uzorkovanje je vršeno standardnim metodama ,propisanim akreditovanim Uputsvom za

uzorkovanje površinskih voda UP.06.9 .
Sva uzorkovanja vršili su radnici-stručna lica Instituta .
Naručilac-Grad odredio je lokacije – „ merna mesta,, uzorkovanja .

Konkretno :

1.za Reku Nišavu određeno je 8 (osam) mernih mesta .

Merna mesta su :

- „1.Nišava,na potezu crkve Sveta Petka Iverica (preko puta)
2. Nišava,na potezu uliva Malčanske reke
- 3.Nišava na potezu uliva Knezselskog potoka,
- 4.Nišava,kod „Beneton*,,-a
- 5.Nišava iza hotela „My Place,*,
- 6.Nišava 100m uzvodno od uliva iz kolektora otpadnih voda
- 7.Nišava 300 m nizvodno od uliva iz gloavnog kolektora otpadnih voda,,.
- 8.Nišava 100m pre uliva u Južnu Moravu „.

*pravopisno promenjen citat

PRILOG I ; :Prilog 1. Fotografije i „tačne koordinate,, navedenih mernih mesta

2.za Reku Južnu Moravu određena su 2)dva) merna mesta .

Merna mesta su :

- „1.Južna Morava iza „Dakom,,-a
- 2.Južna Morava u nivou sela Mezgraja 100m nizvodno od Železničkog mosta „.

PRILOG I ; Prilog 2. Fotografije i „tačne koordinate,, navedenih mernih mesta

3.za Kutinsku Reku određeno je 1 (jedno) merno mesto .

Merno mesto je :

- „1.Kutinska reka,pružni prelaz kod „Nissal,,-a „.

PRILOG I ; Prilog 3. Fotografija i „tačne koordinate,, navedenog mernog mesta

4.za Toponičku Reku određena su 3 (tri) merna mesta .

Merna mesta su :

- „1.Toponička reka,potez pre ulaska u selo Mljkovac
- 2.Toponiča reka 100m uzvodno od uliva otpadnih voda Specijalne psihijatrijske bolnice u Gornjoj Toponici
3. Toponiča reka 300 m nizvodno od uliva otpadnih voda Specijalne psihijatrijske bolnice u Gornjoj Toponici „ .

PRILOG I ; Prilog 4. Fotografije i „tačne koordinate,, navedenih mernih mesta

5.za Jelašničku Reku određeno je 1 (jedno) merno mesto .

Merno mesto je :

„1.Jelašnička reka,most na ulazu u selo Jelašnica iz pravca Niške Banje,,.

PRILOG I; Prilog 5. Fotografija i „tačne koordinate,, navedenog mernog mesta

Sumarno :

-iz 5 (pet) Reka treba ,u jednoj seriji uzorkovanja,uzeti 15 (petnaest uzoraka površinskih voda.

- PRILOG I ; :Prilog 1. Fotografije i „tačne koordinate,, navedenih mernih mesta

III 1. OBIM ANALIZA

Naručilac- Grad je odredio i obim analiza svih uzoraka.

Detaljnije U skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentima i rokovima za njihovo postizanje (Službeni glasnik PC“, 6p.50 / 12), u površinskim vodama su izvršena sledeća fizičko-hemijska i

***prekinut citat**

U uzorcima su određivani :

- opšti parametri,
- pokazatelji kiseoničnog režima,
- pokazatelji moguće eutrofikacije -„nutrijenti,,
- pokazatelji saliniteta,
- rezidue teških metala, *
- organske supstance i
- mikrobiološki t.j. bakteriološki parametri__.

PRILOG I ; Prilog 6. Tabela „PARAMETAR,, dostavljena od strane Grada .

***Precizirani su : arsen,bor,bakar,cink,hrom,gvožđe ;i mangan,olovo,kadmijum i niki .**

III 2. ZAKONSKE OSNOVE ZA RAD

Naručilac-Grad odredio je i važeću pravnu legislativu –osnov rada,i tumačenja rezultata .

Detaljnije :

1.,„Odlukom o utvrđivanju Popisa voda I reda),„Službeni glasnik RS ,, ,broj 83/10) navedeni vodotoci pripadaju vodotocima I reda ,osim Jelašničke reke koja nije u navedenom popisu,,.

(u daljem tekstu Odluka)

2.U skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12), u uzorcima površinskih voda ispitivaće se sledeći fizičko-hemijski i mikrobiološki parametri,, .* (U daljem tekstu Uredba)

*prekinut citat

Zbog adekvatnog pristupa radu,korišćene su i norme :

)-Pravilnika o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda (Sl. glasnik RS 74/11),

- Uredbe o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 35/11),

-Pravilnika o utvrđivanju vodnih tela površinskih i podzemnih voda (Sl. glasnik RS 96/10) i Zakona o vodama (Sl.glasnik RS br. 30/10 i 93/12 ;101/2016;95/2018).

III 3.POJAM „ KLASA,, i „EKOLOŠKI POTENCIJAL,,

Kod površinskih voda koristi se termin,,Klasa,,.

Norme parametara za svaku Klasu su utvrđene-limitirane.

Limiti su određeni kao :

-stepen,

-dozvoljene vrednosti,

M.D.K.oncentracije ,i

-dozvoljen broj kolnija bakterija u uzorku.

Sagledavanjem rezultata svih analiziranih parametara određuje se,za određenu Klasu,ekološki status površinske vodPrema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12) (2) postoji pet Klasa .

„OPIS KLASE ODGOVARA EKOLOŠKOM STATUSU,, .

Statusi su : ,,

odličan,

dobar,

umeren,

slab

i loš,, .

OCENA STATUSA	BOJA
Odličan ¹	Plava

Dobar ²	Zelena
Umeren ³	Žuta
Slab ⁴	Narandžasta
Loš ⁵	Crvena

„¹ **Opis klase odgovara odličnom ekološkom statusu** prema klasifikaciji datoj u pravilniku kojim se propisuju parametri ekološkog i hemijskog statusa za površinske vode. Površinske vode koje pripadaju ovoj klasi obezbeđuju na osnovu graničnih vrednosti elemenata kvaliteta uslove za funkcionisanje ekosistema, život i zaštitu riba (salmonida i ciprinida) i mogu se koristiti u sledeće svrhe: snabdevanje vodom za piće uz prethodni tretman filtracijom i dezinfekcijom, kupanje i rekreaciju, navodnjavanje, industrijsku upotrebu (procesne i rashladne vode).“

² **Opis klase odgovara dobrom ekološkom statusu** prema klasifikaciji datoj u pravilniku kojim se propisuju parametri ekološkog i hemijskog statusa za površinske vode. Površinske vode koje pripadaju ovoj klasi obezbeđuju na osnovu graničnih vrednosti elemenata kvaliteta uslove za funkcionisanje ekosistema, život i zaštitu riba (ciprinida) i mogu se koristiti u iste svrhe i pod istim uslovima kao i površinske vode koje pripadaju klasi I.*

³ **Opis klase odgovara umerenom ekološkom statusu** prema klasifikaciji datoj u pravilniku kojim se propisuju parametri ekološkog i hemijskog statusa za površinske vode. Površinske vode koje pripadaju ovoj klasi obezbeđuju na osnovu graničnih vrednosti elemenata kvaliteta uslove za život i zaštitu ciprinida i mogu se koristiti u sledeće svrhe: snabdevanje vodom za piće uz prethodni tretman koagulacijom, flokulacijom, filtracijom i dezinfekcijom, kupanje i rekreaciju, navodnjavanje, industrijsku upotrebu (procesne i rashladne vode).“

⁴ **Opis klase odgovara slabom ekološkom statusu** prema klasifikaciji datoj u pravilniku kojim se propisuju parametri ekološkog i hemijskog statusa za površinske vode. Površinske vode koje pripadaju ovoj klasi na osnovu graničnih vrednosti elemenata kvaliteta mogu se koristiti u sledeće svrhe: snabdevanje vodom za piće uz primenu kombinacije prethodno navedenih tretmana i unapređenih metoda tretmana, navodnjavanje, industrijsku upotrebu (procesne i rashladne vode).“

⁵ **Opis klase odgovara lošem ekološkom statusu** prema klasifikaciji datoj u pravilniku kojim se propisuju parametri ekološkog i hemijskog statusa za površinske vode. Površinske vode koje pripadaju ovoj klasi ne mogu se koristiti ni u jednu svrhu „ .“

*podvučen citat Uredbe

IV REZULTATI

Analiza traženih, navedenih i Prilog-om 6. citiranih : fizičkih, fizičko - hemijskih, toksikoloških i bakterioloških-mikrobioloških parametara površinskih voda izvršena je korišćenjem :

-standardnih analitičkih postupaka (Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti vode, Savezni zavod za zdravstvenu zaštitu, 1990. i “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater”, 20th Edition, APHA, AWWA, WEF, 1998.) standardnim metodama Instituta za javno zdravlje Niš - akreditovanim od strane Akreditacionog tela Srbije (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj **01-147** .

V REZULTATI I DISKUSIJA

Ponavljjam : „ Odlukom o utvrđivanju Popisa voda I reda),„Službeni glasnik RS „ ,broj 83/10) navedeni vodotoci pripadaju vodotocima I reda ,osim Jelašničke reke koja nije u navedenom popisu „ .

Dodajem:

1.i Jelašnička reka posmatrana je,zbog jednobraznosti rezultata,takođe kao vodotok I reda .

2.pri očitavanju rezultata svih parametara korišćene su norme **Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12),** za Odlukom propisan „red,, t.j. Klasu vodotoka.

V 1.REZULTATI I DISKUSIJA PO REKAMA I UZORKOVANJIMA

SVA UZORKOVANJA RAĐENA SU PREMA :„Operativnom planu dinamike realizacije praćenja kvaliteta površinskih voda prema Ugovoru 07-1873,,

Datumi uzorkovanja :29.07.2021. , 16.09.2021m ,16.12,2021. ,17.02. 2022. ,11.04. 2022 i 06.09.2022.godine

„ **NAPOMENA :**

PRI SAGLEDAVANJU ORGANOLEPTIČKIH OSOBINA SVIH UZORAKA U OBZIR SU UZETE I ATMOSFERSKE PRILIKE ! „

V 1. 1. REKA NIŠAVA

1.uzorkovanje „Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri : Na svim mernim mestima vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Na nekim mernim mestima uočavaju se promene-povećanja nekih parametara .
Obzirom da se radi o prvom uzorkovanju,ove promene neće biti komentarisane.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: : Na većem delu-na 6 (šest) mernih mesta brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Na mernim mestima „kod „Beneton,,-a O-223, ,i kod Hotela „My Place,,O-224 mikrobiološki status uzoraka je u normi I-III/IV Klase (odličan/umeren/slab ,odnosno II-III/IV Klase dobar /umeren/slab .

Toksikološki parametri: na 6 (šest) mernih mesta gvožđe je dokazano u koncentraciji III Klase-umerenog ekološkog statusa.

Koncentracije ostalih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama. ,,.

2.uzorkovanje Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri : Na većini mernih mesta vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-III klase (odličan do umeren ekološki status).
Na 2 (dva merna mesta O-349,O-355 Reka je,po jednom parametru,u Ivklasi-ima loš ekološki status.

Obzirom da se radi o drugom uzorkovanju,ove promene neće biti komentarisane.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: : Na većem delu-na 6 (šest) mernih mesta brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu II-III klase (dobar do umeren ekološki status).

Toksikološki parametri: gvožđe je dokazano u koncentraciji III/IV Klase-umeren/slab ekološki status .

3.uzorkovanje :Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri : Na većini mernih mesta vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-II klase (odličan do dobar ekološki status).
Na 3 (tri merna mesta O-611,O-612 i O-613 Reka je,po jednom parametru,u III Klasi-ima umeren ekološki status.

Obzirom da se radi o trećem uzorkovanju,ove promene mogu biti osnov diskusije.

Konkretno :dokazani su kao razlozi „degradacije,,-gubljenja Klase nitriti,i ukupan azot.

Ako se setimo „karika hemijskog lanca fekalnog zagađenja,, verovatna je permanentna fekalna kontaminacija Reke na navedenim lokacijama.

Takođe ,uzorci O-613 , O-614 imaju i povećane koncentracije suspendovanih materija.

Uzorci O-616 , O-617 takođe imaju povećane koncentracije suspendovanih materija.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: : Na većem delu-na 6 (šest) mernih mesta brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu II-III klase (dobar do umeren ekološki status).

Toksikološki parametri: gvožđe je dokazano u koncentraciji III/IV Klase-umeren/slab ekološki statusa.

Mangan je dokazan u normi II / III Klase- dobrog/ umerenog statusa .

Bakar je dokazan u normi III Klase- umerenog statusa .

Koncentracije ostalih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama .

4.uzorkovanje :Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri : Na većini mernih mesta vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-II klase (odličan do dobar ekološki status).

Na 3 (tri merna mesta O-53,O- 56 i O-63 Reka je,po jednom parametru „ kiseoničnog statusa,, i trofičnosti ; i po nekim parametrima („hemijski indikatori fekalne kontaminacije,,)u III Klasi-ima umeren ekološki status.

Obzirom da se radi o četvrtom uzorkovanju,ove promene mogu biti osnov diskusije.

Konkretno :dokazani su kao razlozi „degradacije,,-gubljenja Klase amonijum-jon, nitrati i ukupan azot.

Ako se setimo „karika hemijskog lanca fekalnog zagađenja,, verovatna je permanentna fekalna kontaminacija Reke na navedenim lokacijama.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: Na većem delu-na 7 (sedam) mernih mesta brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu II-III klase (dobar do umeren ekološki status). Fekalni kontaminanti razlog su,„degradacije,,-gubljenja propisane Klase.

Toksikološki parametri: gvožđe je dokazano u koncentraciji III/V* Klase-umeren/slab-van klase* ekološki statusa.

U uzorku O-53 I bakar je dokazan „van klase .* .

Koncentracije ostalih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama .

5.uzorkovanje : Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri : Na većini mernih mesta vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-II klase (odličan do dobar ekološki status).

Na svim mernim mestima Reka je,po jednom parametru „ („hemijskom indikatoru fekalne kontaminacije,,)u III Klasi-ima umeren ekološki status.

Ovo može biti „presek,, Reke.

Bolji je kiseonični status Reke .

Promenjeni su i parametri,„trofičnosti,,.

Obzirom da se radi o petom uzorkovanju,ove promene mogu biti osnov diskusije.

Konkretno :dokaz razloga „degradacije,,-gubljenja Klase su nitriti.

Ako se setimo „karika hemijskog lanca fekalnog zagađenja,, verovatna je permanentna fekalna kontaminacija Reke na navedenim lokacijama.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: Na svim mernim mestima brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu I Klase- II/III klase (odličan ekološki status -dobar / umeren ekološki status).

Fekalni kontaminanti razlog su,„degradacije,,-gubljenja propisane Klase.

Toksikološki parametri: arsen i gvožđe je dokazano u koncentraciji II/III Klase dobrog/umerenog ekološki statusa.

Koncentracije ostalih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I

Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo, Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

6. uzorkovanje : Fizički, fizičko-hemijski i hemijski parametri : Na većini mernih mesta vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-III/IV klase (odličan do umeren/slab* ekološki status).

Na većini mernih mesta Reka je, po jednom parametru-indikatoru trofičnosti, a samim tim i **MOGUĆE EUTROFIKACIJE - u III /IV Klasi** ; ima umeren/I „DISKUTABILAN,“*slab ekološki status.

Ovo može biti „presek,“ Reke.

Indirektni pokazatelji kiseoničnog statusa Reke mogu biti „prilog više,“ moguće trofičnosti i EUTROFIKACIJE Reke Nišave .

Na nekim lokacijama dokazane su i različite „karike,“ hemijske fealne kontaminacije ; indikator (i) trofičnosti.

Obzirom da se radi o šestom uzorkovanju, ove promene mogu biti osnov diskusije.

Ako se setimo „karika hemijskog lanca fekalnog zagađenja,“ verovatna je permanentna fekalna kontaminacija Reke na navedenim lokacijama.

Starenje-EUTROFIKACIJU mogu izazvati i drugi kontaminanti, ne samo fekalni.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri : Na svim mernim mestima brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu II/III klase (-dobar / umeren ekološki status).

Fekalni kontaminanti razlog su, „degradacije,“ -gubljenja propisane Klase.

Toksikološki parametri : gvožđe je dokazano u koncentraciji II/III Klase dobrog/umerenog ekološki statusa.

Koncentracije ostalih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo, Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

Sumarno : na određenim lokacijama-mernim mestima, u praćenom vremenskom periodu Reka Nišava je „degradirana,“ -gubi Klasu.

Kontaminacije su razlog, „degradacije,“ .

Kontaminanti su dokazani po svim traženim parametrima :

-fizičkim , fizičko-hemijskim, hemijskim,

-mikrobiološkim-bakteriološkim i

-toksikološkim.

Sa ovakvim brojem uzoraka, u ovakvom vremenskom periodu, ne mogu se, po lokacijama i sezonama, precizirati :

-pojave nekih kontaminata,

-mogući izvori kontaminacije,

-varijacije nekih kontaminata.

Za Reku Nišavu , samo u :praćenom vremenskom periodu i na određenim lokacijama-mernim mestima možemo uvesti termine :

-BAKTERIOLOŠKA , češće FEKALNA KONTAMINACIJA ,

-eventualna EUTROFIKACIJA .

V 1. 2.REKA JUŽNA MORAVA

1.uzorkovanje : Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri : Na oba merna mesta vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: Na) oba merna mesta brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Toksikološki parametri: na mernom mestu Južna Morava iza „Dakom,,-a O-232 gvožđe je dokazano u koncentraciji III Klase-umerenog ekološkog statusa.

Koncentracije ostalih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama .

2.uzorkovanje Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri : Na oba merna mesta vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: Na) oba merna mesta brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Toksikološki parametri: na mernom mestu Južna Morava iza „Dakom,,-a O-341 gvožđe je dokazano u koncentraciji I/II Klase-odličan/dobar ekološki status.

Mangan je dokazan u normi II / III Klase- dobrog/ umerenog statusa .

Koncentracije ostalih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

3.uzorkovanje

Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri : Na oba merna mesta vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu II-IV klase (dobar do slab ekološki status).

Obzirom da se radi o trećem uzorkovanju,ove promene mogu biti osnov diskusije.

Konkretno :dokazan je kao razlozi „degradacije,,-gubljenja Klase povećane koncentracije ortofosfata,i ukupnog fosfora.

Uzorak O-622 imao je i povećanu vrednost biološke potrošnje kiseonika).

Verovatno se radi o :

-opterećenju Reke organskim supstratom,

-poremećenom „kiseoničnom režimu reke ,posmatrano kroz indirektno pokazatelje.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu III/IV,t.j,II/IV klase (dobar, umeren/slab ekološki status).

Toksikološki parametri: na oba merna mesta Južna Morava gvožđe je dokazano u koncentraciji IV Klase- slab ekološki status.

Mangan je dokazan u normi II Klase- dobrog statusa .

Bakar je u normi IIIklase-umerenog statusa .

Koncentracije ostalih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I

Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo, Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama.

4. uzorkovanje

Fizički, fizičko-hemijski i hemijski parametri : Na oba merna mesta vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-III klase (dobar do slabumeren ekološki status).

Obzirom da se radi o četvrtom uzorkovanju, ove promene mogu biti osnov diskusije.

Konkretno : dokazani su kao razlozi „degradacije,„-gubljenja Klase povećane koncentracije amonijum-jona, ukupnog azota, nitrita , nitrat i ortofosfata .

Takođe, bile su i povećane vrednosti biološke potrošnje kiseonika (BPK5) , i hemijske potrošnje kiseonika HPK).

Gvožđe Reku degradira do IV Klase- slabog ekološkog statusa.

Ponavljam:., Verovatno se radi o :

-opterećenju Reke organskim supstratom,

-poremećenom „kiseoničnom režimu reke , posmatrano kroz indirektno pokazatelje,, .

Dodajem: ima hemijskih dokaza fekalne kontaminacije.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: : brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu III/IV, t.j, II/IV klase (dobar, umeren/slab ekološki status).

Toksikološki parametri:. U uzorku O-62 gvožđe je dokazano u koncentraciji IV Klase- slab ekološki status.

Koncentracije ostalih teških metala , sa normiranim M.D.K. vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo, Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

5. uzorkovanje Fizički, fizičko-hemijski i hemijski parametri : Na oba merna mesta vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-III klase (odličan do dobar/umeren ekološki status).

Obzirom da se radi o petom uzorkovanju, ove promene mogu biti osnov diskusije.

Konkretno : dokazani su kao razlozi „degradacije,„-gubljenja Klase povećane koncentracije amonijum-jona, ukupnog azota, nitrita , nitrat i ortofosfata .

Takođe, bile su i povećane vrednosti biološke potrošnje kiseonika (BPK5) , i hemijske potrošnje kiseonika HPK).

Gvožđe Reku degradira do III/ IV Klase- umerenog/ slabog ekološkog statusa.

Ponavljam:., Verovatno se radi o :

-opterećenju Reke organskim supstratom,

-poremećenom „kiseoničnom režimu reke , posmatrano kroz indirektno pokazatelje,, .

Dodajem: ima hemijskih dokaza fekalne kontaminacije.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: : brojevi kolonija izolovanih bakterija

„degradiraju,,Klasu- odgovarali su statusu III/IV,t.j,II/IV klase (dobar, umeren/slab ekološki status).

Toksikološki parametri: U uzorku O- 204 gvožđe i mangan dokazani u u koncentraciji III/ IV Klase- slab ekološki status ;odnosno II/III Klasa-dobar/umeren ekološki status.

U uzorku O- 204 gvožđe i mangan dokazani u u koncentraciji III/ IV Klase- slab ekološki status ;odnosno II/III Klasa-dobar/umeren ekološki status.

U uzorku O- 203 gvožđe i mangan dokazani u u koncentraciji I /II Klase Klase- odličan/dobar ekološki status ;odnosno II/III Klasa-dobar/umeren ekološki status.

Koncentracije ostalih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

U oba uzorka dokazan je i arsen.

U uzorku O-203 bio je u normi II/III Klase.

U uzorku O-204 bio je u normi II Klase.

Posmatrano kroz ekološki status :dobr,odnosno :dobar/umeren.

6.uzorkovanje Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri : Na oba merna mesta vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-III klase (odličan do dobar/umeren ekološki status).

Obzirom da se radi o šestom uzorkovanju,ove promene mogu biti osnov diskusije.

Konkretno :,dokazani su, kao razlozi „degradacije,-gubljenja Klase povećane koncentracije amonijum-jona, ukupnog azota,nitrita , nitrat i ortofosfata .

Takođe,bile su i povećane vrednosti biološke potrošnje kiseonika (BPK5) , i hemijske potrošnje kiseonika HPK).

Gvožđe Reku degradira do III/ IVklase- umerenog/ slabog ekološkog statusa.

Ponavljam:., Verovatno se radi o :

-opterećenju Reke organskim supstratom,

-poremećenom „kiseoničnom režimu reke ,posmatrano kroz indirektno pokazatelje,, .

Dodajem:ima hemijskih dokaza fekalne kontaminacije ,, .

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: : brojevi kolonija izolovanih bakterija „degradiraju,,Klasu- odgovarali su statusu III/IV,t.j,II/IV klase (dobar, umeren/slab ekološki status).

Toksikološki parametri: U uzorku O- 306 gvožđe je dokazano u u koncentraciji III/ IV Klase-/umeren/slab ekološki status.

U uzorku O- 307 gvožđe je dokazano u u koncentraciji IV Klase Klase- slab ekološki status .

Koncentracije ostalih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

Sumarno : na određenim lokacijama-mernim mestima,u praćenom vremenskom periodu Reka Južna Morava je „degradirana,-gubi Klasu.

Kontaminacije su razlog„degradacije,, .

Kontaminanti su dokazani po svim traženim parametrima :

-fizičkim , fizičko-hemijskim, hemijskim,

-mikrobiološkim-bakteriološkim i

-toksikološkim.

Sa ovakvim brojem uzoraka,u ovakvom vremenskom periodu, ne mogu se, po lokacijama i sezonama, precizitati :

-pojave nekih kontaminenata,

-mogući izvori kontaminacije,

-varijacije nekih kontaminenata.

I za Reku Južnu Moravu , samo u :praćenom vremenskom periodu i na određenim lokacijama-mernim mestima možemo uvesti termine :

-BAKTERIOLOŠKA , češće FEKALNA KONTAMINACIJA ,

-eventualna EUTROFIKACIJA .

V 1. OBZIROM NA BROJ UZORAKA :KUTINSKA, TOPONIČKA i JELAŠNIČA REKA PRIKAZANE SU PO UZORKOVANJIMA

1.uzorkovanje :

V I.3. KUTINSKA REKA

Fizički, fizičko-hemijski i hemijski parametri : vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-III/IV klase (odličan do umeren/slab) ekološki status).

Uočavaju se promene-povećanje nekih parametara .

Obzirom da se radi o prvom uzorkovanju, ove promene neće biti komentarisane.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri : brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu II-V klase (dobar do loš ekološki status).

Toksikološki parametri Koncentracije svih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo, Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama .

V 1.4. TOPONIČKA REKA

Fizički, fizičko-hemijski i hemijski parametri : Na svim mernim mestima vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Uočena je promena-povećanje parametra .

Obzirom da se radi o prvom uzorkovanju, ove promene neće biti komentarisane

Mikrobiološki-bakteriološki parametri : Na) oba merna mesta brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Toksikološki parametri Koncentracije svih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo, Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama .

V 1. 5.JELAŠNIČKA REKA

Fizički, fizičko-hemijski i hemijski parametri : vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-III/IV klase (odličan do umeren/slab) ekološki status).

Uočavaju se promene-povećanje nekih parametara .

Obzirom da se radi o prvom uzorkovanju, ove promene neće biti komentarisane.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri : brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu II-V klase (dobar do loš ekološki status).

Toksikološki parametri Koncentracije svih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo, Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama .

2.uzorkovanje :

KUTINSKA REKA

Fizički, fizičko-hemijski i hemijski parametri : vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu II-III/IV klase (dobar do umeren/slab) ekološki status).

Uočavaju se promene-povećanje nekih parametara .

Obzirom da se radi o drugom I uzorkovanju, ove promene neće biti komentarisane.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: : brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu III-IV klase (umeren do slab ekološki status).

Toksikološki parametri Koncentracije svih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo, Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama .

.TOPONIČKA REKA

Fizički, fizičko-hemijski i hemijski parametri : Na svim mernim mestima vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Uočena je promena-povećanje parametra .

Obzirom da se radi o prvom uzorkovanju, ove promene neće biti komentarisane

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: : brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu I/ II-III klase (odličan/dobar do umeren ekološki status).

Toksikološki parametri Koncentracije svih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo, Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama .

JELAŠNIČKA REKA

Fizički, fizičko-hemijski i hemijski parametri : vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I/ II -III klase (odličan do dobar/ umeren ekološki status).

Uočavaju se promene-povećanje nekih parametara .

Obzirom da se radi o prvom uzorkovanju, ove promene neće biti komentarisane.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: : brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu III- IV klase (umeren do slab ekološki status).

Toksikološki parametri Koncentracije svih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo, Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama .

3.uzorkovanje :

.KUTINSKA REKA

Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri : vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-III klase (odličan do umeren) ekološki status).

Reka je,po jednom parametru,u III Klasi-ima umeren ekološki status.

Obzirom da se radi o trećem uzorkovanju,ove promene mogu biti osnov diskusije.

Konkretno :dokazan je kao razlog „degradacije,-gubljenja Klase povećana koncentracija nitrita.

Ako se setimo „karika hemijskog lanca fekalnog zagađenja,, verovatna je permanentna fekalna kontaminacija Reke na navedenim lokacijama.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: : brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu III-IV klase (umeren do slab ekološki status).

Toksikološki parametri gvožđe je dokazano u koncentraciji V Klase- slab ekološki status. Bilo ga je „van klase,, .

Bakar je u normi IIIklase-umerenog statusa .

Koncentracije ostalih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

TOPONIČKA REKA

Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri : Na svim mernim mestima vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-II klase (odličan do dobar ekološki status).

Uočena je promena-povećanje parametra .

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: : brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu I/ II- klase (odličan/dobar ekološki status).

Toksikološki parametri gvožđe je dokazano u koncentraciji II Klase- dobar ekološki status

Bakar je u normi IIIklase-umerenog statusa .

Koncentracije ostalih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

JELAŠNIČKA REKA

Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri : vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-IV klase (odličan do slab ekološki status).

Obzirom da se radi o trećem uzorkovanju,ove promene mogu biti osnov diskusije.

Konkretno :dokazani su kao razlozi „degradacije,-gubljenja Klase povećane koncentracije ortofosfata,i ukupnog fosfora.

Verovatno se radi o :

-opterećenju Reke organskim supstratom .

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: : brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu III- IV klase (umeren do slab ekološki status).

Uočava se ,brojem kolonija ukupnih i fekalnih koliforma, fekalna kontaminacija Reke.

Toksikološki parametri gvožđe je dokazano u koncentraciji II Klase- dobar ekološki status .

Mangana je ,takođe , bilo u normi II klase- dobrog ekološkog statusa .

Koncentracije ostalih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

4.uzorkovanje :

KUTINSKA REKA

Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri : vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-III klase (odličan do umeren) ekološki status).

Obzirom da se radi o četvrtom uzorkovanju,dokazi degradacije mogu biti osnov diskusije. Poremeen je „kiseonični režim Reke,posmatrano kroz indirektno pokazatelje.

Ima hemijskih dokaza fekalne kontaminacije .

Ponavljam :„Ako se setimo „karika hemijskog lanca fekalnog zagađenja,, verovatna je permanentna fekalna kontaminacija Reke na navedenim lokacijama,,

Treba pratiti i pokazatelje trofičnostiReke.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: : brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu III-IV klase (umeren do slab ekološki status).

Toksikološki parametri gvožđe je dokazano u koncentraciji II/III Klase- dobar/umeren ekološki status. Bilo ga je „van klase,, .

Koncentracije teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

TOPONIČKA REKA

Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri : vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-III klase (odličan do umeren) ekološki status).

Obzirom da se radi o četvrtom uzorkovanju,dokazi degradacije mogu biti osnov diskusije. Poremeen je „kiseonični režim Reke,posmatrano kroz indirektno pokazatelje.

Ima hemijskih dokaza fekalne kontaminacije .

Ponavljam :„Ako se setimo „karika hemijskog lanca fekalnog zagađenja,, verovatna je permanentna fekalna kontaminacija Reke na navedenim lokacijama,,

Treba pratiti i pokazatelje trofičnostiReke.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: : brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu IV-V klase (do slab ekološki status), ili degradacija,,van Klase,,.

Toksikološki parametri gvožđe je bilo „van klase,, .

Koncentracije teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

JELAŠNIČKA REKA

Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri : vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-II klase (odličan do dobar ekološki status).

Obzirom da se radi o četvrtom uzorkovanju,dokazi degradacije mogu biti osnov diskusije. Poremećen je „kiseonični režim Reke,posmatrano kroz indirektno pokazatelje.

Ima hemijskih dokaza fekalne kontaminacije .

Ponavljam :„Ako se setimo „karika hemijskog lanca fekalnog zagađenja,, verovatna je permanentna fekalna kontaminacija Reke na navedenim lokacijama,,

Treba pratiti i pokazatelje trofičnostiReke.

.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: : brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu IV-V klase (do slab ekološki status), ili degradacija,,van Klase,,.

Uočava se ,brojem kolonija ukupnih i fekalnih koliforma, fekalna kontaminacija Reke.

.

Toksikološki parametri gvožđe je bilo u normi III Klase-umerenog ekološkog statusa., .

Koncentracije teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

5.uzorkovanje :

KUTINSKA REKA

Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri : vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-III klase (odličan do umeren) ekološki status).

Obzirom da se radi o petom uzorkovanju,dokazi degradacije mogu biti osnov diskusije.

Poremećen je „kiseonični režim Reke,posmatrano kroz indirektno pokazatelje.

Ima hemijskih dokaza fekalne kontaminacije .

Ponavljam :„Ako se setimo „karika hemijskog lanca fekalnog zagađenja,, verovatna je permanentna fekalna kontaminacija Reke na navedenim lokacijama,,

Treba pratiti i pokazatelje trofičnostiReke.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: : brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu III-IV klase (umeren do slab ekološki status).

Toksikološki parametri :Koncentracije teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.
Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

4.TOPONIČKA REKA

Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri : vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I- I/III klase (odličan do dobar/ umeren) ekološki status).

Obzirom da se radi o petom uzorkovanju,dokazi degradacije mogu biti osnov diskusije.
Poremećen je „kiseonični režim Reke,posmatrano kroz indirektne pokazatelje.

Ima hemijskih dokaza fekalne kontaminacije .

Ponavljam :„Ako se setimo „karika hemijskog lanca fekalnog zagađenja,, verovatna je permanentna fekalna kontaminacija Reke na navedenim lokacijama,,

Treba pratiti i pokazatelje trofičnostiReke.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: : brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu I klase –II/IIIklase(odličan do dobar/umeren ekološki status).

Ovo su standardne analize.

Zagovaram-otvaram pitanja :

-profil pacijenata,

-(hiper)hlorisanje otpadnih voda Bolnice ,

-ciljano proširene mikrobiološke-ne samo bakteriološke - analize !!!

Toksikološki parametri gvožđe i arsen bili su razlog „degradacije,, .

Klase : II,II/III .

Ekološki status-dobar,dobar/umeren.

Koncentracije ostalih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentraciji **5.JELAŠNIČKA REKA**

Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri : vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Obzirom da se radi o petom uzorkovanju,dokazi degradacije mogu biti osnov diskusije.
Poremećen je „kiseonični režim Reke,posmatrano kroz indirektne pokazatelje.

Ima hemijskih dokaza fekalne kontaminacije .

Ponavljam :„Ako se setimo „karika hemijskog lanca fekalnog zagađenja,, verovatna je permanentna fekalna kontaminacija Reke na navedenim lokacijama,,

Treba pratiti i pokazatelje trofičnostiReke.

.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: : brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu IV klase (do slab ekološki status) .

Uočava se ,brojem kolonija ukupnih i fekalnih koliforma, fekalna kontaminacija Reke.

.

Toksikološki parametri gvožđe je bilo u normi II Klase- dobrog ekološkog statusa., .

Koncentracije ostalih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I

Klase-odličnog ekološkog statusa.

Olovo, Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

6. uzorkovanje

KUTINSKA REKA

6. uzorkovanje Fizički, fizičko-hemijski i hemijski parametri : vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-III klase (odličan do umeren) ekološki status).

Obzirom da se radi o šestom uzorkovanju, dokazi degradacije mogu biti osnov diskusije.

„Poremećen je „kiseonični režim Reke, posmatrano kroz indirektno pokazatelje.

Ima hemijskih dokaza fekalne kontaminacije .

Ponavljam : „Ako se setimo „karika hemijskog lanca fekalnog zagađenja, verovatna je permanentna fekalna kontaminacija Reke na navedenim lokacijama, „

Treba pratiti i pokazatelje trofičnosti Reke, „ .

Mikrobiološki-bakteriološki parametri : brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu III-IV klase (umeren do slab ekološki status).

Toksikološki parametri : Koncentracije teških metala „sa normiranim M.D.K. vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa; Gvožđe je dokazano u koncentraciji minorno povećanoj prema M.D.K. Klase .

Olovo, Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

TOPONIČKA REKA

Fizički, fizičko-hemijski i hemijski parametri : vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I- I/III klase (odličan do dobar/ umeren) ekološki status).

Obzirom da se radi o šestom uzorkovanju, dokazi degradacije mogu biti osnov diskusije.

„Poremećen je „kiseonični režim Reke, posmatrano kroz indirektno pokazatelje.

Ima hemijskih dokaza fekalne kontaminacije .

Ponavljam : „Ako se setimo „karika hemijskog lanca fekalnog zagađenja, verovatna je permanentna fekalna kontaminacija Reke na navedenim lokacijama, „

Treba pratiti i pokazatelje trofičnosti Reke, „ .

Mikrobiološki-bakteriološki parametri : brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu I klase –II/III klase (odličan do dobar/umeren ekološki status).

Ovo su standardne analize.

Zagovaram-otvaram pitanja :

-profil pacijenata,

-(hiper)hlorisanje otpadnih voda Bolnice ,

-ciljano proširene mikrobiološke-ne samo bakteriološke - analize !!!

Toksikološki parametri gvožđe je bilo razlog „degradacije, „ .

Klase po uzorcima : III/IV, III/IV, II .

Ekološki statusi uzoraka . umeren/slab, umeren/slab ; dobar .

Koncentracije ostalih teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa.
Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

JELAŠNIČKA REKA

Fizički,fizičko-hemijski i hemijski parametri : vrednosti ispitivanih parametara odgovarale su statusu I-III klase (odličan do umeren ekološki status).

Obzirom da se radi o šestom uzorkovanju,dokazi degradacije mogu biti osnov diskusije.
„Poremećen je „kiseonični režim Reke,posmatrano kroz indirektno pokazatelje.

Ima hemijskih dokaza fekalne kontaminacije .

Ponavljam :„Ako se setimo „karika hemijskog lanca fekalnog zagađenja,, verovatna je permanentna fekalna kontaminacija Reke na navedenim lokacijama,,

Treba pratiti i pokazatelje trofičnostiReke. „

.

Mikrobiološki-bakteriološki parametri: : brojevi kolonija izolovanih bakterija odgovarali su statusu IV klase (do slab ekološki status) .

„Uočava se ,brojem kolonija ukupnih i fekalnih koliforma, fekalna kontaminacija Reke. „ .

Toksikološki parametri :Koncentracije teških metala ,sa normiranim M.D.K.vrednostima dokazane su u normi I Klase-odličnog ekološkog statusa;Gvožđe je dokazano u koncentraciji minorno povećanoj prema M.D.K. Klase .

Olovo,Kadmijum I Nikl dokazani su u merljivim koncentracijama

Sumarno : na određenim lokacijama-mernim mestima,u praćenom vremenskom periodu Reke :Kutinska,Toponička i Jelašnička su „degradirane,,-gube Klasu.

Kontaminacije su razlog„degradacije,, .

Kontaminanti su dokazani po svim traženim parametrima :

-fizičkim , fizičko-hemijskim, hemijskim,

-mikrobiološkim-bakteriološkim i

-toksikološkim.

Sa ovakvim brojem uzoraka,u ovakvom vremenskom periodu, ne mogu se, po lokacijama i sezonama, precizirati :

-pojave nekih kontaminenata,

-mogući izvori kontaminacije,

-varijacije nekih kontaminenata.

I za ove Reke , samo u :praćenom vremenskom periodu i na određenim lokacijama-mernim mestima možemo uvesti termine :

-BAKTERIOLOŠKA , češće FEKALNA KONTAMINACIJA ,

-eventualna EUTROFIKACIJA .

-toksikologiju Toponičke Reke ne treba sagledavati samo sa aspekta kontaminacije. Treba razmatrati AUTOHTONOST .

- za Topoičku Reku citiram ;,Zagovaram-otvaram pitanja :

-profil pacijenata,

-(hiper)hlorisanje otpadnih voda Bolnice ,

-ciljano proširene mikrobiološke-ne samo bakteriološke - analize !!! ,, .

V 1. ZAKLJUČAK KONAČNOG IZVEŠTAJA, O STANU VODA, :

„1.Sve Reke praćene Programom na određenim lokacijama-mernim mestima,u praćenom vremenskom periodu su „degradirane,-gube propisanu Klasu.

2.Kontaminacije su razlog„degradacije,, .

3.Kontaminanti su dokazani po svim traženim parametrima :

-fizičkim , fizičko-hemijskim, hemijskim,
-mikrobiološkim-bakteriološkim i
-toksikološkim.

4.Sa ovakvim brojem uzoraka,u ovakvom vremenskom periodu, ne mogu se, po lokacijama i sezonama, precizitati :

-pojave nekih kontaminenata,
-mogući izvori kontaminacije,
-varijacije nekih kontaminenata.

5.za sve Reke , samo u :praćenom vremenskom periodu i na određenim lokacijama-mernim mestima možemo uvesti termine :

-BAKTERIOLOŠKA , češće FEKALNA KONTAMINACIJA ,
-eventualna EUTROFIKACIJA .

6.toksikologiju Toponičke Reke ne treba sagledavati samo sa aspekta kontaminacije. Treba razmatrati AUTOHTONOST .

7. Za Toponičku Rrku citiram ;,Zagovaram-otvaram pitanja :

-profil pacijenata,
-(hiper)hlorisanje otpadnih voda Bolnice ,
-ciljano proširene mikrobiološke-ne samo bakteriološke - analize !!! ,, ,,,.

VI 2. ZAKLJUČAK PO CILJEVIMA PROGRAMA

Citiram :

1.,,Cilj realizacije Programa praćenja ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda na teritoriji grada Niša je dobijanje informacija o kvalitetu površinskih voda na teritoriji grada Niša potrebnih za planiranje mera zaštite od neželjenih efekata zagađenja i upravljanje rizikom putem preventivnog delovanja ,u cilju zaštite i očuvanja zdravlja ljudi i životne sredine ,,,*

*prekinut citat

1.Zaključak :rađeno je po 1.Cilju.

Dobijene informacije o sastavu-kvalitetu površinskih voda i PROMENAMA – DEGRADACIJI sastava-kvaliteta .

2.,,Praćenje kvaliteta površinskih voda predstavlja značajan element upravljanja vodama ,a ogleda se u praćenju ekološkog statusa ,sa primarnim ciljem unapređenja kvaliteta površinskih voda ,na lokalnom i nacionalnom nivou ,,,

2.Zaključak :rađeno je po 2.Cilju.

Detaljno su precizirane PROMENE-DEGRADACIJE SASTAVA-KVALITETA PO :

-VODOTOCIMA,

-MERNIM MESTIMA

-PARAMETRIMA :FIZIČKI,FIZIČKO-HEMIJSKI,HEMIJSKI ;MIKROBIOLOŠKI-BAKTERIOLOŠKI i TOKSIKOLOŠKI .

Ovo je osnov daljeg rada ,sa krajnim Ciljem da :DOKAZ DEGRADACIJE SASTAVA-KVALITETA POVRŠINSKIH VODA BUDE OSNOV PLANIRANJA,I SPROVOĐENJA KOREKTIVNIH MERA .

KOREKTIVNE MERE ,KAO KRAJNJI CILJ IMAJU KOREKCIJU SASTAVA – KVALITETA POVRŠINSKIH VODA DO NORMI PROPISANIH ZA ,,POTREBE HUMANE POPULACIJE,,.

VII PREDLOG MERA, „OPIS I PREDLOG DINAMIKE DALJIH AKTIVNOSTI „ :-VEĆ JE DAT „ZAKLJUČCIMA PO RADNOJ HIPOTEZI„-BIĆE PRIMERENO CITIRAN

2., ZA SVAKU REKU OTKRIVENA –DOKAZANA JE KONTAMINACIJU PO :

2.1.LOKACIJAMA ,

2.2 UZROKU-fizička,fizičko-hemijska,hemijska,mikrobiološka-bakteriološka i toksikološka .

3 OSNOVA DALJEG RADA JE :„ .Stručnim uzorkovanjimaADEKVATNOG BROJA UZORAKA PO : LOKACIJAMA I TRAŽENIM PARAMETRIMA moguće je dokazati

***kontaminaciju,**

***verovatno poreklo kontaminenta i**

*** međusobnu povezanost-KORELACIJU među kontaminentima !**

Korelacija se prevashodno određuje kod toksikanata-kontaminenata sa kumulativnim efektima !,, .

VIII PRILOG I ;PRILOG II ;PRILOG III

PRILOG I :Prilog Fotografije i „tačne koordinate,, navedenih mernih mesta uzorkovanja

PRILOG II :

I TABELARNI PRIKAZ REZULTATA ISPITIVANJA

II REZULTATI ISPITIVANJA

PRILOG III : GRAFIKONI za neke od parametara,za sva uzorkovanja ,za sve Reke i sva merna mesta

I TABELARNI PRIKAZ REZULTATA ISPITIVANJA

II REZULTATI ISPITIVANJA

