



Analiza zagađenja gornjeg toka rijeke Gračanice



Crna Gora
Ministarstvo poljoprivrede,
šumarstva i vodoprivrede





NVO „Župa u srcu“
www.zupa.today

SADRŽAJ

Zašto analiza?	4
Opšti pojmovi	5
Zakonska regulativa	6
Karakteristike područja	7
Zagađivači gornjeg toka Gračanice	12
Koncentrisani zagađivači gornjeg toka rijeke Gračanice	12
Eksplotacija rude boksita	13
Eksplotacija vode u Zabranu za potrebe vodosnadbijevanja naselja u Župi	13
Otpadne vode iz domaćinstava i poljoprivrednih farmi	14
Poljoprivredni kompleks „Naše Voće“	15
Otpad sa lokalnih groblja	15
Eksplotacija vode iz rijeke Gračanice	15
Eksplotacija šumskih resursa	16
Rasuti zagađivači gornjeg toka rijeke Gračanice	17
Divlje deponije raznih vrsta otpada na koje se još uvijek odlaže otpad	17
Otpad razasut u donjem dijelu Gračanice u periodu poplava	18
Lokacije duž toka Gračanice gdje se eksploratiše pijesak	18
Automobilske i kamionske gume koje mještani lageruju pored toka	18
Hemizacija tla	18
Životinjski ostaci	18
Stavovi mještana o rijeci Gračanici i njenom zagađenju	19
Preporuke za poboljšanje stanja rijeke Gračanice	21



Zašto analiza?

Analiza zagađenja gornjeg toka rijeke Gračanice je nastala kao rezultat potrebe sagledavanja i popisa svih zagađenja rijeke Gračanice i u tom smislu predstavlja doprinos ka izradi katastra zagađivača rijeka u Crnoj Gori. Analiza je rezultat rada i istraživanja koji se sprovedio tokom trajanja projekta „Identifikovanje izvora zagađenja sliva Gračanice i unapređenje postojećeg stanja“ Projekat se finansira preko Ministarstva poljoprivrede i održivog razvoja Crne Gore kroz Javni konkurs za finansiranje projekata/programa nevladinih organizacija u oblasti zaštite životne sredine – zaštita voda „Podrška u identifikovanju koncentrisanih i rasutih izvora zagađenja voda“ Osim monitoringa, sprovođenja na terenu do podataka se došlo i neposrednim intervjuima i anketama. Jedna anketa je sprovedena među đacima OŠ „Dušan Bojović“, a druga među pratiocima stranice Župa u srcu uz korišćenje Google upitnika.

U prvom dijelu analize predstavljeni su potencijali gornjeg sliva rijeke Gračanice dok su u drugom dijelu opisani izvori zagađenja koji su identifikovani

tokom istraživanja. U analizi su predstavljeni i rezultati ankete koja je sprovedena u saradnji sa JU OŠ „Dušan Bojović“ i stanovnicima Župe. Na kraju analize date su preporuke šta bi trebalo uraditi da se stanje toka Gračanice popravi.

Svjesni smo da ovaj dokument nije obuhvatio sve kritične tačke zagađenja, ali je dobra osnova za dalje akcije usmjerene na poboljšanje stanja gornjeg toka rijeke Gračanice, njenih pritoka i Liverovićkog jezera.

Razvoj Župe je direktno povezan sa očuvanjem i razvojem sliva Gračanice koji sa 20 km ima odličan potencijal za razvoj turističkih sadržaja koji će dovesti do daljeg unapređenja njenog toka.

Inicijativa za izradu projekta revitalizacije prostora rijeke Gračanice i pretvaranja ugroženih područja u rekreativne zone je još prije dvije godine poslata na adresu tadašnjeg Ministarstva poljoprivrede i ruralnog razvoja. Inicijativa nije razmotrena, ali ostaje nuda da će u narednom periodu i organi odlučivanja shvatiti značaj ove rijeke na održivi razvoj Župe Nikšićke.



Opšti pojmovi

- **zagađivač** je svako privredno društvo, preduzetnik ili drugo pravno lice koje posrednim ili neposrednim djelovanjem ili propuštanjem djelovanja uzrokuje ili može uzrokovati zagađenje životne sredine i/ili koje je upisano u katastar zagađivača;
- **direktno ispuštanje u podzemnu vodu** je ispuštanje zagađivača u podzemnu vodu bez filtracije kroz površinske i podzemne slojeve zemljišta;
- **otpadna voda** je voda koja je promijenila svoje fizičke, hemijske ili biološke osobine kao rezultat ljudske aktivnosti;
- **podzemne vode** su sve vode koje su ispod površine tla u zasićenoj zoni i u direktnoj su vezi sa tlom ili podpovršinskim slojem;
- **površinske vode** su kopnene vode, izuzev podzemnih voda, mješovite i priobalne morske vode, a u odnosu na hemijski status obuhvaćene su još i teritorijalne vode;
- **rijeka** je kopneno vodno tijelo, koje najvećim dijelom teče po površini zemlje i koje može dijelom svog toka teći ispod površine zemlje;
- **rječni nanosi** (naplavine) su trajni ili privremeni nanosi rijeka i bujica (šljunak, pijesak), koji se nalaze na vodnom zemljištu;
- **lokacija** je geografska lokacija/mjesto zagađivača;
- **difuzni izvor** je više malih, odnosno raštrkanih izvora iz kojih zagađujuće materije mogu biti ispuštene u/na zemljište, vodu ili vazduh, čiji kombinovani uticaj na ove segmente životne sredine, može biti od značaja;
- **seoski vodovod** je sistem za snabdijevanje vodom za piće seoskog naselja ili njegovog dijela;
- **ispuštanje** je svako unošenje zagađujućih materija u životnu sredinu (izlivanje, emitovanje, puštanje, ubrizgavanje, odlaganje ili bacanje, uključujući i ispuštanje preko kanalizacionih sistema bez krajnjeg tretiranja otpadnih voda);
- **zagađujuća supstanca** je svaka supstanca koja može da izazove zagađenje vode i koja je utvrđena propisom iz člana 75 stav 2 ovog zakona;
- **katastar zagađivača** sadrži sljedeće podatke o zagađivaču (ime, prezime, jedinstveni matični broj i adresu, odnosno naziv, sjedište i PIB); lokaciju i koordinatama ispusta; vrsti djelatnosti, odnosno aktivnosti zagađivača; zagađujućim materijama ili otpadu (vrsta i količina); segmentima životne sredine u kojima se vrši ispuštanje zagađujućih materija ili otpada (voda, vazduh, zemljište); prenosu otpada van lokacije i krajnjoj destinaciji prenosa; kalendarskoj godini za koju se podaci dostavljaju.
- **zemljište ugroženo od erozije** je zemljište na kome uslijed dejstva vode i vjetra nastaju pojave spiranja, brazdanja, podrivanja i klizanja, kao i zemljište podložno tim uticajima.

Zakonska regulativa

Izrada katastra zagađivača planirana je važećim crnogorskim zakonodavstvom. Katastar zagađivača je registar svih vrsta zagađivača životne sredine sa podacima o njihovoj lokaciji, proizvodnim procesima, zagađujućim materijama koje se koriste kao sirovina ili nastaju kao poluproizvod, proizvod ili nusproizvod, dinamici ispuštanja zagađujućih materija, mjestima ispusta, načinu i postupku njihovog uklanjanja;

Katastar zagađivača životne sredine (u daljem tekstu: katastar zagađivača) sadrži podatke o: izvorima, vrsti, količini, načinu i mjestu ispuštanja, prenosa i odlažanja zagađujućih materija i otpada u životnu sredinu. Zakonom je propisano da katastar zagađivača vodi Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore.

Izrada katastra zagađivača je bliže definisana Pravilnikom o bližem sadržaju i načinu vođenja vodnih katastara („Službeni list Crne Gore”, br. 81/08 od 26. decembra 2008).

Po ovom pravilniku organ državne uprave nadležan za poslove upravljanja vodama vodi vodne katastre u fizičkom i elektronskom obliku.

Ovim pravilnikom se bliže propisuje sadržaj i način vođenja vodnih katastara po oblastima vodnih djelatnosti:

- Katastar vodnog dobra;
- Katastar ugroženih područja;
- Katastar vodnih objekata i sistema;
- Katastar korišćenja voda;
- Katastar zagađivača voda;
- Katastar tehničke dokumentacije;

Osim ovih zakona i podzakonskih akata oblast upravljanja vodama i zaštita voda je definisana i kroz sledeće zakonske okvire:

- Zakon o životnoj sredini („Službeni list Crne Gore”, br. 052/16 od 09.08.2016, 073/19 od 27.12.2019, 073/19 od 27.12.2019),
- ZAKON O VODAMA („Službeni list Republike Crne Gore”, br. 027/07 od 17.05.2007, Službeni list Crne Gore”, br. 073/10 od 10.12.2010, 032/11 od 01.07.2011, 047/11 od 23.09.2011, 048/15 od 21.08.2015, 052/16 od 09.08.2016),
- Uredba o sadržaju i načinu vođenja vodnog informacionog sistema („Službeni list CG”, broj 33/08),
- Uredba o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda („Službeni list RCG”, broj 27/07)
- Strategija upravljanja vodama,
- Plan upravljanja komunalnim otpadnim vodama Crne Gore (2020-2035),
- Izveštaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za plan upravljanja vodama na vodnom području Jadranskog sliva.
- Uredba o sadržaju i načinu vođenja vodnog informacionog sistema („Službeni list CG”, br. 33/08 od 27. maja 2008.);
- Uredba o sadržaju i načinu pripreme plana

upravljanja vodama na vodnom području rječnog sliva ili na njegovom dijelu („Službeni list CG”, br. 39/09 od 17. juna 2009.);

- Uredba o načinu određivanja granica vodnog zemljишta („Službeni list CG”, br. 25/12 od 11. maja 2012.); •
- Odluka o određivanju voda od značaja za Crnu Goru („Službeni list CG”, br. 9/08 od 8. februara 2008., 28/09 od 16. aprila 2009. i 31/09 od 5. maja 2009.i 31/15),
- Odluka o određivanju izvorišta namjenjenih za regionalno i javno vodosnabdijevanje i utvrđivanju njihovih granica („Službeni list CG”, br. 36/08 od 10. juna 2008.),
- Odluka o visini i načinu obračunavanja vodnih naknada i kriterijumima i načinu utvrđivanja stepena zagađenosti voda („Službeni list CG”, br.29/09 od 24. aprila 2009.);
- Pravilnik o sadržaju zahtjeva, dokumentaciji za izdavanje vodnih akata, načinu i uslovima za obavezno oglašavanje u postupku utvrđivanja vodnih uslova i sadržaju vodnih akata („Službeni list CG”, br. 7/08 od 1. februara 2008.);
- Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list CG”, br. 45/08 od 31. jula 2008., 9/10 od 19. februara 2010., 26/12 od 24. maja 2012., 52/12, od 12. oktobra 2012. i 59/13 od 26. decembra 2013.);
- Pravilnik o obrascu, bližem sadržaju i načinu vođenja vodne knjige („Službeni list CG”, br. 81/08 od 26. decembra 2008.);
- Pravilnik o bližem sadržaju i načinu vođenja vodnih katastara („Službeni list CG”, br. 81/08 od 26. decembra 2008.);
- Pravilnik o određivanju i održavanju zona i pojaseva sanitarne zaštite izvorišta i ograničenjima u tim zonama(„Službeni list CG”, br. 66/09 od 2. oktobra 2009.);
- Pravilnik o načinu i uslovima mjerjenja količina otpadnih voda koje se ispuštaju u prijemnik(„Službeni list CG”, br. 24/10 od 30. aprila 2010.);
- Pravilnik o načinu i postupku mjerjenja količina vode na vodozahvatu(„Službeni list CG”, br. 24/10 od 30. aprila 2010.);
- Pravilnik o sastavu i sadržaju vodne infrastrukture („Službeni list CG”, br. 11/11 od 18. februara 2011.);
- Pravilnik o bližim uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo za eksplotaciju rječnih nanosa(„Službeni list Crne Gore”, br. 51/12 od 9. oktobra 2012.);
- Pravilnik o bližim uslovima koje treba da ispunjavaju pravna lica koja vrše ispitivanja kvaliteta voda(“Službeni list CG”, broj 66/12, od 31. decembra 2012. godine.);
- Pravilnik o načinu i uslovima mjerjenja količina otpadnih voda koje se ispuštaju u prijemnik

- ("Službeni list CG", br. 24/10 od 30. aprila 2010.)
- Pravilnik o bližem sadržaju preliminarne procjene rizika od poplava i plana upravljanja rizicima od poplava („Službeni list Crne Gore”, br. 69/15 od 14. decembra 2015.)
- Pravilnik o metodologiji za proglašavanje erozivnih područja („Službeni list Crne Gore”, br. 72/15 od 21. decembra 2015.)
- Pravilnik o načinu određivanja ekološki prihvatljivog protoka površinskih voda („Službeni list Crne Gore”, br. 2/16 od 14. januara 2016.)
- Pravilnik o granicama područja podslivova i područja malih slivova ("Službeni list Crne Gore", br. 15/16 od 3. marta 2016.)
- Pravilnik o bližem sadržaju Strategije upravljanja vodama i izvještaja o sprovođenju Strategije ("Službeni list Crne Gore", br. 17/16 od 11. marta 2016.)
- Pravilnik o načinu i obimu ispitivanja kvaliteta vode (Ministarstvo zdravlja uz mišljenje MPRR) ("Službeni list Crne Gore", br. 68/15 od 8. decembra 2015.)
- Pravilnik o parametima kvaliteta vode za navodnjavanje poljoprivrednog zemljišta (sektor poljoprivrede u MPRR) ("Službeni list Crne Gore", br. 76/15 od 28. decembra 2015.)



Karakteristike područja

Župa se nalazi u središnjem dijelu Crne Gore i izdvaja se svojim regionalnim položajem i specifičnim prirodnim karakteristikama, koji joj garantuju ravnomjeran održivi razvoj. Od opštine Nikšić prva naselja su udaljena 12 kilometara sjeverno istočno. Lako se graniči sa opštinom Kolašin jedina saobraćajna povezanost sa ovom opštinom je preko Podgorice, takođe Danilovgradom preko Nikšića i Šavnikom starim putem preko Krnova. Župa dobrim dijelom predstavlja kotlinu koju je

usjekla rijeka Gračanica stvarajući plodnu ravnicu umjerene klime, nadmorske visine 696 do 850 metara, izuzetno pogodnu za razvoj poljoprivrede. Planine koje je okružuju, prosječne nadmorske visine oko 1500 m predstavljaju bogatstvo različitosti u geografskom i prirodnom obliku stvarajući prirodne pogodnosti za razvoj različitih vidova turizma. Župa se nalazi na prelazu između dubokog krša i fluviokrša, gdje južni i jugozapadni dio ima sve karakteristike krškog pejzaža (tipična krška vegetacija), dok je istočni i sjeveroistočni prostor obrastao veoma bujnom šumskom vegetacijom. Lako ovo bogatstvo različitosti još uvek nije do kraja istraženo, pouzdano se zna da se u ovom dijelu Crne

Gore nalaze endemične biljne i životinjske vrste kojih samo ima na par mjeseta u Evropi. Granica kotline sa sjevera počinju od zaravni Kutskog brda (1477m), Štitova i Maganika nastavljajući se prema sjeveroistoku ka Skorinu vrhu (1602m) i Braniku (1689m), zatim ka Prekornici (1927m), Kablenoj glavi (1473m), Zakamenju (1374m), a sa južne strane Viševcu (1349m) i Stražištima (1351m) i sa zapada ograničavajući je strmim odsjecima Kablene glavice (1151m). Područje koje pripada Župi znatno je veće od kotlinskog dijela i ono obuhvata velike planinske zaravni Konjsko, Skladna i Lukavicu, koje zajedno sa planinskim divovima: Velikim Žurimom (2034m), Malim Žurimom (1934) i Borovnikom (1935m), pa preko Kapetanovog jezera predstavljaju najsjevernije oblasti župske teritorije. Ove zaravni zbog svojih prirodnih karakteristika predstavljaju idealna područja za razvoj agro i planinskog turizma, dok se prostor Lukavice, zbog svoje posebnosti nalazi na listi kandidata za zaštićene oblasti.

Biljni i životinjski svijet

Reljef i klima bitno utiču na raspored i bogatstvo biljnog i životinjskog svijeta nekog prostora. Župa

vrbičica (*Lythrum salicaria* L.), metvica (*Mentha pulegium* L.), kiprovina (*Epilobium angustifolium* L.), vodena bokvica (*Alisma plantago – aquatica* L.), lincura, mala svećica (*Gentiana* 1.1.4.25. Prirodna baština *pneumonanthe* L.) kao i druge biljne vrste. Još od davnih vremena botaničari su posjećivali Župu zadržavajući se u ovom kraju vrlo kratko. Njihova interesovanja su uglavnom bila usmjerena ka istraživanju flore sjevernih i primorskih krajeva Crne Gore. Botanička istraživanja na prostoru Župe



su rađena od kraja XIX vijeka do početka XXI vijeka (1873 god. Josip Pančić, 1899 god. Josef Rohlena, 1987 god. Jelena Blaženčić, 2000–2007 god. Nada Bubanja). Ovim istraživanjima je zabilježeno oko 350 biljnih vrsta za područje Župe što predstavlja 1/10 ili 10% od cijelokupne flore Crne Gore. Istoči se određen broj endemskih, reliktnih kao i zakonom zaštićenih biljnih vrsta. Među endemima se izdvajaju - endemi Dinarida - šarena krabljica (*Chaerophyllum coloratum* L.), rascjepani kukurjek (*Helleborus multifidus* Vis.), karglov zvinčac (*Bupleurum karglii* Vis.), litardijerov procjepak (*Scilla litardierei* Breist.) - endemi jugoistočnih Dinarida – Tomazinijeva pucavica (*Silene tommasinii* Vis.), Nikolin različak (*Centaurea nicolai* Bald.) - endem primorskih Dinarida – zvončac sitnolisni (*Edrianthus tenuifolius* (W.&K.) A.D.C. in D.C.) - endemi Jugoslavije – goli različak (*Centaurea glaberrima* Tausch.), rosničasti gritavec (*Scabiosa fumariooides* Vis.&Pančić) - endemi Balkanskog poluostrva – pančićeva mlječ (*Cicerbita paniculata* (Vis.) Beauverd), kotrljan lepezasti (*Eryngium palmatum* Pančić&Vis.), zvončić piramidalni (*Campanula pyramidalis* L.). Na prostoru Zabrana kralja Nikole 2003. godine pronađena je biljna vrsta koja do tada nije bila poznata za Crnu Goru - srčanica, oštrika (*Onosma pseudoarenaria* ssp. *tridentina* (Wettst.) Br.- Bl.). Ostaci nekada velike i široko rasprostranjene populacije nekih biljnih vrsta koje su uspjеле da prežive ledeno doba tzv. reliktnе vrste su prisutne na području Župe - crni grab (*Ostrya carpinifolia* Scop.), makedonski hrast (*Quercus trojana* Webb), zvončić (*Campanula lingulata* Waldst.&Kit), siva rezuba (*Cardamine glauca* Spreng in D.C), jablan žuti (*Trollius europaeus* L.), orah (*Juglans regia* L.) i dr. Od vrsta koje su zakonom zaštićene prisutne su visibaba (*Galanthus nivalis* L.), dokoljen (*Narcissus*



je bogata raznovrsnim biljnim svijetom. Čitava dolinska ravan i padine koje joj gravitiraju su bogatstvo koje još uvijek čeka da do kraja bude istraženo. Preplitanje mediteranske i kontinentalne klime kao i reljef, hidrografija i geološki sastav terena uslovili su raznovrsnost biljnog svijeta. Na tako malom prostoru tokom proljeća i ljeta može se vidjeti mnogo lijepih biljnih vrsta koje plijene svojim mirisom i šarenilom boja. Najljepši dio Župe je Zabran kralja Nikole (1186mnv) sa bogatom šumom obične evropske bukve (*Fagus sylvatica* L.) koja u vrućim ljetnjim danima pravi prijatnu hladovinu, kao i hladno izvoriste rijeke Gračanice koje osvieži svakog putnika namjernika. Posebnu ljepotu cijelom toku rijeke Gračanice (29km) daju stabla bijele vrbe (*Salix alba* L.) i uskolisne sive vrbe (*Salix eleagnos* Scop.). Na području Zabrana kao i duž svog cijelog toka rijeke Gračanica tokom godine kad su obilnije padavine plavi okolne livade i pravi močvarna staništa gdje dominiraju trska (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel),

poeticus L. ssp. radiflorus (Salisb.)Baker, jablan žuti (*Trollius europaeus* L.), crvena naglavica (*Cephalanthera rubra* (L.) L.C.M.Rich), kačunak (*Dactylorhiza incarnata* (L.)Soo.), kaluđarka, močvarnica (*Epipactis helleborine* (L.)Cr, *Epipactis palustris* (L.)Cr.), vranjak (*Gymnodenia conopsea* (R.)R.Br.), kokoška, glijezdovica (*Neotia nidus-avis* (L.) I.C.M.Rich), mirisni kačunak (*Orchis morio* L.). Na prostoru Župe je zastupljen i veliki broj ljekovitih biljnih vrsta među kojima se ističu kantarion (*Hypericum perforatum* L.), hajdučka trava (*Achillea crithmifolia* Waldst.&Kit.), pelin (*Artemisia absinthium* L.), majčina dušica (*Thymus longicaulis* C.Presl.), metvica, nana (*Mentha aquatica* L.), žalfija (*Salvia pratensis* L.), žuti gavez (*Symphytum tuberosum* L.) i druge. Na mjestima gdje se proširuje rečno korito i gdje vode ima u suvom dijelu godine javlja se ritska šuma (kod manastira Svetog Luke). Uz samu obalu rijeke javljaju se vrbe i topole. U ravni doline pretežno se nalaze njive i baštne, kultivisane livade, voćnjaci i sl. Na padinama okolnih planina i brda izdvaja se nekoliko vegetacijskih pojaseva: - šume i šikare bijelog graba do 800 m nadmorske visine.

Hidrološke karakteristike Gračanice

Kako je teren Župe izgrađen od karbonatnih sedimenata, koji su uz povoljnu klimu bili izloženi karstifikaciji, to su i zastupljeni brojni oblici kraškog reljefa – polja, vrtače, uvale, škrape, škripovi,

žlebovi, suve i slike doline, jame, pećine. Pored fluvijalne i kraške, ima i tragova glacijalne erozije naročito na području doline Gračanice. Lednici su se spuštali u dolinu Gračanice sa dvije strane: sa sjeveroistoka od Velikog i Malog Žurima, a drugi od Prekornice i Maganika niz rječnu dolinu. Lednici su se spuštali duž oboda polja i oslobođali dio svog morenskog materijala, koji su preuzimali potoci i rijeke, dalje ga nosili i njime zasipali stare karsne uvale.

Dno doline Gračanice je različitog nagiba i eksponicije, što je imalo uticaja pri podizanju objekata. Teren sa nagibom od 3 % zauzima 40,8 % ukupne površine kraja, a sa nagibom od 3 – 5 % zauzima 11,6 % prostora. Ovi tereni su najveći potencijal za razvoj naselja, poljoprivrednu proizvodnju, eksploraciju i dr. Strmi teren, sa nagibom od 21 - 31 % u ukupnoj površini čini 4,5 %. To su strmi odsjeci krečnjačkog tipa sa laporcem i glinom. Prostor između izohipsi, koje označavaju visinu od 750 mnv i 800 mnv je zapravo najveći i najizgrađeniji, a i najgušće naseljen.

Zbog različitog sastava terena različite su i hidrološke pojave u slivu rijeke Gračanice. Na sjeverozapadnom i zapadnom dijelu doline Gračanice zastupljeni su trijaski krečnjaci – vodopropusne stijene, te su ti prostori oskudni izvorskim vodom, a rijetki su manji vodotoci. S druge strane, dno doline grade oligomiocene gline – vodonepropusne stijene, te su na tom prostoru brojni izvori, vrela različite izdašnosti i rječni tokovi





Smatra se, da je tok rijeke Gračanice određen tekotonskom pukotinom koji je imala presudan značaj u formiraju polja, naročito njegovog sjeveroistočnog i istočnog. Kako je ova dolina bila u diluvijumu zahvaćena ledom to i do danas su ostali tragovi morena. Čeone morene se nalaze kod Liverovića, a najlepši, školski primjer čeone morene, očuvan je kod Bjeloševine. Zahvaljujući padu (od 28 promila) rijeka Gračanica ima veliku moć razaranja. Protičući kroz stijene različitog sastava Gračanica je nosila velike količine materijala i tako uticala na formiranje oblika i pokrova nikšićkog polja.

Gračanica izvire u tri rukavca u vidu razbijenog izvořišta na oko 1186 m nadmorske visine. Kod Jerininog grada na visini od 903 m.n.v. spaja se sa potokom Susjed (Smrdan), koji izbija u podnožju Prekornice na visini 972 m n.v. čineći stalni tok Gračanice.

Na samom početku svoga toka Gračanica ima veliki pad, i pri tom prihvata vode većeg broja manjih izvora i potoka, nakon čega "silazi" u župsku ravnicu, kroz koju je uklesala svoj tok sve do ulivanja u Liverovićko jezero. Ravničarskim dijelom Župe u Gračanicu se uliva veliki broj bujičnih potoka naročito u periodima velikih kiša.

Rijeka Gračanica, od koje se stvara Liverovićko jezero, ima pritoke sa desne strane: Usovina, Slatišnjak, Mačak, Žljebinu i Revina, a sa lijeve strane pritoke su: Bukovik, Gojuša i Jablanica. U vrijeme jakih padavina značajne pritoke su i: Mijatov potok, Radulovića potok, Babina rupa i

Bočanac.

Gračanica je sezonska rijeka koja se u samom toku zimske polovine godine uliva svojim tokom od 29 km u Žetu. Ona je bujičnog karaktera, kao i sve njene pritoke. Naročito mnogo nanosa daju njene desne pritoke, a ponajviše Mačak, posebno zbog činjenice da u gornjim tokovima prolaze kroz eruptivnu raspadnutu zonu i kroz krečnjačke drobine.

Gračanica ljeti prima vodu velikog broja izvora koji se nalaze pored i u blizini korita. Od njenog izvořišta pa sve nizvodno do Slatišnjaka, voda joj se postepeno povećava primanjem vode okolnih izvora. To su potvrdila simultana mjerenja gdje se vidi da je razlika u protoku na početku toka i sredinom toka do 2,5 puta veća. Od Slatišnjaka polako do Miolja Polja i dalje do sela Glušje sasvim i nestaje u aluvijalnim nanosima.

Na ovom dijelu terena se javlja veliki broj izvora različite izdašnosti od pištevina, curaka do izvora sa nekoliko litara u sekundi. Najveći broj izvora na kontaktu propusnih i vodonepropusnih stijena. Izvori se čestojavljaju u vidu manjih curaka preko finih plavičastih glina. Glini leži iznad nivoa vode u Gračanici na oko pola metra na samoj desnoj obali. Ovakvog tipa su skoro svi izvori koji se nalaze pored obale Gračanice sve do ušća Slatišnjaka. Najveći broj izvora se javlja u samom propustljivom sloju. Oni se pojave u vrijeme velikih voda dok u vrijeme malih voda najčešće presuše ili se svedu na pištevine.



Veoma je mali broj izvora na području Župe koji imaju izdašnost veću od 2 l/s. Najveći izvori na ovom području su: Blace, Susjed, Crni Oštak, Djedov studenac, Mijatov izvor, Žukovica, Knez voda, Brankova greda, Vrelo, Striječeva luka i dr.

Površina sliva Gračanice iznosi 65 km². Srednji višegodišnji proticaj Gračanice za period 1929-1965. godine na vodomjerno stanicu Glušje iznosi oko 1,8 m³/s. Najmanji proticaji su bili u periodu jul-septembar, a najveći u novembru i decembru.

Gračanica ima kišno – sniježni režim. Najveći vodostaj je u proljeće, uslijed jakih proljećnih kiša i intenzivnog otapanja snijega. Najmanji vodostaj je u ljetnjim mjesecima, kada su male padavine, a visoke temperature.

Karstne izdani prisutne u intenzivno karstifikovanim stijenama Župe, prihranjuju se pretežno direktno od padavina, čiji višegodišnji prosjek, na glavnoj klimatološkoj stanicu "Nikšić" iznosi oko 2.000 mm. Od ukupne količine padavina prosječno 70 % ističe preko izvora, dok 30 % otpada na evapotranspiraciju. Pražnjenje karstne izdani vrši se pretežno preko karstnih izvora, čija je minimalna izdašnost, najčešće, u granicama od 100 - 1.000 l/s.

Odnos između minimalne i maksimalne izdašnosti karstnih vrela varira u širokim granicama i najčešće prelazi 1:100. Amplituda kolebanja nivoa karstne izdani je različita na širem području ispitivanog terena i kreće se u granicama od 5 do preko 90 m. Ideja za izgradnju brane na Gračanici pojavila

se pedesetih godina kada je počela intenzivana industrijalizacija u Crnoj Gori.

Podzemne vode

Od ukupne količine padavina u Župi prosječno 70% ističe preko izvora, dok 30% otpada na evapotranspiraciju. Pražnjenje karstne izdani vrši se pretežno preko karstnih izvora, čija je minimalna izdašnost, najčešće, u granicama od 100 – 1.000 l/s. Odnos između minimalne i maksimalne izdašnosti karstnih vrela varira u širokim granicama i najčešće prelazi 1:100. Amplituda kolebanja kreće se u granicama od 5 do preko 90m. Pravac i smjer kretanja podzemnih voda, utvrđen na osnovu opita obilježavanja podzemnih voda, i on je generalno od istoka prema zapadu, pri čemu je fiktivna brzina cirkulacije u granicama od 0,37 do 7,72 cm/s. Voda ispitivanih karstnih izvora, prema osnovnom hemijskom sastavu, pripadaju, prema klasifikaciji Alekina, hidrokarbonatnoj klasi, kalcijskoj grupi I tipa. Prema dijagramu G.Waterlot-a ispitivane vode pripadaju pretežno I klasi, veoma dobrih voda za piće. Ukupne dinamičke rezerve podzemnih voda procjenjuju se na oko 50 m³/s, dok procijenjene ukupne eksplotacione rezerve, u sušnom periodu godine, iznose preko 3 m³/s, pri čemu se uglavnom sa manjim izuzecima radi o bilansnim rezervama. Poslednjih godina, naročito u donjem dijelu Župe izbušeno je desetine arterskih bunara na relativno maloj dubini sa izuzetnim kvalitetom vode, što



govori da Župa obiluje podzemnim vodama, koje čekaju da budu otkrivene, naučno istražene i adekvatno zaštićene od strane institucija čiji je to posao.

Zagađivači gornjeg toka Gračanice

Zagađenja Gračanice osim prirodnih faktora produkuju i vještački zagađivači podijeljeni na koncentrisane i rasute.

Koncentrisani zagađivači vode su obično razni objekti u kojima se obavlja neka djelatnost i ljudska naselja. U gornjem toku Gračanice dominantan koncentrisani zagađivač je firma Uniprom metali koja sa svojim partnerima vrši eksplotaciju rude crvenog boksita. Tu su još i naselja koja su skoncentrisana duž vodenih tokova sliva Gračanice, firma „Naše voće“, poljoprivredni farmeri koji takođe stvaraju značajne uticaje na životnu sredinu.

U rasute izvore zagađivanja spadaju: hemizacija tla (pesticidi i azotna đubriva), deponije industrijskog otpada, deponije komunalnog smeća, transport i transportna sredstva, lokacije za eksplataciju šljunka i pjeska.

Koncentrisani zagađivači gornjeg toka rijeke Gračanice

Koncentrisani zagađivači gornjeg sliva rijeke Gračanice su:

- Eksplotacija rude boksita;
- Eksplotacija vode u Zabranu za potrebe vodosnadbijevanja naselja u Župi.
- Otpadne vode iz domaćinstava i poljoprivrednih farmi;
- Poljoprivredni kompleks „Naše Voće“;
- Otpad sa lokalnih groblja;
- Eksplotacija vode iz rijeke Gračanice



- Eksplotacija šumskih resursa

Eksplotacija rude boksita

Eksplotacija rude boksita se odvija na površinskim i podzemnim ležištima. Na ležištima Bunić, Kutsko brdo i Borova brda eksplotacija je završena. Ovi rudokopi su ostali nerekultivisani i kao takvi predstavljaju prijetnju životnoj sredini i stanovnicima ovog kraja.

Trenutna eksplotacija se odvija na ležištima Djurakov do, Zagrad, Biočki stan i Štitovo sistemom podzemne eksplotacije. U periodima velikih kiša iz podzemnih i površinskih kopova sa platoa Seoce (42.742058, 19.139596) velika količina vode „spere” sve u potok Mačak i dalje u Gračanicu i Liverovičko jezero. Kako se radi o velikim količinama crvene vode takva voda nakon Liverovičkog jezera prođe u donji tok Gračanice i dalje u Zetu. Najmanje 2 puta u toku godine dolazi do izlivanja ovih voda u sлив Gračanice. Uticaj ovog ekološkog incidenta na biljni i životinjski svijet Gračanice i Liverovičkog jezera još nije do kraja istražen. Godine 2018. je

Uredbom o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda (Sl. List CG'' br. 02/07). Uredbom je vodotok Gračanice svrstan u A2, C, K2.

Rezultati analize uzorka vode potoka Mačak prije uliva bujičnog potoka sa platoa Seoce na sadržaj



Al, Mn, Ti, HPK, kao i suspendovanih materija i mutnoće pokazuju da isti pripada klasi A1 definisanoj Uredbom o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda (Sl. List CG'' br. 02/07). Uredbom je ovaj površinski tok svrstan u A2, C, K2.

Rezultati analize uzorka vode iz bujičnog površinskog toka koji se uliva u potok Mačak pokazuju da ista nosi veliki sadržaj suspendovanih materija te da ima mutnoću 229 NTU. Posmatrajući rezultate analize uzorka prije i poslije uliva u potok Mačak utvrđeno je da postoji evidentan uticaj voda sa Seoca.

Uzorak vode uzet odmah nakon taložnika na platou Seoce je pokazao da uzorak ne odgovara nijednoj od klasa Uredbe o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda zbog povećane vrijednosti mutnoće, suspendovanih materija, gvožđa i titanijuma.

Eksplotacija rude na vodenim tokom djeluje i prilikom transportovanja rude lokalnim putem Župa – Nikšić. Prašina sa kamiona i tereta ostaje oko i po putu tako da sa prvim kišama voda spirala taj talog kroz rigole i turbine u tok Gračanice i dalje u Liverovičko jezero. Problemu doprinose i vozači kamiona koji prevoze teret svjesno izbjegavajući pokrivanje kamiona ceradama, iako to zakon propisuje. Koliki je ekološki uticaj ove aktivnosti nije moguće utvrditi jer nijesu vršena uzorkovanja.

Poslednjih mjeseci eksplotator rude sa velikim poplavama obustavlja rad na par dana i to koliko toliko donosi rezultat tako da je kod poslednjih poplava bila primjetna manja zamućenost.

Eksplotacija vode u Zabranu za potrebe vodosnadbijevanja naselja u Župi

Zabran kralja Nikole, iznad Gornjeg Morakova, je krajolik sa izvanrednim pejzažnim vrijednostima, gdje je prisutno nekoliko šumskih zajednica kao što su: zajednica brdske bukove šume (Fagetum



CETI nekoliko dana nakon izlivanja uzorkovala i ispitivala kvalitet vode na nekoliko mjesta duž ugroženog vodotoka.

Rezultati pomenute analize uzorka iz potoka Mačak na oko 70-100m nakon uliva bujičnog potoka sa platoa Seoce na sadržaj Al, Mn, Ti, HPK, kao i suspendovanih materija i mutnoće pokazuju da isti ne pripada niti jednoj od klasa definisanih Uredbom o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda (Sl. List CG'' br. 02/07). Navedenom uredbom potok Mačak je svrstan u A2, C, K2.

Rezultati analize uzorka vode iz jezera Liverovići, kod Brane na sadržaj Al, Mn, Ti, HPK, kao i suspendovanih materija i mutnoće pokazuju da isti ne pripada niti jednoj od klasa definisanih Uredbom o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda (Sl. List CG'' br. 02/07). Uredbom je vodotok Gračanice svrstan u A2, C, K2.

Rezultati analize uzorka vode iz jezera Liverovići, kod Brane na sadržaj Al, Mn, Ti, HPK, kao i suspendovanih materija i mutnoće pokazuju da isti ne pripada niti jednoj od klasa definisanih

moesiaceae montanum), zajednica bukovo-jelove šume (Abieti-Fagetum moesiaceae), zajednica crnog bora (Pinetum nigrae montenegrinum) i zajednica bora munike (Pinetum heldreichii mediterraneo-montanum) koje daju izvanredan estetski doživljaj. Osim gore navedenih endemičnih i reliktnih biljnih vrsta ovđe je zastupljena i endemoreliktna vrsta planinski javor (Acer heldreichii subsp. visianii) i niz drugih endemičnih i reliktnih biljnih vrsta.

Ovaj lokalitet, iznad Gornjeg Morakova, odlikuje se velikim bogatstvom flore i faune, velikim brojem endemičnih vrsta biljaka i životinja, raznovrsnim šumskim zajednicama i posebnim pejzažnim vrijednostima zbog čega je i predložen za zaštitu



kao poseban prirodni predio. Na ovom lokalitetu se nalazi glavno izvoriste kojim se Župa snabdijeva piјaćom vodom. Izvoriste je kaptirano osamdesetih godina prošlog vijeka. Ova kapitaža je bila mala i nije imala veliki uticaj na nivo vode u Blacama i dalje nizvodno do rijeke Gračanice. Devedesetih godina je uslijed neekonomičnog trošenja, rasipanja vode i povećanja broja domaćinstava koja se snabdijevaju sa lokalnog vodovoda došlo do povećanja potrebe za dodatnim količinama vode, tako da su bez adekvatnih istraživanja i uticaja na prirodni ekosistem mikro lokacije postavljene dvije bušotine iz kojih pumpe izvlače vodu.

Te bušotine su 2016. zamijenjene novim. U ovom poslu je bila uključena struka i hidrogeolozi, ali i ovaj put posao je odraćen bez procjene uticaja na životnu sredinu. Do poboljšanja stanja flore i faune u Zabranu nažalost nije došlo. Površinske vode u Zabranu ima znatno manje nego ranije, prostor zarasta i iz močvarnog, zbog nedostatka vode, pretvara se u livadski i šumski. Rijetke i strogo zaštićene biljne vrste vodenih i vlažnih staništa poput biljke Scilla litardieri moguće bi trajno biti izgubljene.

Od četiri veća izvora u Blacama odavno nema dovoljno vode što zbog promjene klime, što zbog uništenja okolnog šumskog kompleksa, dok podzemna voda od proljeća do kasne jeseni dobrim dijelom biva kroz cijevi usmjerena ka domaćinstvima, tako da se to odražava i na količinu vode koja otiče ka rijeci Gračanici. Neracionalna potrošnja, neregulisan sistem upravljanja

vodovodom dovode do enormne potrošnje vode koa se mjeri desetinama hiljada kubika mjesечно. U ovom gornjem dijelu toka značajan je uticaj na autohtonu vrstu potočne pastrmke (Salmo faroides - Primorska potočna pastrmka)). Uticaj je toliki da je njen opstanak doveden u pitanje. Usljed djelovanja svih ovih faktora dešava se da od Blaca pa do prvog većeg izvora, Susjed u Morakovu koritu Gračanice biva veći dio godine bez vode.

Otpadne vode iz domaćinstava i poljoprivrednih farmi

Župa ima 12 naselja sa 1645 kuća u kojima po popisu iz 2011. godine živi 3714 stanovnika. Župa se, zbog blizine većih gradova u Crnoj Gori i nezaposlenosti koja postoji, i pored velike eksploracije resursa pretvorila u vikend naselje, tako da se procjenjuje da je broj stanovnika koji u danima vikenda žive u njoj oko 6000. Sa desne strane Gračanice se nalaze naselja: Morakovo, Beloševina, Kuta, Zagrad, Oblatno, Carine, Bastaje



i Liverovići, a sa lijeve strane naselja Dućice, Staro selo i Jugovići. Veliki procenat kuća je skoncetrisan u plodnijem dijelu ravnice.

Sva ova naselja produkuju kako otpad tako i otpadne vode.

Prethodne decenije doniyele su značajnije umanjenje autohtone proizvodnje i okretanje na štalski uzgoj i tovni uzgoj mesa.

Septičke jame

Većina od 1645 domaćinstava trenutno imaju neku vrstu septičke jame. Međutim, te septičke jame se obično ne projektuju i ne grade prema važećim standardima; one ne uključuju nepropusnu komoru i nema posebnog daljeg tretmana za prelivanje septičke jame već se vode iz septičkih svode u neki od potoka i vodotoka. Skoro nijedno domaćinstvo trenutno ne koristi usluge Javnog komunalnog preduzeća o crpljenju septičkih jama.

Kako jedan dio područja karakterišu visoko propusna zemljišta, može se prepostaviti da se otpadne vode iz područja infiltriraju u zemljište, donoseći visok rizik kontaminacije podzemnih

voda i zemljišta. U donjem dijelu Župe na vodonepropusnim zemljištima septicke jame ne otiču kroz zemljište, pa su vlasnici usled brzog punjenja pribjegli odvođenjem tih voda opet na površinu ili neki od vodotoka.

U jednom dijelu domaćinstava kanalizacioni izvodi i poljski WC-ei su izvedeni površinski i kao takvi predstavljaju dodatnu prijetnju. Svi ovi problemi su izraženi u svim djelovima Župe i predstavljaju opasnost po prirodu i ljudi.

Poljoprivredne farme

Veći broj poljoprivrednih farmi nema riješen sistem odlaganja osoke i stajskog đubriva već se to đubrivo rasipa na primitivnim privremenim odlagalištima koje dalje spiraju atmosferske padavine ka površinskom i podzemnom slivu Gračanice. Na jednom manjem broju gazdinstava ovaj problem je riješen izgradnjom namjenskih bazena, pošto je to jedan od uslova EU projekata za učešće u subvencijama.

Poljoprivredni kompleks „Naše Voće“

Kompanija „Naše Voće“ u Miolju Polju (42.727258, 19.110562) na 60 ha već proizvodi i planira dalje proširenje poljoprivredne proizvodnje jabuka i



trešnja. Plantaža je do sada podignuta na oko 25ha i na njoj se proizvode jabuke visoko intezivnim sistemom proizvodnje uz korišćenje raznih pesticida i insekticida. Tačan podatak o količini utrošenih hemijskih sredstava za zaštitu ne postoji. Na osnovu standardnih utrošaka po hektaru za ovaj nivo proizvodnje od 25ha pretpostavka je da se trenutno godišnje troši oko 500 litara.

U punom kapacitetu ta potrošnja će biti oko 1500 litara godišnje. Ovaj uticaj je najveći na podzemne vode pošto je teren pjeskovit i vodopropustan. Kako je planirano odvijanje proizvodnje na plantaži 20 godina ovaj uticaj na površinske i podzemne vode će biti veliki.

Ova firma na ovom prostoru proširuje aktivnosti tako da je u toku izgradnja hladnjače kapaciteta 2000 tona voća, kao i pogona za preradu voća. Kolikog će uticaja imati ovaj pogon na vode u Župi za sada nije moguće utvrditi.

Otpad sa lokalnih groblja

Ovaj problem je naizraženiji u potoku Vrelo (42.735281, 19.083880) pored groblja u Bastajima i u pritoci Gojuši (42.723311, 19.09045) u Jugovićima. Neodgovorni pojedinci direktno u potoke odlazu otpad iz kosturnica, vijence,



cvijeće... Ovaj otpad u vrijeme velikih kiša svoj put nađe do korita Gračanice. Postavljanje kontejnera u gornjem dijelu Župe znatno je smanjilo ovakvo ponašanje na drugim lokalnim grobljima.

Eksploracija vode iz rijeke Gračanice

Iscrpljivanje vode za potrebe poljoprivredne proizvodnje i za tehničku vodu iz vodotoka Gračanice je značajna. Voda se eksploratiše na razne načine duž čitavog toka Gračanice od Morakova do Starog sela. Na ovom potezu odmah pored toka Gračanice primjetne su male kućice u kojima se nalaze pumpe koje crpe vodu, jedan dio mještana koristi motorne pumpe dok jedan dio



koristi i kanale za navodnjavanje. Korišćenje ove vode je nekontrolisano tako da se voda konstantno crpi čime se tok Gračanice dodatno smanjuje i uz dio vode koja ponire onemogućava konstantnost toka u ljetnjim mjesecima, pa od Jugovićkog mosta



do Liverovićkog jezera riječka Gračanica od juna do novembra presuši. Koliko vode bude iskorisćeno u ove svrhe nije poznato, ali se pretpostavlja da u jednoj godini bude iscrpljeno preko 0,5 miliona kubika vode. Neke od lokacija duž toka Gračanice na kojima se crpi voda su:

42.711020, 19.169329, 42.711996, 19.167341,
42.713217, 19.164733, 42.713165, 19.162385,
42.714727, 19.156149, 42.714843, 19.154292,
42.715127, 19.152156, 42.715829, 19.149546,
42.714900, 19.146925, 42.715695, 19.143056,

42.718509, 19.129606, 42.719062, 19.127900,
42.720057, 19.124530, 42.720481, 19.117203,
42.721323, 19.112060, 42.721416, 19.111853,
42.722436, 19.109196, 42.722235, 19.106880.
42.722005, 19.107862, 42.723382, 19.105067,
42.724330, 19.104488, 42.724965, 19.103639

Eksplotacija šumskih resursa

Veliki šumski kompleksi obodom Župe koji daju značajan doprinos količini vode u sušnim periodima značajno su ugroženi. Veliki požar 2012. godine uništio je stotine hektara munike i drugih biljnih vrsta, zatim nelegalne sječe i pretjerana eksplotacija poslednjih godina značajno užimaju maha tako da je šumski kompleks dugogodišnjih stabala uništen. Ovaj problem je trenutno najizraženiji iznad Zabранa Kralja Nikole odakle se i formira rijeka Gračanica. Ova eksplotacija šume u Zabranu u vrijeme velikih padavina prouzrokuje erozije i velika spiranja nanosa raznog materijala čime dolazi do mijenjanja vodotoka i negativnog uticaja na čitav tok Gračanice.

I pored činjenice o katastrofalnim razmjerama požara pojedinci nastavljaju stare prakse tako da su požari na ovom području učestali iz godine u godinu.





Rasuti zagađivači gornjeg toka rijeke Gračanice

Rasuti zagađivači gornjeg sliva rijeke Gračanice su:

- Divlje deponije raznih vrsta otpada na koje se još uvijek odlaže otpad;
- Otpad razasut u donjem dijelu Gračanice u periodu poplava;
- Lokacije duž toka Gračanice gdje se eksploratiše pijesak;
- Automobilske i kamionske gume koje mještani lageruju pored toka;
- Hemizacija tla;
- Životinjski ostaci.

Divlje deponije raznih vrsta otpada na koje se još uvijek odlaže otpad

Divlje deponije su odlika gotovo svih naselja u Župi. U manjem i većem obimu se nalaze ne samo duž korita Gračanice već i duž njenih pritoka, ali i na prostoru koji je fizički udaljen od toka Gračanice kao što su planinski prostori Župe. Poslednjih godina združenim radom NVO Župa u srcu, MZ Župa i pojedinih mještana napravljen je značajan

pomak na uspostavljanju sistema sakupljanja i odvoženja otpada na deponiju u Nikšiću. Otpad se organizovano odvozi iz naselja Liverovići, Bastaje, Carine, Jugovići, Staro selo, Dućice Bjeloševina, Morakovo i Oblatno. U ovim naseljima je dobar dio deponija očišćen, a broj novih značajno smanjen. Najveći problemi su trenutno u naseljima Kuta, Vasiljevići, Zagrad i dijelu toka Gračanice gdje neodgovorni mještani dovoze kamionima otpad (42.727198, 19.095038). U selu Kuta se nalazi najveća pritoka Mačak koja u vrijeme velikog vodostaja pokupi veći dio otpada sa deponija koja produkuju domaćinstva u ovom selu. Dobar dio mještana ovog sela Mačak i njegove obale koristi kao deponiju za bacanje otpada (42.739257, 19.117326, 42.739170, 19.118020) pokazujući nekulturu, neodgovornost i nerazumijevanje koliko je važno očuvanje voda Gračanice u Župi. Na ovom potezu se nalaze brojne manje i veće deponije. U Vasiljevićima je slična situacija kako na obalama Mačka tako i na obližnjem potoku.

Nešto manji uticaj, ali isto tako ne i beznačajan, je na pritoci Gojuši (42.726696, 19.089059) koja od naselja Staro selo protiče kroz naselje Jugoviće i kod Ostrovaca se uliva u tok Gračanice. Ova pritoka osim komunalnih voda obiluje raznim vrstama otpada kako iz domaćinstava tako i iz obližnjeg groblja.

Manjih deponija ima i u gornjim dijelovima Župe u Morakovu (42.714648, 19.156072, 42.712110, 19.172033, 42.707708, 19.179091) Bjeloševini (42.730489, 19.133500) Dučicama(42.713403, 19.130093, 42.716158, 19.135582, 42.714867, 19.142847), Zagradu (42.809064, 19.182350), ali i u donjoj Župi (42.739225, 19.074033).

Otpad razasut u donjem dijelu Gračanice u periodu poplava

Dugogodišnje nelegalno odlaganje otpada nanjelo je nesagledive posljedice po tok Gračanice. Donji dio toka između I prezide i Kaluđerskog mosta kod manastira Sv. Luke predstavlja prostor na kom je razastrt otpad. U vrijeme velikih vodostaja Gračanica iz gornje Župe, pritoka Gojuša iz Starog Sela i Jugovića donosile su otpad sa brojnih deponija i razastirale ga izvan toka između vegetacionog prostora. Radi se o nekoliko desetina hektara prostora sa kojeg se smeće jedino može čistiti ručno i uz akcije više ljudi. Neke od karakterističnih lokacija su oko Ostrovaca (42.729109, 19.087699, 42.729409, 19.087314, 42.730561, 19.086087, 42.733104, 19.086319, 42.733104, 19.086319, 42.727727, 19.092335, 42.727092, 19.093060). Ovaj otpad predstavlja decenijsku opasnost, a vizuelno izuzetno narušava prostor. Dio otpada uspije proći i naniže ka Liverovićkom jezeru tako da je i taj prostor naniže takođe pokriven otpadom od čega dominiraju plastične boce i druga plastika. Na ovom dijelu Gračanice problem je najizraženiji ispod IX prezide (42.733595, 19.081240).

Otpad se u Liverovićkom jezeru zadržava na obalama i većinom na prostoru kod same Brane u Liverovićima.

Lokacije duž toka Gračanice gdje se eksplatiše pijesak

Eksplotacija pijeska u toku Gračanice znatno je uticala na devastaaciju toka i smanjenje vode. Eksplotacija je nanjela štete u gornjem dijelu Gračanice u Bjeloševini (42.715257, 19.146883) i u donjem toku od Mosta u Jugovićima do VI prezide u Carinama (42.726751, 19.096233, 42.726648, 19.094901, 42.726906, 19.093462, 42.727581, 19.092324).

Prije desetak godina firma Kruška doo umjesto sanacije i uređenja korita ostavila je za sobom uništen tok sa iskopanim rupama i gomilama pijeska. I pored naredbe ekološke inspekcije tok na ovom dijelu nikada nije uređen tako da je poniranje u ovom dijelu evidentno.

Eksplotaciju pijeska u Bjeloševini vrše i pojedini mještani i pored činjenice da je Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Crne Gore donijelo odluku o obustavljanju svih eksplotacija iz tokova crnogorskih rijeka. U toku Gračanice na ovom mjestu primjetna je mašina za mlijevenje i teška mehanizacija. Voda Gračanice do ovog mjestu je kristalno bistra da bi nizvodno poprimila određeni stepen zamućenosti.

Prije par godina na prostoru gornjeg Morakova (42.704114, 19.184963) i u potoku Mačak (42.734812, 19.113865) vršeno je uređenje korita u cilju smanjenja uticaja od poplava na okolna imanja. U vrijeme velikih vodostaja sa mesta na kojima je uređivano korito Gračanica ponese



sav pokretni material stvarajući nove probleme nizvodno i povećavajući mogućnost za podzemno oticanje i gubitak vode.

Automobilske i kamionske gume koje mještani lageruju pored toka

U vrijeme velikih poplava Rijeka Gračanica poprima eruptivni karakter i u jednom dijelu ugrožava imanja i pravi eroziju tla. Da bi spriječili uništenje imanja na par mesta pored samog toka Gračanice (42.721989, 19.107949) mještani su postavili ograde od kamionskih i automobilskih guma. Ove gume zavisno od snage toka bivaju ponesene duž čitavog toka Gračanice, tako da se mogu primijetiti i poslije IV prezide nizvodno, čime nastaje novi ekološki problem.

Hemizacija tla

Korišćenje pesticida i hemijskih sredstava za prihranu se u Župi odvija izvan svake kontrole. U većini se ne poštaju standardi i karence proizvođača, a nije rijetka pojava da se otpadna ambalaža pronađe u koritu Gračanice. Koliki je uticaj korišćenja pesticida na vodenim sliv i životinjski svijet u njemu za sada nije moguće utvrditi.

Životinjski ostaci

Različite vrste životinskog otpada poput otpadaka od klanja domaćih životinja ali i leševi uginulih životinja nerijetko se nađu u koritu rijeke Gračanice. Najčešće lokacije, kada je tok Gračanice u pitanju, na kojima su u prethodnom periodu nalaženi ovi otpaci su kod Slapa u Bjeloševini (42.716072, 19.136738), kod Vilajjinog mosta (42.721438, 19.112062), duž toka ispod Jugovićkog mosta (42.727010, 19.093498), ispod 8 prezide (42.733383, 19.081445)...

Stavovi mještana o rijeci Gračanici i njenom zagađenju

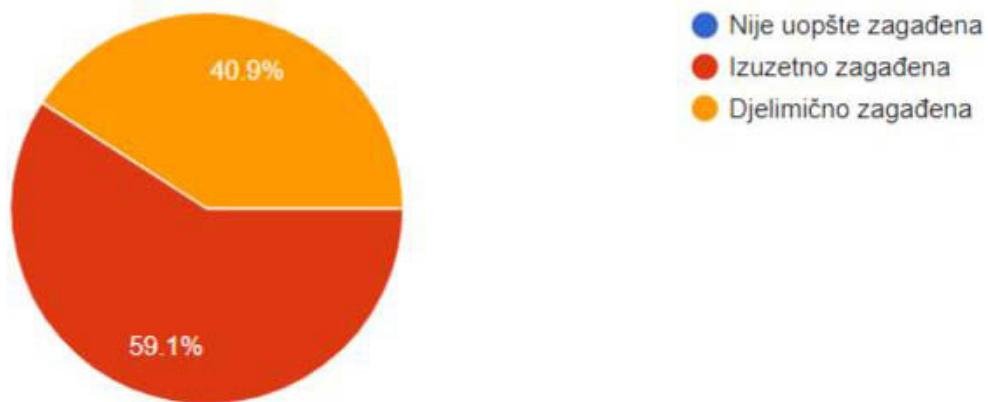
Tokom projekta projekta „Identifikovanje izvora zagađenja sliva Gračanice i unapređenje postojećeg stanja“ rađene su dvije ankete. Jedna anketa je sprovedena među đacima OŠ „Dušan Bojović“, a druga među pratiocima stranice Župa u srcu. Ankete su usled složene epidemiološke Covid situacije sprovedene online uz pomoć Google upitnika. Sugrađani su pokazali visok nivo svjesnosti značaja

prepoznali otpadne vode iz rudokopa i otpad koji se nelegalno odlaže. Stariji sugrađani su najveći akcenat dali uticaju otpadnih voda iz rudokopa dok djeca prepoznaaju otpad kao najveći problem.

Na pitanje šta bi trebalo uraditi da bi se zaštitio tok Gračanice sugrađani su dali veći broj korisnih sugestija:

- donijeti plan zaštite rijeke Gračanice;
- povećati broj kontejnera za odlaganje smeća, na sastancima sa predstavnicima sela inicirati veće angaživanje i edukaciju po selima. Angaživati inspekciju povodom otpadnih voda rudokopa;

Po Vašem mišljenju u kom stepenu je rijeka Gračanica zagađena?



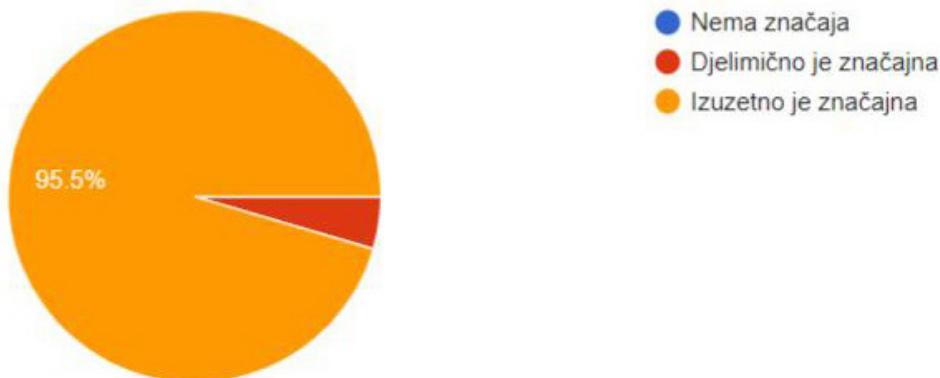
rijeke Gračanice i kroz prijedloge i sugestije dali nekoliko smjernica za buduće djelovanje.

Što posto anketiranih smatra da je Gračanica izuzetno i djelimično zagađena dok нико od anketiranih ne smatra da Gračanica nije zagađena. Skoro 96% anketiranih smatra da je Gračanica izuzetno značajna za život stanovnika i opstanak mjesta kuda protiče.

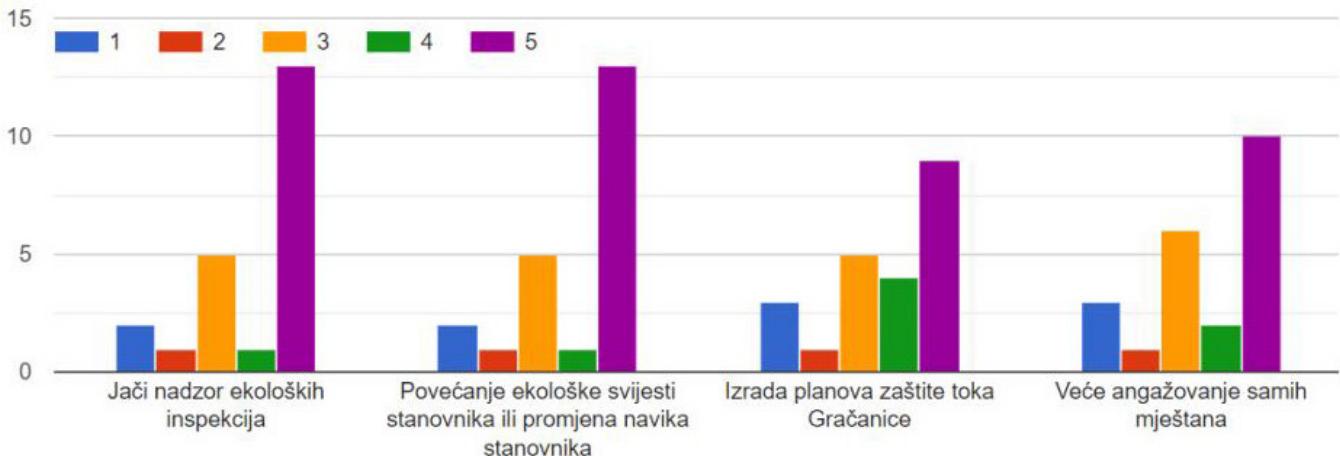
Anketirani su kao najveća zagađenja Gračanice

- da se ukloni smeće iz njenog korita i da se kažnjavaju oni koju bacaju smeće, ako postoji neki zakon koji to definiše. Ako ne postoji takav zakon, onda da se iniciraju izmijene postojećih zakona;
- strogo kazniti svakog ko baca smeće u rijeku;
- prvo treba očistiti tok rijeke Gračanice, a zatim raditi na podizanju svijesti pojednica o njenom značaju, kažanjavati sve one koji na bilo koji

Koliko je rijeka Gračanica značajna za mjesta kuda protiče?



Šta je potrebno da se stanje u Gračanici popravi?

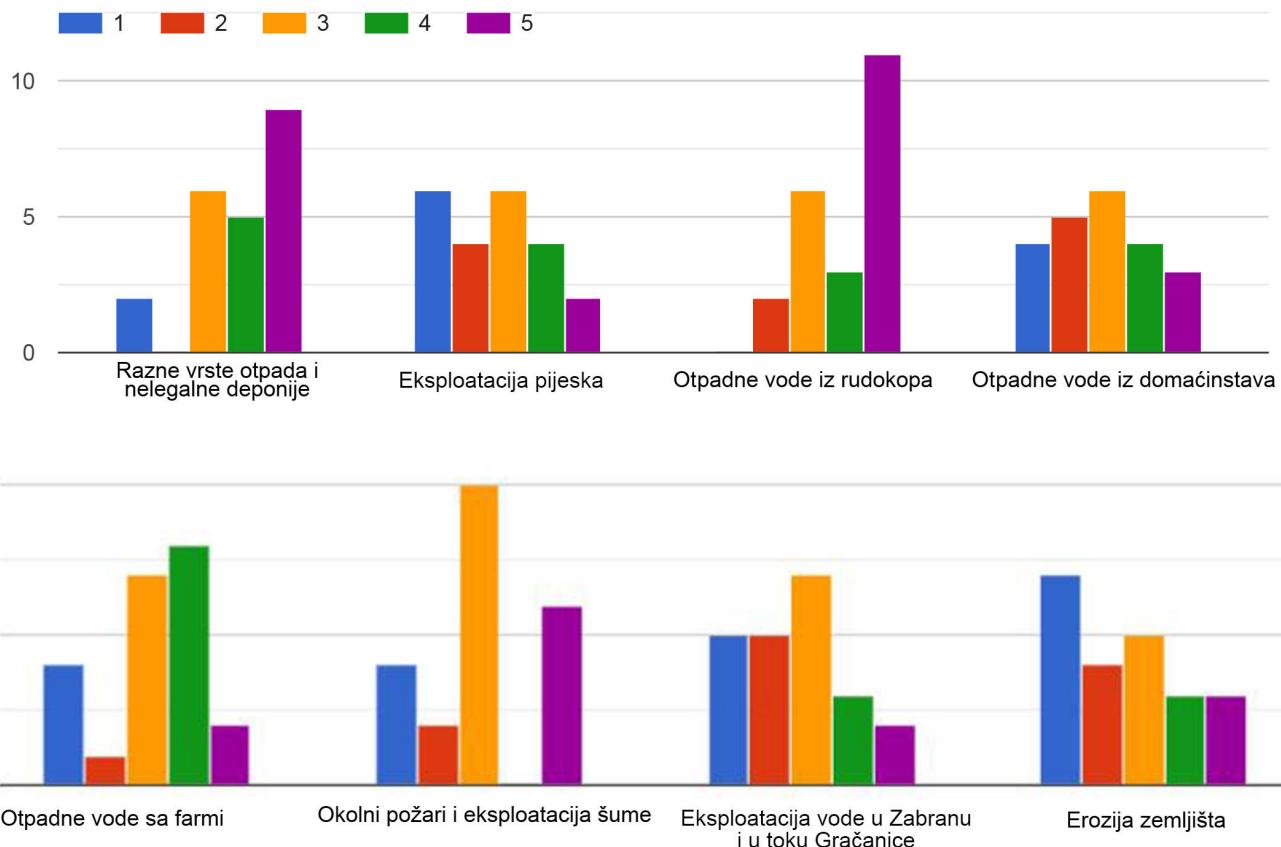


način zagađuju Gračanicu;

- akcije čišćenja, dokumentovanje šta se našlo, objaviti to na društvenim mrežama, medijima, raditi na ekološkoj svesti mještana.
- da se za početak promijeni svijest da rijeke nijesu kontejneri niti mjesto za deponiju, dakle edukacija o značaju voda generalno;
- potrebno je odraditi radionice na temu zaštite rijeke. Pojačati inspekcije, uvesti novčane kazne za svaku nelegalnu deponiju i sve vrste smeća;
- identifikovati zagadživače i izraditi plan zaštite;

- povećati broj kontejnera, naročito u zaseocima gdje se u blizini nalaze potoci i kuće uz sami tok rijeke, a razmišljati o nekom projektu za izgradnju kanalizacione infrastrukture u budućnosti;
- kazniti i javno opomenuti svakog ko na bilo koji način zagađuje i ugrožava rijeku Gračanicu. Jedino se na taj način može uticati na svijest građana ili mještana;
- Riješiti nepravilno odlaganje smeća, posebno iz sela Kuta i Vasiljevića;

Koja zagađenja imaju najveći uticaj u Gračanici? Ocjenom od 1 do 5 vrednuj uticaj svakog od navedenih zagađivača





- ono sto se može odmah uraditi je zaustavljanje eksploracije pijeska, uklanjanje divljih deponija i pojacati inspekcijski nadzor;
- edukacija stanovništva, kazne za one sto bacaju smeće....zabraniti eksploraciju pijeska...
- prvo i najosnovnije je rešavanje problema sa Unipromom. Drugo povećati broj kontenjera za odlaganje čvrstog otpada kako bi mještani izbjegavali bacanje smeća ne samo u Gračanici nego i na još dosta vitalnih mjeseta u Zupi.
- staviti Gračanicu pod zaštitu;
- zabraniti bacanje komunalnog otpada u rijeku...vesti novčane kazne...napraviti akciju mjeseta na na čišćenju koritaangažovati mehanizaciju radi produbljivanja korita rijeke i čišćenja od vrba i ostalog rastinja;
- da se ne baca smeće u korito rijeke;
- podneti krivičnu prijavu protiv rudnika;
- izraditi plan zaštite sa prioritetima. Prioritet 1 je spriječiti izlivanje otpadne vode iz rudokopa;
- sanacija regulacionog toka rijeke.

Kao što se vidi iz odgovora građani smatraju da bi komunalna inspekcija trebala bolje da sprovodi kaznenu politiku, zatim je potrebno da se radi više edukacije ali i akcija na postavljanju kontejnera, ali da se očiste postojeće deponije. Građani predlažu i stavljanje pod zaštitu toka Gračanice.

Preporuke za poboljšanje stanja rijeke Gračanice

Mnogo je različitih uticaja na stanje rijeke Gračanice i njenih voda pa bi dosta toga trebalo uraditi da se stanje popravi.

Važno je da se pojava ulivanja crvene vode spriječi pravilnim upravljanjem takvim vodama i određenim tretmanom prije njihovog puštanja u prijemo tijelo (padavine). Kada je u pitanju zagađivanje vodama iz rudokopa potrebno je nastaviti radove na projektu odvajača mulja, usvojiti stalnu praksu obustavljanja proizvodnje u periodu velikih kiša, konstantno raditi monitoring voda u periodu kiša. Napraviti dodatne napore ka racionalizaciji potrošnje vode, pokušati pronaći nove izvore vodosnabdijevanja naselja Župe u cilju smanjenja pritiska na izvorište Gračanice i Morakovsku baru. Smanjenjiti unos nutrijenata, agrohemikalija i organskih materija iz okolnih poljoprivrednih polja i farmi. Od suštinske važnosti da se reguliše i kontroliše upotreba ovih dodataka, posebno pesticida. Ovu mjeru je relativno lako sprovesti uvidom u lične dokumente za kupovinu agrokemikalija kao i obukom poljoprivrednika za korišćenje agrohemikalija. Ministarstvo poljoprivrede bi trebalo svoju podršku vezati za rješavanje problema skladištenja đubriva i osoke.



Otvaranje posebne budžetske linije za podršku farmama u ovom pravcu značajno bi popravilo stanje na terenu.

Poboljšanje mogućeg rizika od curenja kontaminanata u rijeku Gračanicu. Na obali rijeke postoji nekoliko mjesa koja su se koristila (ili se još uvijek koriste) kao ilegalna odlagališta koja je potrebno sanirati. Prvi korak je uspostavljanje kataстра mogućih kontaminiranih lokacija. Sljedeći korak je sprovođenje hemijske analize jedinjenja na kontaminiranim lokacijama. Nakon toga potrebno je preuzeti određene mjere ublažavanja na osnovu tipa kontaminacije. Povećana zaštita podzemnih i površinskih voda ostvariće se sanacijom kontaminiranih lokacija.

Mjesna zajednica Župa Nikšićka i opštinski organi treba da snage usmjere na izradu procjena mogućnosti izrade projekta za sakupljanje i prečišćavanje otpadnih komunalnih voda iz naselja koja gravitiraju toku Gračanice i njenih pritoka. Primjeri mini kolektora kakvi postoje po naseljima u Sloveniji mogli bi biti dobra osnova za buduće planiranje komunalne infrastrukture u Župi. Problem septičkih jama se može trajno riješiti putem:

Proširenja kanalizacionih mreža, naročito za naselja duž Gračanice i najveće pritoke Mačka kako bi se ublažili rizici od zagađenja podzemnih voda; Nametanje strožije kontrole i unapređenje sistema izgradnje septičkih jama i njihovog održavanja.

Izgradnja konvencionalnih septičkih jama, a ne rupa za infiltraciju kako bi se poboljšao učinak takvih sredstava, treba da postane uobičajena praks. Tako bi sve nove kuće koje se sagrade trebalo da imaju obavezu izgradnje konvencionalne septičke

jame, ako kanalizacija nije na raspolaganju.

Hitno je potrebno uključiti i preostala 3 naselja Župa u sistem sakupljanja i organizovanog odvoženja otpada. Neophodno je u ovim selima i selima u donjem dijelu Župe postaviti i niše sa kontejnerima. Što prije treba inicirati i promjenu zakonske regulative kako bi se sva domaćinstva obvezala na korišćenje usluge odvoza otpada. Isto tako treba formirati reciklažno dvorište kako bi se na jednom mjestu odvajao i selektovao otpad na izvoru nastajanja. Isto tako treba pokrenuti širu akciju čišćenja svih deponija i prostora sa rasutim komunalnim otpadom.

Eksploracija vode iz nadzemnih i podzemnih izvora je oblast kojoj Evropska unija poklanja posebnu pažnju. U Evropskoj uniji svi koji koriste podzemne i nadzemne vode su u obavezi plaćati koncesiju za korišćenje tih voda, pa je za očekivati da će usvajanje ovih regulativa dovesti do veće uštede vode i racionalnije potrošnje, ali i nekontrolisanog regulisanja zahvatanja vode.

Potrebno je na državnom nivou preispitati šumarske politike, uložiti napore da se požari i nelegalne sječe svedu na minimum, ali i da se više uradi na obnovi uništenih šumske područja.

Prostor gornjeg toka rijeke Gračanice od skoro 20 km umjesto što sada služe za odlaganje otpada može biti veliki turistički potencijal i mjesto za rekreaciju i odmor.

Realizacija ovih preporuka zavisiće od dinamike opštinskih i državnih organa na rješavanju ovih problema koja postoje i u drugim naseljima koja gravitiraju slivovima crnogorskih rijeka.



NVO „Župa u srcu“
www.zupa.today



„Ovaj dokument je napravljen uz finansijsku podršku Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Crne Gore. Za sadržaj dokumenta odgovorna je NVO „Župa u srcu“ i on ne odražava nužno zvanične stavove ovog Ministarstva.“