



MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE, ŠUMARSTVA I  
VODOPRIVREDE



STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU  
ZA  
PLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO  
PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA



PODGORICA, AVGUST 2024. GODINE

**NASLOV DOKUMENTA:** Strateška procjena uticaja na životnu sredinu za plan upravljanja rizicima od poplava za vodno područje Dunavskog sliva

**ODLUKA O IZRADI:** Odluka o izradi Strateške procjene uticaja na životnu sredinu za Plan upravljanja rizicima od poplava na vodnom području Dunavskog sliva („Službeni list Crne Gore“, br. 74/2024 od 1.8.2024. godine)

**BR. UGOVORA:** P1021005-02

**OBRAĐIVAČ:** Konzorcijum E3 Consulting/EcoEnergy Consulting d.o.o.

**NARUČILAC:** Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede / EPTISA SOUTHEAST EUROPE Ltd..

**KOORDINATOR:** Dr Snežana Dragičević – dipl. biolog

**RADNI TIM:**

Prof. dr Agima Ljaljević – doktor medicine

Mr Snežana Vuksanović – dipl. biolog

Mr Dragan Radojević – dipl. inž. geologije

Mr Angelina Živković - dipl. inž. građevine

Mr Milica Daković - dipl. ekonom.

Danilo Barjaktarović – dipl. ekonom.

Maida Muratović – spec. zaštite životne sredine

## SADRŽAJ

1. PREGLED SADRŽAJA I GLAVNIH CILJEVA PLANA I ODNOS PREMA DRUGIM PLANOVIMA I PROGRAMIMA .....	11
1.1 Osnovni podaci o projektu .....	11
1.2 Kratak pregled sadržaja i glavnih ciljeva plana .....	11
1.3 Metodologija za definisanje mjera za zaštitu od poplava .....	12
1.3.1 Sažetak predloženih strukturnih mjera .....	15
1.4 Površinske vode Dunavskog sliva .....	18
1.5 Izvori poplava u ugroženim područjima .....	20
1.6 Područja značajno ugrožena od poplava u Dunavskom slivu .....	21
1.7 Rizici predmetnih planova .....	47
1.8 Odnos plana prema drugim planovima i programima .....	48
2 OPIS POSTOJEĆEG STANJA ŽIVOTNE SREDINE .....	56
2.1. Geološke odlike predmetnog područja .....	56
2.2. Geostrukturalne jedinice i stratigrafija .....	58
2.3. Hidrogeološke odlike .....	58
2.3.1. Izdvajanje tijela podzemnih voda .....	62
2.4. Hidrološke karakteristike Dunavskog sliva .....	63
2.5. Kvalitet voda .....	69
2.5.1. Kvalitet površinskih voda .....	69
2.5.2. Kvalitet podzemnih voda .....	70
2.5.3. Stanje kvaliteta vode za piće .....	72
2.6. Inženjersko-geološke odlike .....	73
2.7. Geoseizmičke odlike .....	75
2.8. Pedološke karakteristike .....	78
2.9. Kvalitet zemljišta .....	83
2.10. Klima područja Dunavskog sliva i klimatske promjene .....	84
2.10.1. Uticaj klimatskih promjena .....	85
2.11. Vazduh .....	86
2.11.1. Sjeverna zona kvaliteta vazduha .....	91
2.12. Biodiverzitet (flora, fauna, gljive) .....	92
2.12.1. Zaštićena područja .....	104
2.13. Pejzaž .....	105
2.14. Stanovništvo .....	107
2.15. Zdravlje .....	108
2.16. Kulturna dobra .....	112

2.17.	Opis postojećeg stanja životne sredine i njenog mogućeg razvoja ukoliko se Plan upravljanja rizikom od poplava ne realizuje .....	117
3.	IDENTIFIKOVANJE PODRUČJA ZA KOJA POSTOJI MOGUĆNOSTI DA BUDU IZLOŽENA ZNAČAJNOM RIZIKU .....	122
4.	POSTOJEĆI PROBLEMI U POGLEDU ŽIVOTNE SREDINE U VEZI SA PLANOM .....	128
5.	OPŠTI I POSEBNI CILJEVI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE .....	133
5.1.	Opšti ciljevi zaštite životne sredine .....	133
5.1.1.	Stanovništvo i ljudsko zdravlje .....	134
5.2.	Posebni ciljevi .....	136
6.	MOGUĆE ZNAČAJNE POSLJEDICE PO ZDRAVLJE LJUDI I ŽIVOTNU SREDINU .....	139
6.1.	Stanovništvo .....	139
6.2.	Biodiverzitet (flora, fauna, gljive), staništa .....	139
6.3.	Zemljište .....	140
6.4.	Podzemne i površinske vode .....	140
6.5.	Vazduh .....	141
6.6.	Pejzaž .....	141
6.7.	Kulturna dobra .....	143
7.	MJERE PREDVIĐENE U CILJU SPRJEČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA NEGATIVNIH UTICAJA NA ZDRAVLJE LJUDI I ŽIVOTNU SREDINU .....	187
8.	RAZLOZI KOJI SU POSLUŽILI KAO OSNOVA ZA IZBOR VARIJANTNIH RJEŠENJA .....	192
9.	PRIKAZ MOGUĆIH ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU .....	195
10.	OPIS PROGRAMA PRAĆENJA STANJA ŽIVOTNE SREDINE, UKLJUČUJUĆI I ZDRAVLJE LJUDI, I U TOKU I NAKON REALIZACIJE PLANA (MONITORING) .....	195
10.1.	Monitoring površinskih, podzemnih i otpadnih voda .....	196
10.2.	Monitoring biodiverziteta .....	197
10.3.	Zdravlje ljudi .....	197
6	ZAKLJUČCI DO KOJIH SE DOŠLO TOKOM IZRADE IZVJEŠTAJA O STRATEŠKOJ PROCJENI UTICAJA PREDSTAVLJENI NA NAČIN RAZUMLJIV JAVNOSTI (NETEHNIČKI REZIME) .....	198
7	REZIME .....	199
	LITERATURA .....	203



## SADRŽAJ SLIKA

Slika 1. Podsliv i riječna mreža u Dunavskom slivu.....	18
Slika 2. Sažeti pregled svih APSFR u Dunavskom slivu.....	22
Slika 3. APSFR1_DRB_Ibar01.....	28
Slika 4. APSFR2_DRB_Ibarac01.....	29
Slika 5. APSFR3_DRB_Lovnička rijeka01.....	30
Slika 6. APSFR4_DRB_Županica01.....	31
Slika 7. APSFR5_DRB_Grnčar01.....	32
Slika 8. APSFR6_DRB_Vruja01.....	33
Slika 9. APSFR7_DRB_Lim01.....	34
Slika 10. APSFR8_DRB_Lim02.....	35
Slika 11. APSFR9_DRB_Lim03.....	36
Slika 12. APSFR10_DRB_Lim04.....	37
Slika 13. APSFR11_DRB_Lim05.....	38
Slika 14. APSFR12_DRB_Lim06.....	39
Slika 15. APSFR13_DRB_Lim07.....	40
Slika 16. APSFR14_DRB_Lim08.....	41
Slika 17. APSFR15_DRB_Lim09.....	42
Slika 18. APSFR16_DRB_Tara01.....	43
Slika 19. APSFR17_DRB_Tara02.....	44
Slika 20. APSFR18_DRB_Breznica01.....	45
Slika 21. APSFR19_DRB_Bukovica i Bijela01.....	46
Slika 22. Litološko-stratigrafska karta Crne Gore.....	57
Slika 23. Hidrogeološka karta Crne Gore sa hidrogeološkom klasifikacijom stijena.....	59
Slika 24. Pregledna karta važnijih i većih ležišta podzemnih voda i smjerova njihovog kretan.....	61
Slika 25. Vodna tijela podzemnih voda u Dunavskom slivu.....	62
Slika 26. Grupa vodnih tijela podzemnih voda u Dunavskom slivu.....	63
Slika 27. Pregledna inženjersko-geološka karta Crne Gore.....	74
Slika 28. Karta epicentara registrovanih zemljotresa na teritoriji Crne Gore i okruženja za period 1901 – 2010.....	75
Slika 29. Seizmičke zone teritorije Crne Gore.....	76
Slika 30. Seizmička karta vjerovatnoće hazarda za region Zapadnog Balkana za horizontalna ubrzanja PGA sa povratnim periodom od 475 godina za uslove tvrde stijene ( $V_s \geq 800$ m/s). .....	77
Slika 31. Tipovi zemljišta na teritoriji Crne Gore.....	79
Slika 32. Pojedinačni prikazi tipova zemljišta na teritoriji Crne Gore. ....	80
Slika 33. Mapa korišćenja zemljišta na vodnom području Dunavskog sliva (Corine Land Cover klase)..	82
Slika 34. Zone kvaliteta vazduha u okviru Državne mreže za praćenje kvaliteta vazduha.....	87
Slika 35. Prikaz podataka o kvalitetu vazduha u realnom vremenu na web stranici Agencije za zaštitu životne sredine.....	88
Slika 36. Mapa EMERALD područja u Crnoj Gori.....	105

## SADRŽAJ TABELA

Tabela 1. Vrste mjera - grupa agregiranih mjera prema EC smjernicama.....	13
Tabela 2. Prikaz predloženih strukturnih mjera za Dunavski sliv.....	15
Tabela 3. Izvori poplava .....	20
Tabela 4. APSFR za vodno područje Dunavskog sliva u skladu sa EU šemom .....	23
Tabela 5. Opis APSFR kodova .....	26
Tabela 6. Receptori rizika i indikatori rizika.....	47
Tabela 7. Kriterijumi od značaja za PFRA (prema Preliminarnoj procjeni rizika od poplava za područje Dunavskog sliva) .....	47
Tabela 8. Dugoročna analiza hidroloških stanica u Dunavskom slivu.....	64
Tabela 9. Procjena ekoloških proticaja i mjesečnih varijacija u rijekama Dunavskog sliva.....	68
Tabela 10. Minimalne vrijednosti ekološkog protoka izračunate za pod-slivove Dunavskog sliva.....	68
Tabela 11. Prikaz ocjene ekološkog statusa /potencijala površinskih voda, ukupnog statusa i statusa po elementima kvaliteta opštih fizičko-hemijskih i bioloških parametara .....	69
Tabela 12. Kategorizacija seizmičkih zona (prema Glavatović, 2014) .....	77
Tabela 13. Prosječna temperatura u Dunavskom slivu .....	85
Tabela 14. Prosječna mjesečna temperatura u Dunavskom slivu .....	85
Tabela 15. Zone kvaliteta vazduha.....	86
Tabela 16. Mjerna mjesta u okviru Državne mreže za praćenje kvaliteta vazduha.....	87
Tabela 17. Popis zagađujućih materija – ISO-kod (ISO 7168-2:1998) .....	88
Tabela 18. Broj stanovnika i gustina naseljenosti u Dunavskom slivu.....	107
Tabela 19. Pregled nepokretnih i pokretnih kulturnih dobara u Crnoj Gori po jedinicama lokalne samouprave .....	114
Tabela 20. Pregled kulturnih dobara po regionima.....	114
Tabela 21. APSFR za vodno područje Dunavskog sliva u skladu sa EU šemom i odnos prema kulturnim dobrima. ....	114
Tabela 22. Važni zdravstveni ishodi koje treba uzeti u obzir prilikom procjene uticaja poplava.....	120
Tabela 23. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR01_DRB_lbar01 .....	144
Tabela 24. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR02_DRB_lbarac01.....	147
Tabela 25. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR3_DRB_Lovnička rijeka01 .....	149
Tabela 26. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR4_DRB_Županica01 .....	152
Tabela 27. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR5_DRB_Grnčar01.....	154
Tabela 28. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR6_DRB_Vruja01 .....	157
Tabela 29. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR7_DRB_Lim01 .....	159
Tabela 30. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR8_DRB_Lim02 .....	161
Tabela 31. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR9_DRB_Lim03 .....	163
Tabela 32. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR10_DRB_Lim04 .....	165
Tabela 33. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR11_DRB_Lim05 .....	168
Tabela 34. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR12_DRB_Lim06.....	170
Tabela 35. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR13_DRB_Lim07 .....	172
Tabela 36. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR14_DRB_Lim08.....	175
Tabela 37. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR15_DRB_Lim09.....	177
Tabela 38. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR16_DRB_Tara01 .....	179

Tabela 39. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR17_DRB_Tara02 .....	181
Tabela 40. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR18_DRB_Breznica01.....	183
Tabela 41. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR19_DRB_Bukovica i Bijela01 .....	185
Tabela 42. Potencijalne štete – Privredna aktivnost (u Dunavskom slivu) sa intervencijama .....	193

## SADRŽAJ GRAFIKA

Grafik 1. Srednji mjesečni, minimalni, maksimalni i trend proticaja na HS Lim.....	65
Grafik 2. Srednji mjesečni, minimalni, maksimalni i trend proticaja na HS Tara .....	66
Grafik 3. Srednji mjesečni, minimalni, maksimalni i trend Proticaja na HS Čehotina .....	67
Grafik 4. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzoraka hlorisane vode za piće u 2021. godini.....	72
Grafik 5. Rezultati mikrobioloških ispitivanja uzoraka hlorisane vode za piće u 2021. godini.....	73

**LISTA SKRAĆENICA:**

<b>APSFR</b>	Područja značajno ugrožena od poplava
<b>DRB</b>	Danube River Basin
<b>BSHAP</b>	Harmonizacija mapa seizmičkog hazarda za zemlje Zapadnog Balkana
<b>CETI</b>	Centar za Ekotoksikološka Ispitivanja Crne Gore
<b>DPA</b>	Dinamički plan aktivnosti
<b>DRR</b>	Disaster risk reduction
<b>DS</b>	Diskontna stopa
<b>EEA</b>	Evropska agencija za životnu sredinu
<b>EU</b>	Evropska Unija
<b>EC</b>	European Commission
<b>EIONET</b>	Evropske mreže za informisanje i posmatranje
<b>FRMP</b>	Plan za upravljanje rizikom od poplava
<b>HS</b>	Hidrološka stanica
<b>IJZ CG</b>	Institut za Javno Zdravlje Crne Gore
<b>ODV</b>	Okvirna Direktiva o vodama
<b>PFRA</b>	Preliminarna procjena rizika od poplava
<b>PM</b>	Programi mjera
<b>PPCG</b>	Prostorni Plan Crne Gore
<b>PURS</b>	Plan upravljanja vodama rječnog sliva
<b>SPU</b>	Strateška procjena uticaja na životnu sredinu
<b>SZO</b>	Svjetska Zdravstvena Organizacija
<b>UN</b>	Ujedinjene Nacije
<b>VIS</b>	Vodni informacijski sistem
<b>VNV</b>	Virus „Zapadnog Nila“
<b>ZHMS</b>	Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju

**ODLUKA**  
**O IZRADI STRATEŠKE PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA DUNAVSKI SLIV**

**1126.**

Na osnovu čl. 9 i 10 Zakona o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list RCG”, broj 80/05 i "Službeni list CG", br. 59/11 i 52/16), Uprava za vode donijela je

**ODLUKU**  
**O IZRADI STRATEŠKE PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA NA VODNOM PODRUČJU DUNAVSKOG SLIVA**

1. Pristupa se izradi Strateške procjene uticaja na životnu sredinu (u daljem tekstu: Strateška procjena) za Plan upravljanja rizicima od poplava na vodnom području Dunavskog sliva (u daljem tekstu: Plan).

2. Pravni osnov za pripremu i usvajanje Plana dat je kroz član 95a i 95e Zakona o vodama („Službeni list RCG”, broj 27/07 i „Službeni list CG”, br. 32/11, 48/15, 52/16, 55/16 i 84/18).

3. Plan se izrađuje na nivou Dunavskog sliva i obuhvata teritoriju ovog vodnog područja.

4. Izvještajem o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu (u daljem tekstu: Izvještaj) opisać se i procijeniti mogući uticaji realizacije Plana na segmente životne sredine i zdravlje ljudi, u skladu sa članom 15 Zakona o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu, kao i razmotriti varijantna rješenja, uz vođenje računa o ciljevima i geografskom obuhvatu Plana.

5. Shodno Zakonu o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu, izrada strateške procjene je obavezna za planove i programe iz oblasti upravljanja vodama kad postoji mogućnost da njihova realizacija izazove posljedice po životnu sredinu, a plan predstavlja strateški dokument na nacionalnom nivou za upravljanje rizicima od poplava.

6. Izvještajem se razmatraju mogući uticaji na sve segmente životne sredine, daje se predlog mjera za smanjenje, odnosno sprečavanje štetnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi, kao i predlog najboljeg varijantnog rješenja koje se integriše u Plan.

7. Obim i vrsta podataka koji se moraju uključiti u Izvještaj sadržani su u članu 15 Zakona o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu, a izvještajem će se identifikovati područja za koja postoji mogućnost da budu izložena značajnom riziku i mogući uticaji na zaštićena područja; izvršiti procjena mogućih negativnih uticaja na segmente životne sredine kao što su: vazduh, voda, zemljište, biodiverzitet, buka, zdravlje ljudi; razmotriti različita varijantna rješenja; dati predlog adekvatnih mjera koje će se preduzeti u cilju sprečavanja i smanjenja štetnih uticaja na životnu sredinu, prikaz mogućih prekograničnih uticaja na životnu sredinu, kao i opšti i posebni ciljevi zaštite životne sredine ustanovljeni na državnom ili međunarodnom nivou koji su od značaja za Plan.

8. Postupak Strateške procjene sprovodi se istovremeno sa izradom Plana.

9. Izvještaj će se izraditi u roku predviđenom za izradu Plana.

10. U postupku izrade Strateške procjene obezbijediće se učešće javnosti, zainteresovanih organa i organizacija, i organizovati javna rasprava u skladu sa Zakonom o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu.

11. Uprava za vode, u saradnji sa Ministarstvom poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, nadležna je za pripremu Plana.

12. Finansijska sredstva potrebna za izradu Izvještaja obezbijediće se kroz projekat „Podrška za implementaciju i monitoring upravljanja vodama”.

13. Ova odluka stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u „Službenom listu Crne Gore”.

Broj: 01-319/24-568  
Podgorica, 23. jula 2024. godine

Direktorica,  
**Vesna Bajović, s.r.**

## 1. PREGLED SADRŽAJA I GLAVNIH CILJEVA PLANA I ODNOS PREMA DRUGIM PLANOVIMA I PROGRAMIMA

### 1.1 Osnovni podaci o projektu

U skladu sa Okvirnom Direktivom o vodama (2000/60/EC), Crna Gora je na svojoj teritoriji definisala dva vodna područja: područje Jadranskog sliva i područje Dunavskog sliva, kao osnovne jedinice za upravljanje vodama.

Površinske vode u Crnoj Gori predstavljaju osnovne prirodne resurse koji su, uglavnom, pod značajnim antropogenim pritiskom zbog čega je značajan udio ovih resursa opustošen ili je pod prijetnjom da bude opustošen. Osim ovakve upotrebe voda, vodama prijete zagađenje i pogoršanje njihovih hidromorfoloških karakteristika. Takođe, procjena istorijskih hidroloških podataka ukazuje na to da su se poplavni događaji u prošlosti na vodnom području Dunavskog sliva ponavljali više puta. Zaštita voda i poboljšanje statusa voda u Dunavskom slivu, iz tog razloga, od suštinskog je značaja za razvoj zemlje i regiona. Stoga, država je dužna da, kroz implementaciju projekta „Podrške implementaciji i monitoringu u upravljanju vodama u Crnoj Gori“, izradi i dva plana za upravljanje rizikom od poplava (FRMP).<sup>1</sup>

Predmet ove procjene su Planovi za upravljanje rizikom od poplava za vodno područje Dunavskog sliva. Ovaj dokument izrađen je u skladu sa zahtjevima Okvirne Direktive EU o vodama (ODV, Direktiva 2000/60/EZ) i nacionalnog zakonodavstva u oblasti upravljanja vodama i zaštite prirode, na osnovu kojih se uspostavlja pravni okvir kojim se štiti i poboljšava status svih voda kroz adekvatno upravljanje rizikom od poplava.

### 1.2 Kratak pregled sadržaja i glavnih ciljeva plana

Plan za upravljanje rizikom od poplava za vodno područje Dunavskog sliva je izrađen u skladu sa Direktivom EU o upravljanju rizicima od poplava (EU FD, 2007/60/EC).

Postupak pripreme planova upravljanja rizikom od poplava (FRMP) propisan je EU Direktivom o poplavama, tako i crnogorskim Zakonom o vodama. 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.) definiše specifične zahtjeve Direktive o poplavama u vezi sa pripremom FRMP.

Ukratko, EU FD zahtijeva 3 koraka pripremne faze, a to su:

- Faza 1 - Preliminarna procjena rizika od poplava

Član 4 Direktive o poplavama EU zahtijeva izradu preliminarne procjene rizika od poplava (PFRA) za svako vodno područje riječnog sliva. U PFRA se identifikuju područja za koja postoje značajni rizici od poplava ili potencijalni rizici od poplava, poznata kao područja značajno ugrožena od poplava (APSFR). Ta područja tada postaju fokus za detaljnije mapiranje i planiranje u naredne dvije faze.

- Faza 2 - Izrada mapa opasnosti i mapa rizika od poplava

Član 6 Direktive o poplavama EU zahtijeva pripremu mapa opasnosti od poplava i mapa rizika od poplava za sva APSFR identifikovana u Fazi 1.

<sup>1</sup> Preliminarna procjena rizika od poplava za vodno područje Dunavskog sliva, EPTISA Southeast Europe d.o.o., Jun 2021.

- Faza 3 - Planiranje o upravljanju rizikom od poplava

Faza 1 uključuje analizu postojeće infrastrukture za zaštitu od poplava, zajedno sa izradom Preliminarne procjene rizika od poplava. Predlog za APSFR usvojen je u decembru 2021. godine i sažet je u ovom dokumentu. Faze 2 i 3 koje obuhvataju pripremu mapa opasnosti i rizika od poplava i planova upravljanja rizicima od poplava, detaljno su opisane u ovom dokumentu.

Na osnovu navedene procjene, definisano je i izrađeno 19 APSFR u vodnom području Dunavskog sliva. APSFR se nalaze na svakom podslivu, kako slijedi:

- područje podsliva Ibra (4),
- područje podsliva Lima (11),
- područje podsliva Tare (2),
- područje podsliva Čehotine (1), i
- područje podsliva Pive (1).<sup>2</sup>

Član 7 Direktive o poplavama EU zahtijeva pripremu FRMP za svako vodno područje rječnog sliva koji će, između ostalog, sadržati i program mjera koje će se preduzimati za postizanje ciljeva upravljanja rizikom od poplava.

Sadržaj i struktura FRMP izvještaja propisan je kako u Aneksu 1 Direktive o poplavama EU (2007/60/EC) tako i u CIS vodiču<sup>3</sup>. Zajedno sa relevantnim osnovnim informacijama, FRMP za vodno područje Dunavskog sliva uključuje opšte komponente, kako je i detaljno opisano u Aneksu 1 Direktive o poplavama, a kao što je i rezimirano u nastavku:

- zaključci preliminarne procjene rizika od poplava (PFRA), u obliku zbirne mape vodnog područja sa mapiranjem područja potencijalno značajno ugroženih od poplava (APSFR);
- mape opasnosti i mape rizika od poplava;
- opis ciljeva;
- sažetak mjera i određivanje prioriteta među njima;
- opis metodologije troškova i koristi (cost-benefit);
- sažetak informisanja javnosti i konsultacija (koji će biti uključeni nakon SPU);
- spisak nadležnih organa (uključen u pravni okvir);
- opis procesa koordinacije u međunarodnom vodnom području;
- opis procesa koordinacije u skladu sa ODV (Direktiva 2000/60/EC).

### 1.3 Metodologija za definisanje mjera za zaštitu od poplava

U FRMP se određuju mjere i specifične akcije u cilju zaštite od poplava. Prilikom definisanja mjera, FRMP se bavi svim aspektima upravljanja rizikom od poplava, fokusirajući se na mjere prevencije i zaštite, uzimajući u obzir karakteristike konkretnog riječnog sliva, uključujući predviđanje poplava.

Prema EC smjernicama<sup>4</sup>, mjere mogu biti strukturne i nestrukturne i dalje se dijele u četiri kategorije:

<sup>2</sup> Preliminarna procjena rizika od poplava za vodno područje Dunavskog sliva, EPTISA Southeast Europe d.o.o., jun 2021

<sup>3</sup> Vodič za izvještavanje prema Direktivi o poplavama (2007/60/EC). Vodič br.29. 2013.

<sup>4</sup> Guidance for Reporting under the Floods Directive (2007/60/EC): Guidance Document No. 29 (2013)



- Mjere koje imaju za cilj sprječavanje i ublažavanje rizika od poplava (npr. mjere vezane za planiranje);
- Mjere koje štite od poplava kroz prirodno upravljanje poplavama;
- Mjere koje štite od poplava korišćenjem tradicionalnijih inženjerskih metoda;
- Mjere koje se primjenjuju u slučaju da dođe do poplava (npr. upozorenje na poplave, podizanje svijesti, planovi za hitne reakcije).

Kao što je ilustrovano u narednoj tabeli, mjere su klasifikovane u 18 grupa u okviru 6 aspekata, i to: bez aktivnosti (M11), prevencija poplava (M21-M24), zaštita od poplava (M31-M35), pripravnost (M41-M44), obnova i revizija (M51 -M52).

Tabela 1. Vrste mjera - grupa agregiranih mjera prema EC smjernicama

Aspekt upravljanja rizikom od poplava	Vrsta	Grupa mjera	Opis
Bez akcije	M11	Bez akcije	Nisu predložene mjere za smanjenje rizika od poplava u APSFR ili drugom definisanom području
Prevencija	M21	Izbjegavanje	Mjera za sprečavanje lociranja novih ili dodatnih receptora u područjima sklonim poplavama (politike ili propisi planiranja korišćenja zemljišta)
	M22	Uklanjanje ili preseljenje	Mjere za uklanjanje receptora iz područja podložnih poplavama, ili za premještanje receptora u područja manje vjerovatnoće od poplava i/ili manje opasnosti
	M23	Smanjenje	Mjere prilagođavanja receptora za smanjenje štetnih posljedica u slučaju poplava na objektima, javnim mrežama i dr.
	M24	Druge mjere prevencije	Druge mjere za poboljšanje prevencije rizika od poplava (mogu uključiti modeliranje i procenu rizika od poplava, procjenu ugroženosti od poplava, programe održavanja ili politike itd.)
Zaštita	M31	Upravljanje prirodnim poplavama / oticanjem i upravljanje slivovima	Mjere za smanjenje dotoka u prirodne ili veštačke sisteme za odvodnjavanje, kao što su sabirnici površinskog oticajai/ili rezervoari, poboljšanje infiltracije, itd., uključujući radove u kanalima, poplavne ravnice i pošumljavanje obala, koje obnavljaju prirodne sisteme kako bi pomogli usporavanju toka i akumulaciji vode, proširenje poplavnih ravnica u okviru istorijskih morfoloških aluvijalnih područja, povećanje retencionih kapaciteta postojećih plavnih područja, uspostavljanje privremenih retenzija itd; unapređenje metoda za ekološki prihvatljiv pristup smanjenju rizika od poplava
	M32	Regulacija protoka vode	Mjere koje uključuju fizičke intervencije za regulisanje protoka, kao što su izgradnja, modifikacija ili uklanjanje objekata za zadržavanje vode (npr. Brane ili drugi skladišni prostori, ili razvoj pravila za reguliranje vodotoka)), a koje imaju značajan uticaj na hidrološki režim
	M33	Radovi na kanalu, obalama rijeka i poplavnoj ravnic	Mjere koje uključuju fizičku intervenciju u slatkovodnim kanalima, planinskim potocima i poplavljenim područjima, kao što su izgradnja, modifikacija ili uklanjanje objekata ili

Aspekt upravljanja rizikom od poplava	Vrsta	Grupa mjera	Opis
			izmjena trase kanala, upravljanje dinamikom nanosa, nasipi, itd.
	M34	Upravljanje površinskim vodama	Mjere koje uključuju fizičke intervencije za smanjenje plavljenja površinskih voda, tipično, ali ne isključivo, u urbanoj sredini, kao što je povećanje kapaciteta vještačke drenaže ili kroz održive sisteme odvoda
	M35	Druge mjere zaštite	Druge mjere za poboljšanje zaštite od poplava, koje mogu uključivati programe ili politike održavanja sredstava za odbranu od poplava
Pripremljenost	M41	Prognoza i upozorenja o poplavama	Mjere za uspostavljanje sistema za prognoziranje ili upozorenje radi poboljšanja zaštite od poplava, koje mogu uključivati programe ili politike održavanja sredstava za odbranu od poplava
	M42	Planiranje reagovanja na hitne događaje /vanredne situacije	Planiranje aktivnosti u slučaju vanrednih situacija, mjere za uspostavljanje ili unapređenje poplavnih događaja, institucionalno planiranje reagovanja u vanrednim situacijama
	M43	Javna svijest i pripremljenost	Mjere za uspostavljanje ili unapređenje javne svijesti i pripremljenosti za poplave
	M44	Druge mjere za pripremljenost	Druge mjere za uspostavljanje ili poboljšanje spremnosti za poplavne događaje u cilju smanjenja negativnih posljedica
Oporavak i pregled	M51	Individualni i društveni oporavak	Aktivnosti čišćenja i restauracije (zgrade, infrastruktura, itd.); Aktivnosti podrške zdravlju i mentalnom zdravlju, uklj. upravljanje stresom; Finansijska pomoć u slučaju katastrofe (grantovi, porezi), uklj. pravna pomoć u slučaju katastrofe, pomoć u slučaju nezaposlenosti izazvane katastrofom; Privremeno ili trajno preseljenje; Ostalo
	M52	Oporavak životne sredine	Aktivnosti čišćenja i restauracije (sa nekoliko podtema kao što su zaštita od buđi; bezbjednost u bunarskoj vodi i obezbjeđenje odlagališta/deponija opasnih materija); renaturalizacija i revitalizacija prirodnih (poplavnih) staništa-zona; Ostalo
	M53	Druge mjere oporavka	Ostali elementi oporavka i pregleda; Lekcije naučene iz poplava; Polise osiguranja; Ostalo

Identifikovane su strukturne i nestrukturne mjere u okviru APSFR za Dunavski sliv i to sa naglaskom na smanjenje potencijalnih štetnih posljedica na zdravlje ljudi, životnu sredinu, kulturno nasljeđe i privrednu aktivnost, kao i smanjenje pojave poplava.

U procesu pripreme/utvrđivanja predloženih mjera uzeto je u obzir sljedeće:

- preliminarna procjena rizika od poplava;
- zaključci na osnovu mape hazarda i mape rizika od poplava;
- ekološki ciljevi Okvirne Direktive o vodama;
- trošak i koristi od različitih opcija za upravljanje rizikom od poplava;
- mogućnost upravljanja prirodnim poplavnim područjima; i
- uticaj klimatskih promjena.

### 1.3.1 Sažetak predloženih strukturnih mjera

Tabela 2. Prikaz predloženih strukturnih mjera za Dunavski sliv

APSF	Rijeka	Vrsta(e) mjera	Prioritet	Status	Indikativni troškovi	Indikativni izvori finansiranja
APFR01_DRB_Ibar01	Ibar	M21: Sprečavanje urbanizacije i izgradnje bilo kakvih zgrada u područjima koja su u opasnosti od poplava. M33: Izgradnja i održavanje nasipa na dionici Rožaje – Suho Polje – Zeleni, cca. 3,7 km dužine sa obje strane.	Prvi	Dionica 1 - Završeni radovi Dionica 2 - Završeni radovi Dionica 3 - Idejni projekat Dionica 4 – Nema statusa	€100,000/god €50,000/god €3,500,000 €1,500,000 Total: €5,150,000	-Nacionalni izvori (budžet, naknade za vodu) -fondovi EU
APSF02_DRB_Ibarac01	Ibar/Ibarac	M21: Sprečavanje urbanizacije i izgradnje bilo kakvih zgrada u područjima koja su u opasnosti od poplava M33: Izgradnja nasipa cca. 1 km dužine sa obje strane rijeke Ibarac.	Drugi	Nema statusa	€2,000,000	-Pozajmice (Svjetska banka, EIB, EBRD...)
APSF03_DRB_Lovnička rijeka01	Ibar/Lovnička	M21: Sprečavanje urbanizacije i izgradnje bilo kakvih zgrada u područjima koja su u opasnosti od poplava. M33: Čišćenje korita rijeke, uklanjanje nanosa i rastinja i Mobilna zaštita se preporučuje u dužini od 1200m.	Drugi	Nema statusa	€350,000	
APSF04_DRB_Županica01	Ibar/Županica	M21: Sprečavanje urbanizacije i izgradnje bilo kakvih zgrada u područjima koja su u opasnosti od poplava. M31: Formiranjem zelenog zaštitnog pojasa M33: Individualna mobilna zaštita za objekte na lijevoj i desnoj obali rijeke Županice gdje je to potrebno u dužini od 2000 m.	Drugi	Nema statusa.	€500,000	
APSF05_DRB_Grnčar01	Lim/Grnčar	M33: Izgradnja nasipa u dužini od 842 m.	Prvi	Faza implementacije u toku	€5,630,000 <sup>5</sup>	

<sup>5</sup> Obezbijeđen kredit WB

APSF	Rijeka	Vrsta(e) mjera	Prioritet	Status	Indikativni troškovi	Indikativni izvori finansiranja
APSF06_DRB_Vruja01	Lim/Vruja	M33: Redovno održavanje izgrađene infrastrukture (nasip na lijevoj obali uzvodno i nizvodno od mosta na Vruji u dužini od 400m).	Prvi	Izveden objekat. Redovno održavanje.	€50,000/god	
APSF07_DRB_Lim01	Lim	M33: Izgradnja nasipa u naselju Brezjojevica u dužini od 1.315m.	Prvi	Faza implementacije u toku	€1,800,000 <sup>6</sup>	
APSF08_DRB_Lim02	Lim	M33: Redovno održavanje nasipa na rijeci Lim na potezu od ušća rijeke Zlorečice do Slatine (iznad izbjegličkog naselja) u dužini od 660m.	Prvi	Izveden objekat. Redovno održavanje.	€50,000/god	
APSF09_DRB_Lim03	Lim	M33: Regulacioni radovi na koritu, uzvodno od ušća rijeke Vinicke u dužini od cca 4 km.	Drugi	Nema statusa	€6,000,000	
APSF10_DRB_Lim04	Lim	M21: Sprečavanje urbanizacije i izgradnje bilo kakvih zgrada u područjima koja su u opasnosti od poplava. M33: Izgradnja nasipa u dužini od 2134 m.	Prvi	Dionica 1 – Implementacija u toku (1234m) Dionica 2 - Nema statusa (900m)	€3,200,000 €2,000,000 Total: €5,200,000 <sup>7</sup>	
APSF11_DRB_Lim05	Lim	M33: Individualna mobilna zaštita na lijevoj obali rijeke Lim u dužini od oko 1.200m u naselju Ribarevina	Treći	Nema statusa	€300,000	
APSF12_DRB_Lim06	Lim	M33: Izgradnja nasipa na dionici dužine oko 600m u naselju Rakonje	Drugi	Nema statusa	€600,000	
APSF13_DRB_Lim07	Lim	M33: Izgradnja nasipa na dionici 1 od Vatrogasnog doma do Limske ulice, dužina 608m. Dionica 2, u dužini od 950 m, redovno čisti i održava i mobilna zaštita.	Prvi	Dionica 1 – Implementacija u toku Dionica 2– Nema statusa	€3,000,000 €600,000 Total: €3,600,000 <sup>8</sup>	
APSF14_DRB_Lim08	Lim	M33: Izgradnje nasipa na lijevoj i desnoj obali rijeke Lim nizvodno od pješačkog mosta u dužini od oko 900m.	Drugi	Nema statusa	€2,000,000	
APSF15_DRB_Lim09	Lim	M33: Izgradnja nasipana lijevoj obali rijeke Lim u dužini od 5 km. Na rijeci Bistrici, u uzvodnom	Treći	Nema statusa.	€6,500,000	

<sup>6</sup> Obezbijeđen kredit WB

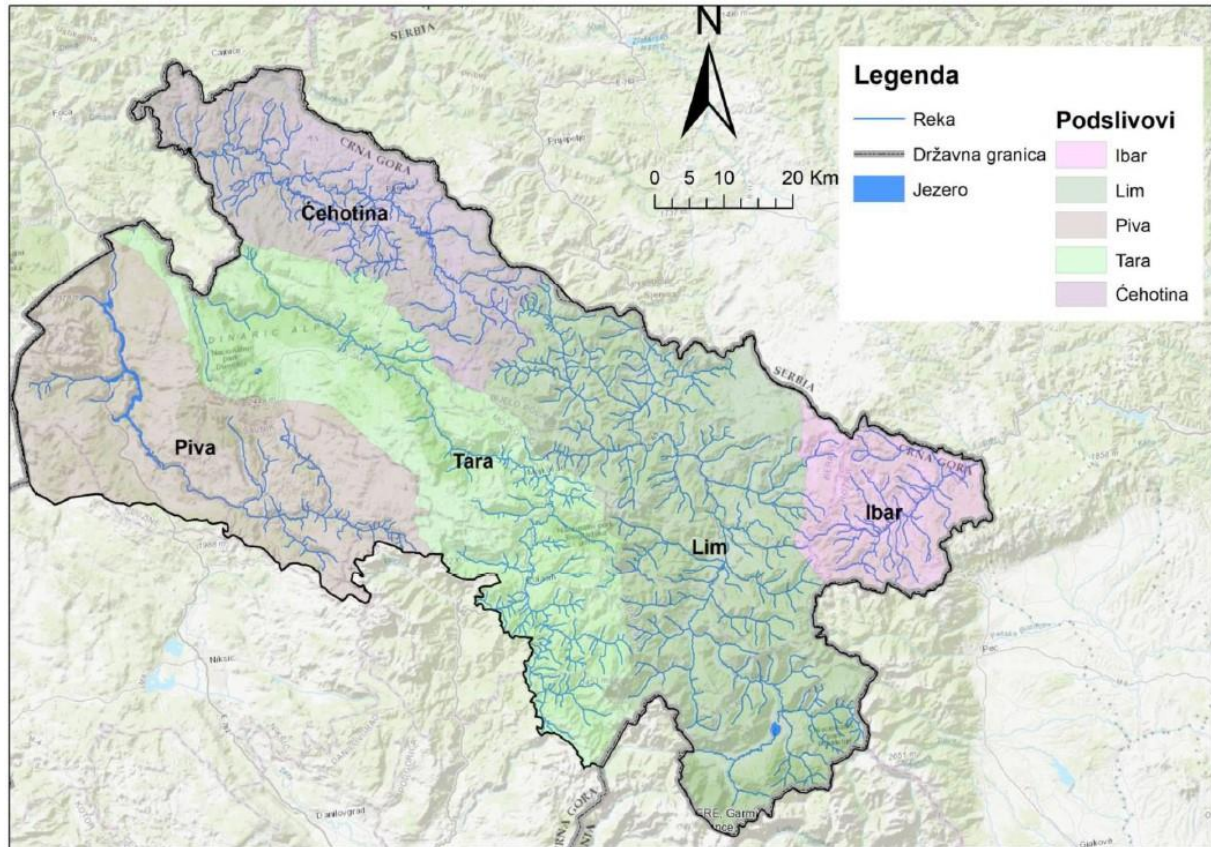
<sup>7</sup> Obezbijeđen kredit WB za I fazu u iznosu od 3,200,000€

<sup>8</sup> Obezbijeđen kredit WB

APSF	Rijeka	Vrsta(e) mjera	Prioritet	Status	Indikativni troškovi	Indikativni izvori finansiranja
		dijelu u dužini od 1 km mobilne zaštite za stambene objekte				
APsFR16_DRB_Tara01	Tara	M33: Redovno održavanje nasipa. rijeke Tare kroz Kolašin na dionici oko 100m nizvodno od mosta „Babljak“ preko rijeke Tare, na spoju Kolašina sa magistralnim putem do iznad Bečove bare, u dužini od cca. 3000 m.	Prvi	Izveden objekat. Redovno održavanje	€50,000/god	
APsFR17_DRB_Tara02	Tara	M33: Održavanje nasipa i čišćenje vodotoka.	Prvi	Izveden objekat. Redovno održavanje	€100,000/god	
APsFR18_DRB_Breznica01	Čehotina/ Breznica	M33: regulacije rijeke Breznice u skladu sa već izvedenim radovima nizvodno od mosta u ulici Kralja Petra u dužini od oko 700m. Održavanje protoka korita rijeke Breznice do ušća Čehotine rijeke u dužini od 600m, kao i nizvodno od ušća u dužini od 670m.	Prvi	Nema statusa	€1,800,000	
APsFR19_DRB_Bukovica I Bijela01	Piva/Bukovica I Bijela01	M33: mobilna zaštita od poplava u centru Šavnika na obalama rijeke Bukovice u dužini od oko 300m.	Drugi	Nema statusa	€120,000	

## 1.4 Površinske vode Dunavskog sliva

Ukupna površina vodenog toka rijeke Dunav iznosi 7.260 km<sup>2</sup> ili 52,5% državne teritorije. Sa ove površine rijeka Ibar se uliva u Zapadnu Moravu, dok se rijeke Tara, Piva, Lim i Čehotina ulivaju u rijeku Drinu. Vodeni tok rijeke Dunav koji se nalazi u Crnoj Gori predstavlja najjužniji dio crnomorskog sliva (Slika 1).



Slika 1. Podsliv i riječna mreža u Dunavskom slivu

Rijeka Tara izvire ispod vrhova Maglić Karimana (oko 2.400 mnm). Od izvora do ušća rijeke Drcka, desna obala rijeke Tare je znatno razvijenija od lijeve obale. Veće lijeve pritoke su Opasanica, Pčinja, Plašnica, Štitarica, Ravnjak i izvor Ljutica. Na desnoj strani u Taru se ulivaju Drcka, Skrbuša, Svinjača, Jezerštica, Rudnica, Bjelojevička i Selačka rijeka. Površina sliva rijeke Tare iznosi 2.040 km<sup>2</sup>. Dužina je 148 km.

Rijeka Čehotina izvire u podnožju planine Stožer. Poslije Lima to je najveća pritoka rijeke Drine. Pritoke Čehotine su Korička rijeka, Maočnica, Vežišnica i Voloder. Površina sliva Čehotine do HS Gradac je 809.8 km<sup>2</sup>.

Rijeka Lim ističe iz Plavskog jezera, iako su njena izvorišta rijeke Vruja i Grnčar, koje formiraju rijeku Ljuča i dovode skoro sve vode u Plavsko jezero.

Prije Andrijevice, sa lijeve strane u Lim se ulivaju rijeke Murinska i Zlorečica, dok su sa desne strane pritoke Đurička, Rženička, Velička i Komarača. Od Andrijevice do Berana, u Lim se sa lijeve strane ulivaju pritoke Kraštica, Trebička, Ševarinska rijeka i Bistrica, dok su desne pritoke Šekularska i Kaluđerska rijeka. Od Berana do Bijelog Polja sa lijeve strane nalaze se pritoke Brzava i Ljuboviđa, dok se sa desne strane ulivaju rijeke Dapsićka i Lješnica.

Od Bijelog Polja do Dobrakova sa lijeve strane se nalaze Bjelopoljska Lješnica, a sa desne Bjelopoljska Bistrica. Ukupna dužina Lima na teritoriji Crne Gore iznosi 98 km sa područjem sliva od 2.280 km<sup>2</sup>.

Rijeka Piva je formirala sliv na visokim crnogorskim planinskim vrhovima. Ova rijeka, duž svog toka, ima nekoliko imena. Izvorište rijeke, podno jugozapadnih obronaka planine Durmitor naziva se Bukovica. Spajajući se sa Bijelom u Šavniku, vodeni tok nastavlja pod imenom Pridvorica, zadržavajući svoje ime do ušća Gornje Komarnice u Pridvoricu. Vodotok nastavlja dalje nizvodno pod imenom Komarnice sve do Pivskog manastira, kada se u nju uliva pritoka Sinjaci i mijenja ime u Piva. Vodotok nastavlja do Šćepan Polja, gdje se spaja sa rijekom Tarom i tu nastaje rijeka Drina. Procjenjuje se da je sliv rijeke Pive površine oko 1.784 km<sup>2</sup> do Šćepan Polja. Gornja Komarnica izvire u podnožju Durmitora i teče kanjonom dubine 600 m i dužine od oko 4 km. Duž toka Komarnice nalaze se izražene karstne pojave, sa nedovoljno izučanim podzemnim tečenjem, previranjima iz sliva u sliv i mnogobrojnim vrelima.

Rijeka Ibar izvire na sjevero-istočnim padinama planine Hajla na nadmorskoj visini od 1.760 m. Glavne pritoke su Županica, Limnička, Ibarac, Grahovska, Bukovačka, Baltička, Crnja i Bačka rijeka. Oblik sliva rijeke Ibar do hidrološke stanice Bać je lepezast sa prilično razvijenom hidrografijom i izraženim mogućnostima za brzo formiranje poplavnih talasa. Površina sliva rijeke Ibar na teritoriji Crne Gore od hidrološke stanice u Baću je 413 km<sup>2</sup>, dok dužina toka na teritorije Crne Gore iznosi 35 km.

Plavsko jezero je najveće glečersko (planinsko) jezero u Crnoj Gori. Nalazi se u dolini Plava/Gusinja na nadmorskoj visini od 906 m. Prosječna dubina ovog jezera je oko 4 m, dok je najveća dubina jezera 10 m u centralnom dijelu. Obala je dugačka oko 8 km, dok površina iznosi 2 km<sup>2</sup>. Prehranjuje se vodom od rijeke Ljuča, koja donosi vodu sa okolnih Prokletija i prazni sa rijekom Lim koja ističe iz ovog jezera. Ima oblik elipse, dužinu od 2,1 km i širinu od 1 km.

Crno jezero je jedno od najviših planinskih jezera, smješteno na Durmitoru na nadmorskoj visini od 1.416 m. Sastoji se od dva dijela, Malog i Velikog jezera, dvije jedinice oblika bubrega. Manja jedinica je dublja sa maksimalnom dubinom od 49 m, dok je najveći dio plići sa maksimalnom dubinom od 24 m. Ukupna dužina jezera (obje jedinice) je 1,15 km sa maksimalnom širinom od 0,6 km. Puni se vodom sa izvora zvanog Čeline, nekoliko manjih podvodnih izvora kao i sa nekoliko manjih planinskih potoka. Voda iz jezera ističe podzemnim tokovima i pojavljuje se u dvije oblasti kao vrela u dolinama rijeka Tare i Komarnice. Nalazi se u nacionalnom parku „Durmitor“.

Biogradsko jezero nalazi se na nadmorskoj visini od 1.100 m na planini Bjelasica. Okruženo je Biogradskom gorom, veoma starim drvećem i to je jedno od najljepših jezera u Crnoj Gori. Jezero je dugačko 1,1 km i široko 0,41 km sa prosječnom dubinom od 4,5 m. Maksimalna dubina je oko 12 m u centralnom dijelu jezera. Snabdijeva se vodom iz male Biogradske rijeke i iz potoka Bendovac, dok iz jezera ističe rijeka Jezerštica koja se uliva u rijeku Taru. Nalazi se u nacionalnom parku „Biogradska gora“<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za plan upravljanja vodama na vodnom području Dunavskog sliva, Medix, 2019.



## 1.5 Izvori poplava u ugroženim područjima

Kada je riječ o teritoriji Crne Gore, pored tipova poplava predstavljenih u Smjernicama za izvještavanje prema EU Direktivi o poplavama, PFRA uzima u obzir specifičnosti terena na vodnom području Dunavskog sliva, a time i adekvatnu zastupljenost tipova poplava odražavajući prirodne uslove.

Tabela 3. Izvori poplava

Tip / Izvor <sup>10</sup>	Opis
Fluvijalna	Plavljenje zemljišta vodama koje potiču dijelom iz prirodnih drenažnih sistema, uključujući prirodne ili izmijenjene drenažne kanale. Ovaj izvor može da uključi plavljenje iz rijeka, potoka, drenažnih kanala, planinskih bujica i povremenih vodotoka, jezera i poplave izazvane otapanjem snijega.
Pluvijalna	Plavljenje zemljišta direktno izazvano oborinskim vodama koje padaju na zemlju ili teku preko zemljišta. Ovaj izvor može da uključi gradske bujične vode, ruralne tokove ili velike vode, ili poplave zemljišta izazvane topljenjem snijega.
Podzemne vode	Plavljenje zemljišta vodama iz podzemnih akvifera, usljed porasta njihovog nivoa iznad nivoa zemljišta. Ovaj izvor može da uključi porast nivoa podzemnih voda i podzemnog protoka usljed povišenog vodostaja površinskih voda.
Vještačka vodna infrastruktura	Plavljenje zemljišta vodom, koja potiče iz vještačke vodne infrastrukture ili od kvara na toj infrastrukturi. Ovaj izvor može da uključi plavljenje iz kanalizacionih sistema (uključujući i oborinske vode, kombinovane i neispravne kanalizacione sisteme), sistema vodosnabdijevanja i sistema za prečišćavanje otpadnih voda, vještačkih plovnih kanala i akumulacija (npr. brane i rezervoare) i aktiviranje klizišta.

### Pluvijalne / jaka kiša / bujične poplave

Za rijeke na vodnom području Dunavskog sliva (Lim, Tara, Čehotina, Ibar) pluvijalne poplave nisu modelirane, pa prema tome nije moguća sistematska procjena rizika na osnovu postojećih podataka. Međutim, imajući u vidu značaj ovog tipa poplave u smislu velikih šteta izazvanih ovim poplavama posljednjih godina, prilikom procjene potencijalnih područja pod rizikom, razmatrani su i dokumentovani istorijski poplavni događaji. Ukoliko se neki istorijski poplavni događaj ponavlja na nekoj lokaciji ili nekoj regiji, to se za potrebe ove preliminarne procjene rizika smatra značajnim rizikom.

Definisanje bujičnih poplava u kontekstu ovog dokumenta zasniva se na specifičnim osobinama lokacije na kojoj se poplava dogodila. Ako je veličina slivnog područja sa kojeg dotiče voda na tu lokaciju <20 km<sup>2</sup>, a ne postoji stalna rijeka ili potok i ako postoji brz odgovor (manje od 6-8 sati oticanja) na padavine u slivu, to se definiše se kao jaka kiša ili bujična poplava. Ako je veličina slivnog područja >20 km<sup>2</sup> i postoji stalna rijeka ili potok, to se definiše kao rječna poplava.

### Podzemne vode

Rizici od podzemnih voda često se javljaju u ravničarskim predjelima, močvarama ili livadama koje su istovremeno redovno poplavljene rijekama (fluvijalne poplave). Stoga su područja sa potencijalnim rizikom već identifikovana kao područja podložna fluvijalnim poplavama. Ako su velika područja, koja

<sup>10</sup> Smjernice za izvještavanje prema Direktivi EU o poplavama; EU 2013. Tehnički izveštaj-2013-071.



nisu poplavljena rijekama poplavljena samo iz podzemnih voda i ako su ovi događaji zabilježeni, ta područja se dodatno dokumentuju i procjenjuju prema kriterijumima značajnosti. U PFRA za rijeke na vodnom području Dunavskog sliva nisu identifikovana takva područja.

### Vještačka vodna infrastruktura

Šteta usljed oštećenja brane je posebno velika zbog velike brzine poplavne vode. Rušenje se često dešava u roku od nekoliko sati od prvih vidljivih znakova oštećenja brane, ostavljajući malo ili nimalo vremena za evakuaciju.

Tehnička radna grupa složila se da rizik od oštećenja brane predstavlja značajan rizik, iako je vjerovatnoća oštećenja brane manja od 1:10.000, prema studijama o projektovanju i oštećenju brana. U poređenju sa vjerovatnoćom fluvijalnih poplava (1:100, 1:500), ovo se ne može nazvati značajnim u PFRA metodologiji za određivanje APSFR i upravljanje rizikom od poplava. Međutim, postoji rizik od strukturnih kvarova brana na vodnom području Dunavskog sliva u Crnoj Gori (Mratinje - Piva, Otilovići - Čehotina). Ovaj rizik treba redovno procjenjivati (studije otkaza brane) i uzeti u obzir u planovima održavanja i scenarijima upravljanja rizikom. Retroaktivni efekti upravljanja akumulacijama uzvodno od samih akumulacija (porast vodostaja uzvodno kao posljedica male potrošnje vode u HE u vlažnim sezonama) razmatraju se kao fluvijalne poplave zbog porasta vodostaja u jezerima/akumulacijama. Efekti upravljanja nizvodno od akumulacija (ispuštanje vode iz akumulacija u poplavnim situacijama) takođe se razmatraju uz fluvijalne poplave jer su kanali nizvodno od akumulacija takođe u fokusu rizika od fluvijalnih poplava ispod brana. Poplave iz kanala za odvodnjavanje/drenažu razmatraju se kao fluvijalne poplave, jer su uskopovezani sa poplavama i vodostajima u rječnom koritu i stvaraju područja dodatnog rizika.

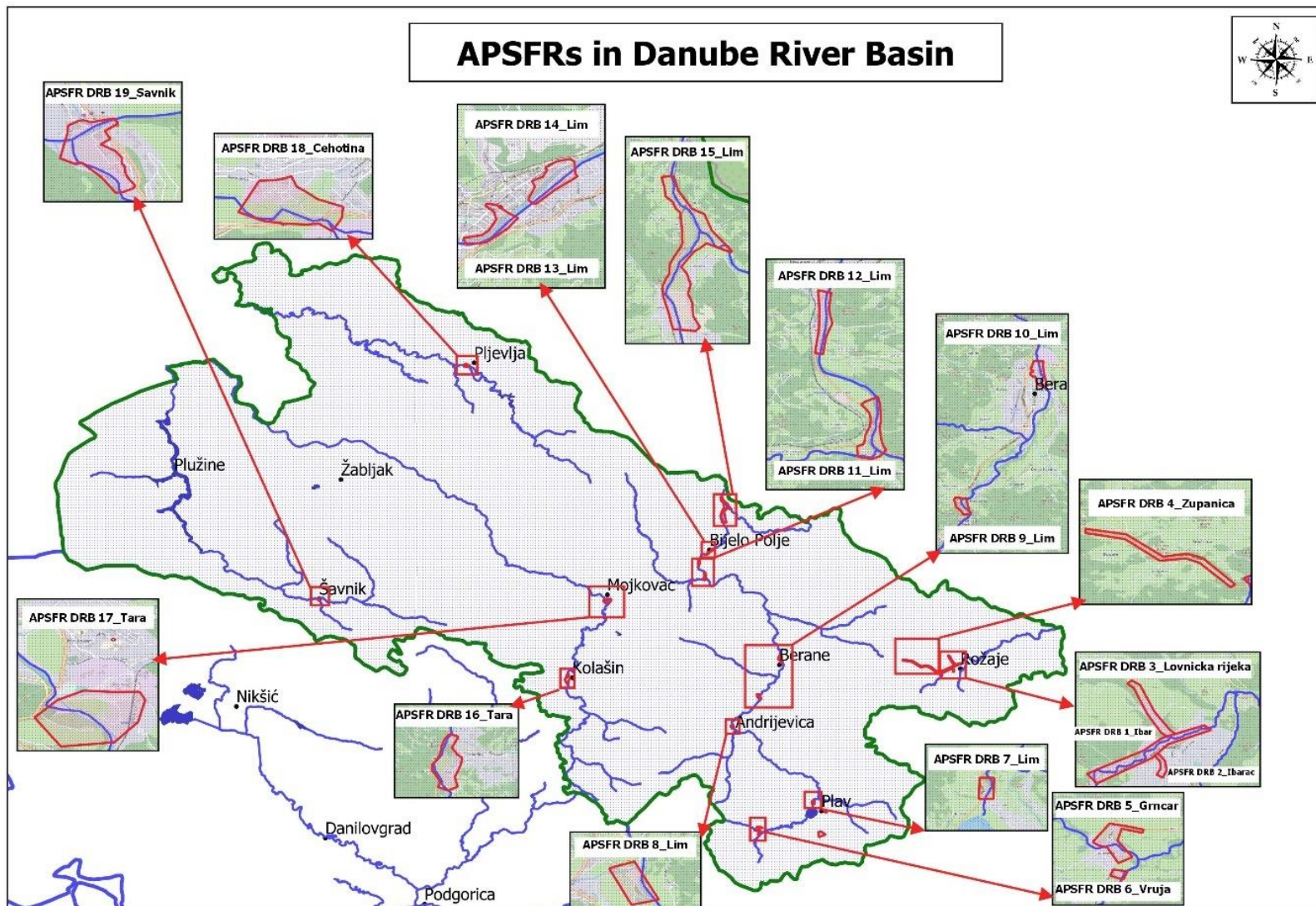
## 1.6 Područja značajno ugrožena od poplava u Dunavskom slivu

Na osnovu odrađene analize, definisano je 19 APSFR u području Dunavskog sliva. Sažeti pregled lokacije svakog APSFR u Dunavskom slivu prikazan je na slici 2.

Tabela 4 daje rezime za svaki APSFR u skladu sa EU šemom i smjernicama za izvještavanje o APSFR i preliminarnoj procjeni rizika od poplava.<sup>11</sup> Šema uključuje specifično kodiranje koje karakteriše sljedeće: uzrok plavljenja, mehanizme plavljenja i uticaj poplavnih događaja na receptore rizika po ljudsko zdravlje, životnu sredinu, kulturno nasljeđe i privrednu aktivnost. Slike 3 - 21 prikazuju APSFR zone, koje uključuju izračunati opseg povratnog perioda od 500 godina.

---

<sup>11</sup> Tehnička podrška u vezi sa implementacijom Direktive o poplavama (2007/60/EC), jun 2013



Slika 2. Sažeti pregled svih APSFR u Dunavskom slivu

Tabela 4. APSFR za vodno područje Dunavskog sliva u skladu sa EU šemom

Odobreni APSFR kod <sup>12</sup> (PRFA kod) <sup>13</sup>	Slivna površina	Rijeka / Pritoka	Izvori poplava	Mehanizam poplava	Karakteristike poplava	Pogođeni regioni / lokacije	Naselje / selo	Zdravije ljudi	Životna sredina	Kulturna baština	Ekonomske aktivnosti
<b>1_DRB_Ibar01</b> (APSFR DRB1_Ibar)	Ibar	Ibar	A11	A21	A31 A34	Opština Rožaje	Rožaje-Suho Polje -Zeleni	B11	B25	B31	B41 B42 B44
<b>2_DRB_Ibarac01</b> (APSFR DRB2_Ibarac)	Ibar	Ibarac	A11	A21	A31 A34	Opština Rožaje	Rožaje-Ibarac	B11	B25	B34	B41 B42 B44
<b>3_DRB_Lovnička rijeka01</b> (APSFR DRB 3_Lovnicka rijeka)	Ibar	Lovnička	A11	A21	A31 A34	Opština Rožaje	Hurije,Donja Lovnica	B11	B25	B31	B41 B42 B43 B44
<b>4_DRB_Županica01</b> (APSFR DRB 4_Zupanica)	Ibar	Županica	A11	A21	A31 A34	Opština Rožaje	Kalače Skarepača Koljeno Rasadnik	B11 B12	B25	B34	B41 B42 B43 B44
<b>5_DRB_Grnčar01</b> (APSFR DRB 5_Grnčar)	Lim	Grnčar	A11 A12	A21	A34	Opština Gusinje	Gusinje Grnčar Dosusje Dosuđe	B11	B25	B34	B41
<b>6_DRB_Vruja01</b> (APSFR DRB 6_Vruja)	Lim	Vruja	A11	A21	A34	Opština Gusinje	Gusinje: Koljenovići Kruševo Vusanje	B11	B25	B34	B41

<sup>12</sup> Kodovi za svaki APSFR su odobrili MPŠV i Uprava za vode.

<sup>13</sup> Kodovi koji se koriste za identifikaciju APSFR u PFRA uključeni su na mape svakog APSFR-a

Odobreni APSFR kod <sup>12</sup> (PRFA kod) <sup>13</sup>	Slivna površina	Rijeka / Pritoka	Izvori poplava	Mehanizam poplava	Karakteristike poplava	Pogođeni regioni / lokacije	Naselje / selo	Zdravije ljudi	Životna sredina	Kulturna baština	Ekonomske aktivnosti
7_DRB_Lim01 (APSFR DRB 7_ Brezojevica)	Lim	Lim	A11 A12	A21	A34	Opština Plav	Plav, Brezojevica Rambalovi lugovi	B11	B25	B34	B41
8_DRB_Lim02 (APSFR DRB LIM 8_ Prljanija-Andrijevica)	Lim	Lim	A11 A12	A21	A34	Opština Andrijevica	Andrijevica Prljanije	B11	B25	B34	B41
9_DRB_Lim03 (APSFR DRB LIM 9_ Vinicka)	Lim	Lim	A11 A12	A21	A34	Opština Berane	Navotina Vinicka	B11	B25	B31	B41 B44
10_DRB_Lim04 (APSFR DRB 10_Lim)	Lim	Lim	A11 A12	A21	A34	Opština Berane	Berane Talum Riversajd Rudes Hareme	B11	B25	B34	B41
11_DRB_Lim05 (APSFR DRB 11_ Ribarevina)	Lim	Lim	A11 A12	A21	A40	Opština Bijelo Polje	Ribarevina	B11	B25	B31	B41
12_DRB_Lim06 (APSFR DRB LIM 12_ Rakonje)	Lim	Lim	A11 A12	A21	A40	Opština Bijelo Polje	Rakonje	B11	B25	B34	B41
13_DRB_Lim07 (APSFR DRB LIM_13)	Lim	Lim	A11 A12	A21	A40	Opština Bijelo Polje	Lješnica, Rijeka	B11	B25	B34	B41 B44
14_DRB_Lim08 (APFSR DRB LIM_14)	Lim	Lim	A11 A12	A21	A40	Opština Bijelo Polje	Lipnica	B11	B25	B34	B41
15_DRB_Lim09 (APFSR DRB LIM_15)	Lim	Lim	A11 A12	A21	A40	Opština Bijelo Polje	Oluje Sutivan Gubavac Konatari	B14	B25	B31	B46

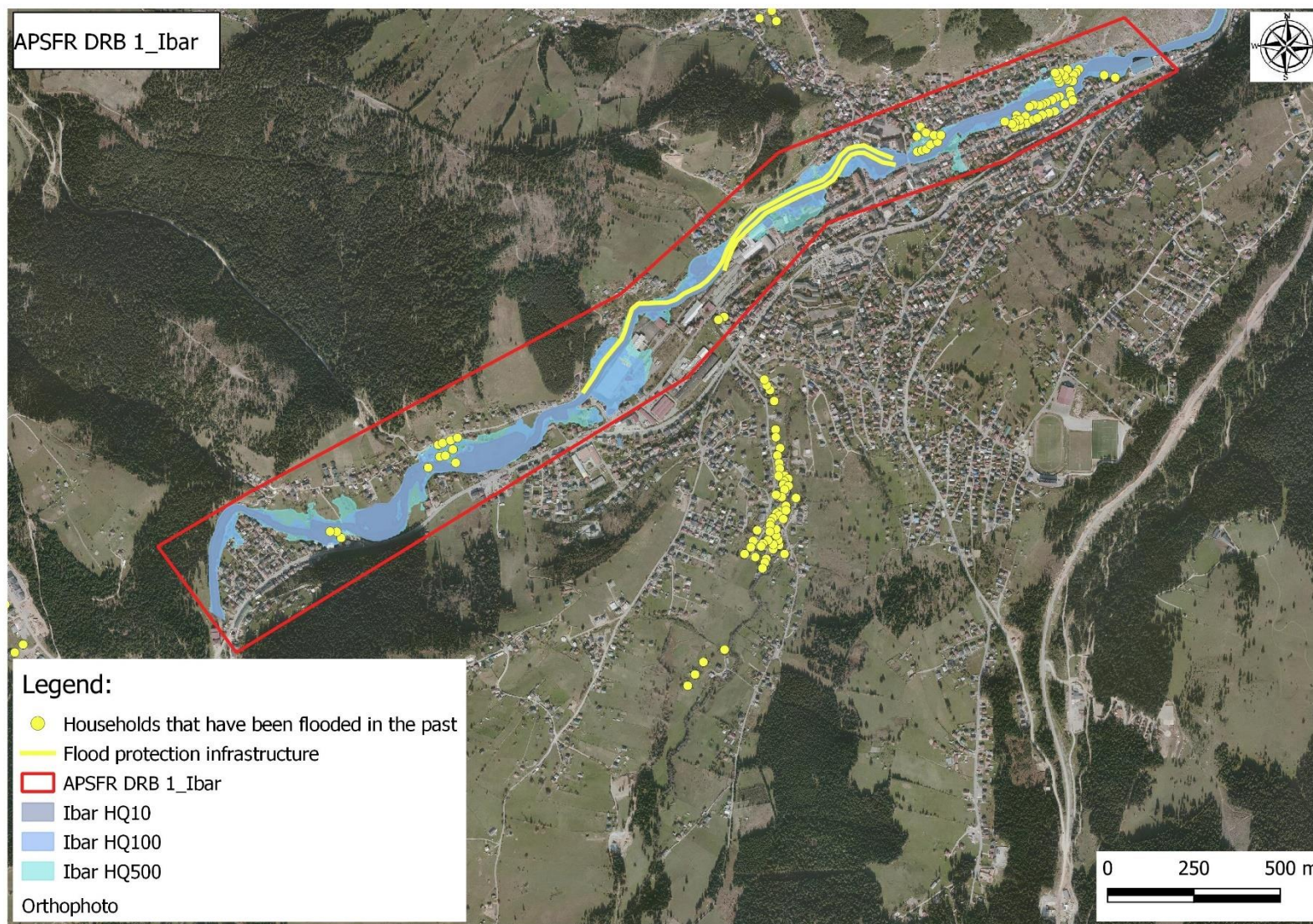
Odobreni APSFR kod <sup>12</sup> (PRFA kod) <sup>13</sup>	Slivna površina	Rijeka / Pritoka	Izvori poplava	Mehanizam poplava	Karakteristike poplava	Pogođeni regioni / lokacije	Naselje / selo	Zdravije ljudi	Životna sredina	Kulturna baština	Ekonomske aktivnosti
<b>16_DRB_Tara01</b> (APSFR DRB TARA 16 _ Kolašin)	Tara	Tara	A11 A12	A21	A31	Opština Kolašin	Kolašin – Donji Pažanj	B11	B25	B34	B41 B44
<b>17_DRB_Tara02</b> (APSFR DRB 17_ Mojkovac)	Tara	Tara	A11 A12	A21	A31	Opština Mojkovac	Podbišće, Ambarine	B11	B25	B34	B41 B44
<b>18_DRB_Breznica01</b> (APSFR DRB 18_ Čehotina)	Čehotina	Breznica	A11 A12	A21	A34	Opština Pljevlja	Ševari	B11	B25	B34	B43
<b>19_DRB_Bukovica i Bijela01</b> (APSFR DRB 19_ Savnik)	Piva	Bukovica i Bijela	A11	A21	A40	Opština Šavnik	Šavnik	B11	B25	B34	B41

Tabela 5. Opis APSFR kodova

<p><b>Izvor / tip poplave</b></p>	<p>A11 - Fluvijalni                  A12 - Pluvijalni                  A13 – Podzemna voda                  A14 - Morska voda                  A15 – Vještački vodotok</p>
<p><b>Mehanizam poplave</b></p>	<p>A21 - Prirodno prekoračenje: Plavljenje zemljišta vodama koje premašuju kapacitet transportnog kanala ili nadvisuju nivo okolnog zemljišta                  A22 - Prekoračenje odbrane: Plavljenje zemljišta zbog poplavnih voda koje prelaze odbranu od poplava                  A23 – Otkaz odbrane ili infrastrukture: Plavljenje zemljišta usljed kvara prirodne ili vještačke odbrane ili infrastrukture. Ovaj mehanizam plavljenja može uključivati proboj ili urušavanje odbrambene ili retencione građevine za zaštitu od poplava ili zatajenje u radu pumpne opreme ili kapija                  A24 - Blokada / suženje: Plavljenje zemljišta usljed prirodne ili vještačke blokade ili suženja transportnog kanala ili sistema. Ovaj mehanizam poplave može uključivati začepljenje kanalizacionih sistema ili plavljenje zbog suženja korita kanala, kao što su mostovi ili propusti ili koji nastaju usljed zastoja leda ili klizišta                  A25 - Drugo: Plavljenje zemljišta zbog drugih mehanizama, kao što su, na primjer, poplave nastale usljed vjetra                  A26 - Nema podataka o mehanizmu poplave</p>
<p><b>Karakteristike poplave</b></p>	<p>A31 – Bujična poplava: Poplava koja se pojavljuje i nestaje prilično brzo, sa malo ili nimalo upozorenja, obično kao rezultat intenzivnih padavina na relativno malom području                  A32 - Prolječna poplava zbog topljenja snijega: Poplava zbog brzog topljenja snijega, moguća u kombinaciji sa padavinama ili ledenim čepom                  A33 – Druga nagla poplava: Poplava koja se pojavljuje brzo, a ne spada u kategoriju bujičnih poplava                  A34 - Srednje brza poplava: Nastup plavljenja dešava se nešto sporije od iznenadne nagle poplave                  A35 – Spora poplava: Poplava kojoj treba dosta vremena da bi se formirala                  A36 – Protok nanosa: Poplava koja transportuje ogromne količine nanosa                  A37 – Brzi protok: Poplava pri kojoj poplavne vode teku velikom brzinom                  A38 – Duboka poplava: Poplava pri kojoj su poplavne vode značajne dubine                  A39 - Druge karakteristike                  A40 – Podaci o karakteristikama poplave nisu raspoloživi</p>
<p><b>Zdravlje ljudi</b></p>	<p>B11 – Zdravlje ljudi: Štetne posljedice po zdravlje ljudi, bilo kao neposredni ili posljedični uticaji, koji bi mogli biti prouzrokovani usljed zagađenja ili prekida usluga vodosnabdijevanja ili tretmana voda, a uključivale bi i smrtne ishode.                  B12 - Zajednica: Štetne posljedice po zajednicu, kao što su štetni uticaji na lokalnu upravu i državnu javnu administraciju, reagovanje u vanrednim situacijama, obrazovne, zdravstvene i ustanove za socijalni rad (kao što su bolnice)                  B13 - Ostalo</p>

	B14 – Nije primjenljivo
<b>Životna sredina</b>	<p>B21 - Status vodnog tijela: Štetne posljedice na ekološki ili hemijski status površinskih vodnih tijela ili hemijski status pogođenih podzemnih vodnih tijela, u skladu sa Okvirnom direktivom o vodama. Takve posljedice mogu nastati iz različitih izvora zagađenja (tačkastih i difuznih) ili usljed hidromorfoloških uticaja na poplave.</p> <p>B22 - Zaštićena područja: Štetne posljedice na zaštićena područja ili vodna tijela, poput onih koja su određena Direktivom o pticama i staništima, vodama za kupanje ili mjesta zahvatanja vode za piće.</p> <p>B23 - Izvori zagađenja: Izvori potencijalnog zagađenja u slučaju poplave, kao što su IPPC i Seveso postrojenja, tačkasti ili difuzni izvori.</p> <p>B24 - Ostali potencijalni štetni uticaji na životnu sredinu, poput onih na zemljište, biodiverzitet, floru i faunu itd.</p> <p>B25 – Nije primjenljivo</p>
<b>Kulturna baština</b>	<p>B31 - Kulturna dobra: Štetne posljedice na kulturno nasljeđe, koje mogu uključivati arheološka nalazišta / spomenike, arhitektonska nalazišta, muzeje, duhovna mjesta i zgrade</p> <p>B32 - Pejzaž: Nepovoljne trajne ili dugoročne posljedice na kulturne pejzaže, odnosno kulturna dobra koja predstavljaju kombinovana djela prirode i čovjeka, poput relikvija tradicionalnih pejzaža, sidrišta ili zona</p> <p>B33 - Ostalo</p> <p>B34 - Nije primjenljivo</p>
<b>Privredna aktivnost</b>	<p>B41 - Imovina: Štetne posljedice po imovinu, uključujući stambene objekte</p> <p>B42 - Infrastruktura: Štetne posljedice po infrastrukturne objekte kao što su komunalna infrastruktura, proizvodnja električne energije, saobraćaj, skladišta i komunikacije</p> <p>B43 – Korišćenje ruralnog zemljišta: Štetne posljedice po korišćenje zemljišta, kao što je poljoprivredna djelatnost (uzgoj stoke, ratarstvo, hortikultura), šumarstvo, eksploatacija mineralnih sirovina i ribarstvo</p> <p>B44 – Privredna aktivnost: Štetne posljedice po sektore privredne djelatnosti, kao što su proizvodnja, građevina, maloprodaja, uslužna djelatnost i drugi izvori zapošljavanja</p> <p>B45 - Ostalo</p> <p>B46 – Nije primjenljivo</p>





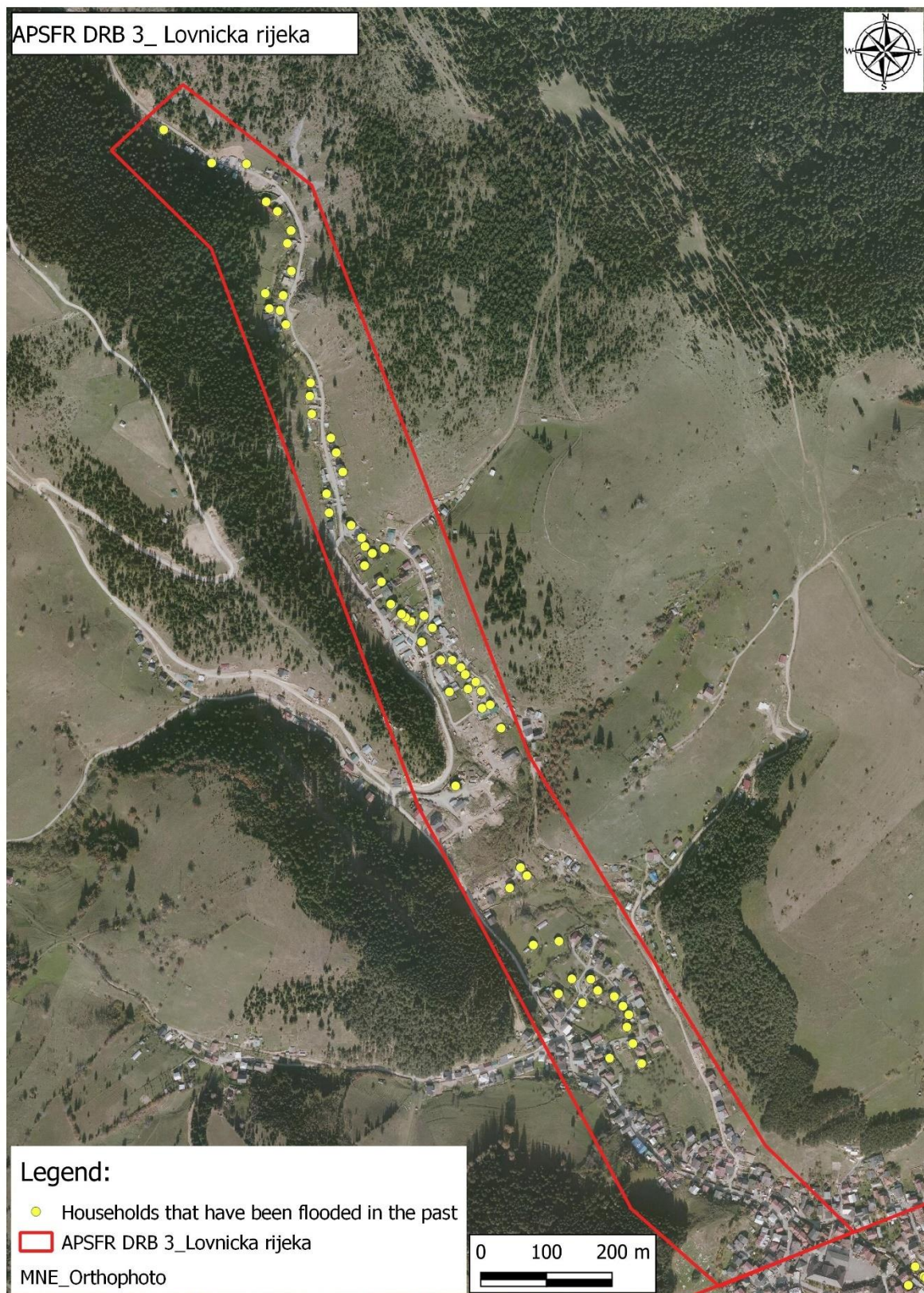
Slika 3. APSFR1\_DRB\_Ibar01





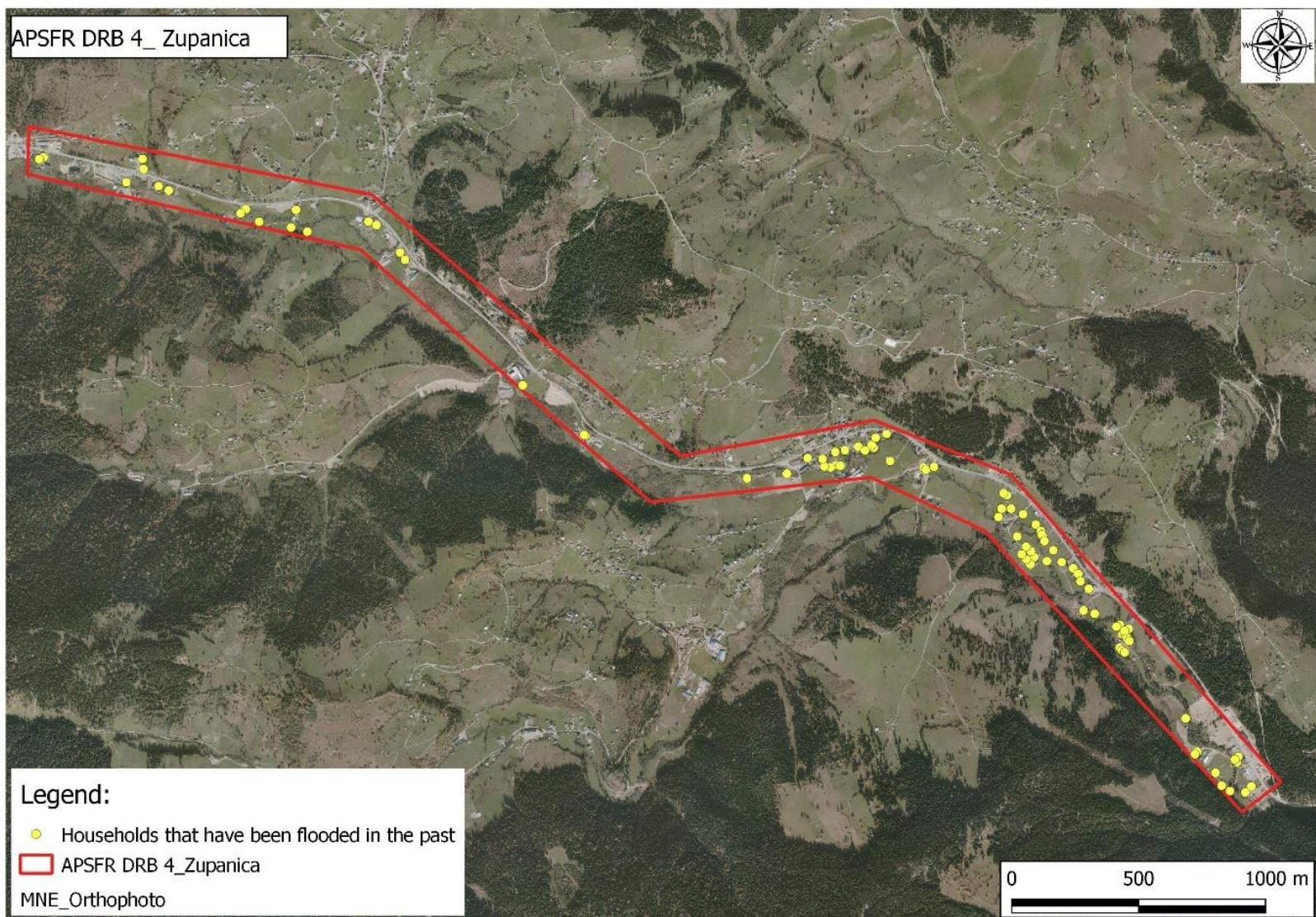
Slika 4. APSFR2\_DRB\_Ibarac01





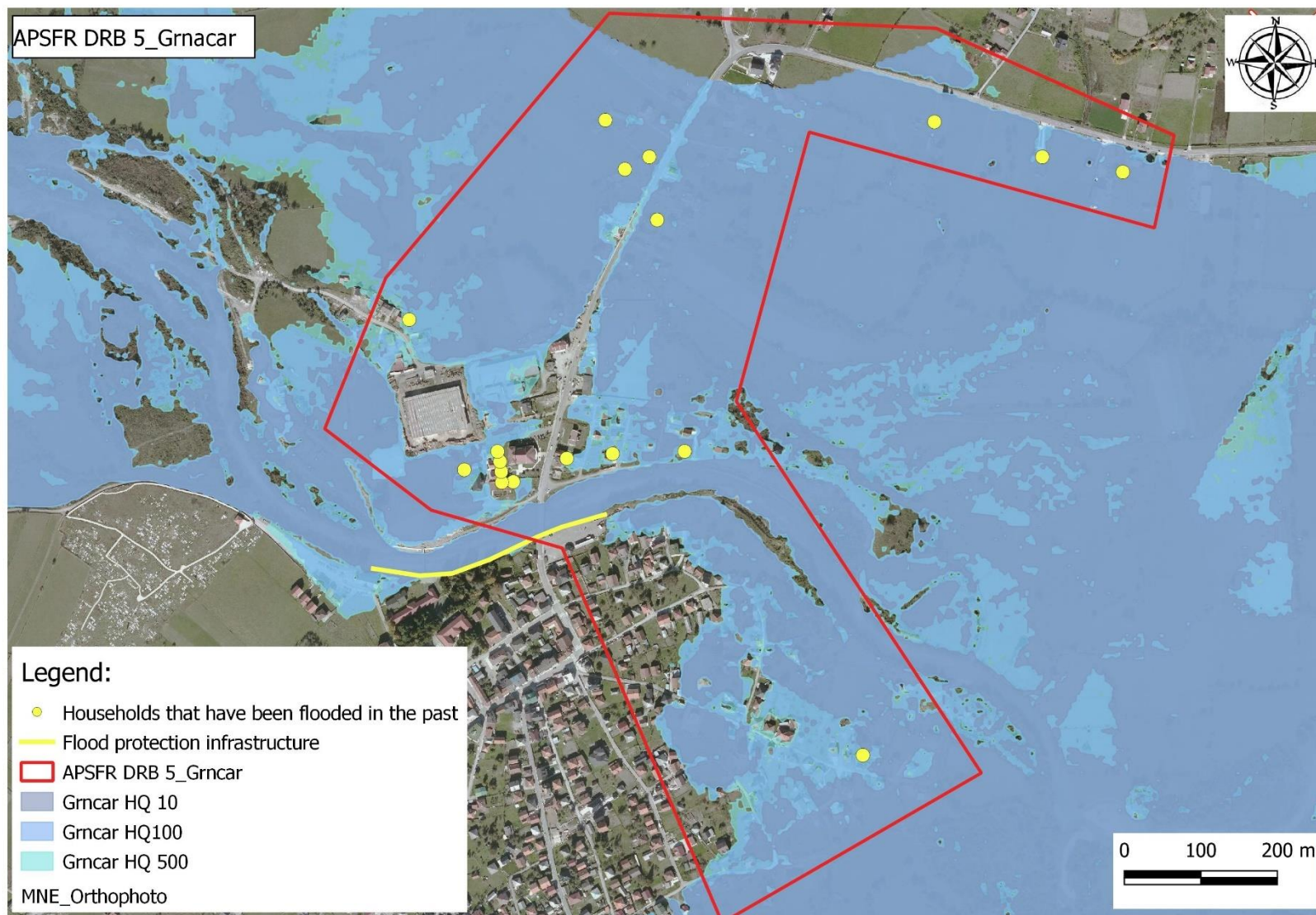
Slika 5. APSFR3\_DRB\_Lovnička rijeka01



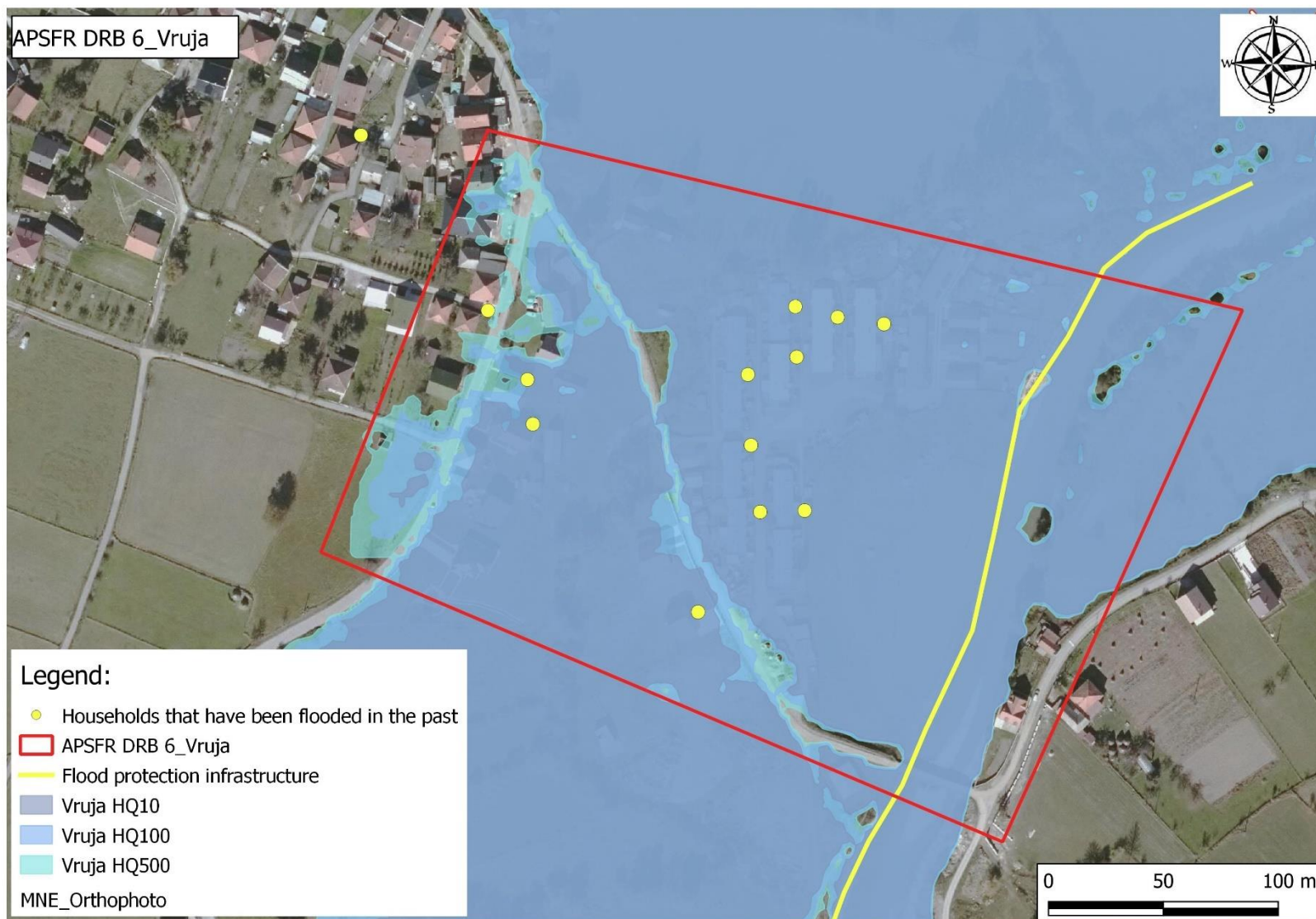


Slika 6. APSFR4\_DRB\_Županica01



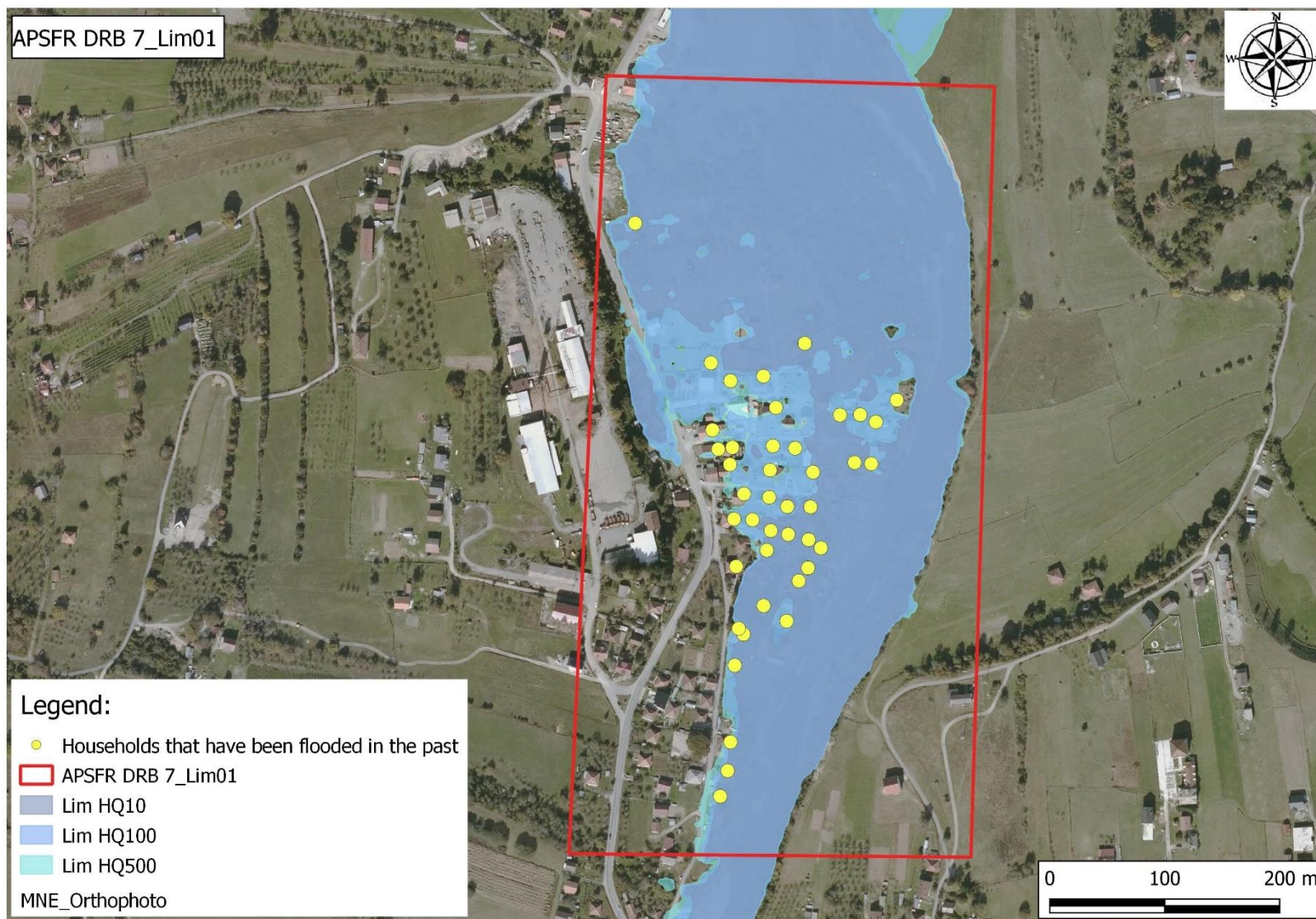


Slika 7. APSFR5\_DRB\_Grnčar01



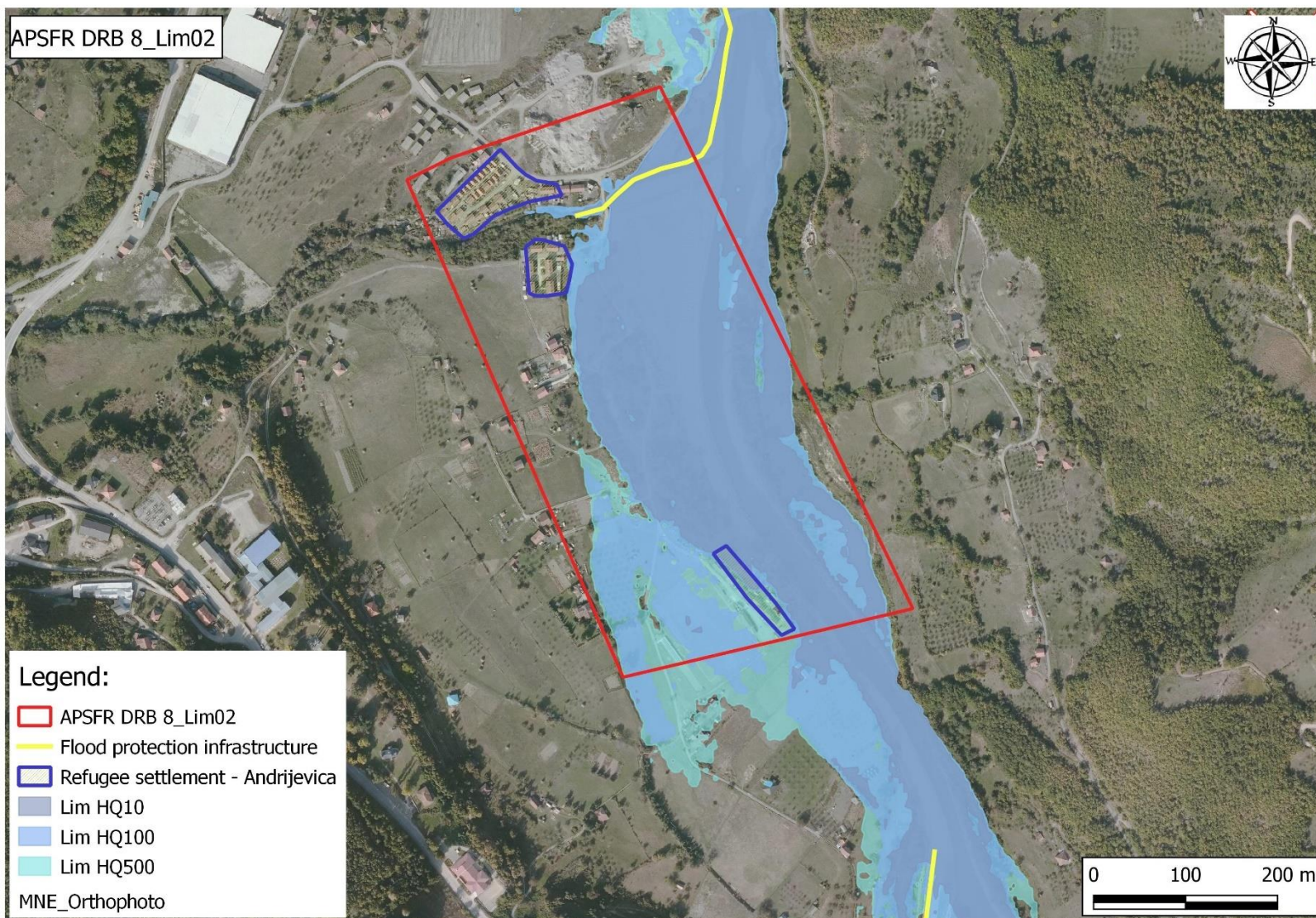
Slika 8. APSFR6\_DRB\_Vruja01





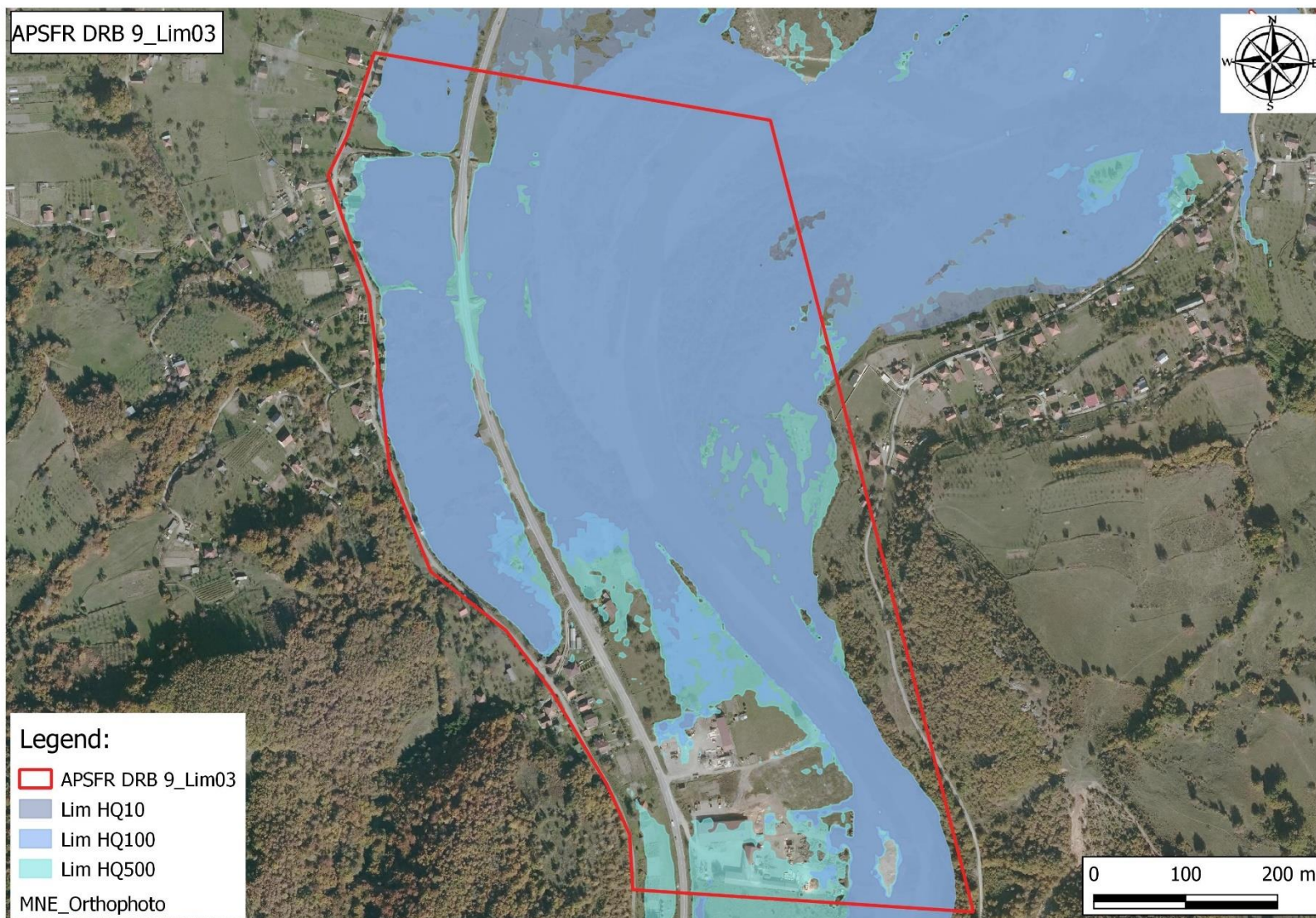
Slika 9. APSFR7\_DRB\_Lim01





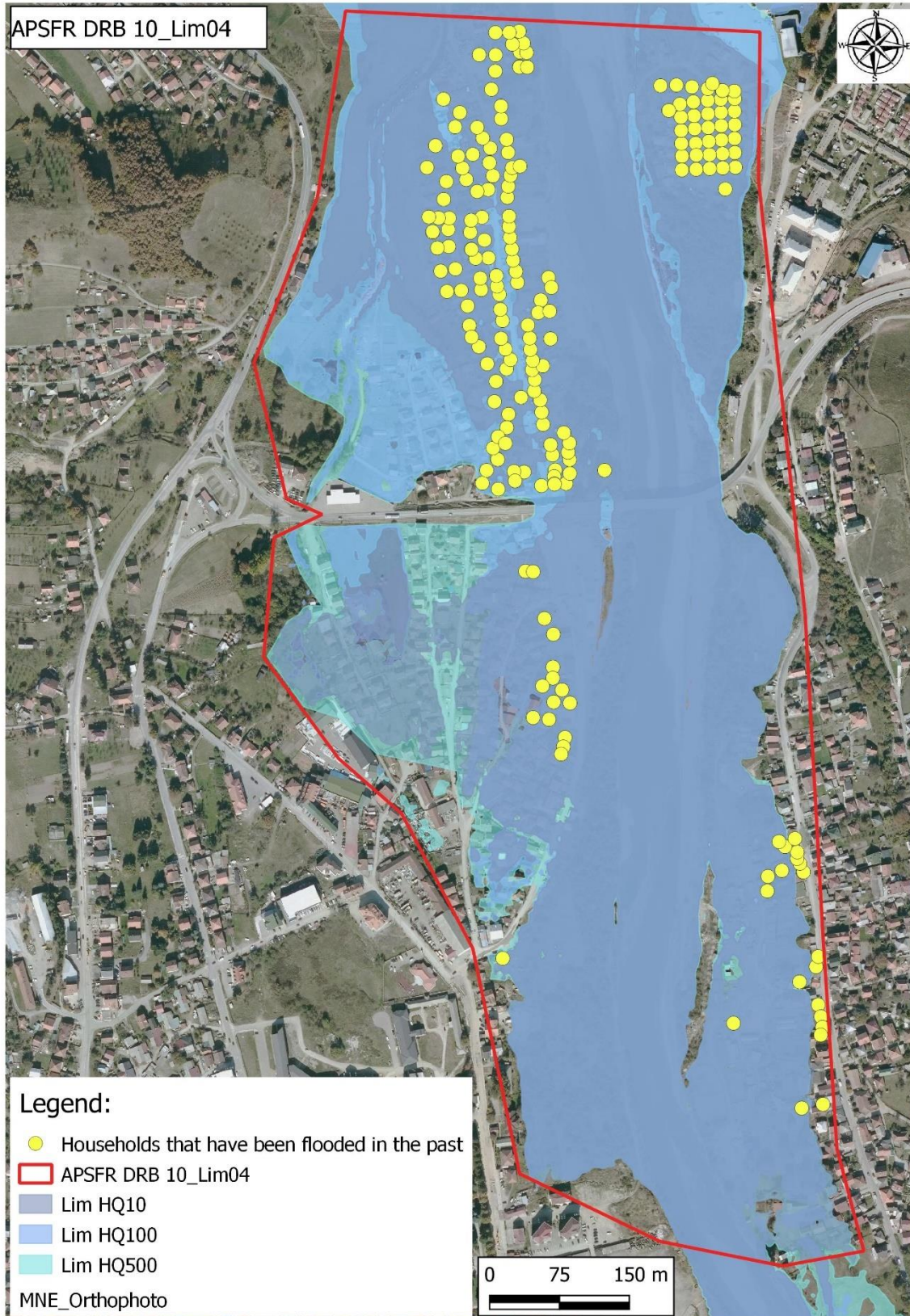
Slika 10. APSFR8\_DRB\_Lim02





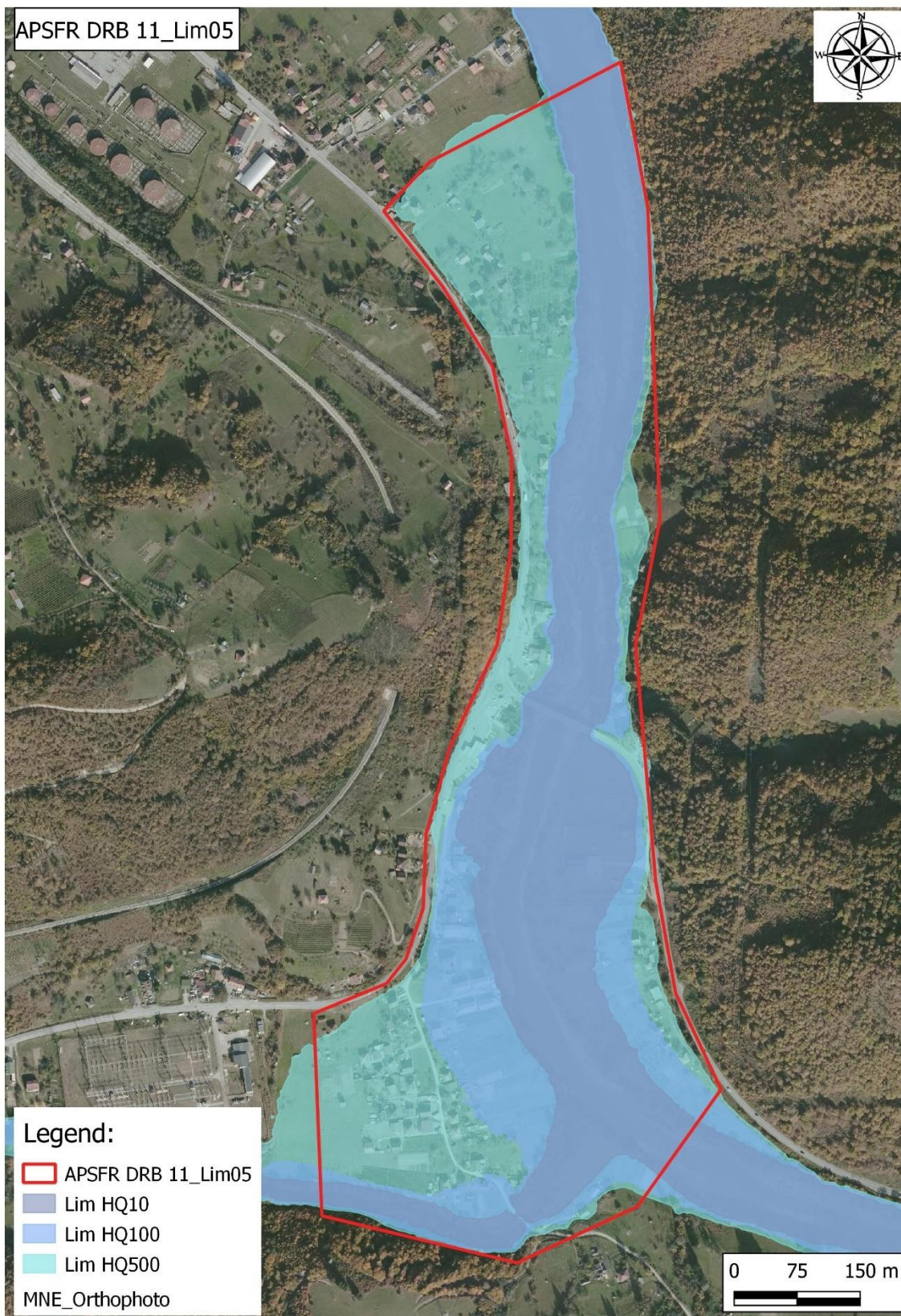
Slika 11. APSFR9\_DRB\_Lim03





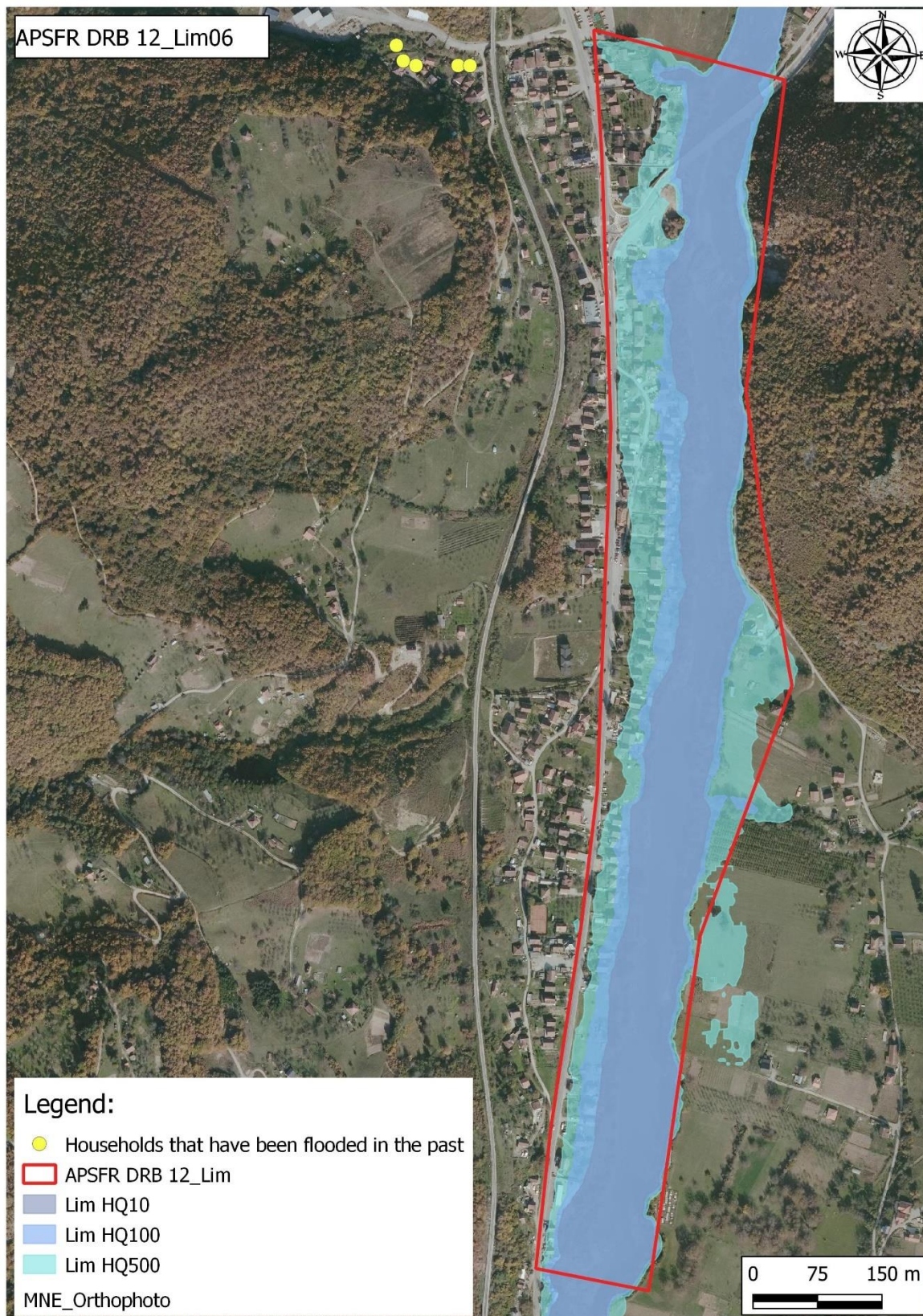
Slika 12. APSFR10\_DRB\_Lim04





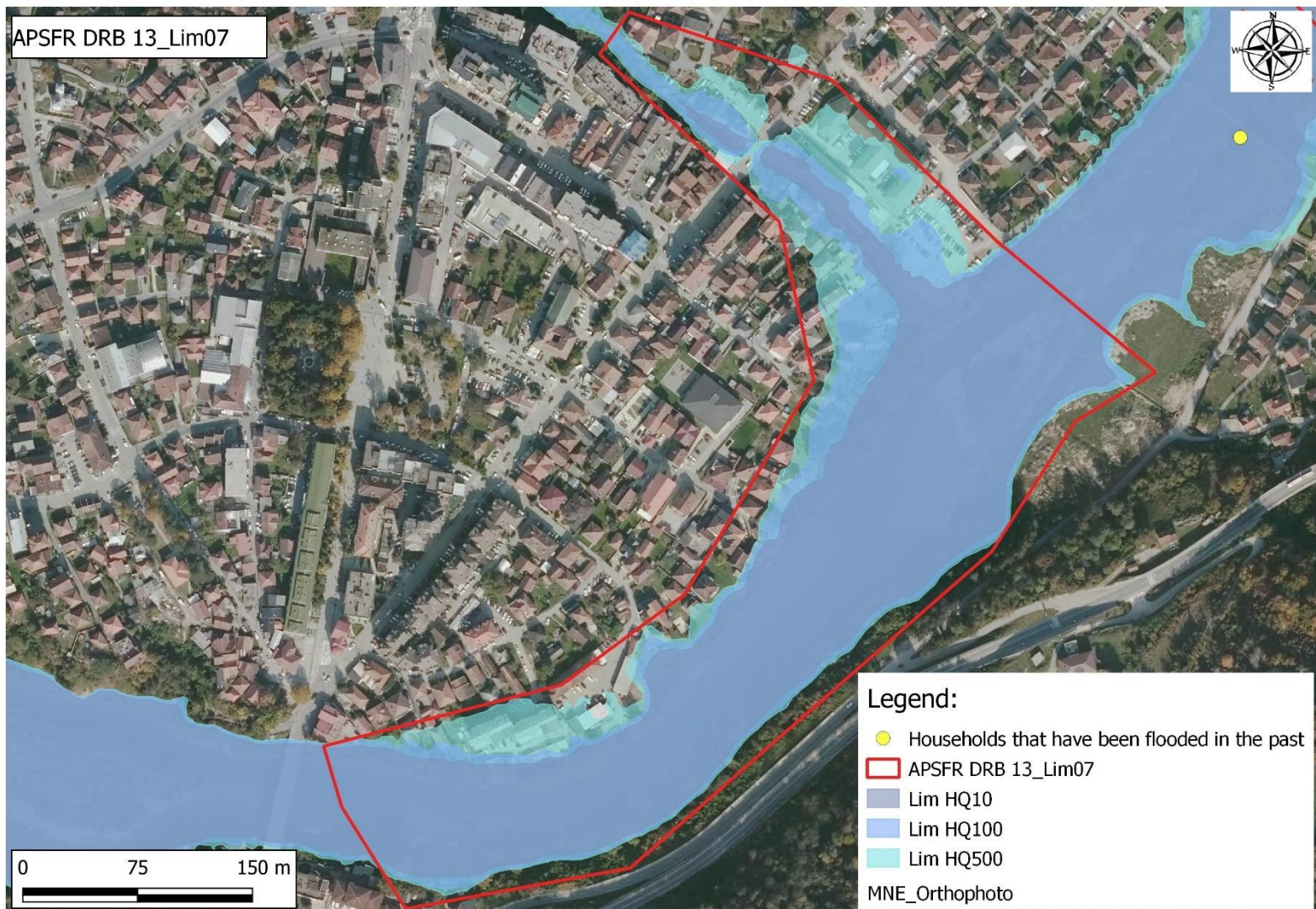
Slika 13. APSFR11\_DRB\_Lim05





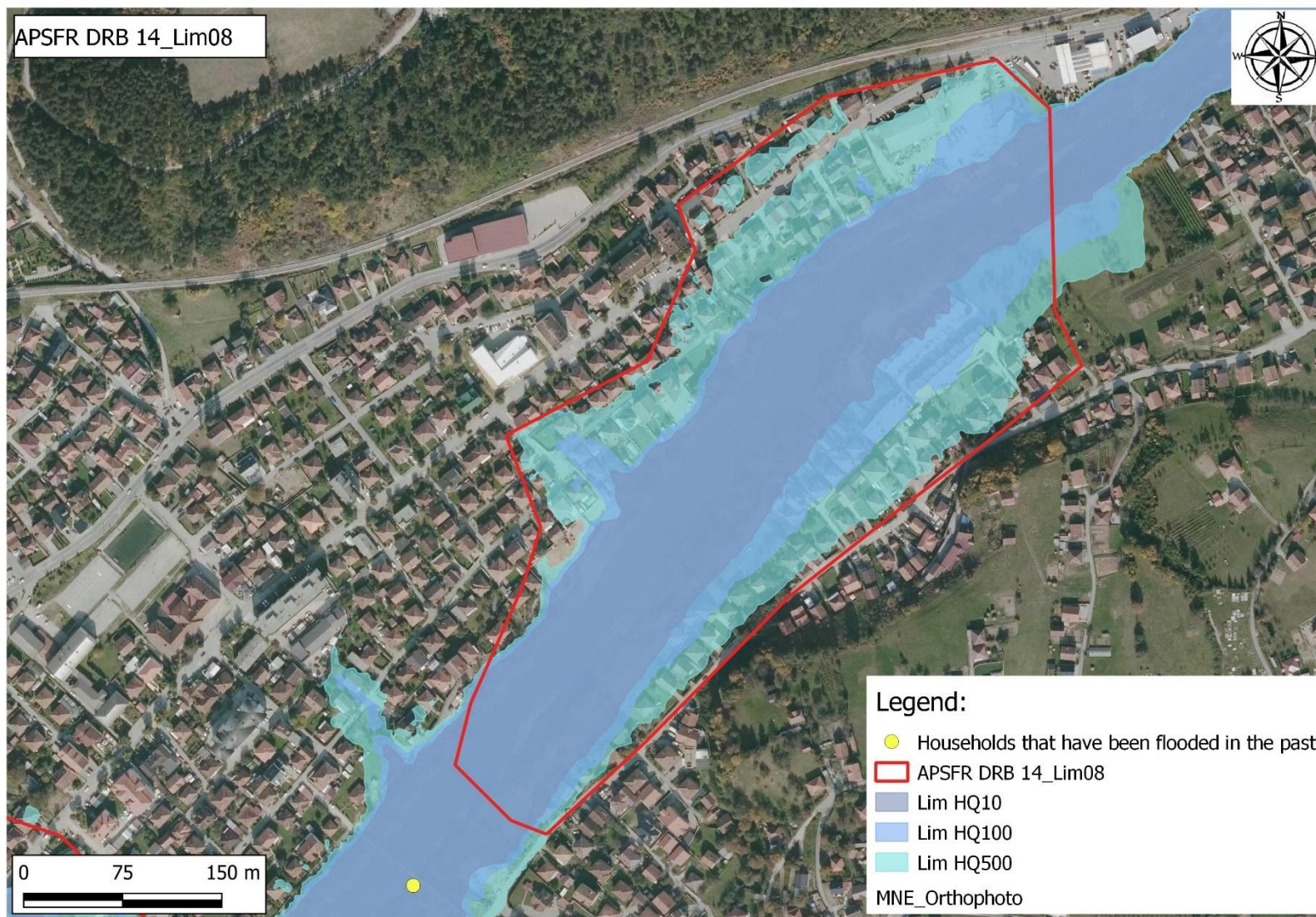
Slika 14. APSFR12\_DRB\_Lim06





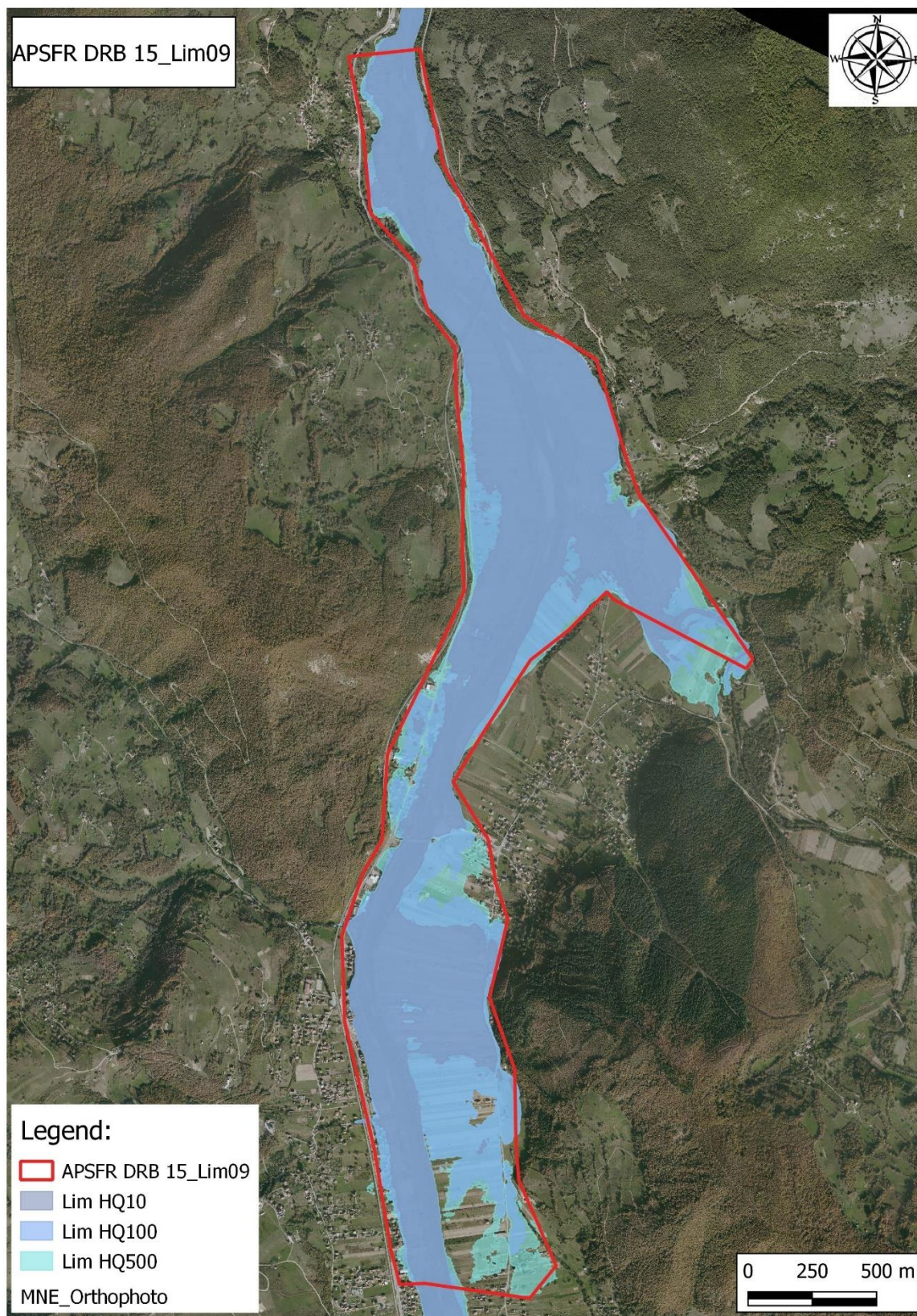
Slika 15. APSFR13\_DRB\_Lim07





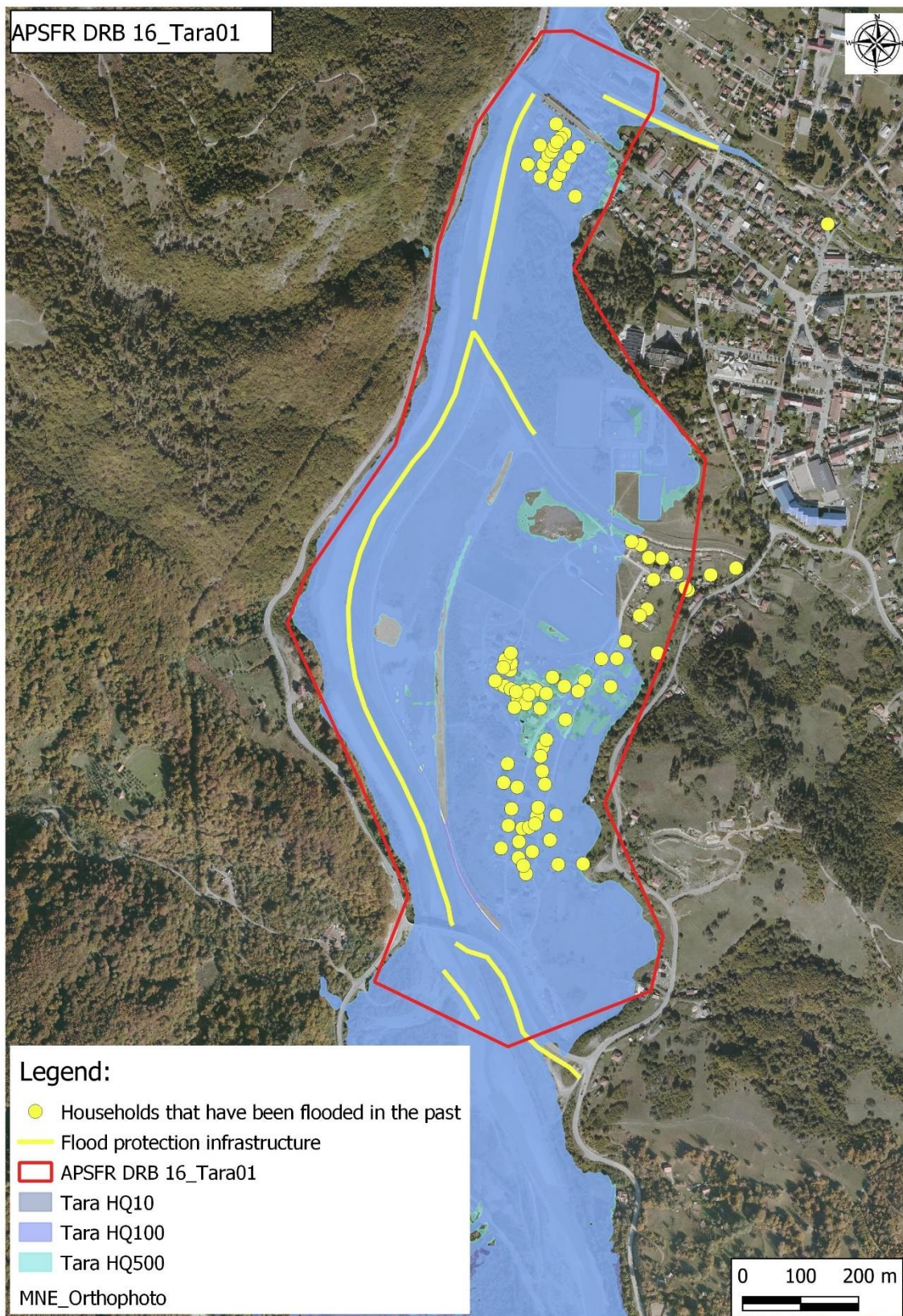
Slika 16. APSFR14\_DRB\_Lim08





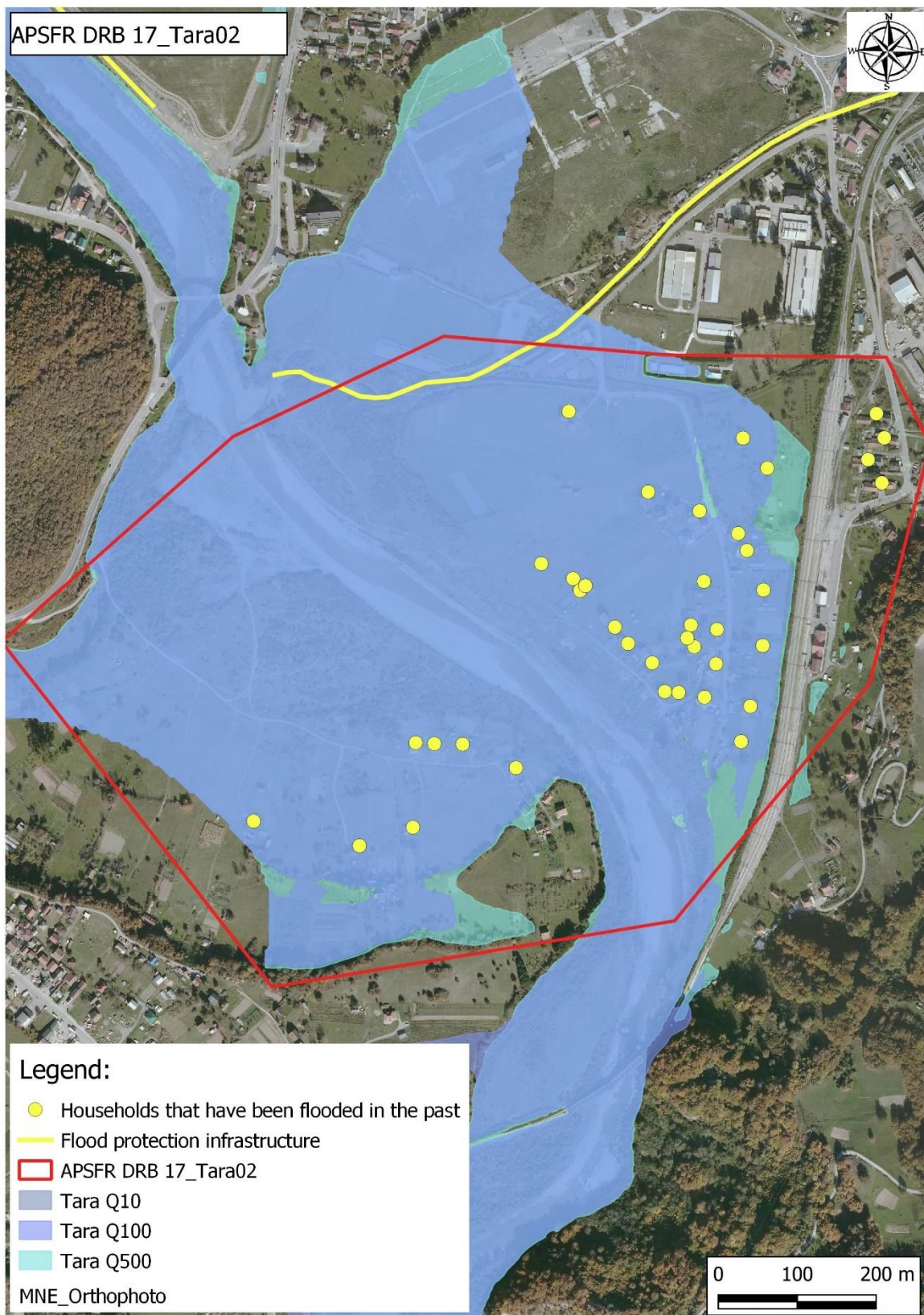
Slika 17. APSFR15\_DRB\_Lim09





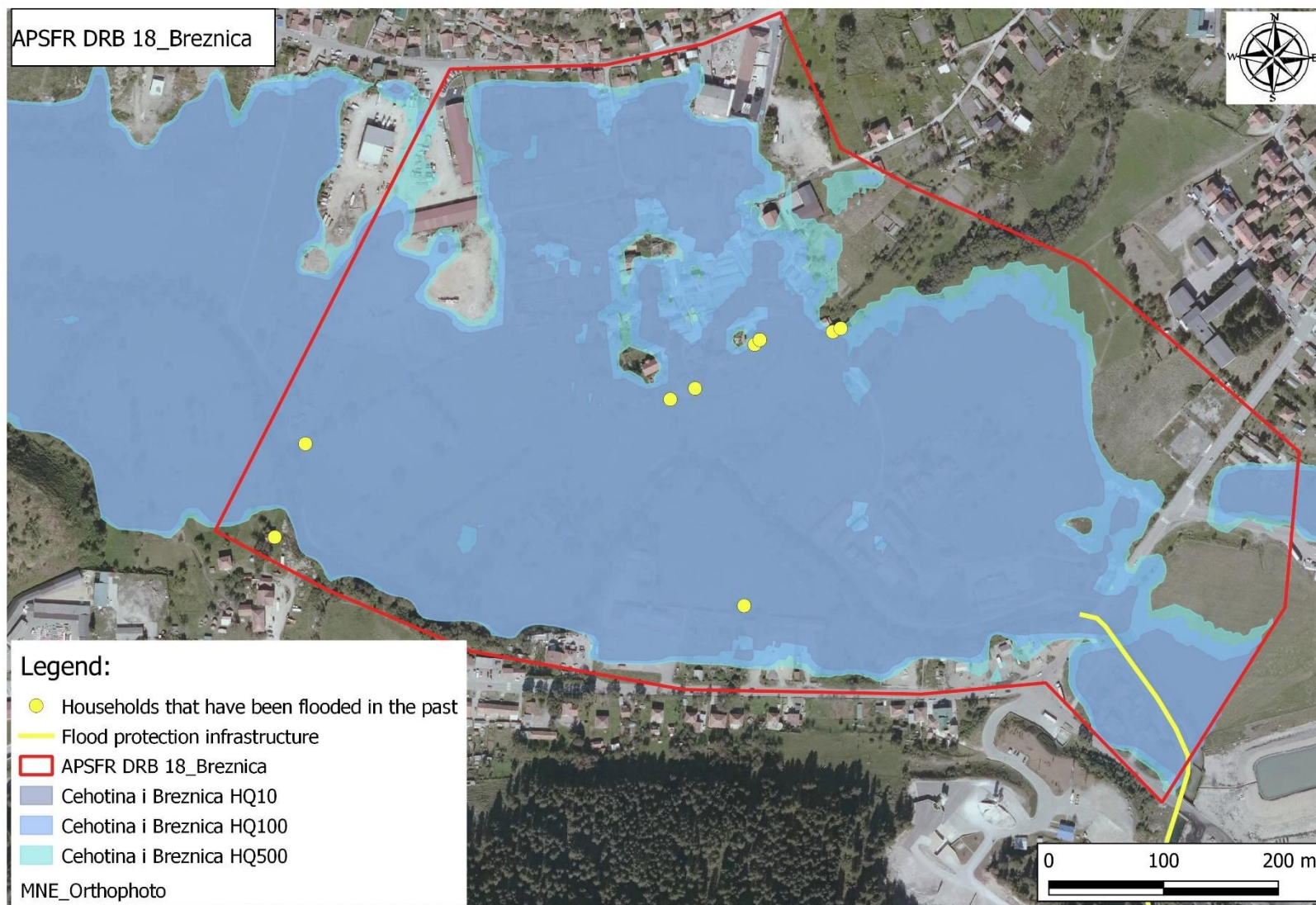
Slika 18. APSFR16\_DRB\_Tara01





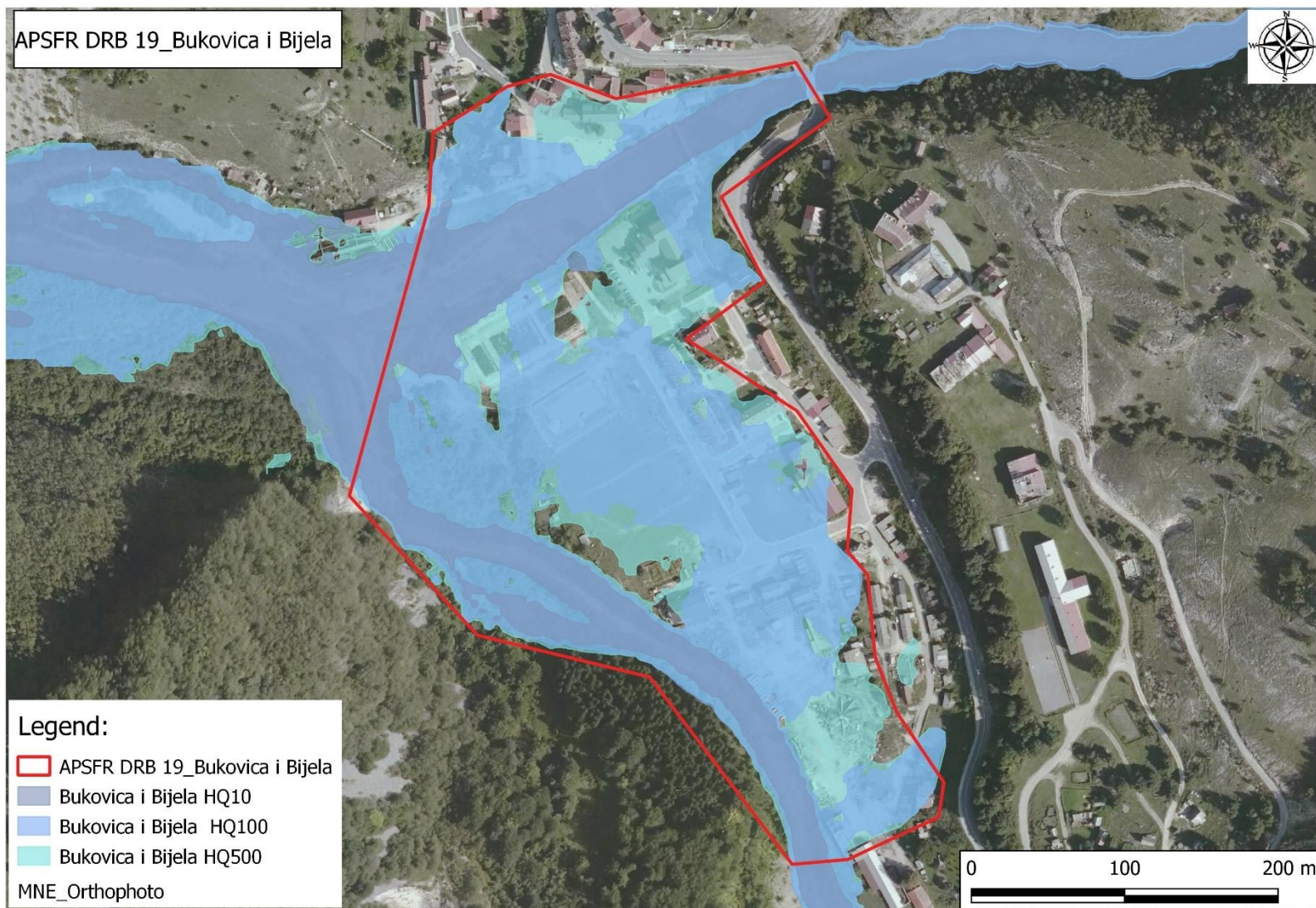
Slika 19. APSFR17\_DRB\_Tara02





Slika 20. APSFR18\_DRB\_Breznica01





Slika 21. APSFR19\_DRB\_Bukovica i Bijela01

## 1.7 Rizici predmetnih planova

Kada se vrši identifikacija područja značajno ugrožena od poplava onda se ta analiza zasniva na pregledu dionica rijeke (ili jezera) za koje se, na osnovu nedavnih događaja, može očekivati potencijalna šteta i negativne posljedice po ljudske živote, privredu, ekologiju ili kulturno nasljeđe. Za procjenu se koriste kriterijumi prema zadatim koracima, a koji pokrivaju sva značajna dobra pod rizikom. Svaki korak povezan je sa određenim kriterijumom. Stoga se potencijalno značajan rizik u svakom području sistematično provjerava i dokumentuje u činjeničnim listama odgovarajućih kriterijumima.

U skladu sa zahtjevima definisanim zakonskom regulativom o upravljanju rizikom od poplava procjena rizika i posljedične mjere smanjenja rizika moraju biti usmjerene na četiri grupe receptora, a prema indikatorima rizika, kao što je prikazano u tabeli 6.

Tabela 6. Receptori rizika i indikatori rizika

Rizik	Primjer indikatora rizika od poplave:
Zdravlje ljudi	Broj stambenih objekata; Ključne službe (bolnice, stanice policije/vatrogasne stanice/stanice hitne pomoći, škole, domovi za stare, i slično).
Privredna aktivnost	Broj nestambenih objekata; Dužina puta ili pruge; Područje poljoprivrednog zemljišta.
Životna sredina	Namjenske lokacije (područja zaštite voda, područja sa supstancama koje zagađuju vodu i flora i fauna prema Direktivi EU o staništima.
Kulturno nasljeđe	Lokaliteti kulturnog nasljeđa (npr. lokaliteti svjetskog kulturnog nasljeđa).

Određena su dobra pod rizikom kako bi se identifikovali potencijalno značajni rizici za sve receptore rizika. Dalje, kriterijumi i granične vrijednosti značaja definišu šta je potencijalno značajno (Tabela 7).

Tabela 7. Kriterijumi od značaja za PFRA (prema Preliminarnoj procjeni rizika od poplava za područje Dunavskog sliva)

Dobra pod rizikom i kriterijumi rizika	Receptori rizika				Kriterijumi značaja	Granična vrijednost od značaja
	Ljudsko zdravlje	Privredna aktivnost	Životna sredina	Kulturno nasljeđe		
<b>A) Zdravlje ljudi, privredna aktivnost</b>						
Broj kuća	x	x			Postojeći objekti ili područja u plavnom području ekstremnih događaja	≥ 10
Naseljeno područje	x	x				≥ 0.5ha
Industrijski objekti		x				≥ 1
Industrijsko područje		x				≥ 0.5 ha
Kritična/vrijedna poljoprivredna dobra		x				od slučaja do slučaja
<b>B) Rizici po životnu sredinu</b>						
B1 - Supstance koje zagađuju vodu/lokacije						
Kontaminirane lokacije			x		Postojeći objekti pod rizikom	≥ 1

Lokacije na kojima se ove supstance koriste			x		(scenario ekstremnog događaja)	≥ 1
<b>B2 – Zaštićena područja</b>						
Zaštićena prirodna područja (npr. Natura 2000 itd.)			x		Postojeći objekti pod rizikom (scenario ekstremnog događaja)	≥ 1
Područja snabdijevanja vodom za piće	x		x			≥ 1
Voda za kupanje	x					≥ 1
<b>C) Rizici po kulturno nasljeđe</b>						
UNESCO kulturna baština				x	Postojeći objekti pod rizikom (scenario ekstremnog događaja)	≥ 1
Ostali lokaliteti od značaja za kulturno nasljeđe				x		≥ 1

Na osnovu događaja iz prošlosti, prepoznata područja značajno ugrožena od poplava stalno su izložena njihovim posljedicama, kao što su: raseljavanje, uništavanje domova, nestašice vode, poremećaj osnovnih usluga i finansijski gubitak. Stres kojem su izložene žrtve poplava takođe može uticati na njihovo mentalno zdravlje i posljedice mogu trajati dugo nakon događaja. S tim u vezi, značajno je obezbijediti kompetentnu psihološku pomoć nakon poplava. Naime, procjenjuje se da bi obilne poplave u EU potencijalno mogle da izazovu pet miliona dodatnih slučajeva blage depresije godišnje do kraja 21. vijeka prema scenariju visokog nivoa mora u odsustvu prilagođavanja.

## 1.8 Odnos plana prema drugim planovima i programima

U **Prostornom planu Crne Gore do 2020. godine** se utvrđuju osnove dugoročne organizacije i uređenje prostora i sa kojim se taj plan tijesno veže u svim generalnim aspektima planiranja. Planom su određeni državni ciljevi kao i mjere prostornog razvoja u skladu sa ukupnim ekonomskim, socijalnim, i kulturnoistorijskim razvojem, dok bi se u SPU odredili ciljevi životne sredine. Prostorni plan Crne Gore čini planski dokument višeg reda sa kojim Plan upravljanja rizicima od poplava za Dunavski sliv.

Politike za prostorni razvoj Crne Gore u PPCG su definisane kroz razvojne zone. Te razvojne zone definisane su na bazi dosadašnjih trendova i obrazaca razvoja, a posebno na bazi lokalnih potencijala i ograničavajućih faktora. Za svaku zonu iskazani su samo vodeći prioriteti razvoja, ograničenja, konflikti, izazovi okruženja, pragovi i preduslovi za razvoj.

Razvojne zone su definisane u okviru tri regiona Crne Gore: primorski, središnji i sjeverni. U dijelu politika za prostorni razvoj Sjevernog regiona, a koje su relevantne i za područje Dunavskog sliva, se naznačava da:

- Gradovi oko masiva Bjelasice, zajedno sa Plavom i Rožajama, treba da formiraju sistem komplementarnih centara. Bijelo Polje i Berane koji imaju međupštinske funkcije centara sa opštim službama, bili bi snažni industrijski, poljoprivredni i glavni saobraćajni centri. Kolašin, Mojkovac i Andrijevica, sa dobrom lokacijom u odnosu na NP „Biogradska gora“, bi preuzeli funkciju vodećih centara u oblasti razvoja turizma. Plav i Rožaje treba da budu centri sa generalnim uslugama, privredom i poljoprivrednim uslugama, koji



promovišu i podržavaju razvoj male privrede i turizma u oblasti Komova, Hajle (lokaliteti Skrivena i Turjak), Prokletija i Plavskog jezera.

- Pljevlja treba da ojačaju kao rudarski i industrijski centar, ali je, isto tako, neophodan sveobuhvatni razvoj opštine. Udaljenost od ostalih centara zahtijeva ubrzan razvoj poslovnih funkcija, trgovine, kulturnih, obrazovnih i naučnih aktivnosti. Započinjanje izgradnje željezničke pruge prema Bijelom Polju i magistralnog puta prema Bijelom Polju i Žabljaku, odnosno Nikšiću, od posebne je važnosti.
- Gradove oko masiva Durmitora (Plužine, Šavnik i Žabljak) treba funkcionalno integrisati. Osnovu privrednog i društvenog razvoja treba stvarati razvojem turizma na Žabljaku, poljoprivrede i energetike u Šavniku i u Plužinama, u kombinaciji sa razvojem male privrede.
- Plav i Rožaje treba da budu centri opštih servisa, industrije i poljoprivrednih servisa, unaprjeđujući i podržavajući razvoj male privrede i turizma u područjima Komova, Hajle (lokaliteti Skrivena i Turjak), Prokletija i Plavskog jezera.
- Intenziviranje poljoprivrede, posebno stočarstva treba da bude glavni pravac razvoja ovog regiona. Već razvijeno stočarstvo u oblasti Pive treba promovisati i nastaviti sa procesom razvoja u oblastima Jezerske površi, Sinjajevine i Bihora, gdje bi veće farme bile osnova za ovu aktivnost. U ostalim oblastima ovog regiona, sa manjim pašnjacima, treba podržati razvoj malih farmi.
- Dolina rijeke Lim treba da bude zona intenzivnog razvoja poljoprivrede. Ravničarska poljoprivredna zemlja u ovoj dolini treba da se iskoristi za usjeve i stočnu hranu, a terasaste padine treba iskoristiti za razvoj i oporavak plantaža sa kontinentalnim voćem. Mješovite poljoprivredne aktivnosti treba dalje da se razvijaju u širem regionu Pljevalja, a posebno u basenu Pljevalja. Definisanjem zona zaštićenih nalazišta minerala treba riješiti konflikte između eksploatacije tih minerala i poljoprivrede.
- Konsolidacija kompleksa šuma i pošumljavanje, koje ima za cilj zaštitu šuma, treba da bude glavni pravac razvoja u oblasti šumarstva. Bez obzira na važnost drvnih resursa ovog regiona, pošumljavanje i poboljšanje degradiranih šuma je neophodno, kako sa aspekta reprodukcije, tako i sa aspekta zaštite od erozije i klizišta. Integralni razvoj regiona kroz korišćenje energetske potencijala prije svega u Pljevaljskom basenu i rijekama Morači i Komarnici, uz korišćenje malih vodotoka za mini hidroelektrane u skladu sa Strategijom razvoja energetike.
- Dobra očuvanost ekološkog koridora (Koridor jugoistočnih Dinarida u Crnoj Gori) koji obuhvata zone nacionalnih parkova Durmitor, Biogradska gora, Prokletije i regionalnih parkova Ljubišnja, Sinjajevina sa Šarancima, Komovima i Visitor sa Zeletinom.
- Razvoj turizma tokom čitave godine u ovom regionu treba da bude usmjeren ka osnivanju centara koji su dovoljno snažni da privuku turiste i da im pruže odgovarajući nivo usluga. Razvoj treba usmjeriti na tri glavna centra, jedan na Žabljaku, za oblast Durmitora, drugi u Kolašinu za oblast Bjelasice i Komova i treći u Plavu za oblast Prokletija. U ostalim oblastima treba promovisati i razvijati odgovarajuće oblike djelatnosti i turizma, koristeći i resurse prirodnih i kulturnih vrijednosti od nacionalne i međunarodne važnosti (NP „Durmitor“, NP „Biogradska Gora“, planirani NP Prokletije, kao i područje pod zaštitom UNESCO - dolina rijeke Tare).

Za predmetno područje, izdvojene su razvojne zone: (1) Gornje i Srednje Potarje sa podzonama: Kolašin i Mojkovac; (2) Polimska zona sa četiri podzone: Plav, Andrijevića, Berane i Bijelo Polje; (3) Pivska zona, koja obuhvata doline rijeka Pive (sa hidroakumulacijom Pivsko jezero) i Komarnice sa pritokama i podijeljena je u dvije podzone: Šavnik i Plužine; (4) Područje Durmitora, obuhvata Nacionalni park „Durmitor“, sa kanjonom Tare; (5) Pljevaljska zona, obuhvata Pljevaljsku kotlinu sa širim okruženjem i (6) Rožajska zona, obuhvata dolinu Ibra u širem području Rožaja.

Prostorni Plan Crne Gore do 2020. godine je definisao i prekogranične razvojne zone, kao zone šireg obuhvata oko državne granice koje mogu sačinjavati gradovi, naselja ili opštine sa sličnim razvojnim potencijalima i/ili problemima u susjednim državama. Za ovaj plan su relevantne Prekogranične razvojne zone:

- Pljevlja, Bijelo Polje – Prijepolje, Priboj: čini je područje razvojne zone Pljevlja i dijela Polimske razvojne zone i prekogranična područja Prijepolja i Priboja u Srbiji. Prioriteti razvoja su: saobraćajna integracija, prvenstveno izgradnjom dijela autoputa Beograd – Bar i energetske distributivne infrastrukture; privredna saradnja u području industrije i trgovine i kulturna saradnja.
- Pljevlja, Gradac – Foča: čini je područje razvojne zone Pljevlja i prekogranična područja Bosne i Hercegovine. Prioriteti razvoja su: saobraćajna integracija, prvenstveno izgradnjom dijela magistralnog puta Pljevlja - Gradac – Šula – Foča i dalje prema Sarajevu, energetske distributivne infrastrukture, privredna saradnja u području industrije i trgovine i kulturna saradnja.
- Maglić – Bioč – dolina Sutjeske (Plužine –Foča): čini je područje djelova Pivske i Durmitorske razvojne zone i prekogranična područja Foče u Bosni i Hercegovini. Prioriteti razvoja: saobraćajna integracija, prvenstveno izgradnjom dijela magistrale za brzi saobraćaj Nikšić – Plužine – Šćepan polje, privredna saradnja u području vodoprivrede i energetike, turizma, poljoprivrede i trgovine, zaštite životne sredine (planirani regionalni park Maglić-Bioč-Volujak sa Nacionalnim parkom „Sutjeska” i ekološki koridor jugoistočnih Dinarida) i kulturne saradnje.

**Strategija upravljanja vodama**<sup>14</sup> uključuje sveobuhvatan set mjera za sprječavanje i ublažavanje rizika od poplava. Strategija uvodi četiri područja djelovanja:

1. Zaštita od poplava površinskim vodama
2. Zaštita od poplava podzemnim vodama
3. Regulacija vodnog režima i zaštita od poplava
4. Zaštita od erozije i bujica

Za svako od navedenih područja postavljeni su operativni ciljevi i zajedno sa tim ciljevima skup mjera usmjerenih na postizanje predmetnog cilja.

Strategija je usvojena 2017. godine i u njoj je naznačeno da nacionalni strateški plan - Opšti plan zaštite od štetnog dejstva voda, koji je tada bio na snazi, nije u potpunosti usklađen sa zahtjevima iz Direktive. Kako ističe Strategija, Opšti plan zaštite od štetnog dejstva voda, za vode od značaja za Crnu Goru, usvojen je za period od 2010. do 2016. godine. U skladu sa tim planom, lokalne i državne vlasti svake godine donose Operativne planove zaštite, kojima se utvrđuju mjere neophodne za efikasno sprovođenje zaštite od poplava. Ovim planovima definiše se preventivno i operativno sprovođenje zaštite od poplava, ali se ne daje okvir za dugoročno planiranje i upravljanje rizikom od poplava.

Ova Strategija je uočila nedostatke Opšteg plana zaštite od štetnog dejstva voda i povezanih godišnjih planova zaštite kao što je to bio slučaj 2017. godine. Stoga je u međuvremenu usvojen novi Nacionalni plan zaštite i spašavanja od poplava, kojim su riješena mnoga od spomenutih pitanja. Ovaj je primjer samo jedan od mnogih koji naglašava potrebu za boljom sinhronizacijom i ažuriranjem dokumenata strateške politike u nacionalnom okviru.<sup>15</sup>

**Strategija održivog razvoja do 2030. godine**<sup>16</sup> najvažniji je krovni dokument kojim se određuju pravci razvoja Crne Gore usmjereni ka dobrobiti čovjeka i prirode. U kontekstu zelene ekonomije i principa održivog razvoja, Strategija prepoznaje veliku šansu u daljem razvijanju turizma zasnovanog na

<sup>14</sup> <https://www.gov.me/dokumenta/c991a55e-cd22-4c46-af58-e3c6cab103a9>

<sup>15</sup> Preliminarna procjena rizika od poplava za vodno područje Dunavskog sliva, EPTISA Southeast Europe d.o.o., jun 2021

<sup>16</sup> <https://www.gov.me/dokumenta/6852d215-af43-4671-b940-cbd0525896c1>

usklađenosti interesa ekonomskog razvoja i potreba zaštite životne sredine i očuvanja prirodnih resursa, kao i na pristupu koji podrazumijeva prilagođavanje negativnim posljedicama klimatskih promjena i njihovo ublažavanje. Održivi razvoj turizma zahtijeva uvažavanje principa:

1. optimalne upotrebe prirodnih resursa kroz implementaciju politika i mjera kojima se ublažava djelovanje klimatskih promjena na ekonomski razvoj, omogućava smanjenje emisija gasova s efektom staklene bašte i prelazak na niskokarbonsku ekonomiju, kao i smanjenje ranjivosti sistema, prirodnih i stvorenih, na stvarne i očekivane efekte klimatskih promjena;
2. poštovanja socio-kulturnih autentičnosti zajednice, očuvanja kulturne baštine i tradicionalnih vrijednosti;
3. obezbjeđivanja održivog, dugoročnog ekonomskog poslovanja, u cilju ostvarivanja socijalno-ekonomskih koristi za građane. U tom smislu, destinacijsko planiranje i razvojne strategije prvi su koraci u ozelenjavanju turizma. Uz pomoć podsticajnih programa i sistema edukacije, potrebno je motivisati lokalno stanovništvo na preduzetničke aktivnosti. Formiranje klastera moglo bi značajno da pomogne u prenošenju iskustava dobre prakse.

Sa aspekta negativnih uticaja prirodnih i antropogenih hazarda na stanje prirodnih resursa, mogu se izdvojiti sljedeći problemi, slabosti i nedostaci:

Razumijevanje rizika od hazarda još je na niskom nivou. Razlozi su: nepostojanje pouzdanih podataka o razmjerama, rizika i osjetljivosti na moguće uticaje, nedostatak strateških planova, nedostatak naučnih istraživanja i nedovoljna edukacija stanovništva. Postoje planovi za zaštitu i spašavanje od poplava, požara i zemljotresa, ali ne i za zaštite i spašavanje od ostalih prirodnih i ljudski izazvanih hazarda/katastrofa. Nedovoljno su razvijeni mehanizmi kojima bi se pitanja ublažavanja uticaja i prilagođavanja na uticaje klimatskih promjena, kao i pitanja obezbjeđivanja razvoja s niskim emisijama gasova staklene bašte, integrisala u sektorske politike i planove.

Evidentan je nedostatak preciznijih znanja, detaljnih, specifičnih i kvantifikovanih podataka o osjetljivosti i potencijalu za adaptaciju, kao i kapaciteta za smanjivanje ranjivosti na uticaje klimatskih promjena u različitim oblastima života.

Način korišćenja vodnih resursa nezadovoljava u potpunosti kriterijume održivosti i nije zasnovan na procijenjenim rizicima od klimatskih promjena. To pokazuju i poplave, koje nisu samo posljedica povećanja intenziteta padavina, već i neadekvatnog korišćenja pijeska i šljunka, te neplanske sječe šuma, usljed čega je došlo do mijenjanja toka rijeka i erozije zemljišta, što dodatno povećava ranjivost na klimatske promjene.

Kada je riječ o zaštiti od poplava, neophodno je jačanje informacionog sistema i izrada i sprovođenje planova upravljanja vodama, kao i planova upravljanja rizicima od poplava. Održivo upravljanje vodama od posebnog je značaja u kontekstu klimatskih promjena. Naime, sve dosadašnje analize ukazuju da su vodni resursi izuzetno osjetljivi na izmjene u temperaturnom režimu i režimu padavina, te da se tokom ovog vijeka kod njih mogu očekivati značajne promjene (u protocima, izdašnosti, poplavama i drugim pratećim pojavama, izazvanim ekstremnim vremenskim događajima).

#### Ublažavanje uticaja prirodnih i antropogenih hazarda

U kontekstu korišćenja prirodnih resursa Strategija posebno prepoznaje probleme, slabosti i nedostatke koji se odnose na nivo znanja i izgrađenost kapaciteta za smanjivanje rizika od uticaja prirodnih i antropogenih hazarda. U odnosu na ključne evidentirane rizike od hazarda – seizmičkog hazarda, erozije, poplava, požara, nastanka klizišta, odrona, usova, te multipliciranje rizika od hazarda pod uticajem klimatskih promjena, ova strategija podržava sprječavanje novih i smanjenje postojećih rizika od hazarda kao prioritetni cilj održivog razvoja Crne Gore do 2030. godine.

Tako postavljen cilj u skladu je s globalnim Sendai okvirom za smanjenje rizika od katastrofa u periodu 2015–2030 godine. Dok se postojeći rizici od hazarda u Crnoj Gori mogu povezati s nedavnim vanrednim situacijama – šumskim požarima, ekstremnim padavinama i poplavama, zemljotresima – kod budućih hazarda moraju se uzeti u obzir promjena klime i neophodnost prilagođavanja i izgradnje otpornosti prirodnih i društvenih sistema na umnožavanje uticaja hazarda usljed izmijenjenih klimatskih uslova. Jačanje otpornosti, smanjivanje ranjivosti i izloženosti prirodnim i antropogenim hazardima može se postići kroz sljedeće mjere:

- Povećati razumijevanje rizika od hazarda – SDG 11(11.b), SDG 13 (13.1, 13.3), SDG 16 (16.6);
- Jačati institucionalni okvir za upravljanje rizicima od hazarda – SDG 3 (3.d), SDG 13 (13.2, 13.3);
- Investirati u smanjenje rizika i jačanje otpornosti prirodnih i društvenih sistema – SDG 1 (1.5), SDG 11 (11.5);
- Unaprijediti spremnost za odgovor na katastrofe i obnovu kroz oporavak, rehabilitaciju i rekonstrukciju – SDG 3 (3.d), SDG 11 (11.5, 11.b), SDG 13 (13.3).<sup>17</sup>

**Strategija za smanjenje rizika od katastrofa**<sup>18</sup> ima za cilj smanjenje i sprječavanje događanja novih rizika, jačanje kapaciteta društva i državnih institucija u odgovor na različite vrste prirodnih i drugih katastrofa. Prirodne i tehničko-tehnološke katastrofe su u porastu i svojom učestalošću i nekada razornim dejstvom, značajno ometaju održivi razvoj cijelog društva, generišući nove rizike i porast u gubicima u vezi sa katastrofama koje imaju ekonomski, socijalni, zdravstveni i kulturni uticaj, kao i uticaj na životnu sredinu.

Glavni ciljevi ove strategije (2018 - 2023) su:

- Podizanje svijesti građana i podsticanje institucija na sprovođenju aktivnosti u oblasti smanjenja rizika od katastrofa;
- Jačanje kapaciteta za upravljanje rizicima od prirodnih i drugih katastrofa;
- Integrisanje smanjenja rizika od katastrofa u politikama, programima i planovima;
- Stvaranje bezbjednih i otpornih zajednica na katastrofe.

Strateški prioriteti u oblasti smanjenja rizika od katastrofa utvrđeni su u skladu sa **Sendai okvirom za smanjenje rizika od katastrofa za period 2015-2030**. Sendai okvir za smanjenje rizika od katastrofa 2015-2030 usvojen je na trećoj Svjetskoj konferenciji UN o smanjenju rizika od katastrofa koja je održana u periodu od 14. do 18. marta 2015. godine u Sendaiju (Miyagi) u Japanu. Ovaj okvir uspostavljen je na naučenim lekcijama iz prethodnog perioda koje su rezultat primjene Hjogo okvira (2005-2015) i sadrži niz novih smjernica i učesnika u oblasti smanjenja rizika od katastrofa.

Imajući u vidu globalne ciljeve i prioritete Sendai okvira za smanjenje rizika od katastrofa 2015-2030 (Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030) u oblasti smanjenja rizika od katastrofa, od Crne Gore se očekuje da u narednom periodu, preduzme sljedeće (najbitnije) aktivnosti u oblasti smanjenja rizika od katastrofa na nacionalnom i lokalnom nivou, i to:

- izrada lokalnih strategija za smanjenje rizika od katastrofa;
- izrada Nacionalne procjene rizika od katastrofa;
- izrada lokalnih procjena rizika od katastrofa;
- izrada nacionalnih planova za zaštitu i spašavanje za različite vrste rizika;
- izrada lokalnih planova za zaštitu i spašavanje za različite vrste rizika;

<sup>17</sup> Mjere su definisane u skladu s prioritetima Sendai okvira za smanjenje rizika od katastrofa u periodu 2015–2030. (UN World Conference, The Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030, Sendai, Japan, March 2015).

<sup>18</sup> <https://www.gov.me/dokumenta/a9cf7fb1-1c45-4baf-a5bc-5de9a3329be7>

- uspostavljanje adekvatnog zakonskog okvira u oblasti smanjenja rizika od katastrofa na nacionalnom i lokalnom nivou;
- redovno održavanje Nacionalne platforme za smanjenje rizika od katastrofa kroz organizovanje konferencija na različite teme tj. shodno različitim vrstama rizika;
- nastavak realizacije programa i projekata na temu podizanja nivoa svijesti o smanjenju rizika od katastrofa, sa posebnim akcentom na zdravstvene i obrazovne ustanove;
- unaprjeđenje saradnje na bilateralnom i multilateralnom nivou, a posebno kroz aktivnosti unutar Mehanizma za civilnu zaštitu Unije i NATO-a;
- poboljšanje kapaciteta sistema za rano upozoravanje u slučaju različitih hazarda;
- učešće svih zainteresovanih strana u DRR aktivnostima uz kontinuirano jačanje međusektorskog pristupa na lokalnom i nacionalnom nivou;
- nastavak edukacije i podizanje nivoa znanja u oblasti smanjenja rizika od katastrofa, kroz sprovođenje Međupredmetnog programa u oblasti smanjenja rizika od katastrofa;
- podizanje nivoa znanja donosioca odluka na lokalnom i nacionalnom nivou kroz Program osposobljavanja i provjere operativne spremnosti timova za zaštitu i spašavanje;
- nastavak aktivnog učešća na sastancima, konferencijama i obukama u oblasti smanjenja rizika od katastrofa, a naročito u radu Evropskog foruma za smanjenje rizika od katastrofa i Mehanizma za civilnu zaštitu Unije;
- nastavak aktivnog učešća u realizaciji programa i projekata u oblasti smanjenja rizika od katastrofa;
- nastavak sprovođenja stručnog osposobljavanja i usavršavanja pripadnika operativnih jedinica za zaštitu i spašavanje;
- obilježavanje Međunarodnog dana smanjenja rizika od katastrofa itd.

Vrijednost ove strategije je i u tome što Crna Gora prvi put ima dokument koji obuhvata sve oblasti koje se odnose na smanjenje rizika od prirodnih i drugih katastrofa. Ciljevi Strategije su u skladu sa Sendai okvirom za smanjenje rizika od katastrofa, kao i Evropskom Strategijom za podršku smanjenju rizika od katastrofa u zemljama u razvoju (2009). Strategija je u skladu sa globalnim naporima i zahtjevima međunarodne zajednice i Evropske komisije, kao globalni napor u okviru Programa Ujedinjenih nacija (UN) za smanjenje rizika od katastrofa i globalnog zagrijavanja.

Dinamički plan aktivnosti (DPA) je sastavni dio Strategije za smanjenje rizika od katastrofa u Crnoj Gori za period 2018 – 2023. To je u stvari operativni dokument čijom će se realizacijom unaprijediti stanje u oblasti smanjenja rizika od katastrofa, pozitivno uticati na integraciju smanjenja rizika u politike, programe i planove, dodatno osnažiti i povećati kapaciteti za rano upozoravanje, stvoriti otpornije zajednice od katastrofa i spriječiti događanje novih rizika u Crnoj Gori.

U okviru podpoglavlja "**Mjere za unaprjeđenje stanja u oblasti smanjenja rizika od katastrofa**", ova strategija daje preporuke za relevantne državne institucije. Mi ćemo u ovom dijelu prenijeti samo dio preporuka koje se odnosi na ministarstvo nadležno za upravljanje vodama:

- U oblasti zaštite od štetnog dejstva voda sprovode se mjere za smanjenje rizika od poplava. Građevinske mjere podrazumijevaju uređenje vodotoka i drugih voda i izgradnju vodnih objekata za zaštitu od poplava. Za sprovođenje ovih mjera potrebno je napraviti procjenu svih postojećih objekata za zaštitu od poplava i listu prioriternih strukturalnih projekata čija bi implementacija imala značajan efekat na smanjenje rizika od poplava;
- Upravljanje rizicima od poplava vrši se na osnovu plana upravljanja rizicima od poplava i drugih mjera propisanih Zakonom o vodama. Plan upravljanja rizicima od poplava izrađuje se na osnovu

- preliminarne procjene rizika od poplava, utvrđenih područja, mapa opasnosti i mapa rizika od poplava;
- Zaštita od štetnog dejstva voda organizuje se i sprovodi u skladu sa opštim i operativnim planovima zaštite od štetnog dejstva voda, kojima se određuju radovi i mjere koje se preduzimaju za efikasno sprovođenje zaštite od štetnog dejstva voda;
  - Jačanje administrativnih kapaciteta u Upravi za vode, kao i u Direktoratu za vodoprivredu je neophodna mjera, kako bi se implementacija EU Direktive o poplavama sprovela do kraja;
  - Uspostavljanje i vođenje vodnog informacionog sistema (VIS) je svakako jedna od mjera za unaprjeđenje stanja u oblasti smanjenja rizika od poplava. VIS se uspostavlja između ostalog radi klasifikovanja voda, praćenja i unaprjeđenja vodnog režima, planiranja razvoja vodne infrastrukture i upravljanja vodama u Crnoj Gori, a uspostavlja ga i vodi Uprava za vode.

**Nacionalna strategija za transpoziciju, sprovođenje i primjenu pravne tekovine EU u oblasti životne sredine i klimatskih promjena**<sup>19</sup> predstavlja sveobuhvatan strategijski okvir za Pregovaračko poglavlje 27 – Životna sredina i klimatske promjene. U okviru ovog poglavlja nalazi se potpoglavljje – Civilna zaštita. Kako bi se ostvarila puna usklađenost sa pravnom tekovinom EU u okviru ovog poglavlja, Crna Gora će unaprijediti administrativne kapacitete nadležnih organa radi usklađivanja nacionalnog sistema civilne zaštite sa sistemima, standardima i dobrom praksom država članica EU; poboljšati tehničke i materijalne resurse, prvenstveno daljim opremanjem i obukom osoblja zaposlenog na poslovima civilne zaštite i ostalog relevantnog osoblja, u cilju postizanja odgovarajuće spremnosti za efikasnu podršku u smanjenju rizika od katastrofa; izgraditi neophodne kapacitete za blagovremeno i kvalitetno vršenje nacionalne procjene rizika; sprovesti planiranje upravljanja rizikom i procjenu sopstvenih kapaciteta za upravljanje rizikom, te izvještavanje prema Evropskoj Komisiji (EC).

**Plan upravljanja vodama rječnog sliva (PURS)** za Dunavski sliv u Crnoj Gori pripremljen je kako bi se osiguralo efikasno upravljanje vodama rječnog sliva u zemlji, uzimajući u obzir sadašnju praksu, dostupnost podataka i resursa. Ovaj dokument izrađen je u skladu sa zahtjevima Okvirne direktive EU o vodama (ODV, Direktiva 2000/60/EZ) i nacionalnog zakonodavstva u oblasti upravljanja vodama i zaštite prirode, na osnovu kojih se uspostavlja pravni okvir kojim se štiti i poboljšava status svih voda i zaštićenih područja, uključujući ekosisteme koji zavise od vode, te sprječava pogoršanje njihovog statusa i obezbjeđuje dugoročno optimalno (održivo) korišćenje vodnih resursa.

Kada je u pitanju crnogorsko zakonodavstvo u sektoru voda, ODV bila je najznačajniji pokretač evolucije nacionalnog pravnog okvira koji se odnosi na upravljanje vodama, obezbjeđujući okvir za Zakon o vodama i njegove izmjene i dopune („Sl. list CG”, br. 27/07, 32/11, 48/15 i 84/18). Usvajanje ovog pravnog okvira i dalje je aktuelno pitanje. Pored toga, u skladu sa zahtjevima Direktive o poplavama (2007/60/EZ), zaštitne i preventivne mjere odbrane od poplava biće uključene u RBMP (River Basin Management Plan) već od 2021. godine.

Sadržaj i struktura PURS za Dunavski sliv usklađeni su sa opštim uslovima iz Aneksa VII ODV-a, kao i sa nacionalnim propisima („Sl. list CG”, br. 39/09 od 17. Juna 2009. godine).

Ovim dokumentom obuhvaćene su sljedeće najznačajnije stavke upravljanja vodama:

- opis karakteristika izdvojenih vodnih tijela u datom području
- utvrđivanje najvećih pritisaka i procjena uticaja

---

<sup>19</sup> <https://www.eu.me/download/1666/27-zivotna-sredina/20422/nacionalna-strategija-za-transpoziciju-implementaciju-i-primjenu-pravne-tekovine-eu-u-oblasti-zivotne-sredine-i-klimatskih-promjena-s-akcionim-planom-za-period-2016-2020.docx>



- procjena rizika
- procjena statusa
- utvrđivanje pitanja od značaja i drugih pitanja koja se odnose na upravljanje vodama, ekonomska analiza korišćenja vode
- utvrđivanje ciljeva životne sredine koje treba postići
- priprema programa mjera (PMs) i
- prioritizacija mjera.

Značaj ODV za Crnu Goru ogleda se u tome da su zahtjevi za prikupljanje podataka i upravljanje informacijama u izradi efikasnih planova upravljanja vodama rječnog sliva veoma obimni, te zakonodavni okvir i nacionalne mreže za praćenje stanja životne sredine moraju imati visok nivo kompetentnosti (podobnost za svrhu) da bi se isporučilo sve što se zahtijeva Okvirnom direktivom o vodama. Kada je riječ o crnogorskom zakonodavstvu u sektoru voda, Okvirna direktiva o vodama bila je glavni pokretač razvoja pravnog okvira Crne Gore koji se odnosi na upravljanje vodnim resursima i vodne usluge, pružajući temelje za Zakon o vodama i prateće izmjene i dopune („Sl. list CG”, br. 27/07, 32/11, 48/15 i 84/18).

*Mjere predviđene Planom upravljanja rizicima od poplava za Dunavski sliv doprineće postizanju postavljenih ciljeva zaštite životne sredine iz Plana upravljanja vodama na vodnom području Dunavskog sliva.*

**Program adaptiranja zdravstvenog sistema na klimatske promjene** u Crnoj Gori za period 2020-2022. godine predviđa specifične ciljeve i aktivnosti koje sprovodi sektor zdravstva u saradnji sa ostalim relevantnim sektorima u državi. Krajnji cilj je integrisanje adaptiranja zdravstvenog sistema na ukupni nacionalni strateški okvir i kreiranje dijela lanca aktivnosti koje će imati za cilj da umanje uticaj klimatskih promjena na zdravlje ljudi u zemlji definisanih ovim dokumentom.

## 2 OPIS POSTOJEĆEG STANJA ŽIVOTNE SREDINE

### 2.1. Geološke odlike predmetnog područja

**Stratigrafsko-litološki sastav** – Terene Crne Gore izgrađuju stijene mlađeg paleozoika, mezozoika i kenozoika (Slika 22).

**Mlađe paleozojske stijene** su predstavljene, manje ili više škriljavim, glinovitolaporovito-pjeskovitim slojevima i raznovrsnim škriljcima sa rjeđim proslojcima sočivima krečnjaka i konglomerata. Ove stijene najvećim dijelom učestvuju u izgradnji sjeveroistočnog dijela Crne Gore.

**Mezozojske stijene** su predstavljene sa više poznatih facija, među kojima se ističu: karbonatna, magmatska, vulkanogeno-sedimentna, dijabaz-rožna i flišna. Karbonatnu faciju čine krečnjaci i nešto manje dolomiti. Stijene ove facije u središnjem pojasu Crne Gore izgrađuju poznatu geotektonsku jedinicu zvanu „Zona visokog krša“, a javljaju se i u drugim djelovima Crne Gore. Magmafsku faciju čine brojni ekvivalenti eruptivnih stijena i njihovi tufovi. Vulkanogeno-sedimentna facija je predstavljena rožnacima, tufovima, tufitima, bentonitima, krečnjacima sa muglama i proslojcima rožnaca. Dijabaz-rožnu faciju čine sedimentne, vulkanske i intruzivne magmatske stijene. Flišnu faciju izgrađuju glinci, laporci, pješčari, krečnjaci i prelazni varijeteti ovih litoloških članova sa pojavama breča i konglomerata.

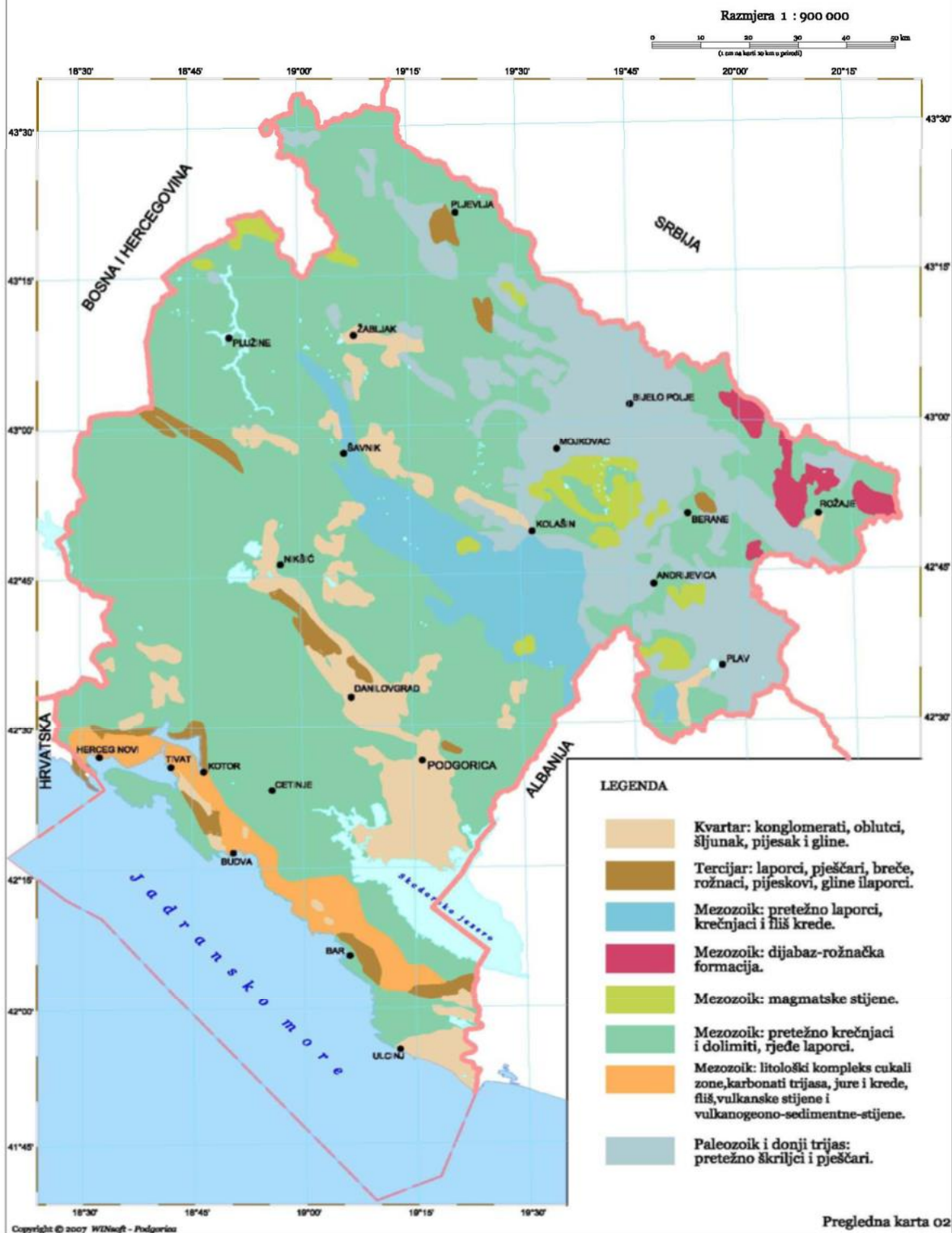
**Kenozojske stijene** su predstavljene karbonatnom i flišnom facijom paleogena; neogenim marinskim i slatkovodnim sedimentima i kvartarnim nevezanim pijeskom, šljunkom, većim blokovima sa i bez glina, glacijalnog, fluvioglacijalnog, limnoglacijalnog, deluvijalnog i aluvijalnog porijekla.

**Geotektonski sklop Crne Gore** – Dosadašnjim istraživanjima je utvrđeno da u izgradnji terena Crne Gore učestvuju četiri poznate regionalne geotektonske jedinice jugoistočnih Dinarida: Jadransko-jonski sistem bora, Pindos-cukali zona (kod nas: barsko-budvanska zona), zona Visokog krša i Durmitorska navlaka. Ove regionalne navlake – jedinice su na teritoriji Crne Gore sa kraljuštima, rasjedima i naborima znatnih dimenzija.

**Neotektonika** – Današnji izgled – reljef teritorije Crne Gore je dobrim dijelom oblikovan neotektonskim pokretima koji su nastavljeni do današnjih dana. Ti pokreti pripadaju Alpskoj tektogenezi koja je otpočela u terenima Crne Gore crnogorskom orogenom fazom i nastavljena kroz čitavi mezozoik i kenozoik sa više orogenih faza koje su ostavile vidne tragove. Među tim orogenim fazama najsnažnija i sa najvišim posljedicama je bila laramijska orogena faza. Neogeni pokreti su ostavili u terenima Crne Gore pored ostalog, slatkovodne i marinske 124 miocenske sedimente, brojne nabore i razlome koji su u osnovi (polja u karstu). Ti pokreti se nastavljaju do današnjih dana manifestujući se zemljotresima jačine i preko 5° Rihterove skale i pokretima prostranih blokova (i njihovom denivelacijom) u dijelu jugoistočnih Dinarida kojima pripada teritorija Crne Gore. Ukupna saznanja o tim neogenim pokretima ukazuju da se, generalno gledano, teritorija Crne Gore izdiže, sem prostora basena Skadarskog jezera i njoj naspramnog dijela basena Jadranskog mora koji se spuštaju.

# PROSTORNI PLAN CRNE GORE DO 2020. godine

## LITOLOŠKO-STRATIGRAFSKA KARTA CRNE GORE



Slika 22. Litološko-stratigrafska karta Crne Gore



## 2.2. Geostrukturalne jedinice i stratigrafija

Najveći dio teritorije Crne Gore pripada zoni Visokog krša. Njena geologija je veoma kompleksna: preovlađuju mezozojski krečnjaci i dolomiti, ali su rasprostranjene i ne-karstne stijene kao što su slojevi donjeg paleozojskog sitnoklastičnog-škriljavog lapora; lapori donjeg i srednjeg trijasa, pješčar i konglomerat kao i porfirit srednjeg trijasa, kvarc-porfirit, dacit i andezit. Pored ovoga, u dvije uske zone preko cijele teritorije Crne Gore, od jugozapada ka jugoistoku, pojavljuju se kredno-paleogeni flišni sedimenti, predstavljeni laporcima, glincima, krečnjacima, pješčarima, brečom i konglomeratima.

Unutrašnji Dinaridi su u Crnoj Gori predstavljeni kroz veliku Durmitorsku navlaku koja se prostire preko cca 5.000 km<sup>2</sup>. Debeli kompleksi krečnjaka i dolomita su uglavnom trijaski ili jurske starosti, a presijecaju ih vulkanske stijene ili ofiolitne nepropusne stijene. Ovo je oblast sa najvišim planinama u Crnoj Gori.

Kao dio dinarskog sistema, Crna Gora je zemlja klasičnog karsta. Dinarski kompleks karbonatnih stijena je nastao kao rezultat orogene faze usljed najintenzivnijih tektonskih poremećaja tokom tercijara. Tektonski događaji doveli su do kompleksnog sistema rasjeda i pukotina koji predstavljaju privilegovane puteve podzemnih voda. Štaviše, klimatski uslovi, naročito smjenjivanje vlažnih i toplih perioda, značajno doprinose karstifikaciji.

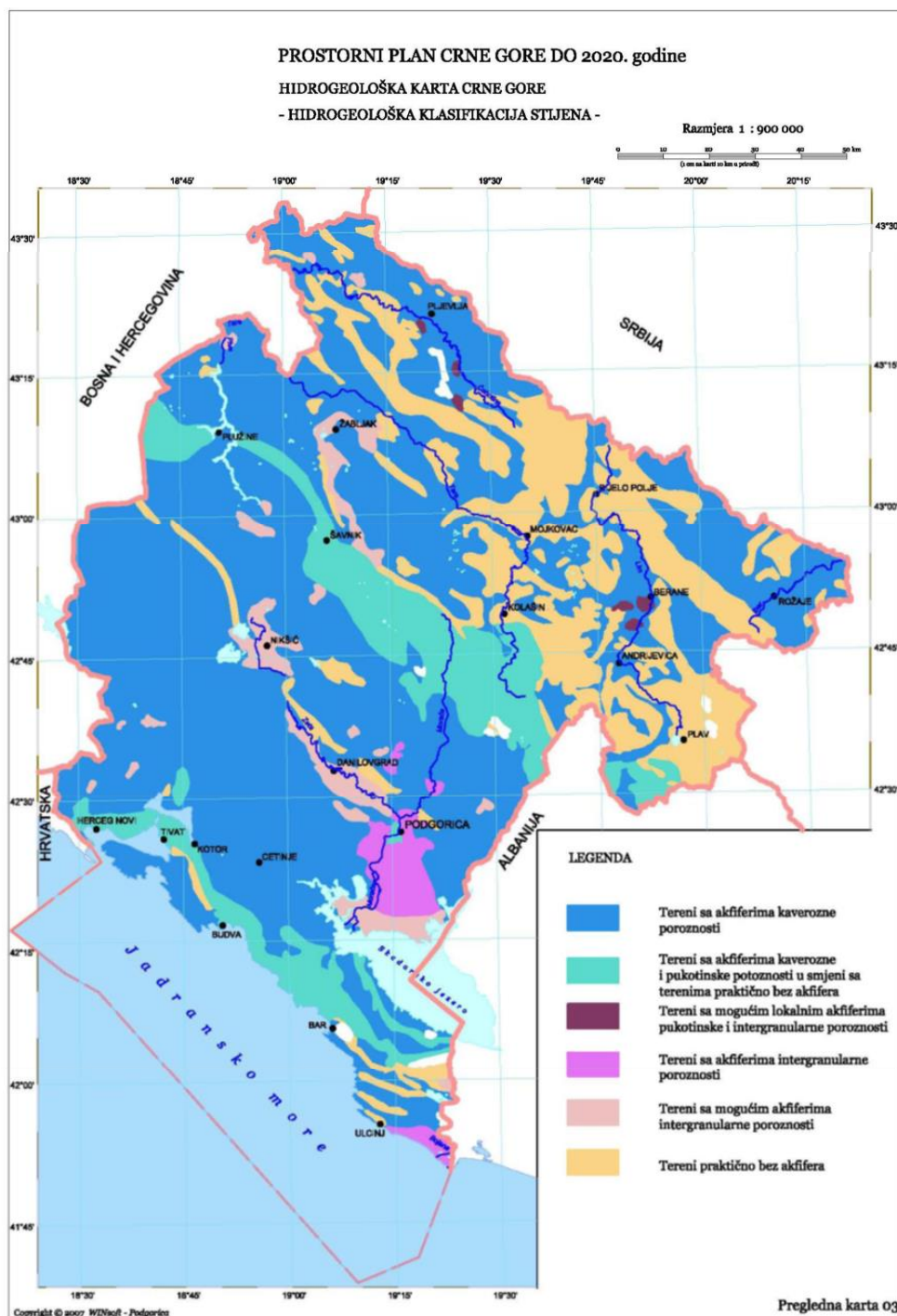
## 2.3. Hidrogeološke odlike

Najveći dio terena Crne Gore izgrađuju karbonatne stijene, kavernožno-pukotinske i stijene intergranularne poroznosti (oko 70%). Tereni izgrađeni od ovih stijena su veoma vodopropusni. To su tereni bez površinskih tokova. Atmosferski talozi brzo poniru i prihranjuju vodama razbijene karstne i zbijene izdani koje se prazne u zonama erozionih bazisa, priobalju mora, Skadarskom jezeru sa obodom Zetske i Bjelopavličke ravnice, Nikšićkim poljem i duž korita vodotoka.

Manje učešće u izgradnji terena Crne Gore imaju litološki kompleksi u kojima se smjenjuju porozne sedimentne stijene sa magmatskim stijenama koje su bez značajnije efektivne poroznosti. Tereni izgrađeni od tih stijena su nosioci manjih ležišta podzemnih voda u vidu razbijenih i zbijenih izdani. Ove izdani se prazne duž erozionih bazisa, a preko izvora manjih izdašnosti i na višim kotama iznad tih bazisa.

Tereni Crne Gore izgrađeni od stijena pukotinske, kavernožne i intergranularne poroznosti su nosioci podzemnih voda u vidu razbijenih i zbijenih izdani.

Na slici 23 prikazana je hidrogeološka karta Crne Gore sa hidrogeološkom klasifikacijom stijena.



Slika 23. Hidrogeološka karta Crne Gore sa hidrogeološkom klasifikacijom stijena

Stanovništvo Crne Gore, 82% se snabdijeva preko vodovodnih sistema podzemnim vodama. Samo vodovodni sistem Herceg Novog dijelom koristi površinske vode Bilećkog jezera, a vodovodni sistem Pljevalja koristi površinske vode Otilovićkog jezera. Preostalih 18% stanovništva se snabdijeva pitkom vodom iz sopstvenih vodovoda, direktno sa izvora i iz bistjerna. Oko 40% seoskog stanovništva nema kvalitetno snabdijevanje pitkom vodom.

Podzemne vode se koriste u industrijske i druge pogone preko gradskih vodovoda. Do danas nije urađena tehnička dokumentacija o količinama korišćenja podzemnih voda za piće i druge namjene. Slatke podzemne vode se koriste za flaširanje. Na teritoriji Crne Gore je poznat samo jedan izvor termalne vode, Ilica u kanjonu Komarnice. Stvaranjem Pivskog jezera visokom branom za HE „Mratinje“ ovaj izvor se nalazi pod stalnim vodama tog jezera. Izvori mineralnih voda su poznati u terenima slivova Lima i Ibra. Mineralna voda Čeoča (okolina Bijelog Polja) se flašira.

Cijela teritorija Crne Gore pripada samo jednoj velikoj geostrukturnoj jedinici – Dinaridima. Dinarski sistem (Dinaridi) predstavlja geološki heterogen, orogeni pojas Alpskog planinskog lanca (Alpidi) u južnoj Evropi. Generalno pružanje Sistema je SZ-JI, paralelno sa Jadranskim morem. To je duga, pretežno planinska struktura sa brojnim planinskim uvalama, velikim karstnim poljima ili dolinama stvorenim pomoću brojnih stalnih tokova i ponornica.<sup>20</sup>

Dunavski sliv čini 50,4% državne teritorije. Lim, Čehotina, Tara i Piva se ulivaju u rijeku Drinu, dok rijeka Ibar pripada slivu Zapadne Morave. Uzimajući u obzir činjenicu da je većina crnogorske teritorije prekrivena karstnim stijenama sa specifičnim hidrogeološkim okruženjem, površinske vododjelnice se često ne poklapaju sa podzemnim, a takve tvrdnje potkrepljuju rezultati mnogih sprovedenih eksperimenata trasiranja voda. Generalno, slivovi i povezani sistemi akvifera su bogati vodom, čak i kada se uporede sa svjetskim standardima. Međutim, visoko u planinama Crne Gore, sačinjenim od karstifikovanih stijena postoji nedostatak vode zbog vrlo dubokog nivoa podzemnih voda, kao i zbog brze cirkulacije vode i pražnjenja akvifera. Uopšteno, slivovi i povezani sistemi akvifera su bogati vodom, čak i kada se uporede sa svjetskim standardima. Međutim, visoko u planinama Crne Gore, sačinjenim od karstifikovanih stijena postoji nedostatak vode zbog vrlo dubokog nivoa podzemnih voda, kao i zbog brze cirkulacije vode i pražnjenja akvifera.

Osim karstnih, značajni sistemi akvifera su intergranularni akviferi, najveće rezerve postoje u fluvio-glacijalnim i aluvijalnim sedimentima.

Karstni akviferi su formirani unutar veoma debelog (preko 3.000m) kompleksa mezozojskih krečnjaka i dolomita. Prihranjivanje karstnih akvifera se odvija na račun voda od padavina i vodotoka koji poniru. Može se procijeniti da prosječna stopa infiltracije varira između 50% i 80% od količine padavina u zavisnosti od lokacije, morfologije i svojstava karstifikacije.<sup>20</sup>

Neki od najvećih izvora Dunavskog sliva su Alipašini izvori ( $Q_{min} = 2.000 l/s$ , sliv Lima), Ravnjak, Bjelovac, Ljutica, Kućišta (svi sa  $Q_{min} > 500 l/s$ , sliv Tare) i Sinjac, Međeđak, Nozdruk (svi sa  $Q_{min} > 500 l/s$ , sliv Pive). Nažalost, njihove izdašnosti se periodično osmatraju, a režimi isticanja se teško rekonstruišu.

Što se tiče specifičnog modula oticaja, Crna Gora je u grupi zemalja sa najvišim vrijednostima: prosječno  $40 l/s/km^2$ .

Kada su u pitanju intergranularni akviferi, neogeni sedimenti jezerskog porijekla generalno imaju nisku propusnost i male rezerve podzemnih voda. Najdeblji neogeni (srednji miocen, M2) jezerski sedimenti nalaze se u Pljevaljskom basenu gdje se vrši intenzivna eksploatacija uglja (20 m debljina slojeva, u prosjeku). Najveći dotok u otvoreni rudnik je iz podinskog i okolnih trijaskih karstnih akvifera, a ne iz povlatnih i bočnih neogenih sedimenata.

Aluvijalni sedimenti duž rijeka Pive, Tare, Čehotine i Lima su značajne debljine, ali rijetko preko 10 m.

---

<sup>20</sup> Radulović M., 2000: Karstna hidrogeologija Crne Gore. Sep. Izdanje Geološkog glasnika, vol. XVIII, Specijalno izdanje Zavoda za geološka istraživanja Crne Gore, Podgorica, 271 p



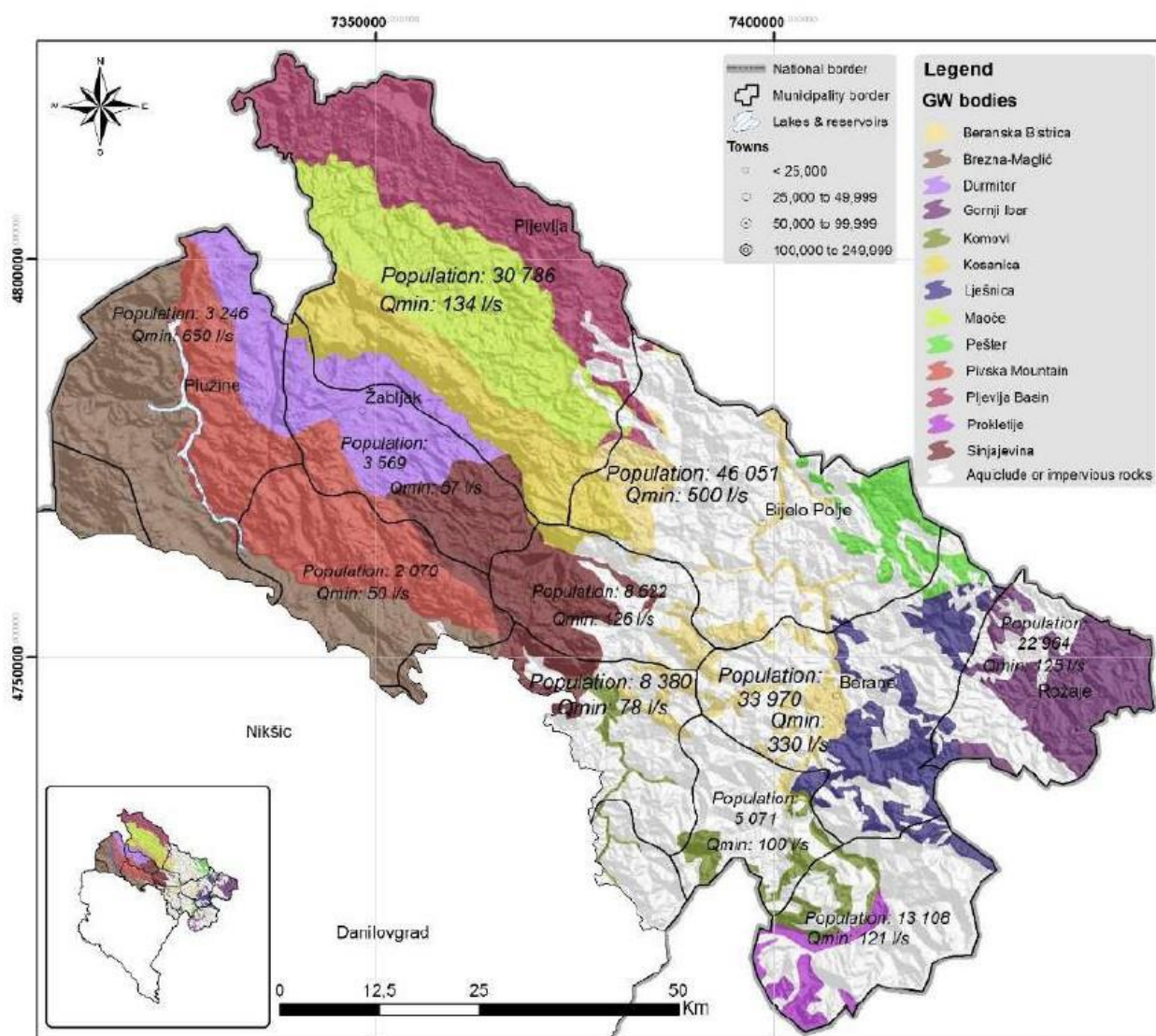


**PROSTORNI PLAN CRNE GORE DO 2020. godine**  
**PREGLEDNA KARTA VAŽNIJIH I VEĆIH LEŽIŠTA PODZEMNIH VODA I SMJEROVA**  
**NIJHOVOG KRETANJA U KARSTNIM TERENIMA CRNE GORE - POSTOJEĆE STANJE**

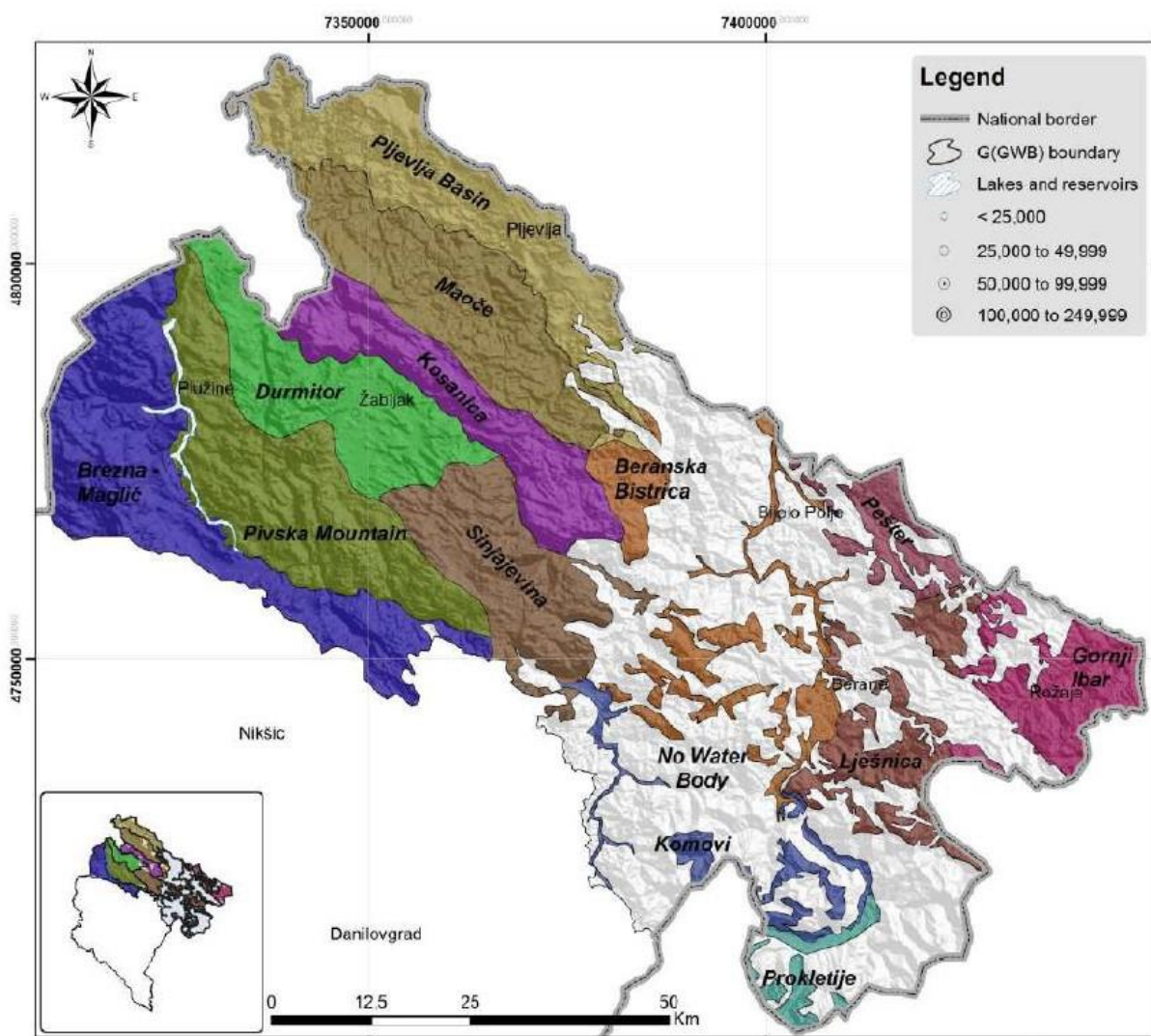
Slika 24. Pregledna karta važnijih i većih ležišta podzemnih voda i smjerova njihovog kretan

### 2.3.1. Izdvajanje tijela podzemnih voda

U Dunavskom slivu ima ukupno 13 vodnih tijela podzemnih voda, koji se sastoje od 4 VTPV i 9 GVTPV (Slika 25). Grupe vodnih tijela podzemnih voda su prikazane posebno na slici 26. Ukupno, 11 od 13 izdvojenih vodnih tijela su prekograničnog karaktera. U Dunavskom slivu nema VTPV ili GVTPV koja imaju površinu veću od 1000 km<sup>2</sup>, dok 5 VTPV ima površinu manju od 300 km<sup>2</sup>.



Slika 25. Vodna tijela podzemnih voda u Dunavskom slivu



Slika 26. Grupa vodnih tijela podzemnih voda u Dunavskom slivu

## 2.4. Hidrološke karakteristike Dunavskog sliva

Monitoring i mjerenje hidrometeoroloških fenomena u slivu rijeke Dunav zvanično sprovodi hidrometeorološka služba (ZHMS). Trenutno postoji mreža od 51 meteorološke stanice i 32 hidrološke stanice.

Analiza trenda godišnjeg proticaja i učestalosti ukazuju na to da se na svim hidrološkim stanicama u slivu rijeke Dunav događaju dugoročne promjene, te da one značajno utiču na procjenu srednjih proticaja. Na svim stanicama za period od 1946. do 2012. godine zabilježeni su padovi proticaja, a statistički značajan trend kod praga značajnosti  $\alpha = 0,05$  zabilježen je u gornjem toku rijeke Lim. Većina hidroloških stanica zabilježila je trend godišnjeg proticaja blizu granice pouzdanosti  $\alpha = 0,05$ . Negativni trend godišnjeg proticaja u slivovima jugoistočne Evrope pokazali su slične nalaze. Tabela 8 obezbjeđuje indikatore numeričkog režima za vodni režim u slivu rijeke Dunav, uključujući i pod-slivna područja, period analize zajedno sa minimalnim i srednjim i maksimalnim godišnjim proticajima (Q).



Tabela 8. Dugoročna analiza hidroloških stanica u Dunavskom slivu

Vodeni tok	Naziv stanice	Površina (km <sup>2</sup> )	Period analize	Karakteristični proticaji (m <sup>3</sup> /s)				
				Qmin	Qmin sr	Qsr	Qmaxsr	Qmax
Lim	Plav	364	1948-2012	0,244	3,212	19,23	145,5	324
	Bijelo Polje	2 183	1948-2014	8,20	12,14	57,14	512,8	1 077
Tara	Crna Poljana	247	1957-2014	0,72	1,448	12,01	175,7	468
	Trebaljevo	506	1959-2014	1,55	2,668	24,64	307,8	701
Čehotina	Ćirovići	120	1978-2006	0,248	0,487	2,117	38,41	106
	Pljevlja	361	1948-2007	0,320	1,274	6,31	65,11	145
	Gradac	810	1963-2011	2,10	3,737	12,90	160,6	414

Grafički prikazi višegodišnjeg prosječnog mjesečnog, kao i minimalnog i maksimalnog godišnjeg protoka vode (međugodišnja distribucija) za svaku hidrološku stanicu (HS) za stanice analizirane u tabeli 8 prikazane su na graficima 1-3.

#### Rijeka Lim

Grafik 1 pokazuje da je najsušniji period u rijeci Lim tokom avgusta i septembra, a apsolutni minimum je registrovan u avgustu. Period velikih voda je tokom aprila i maja, a apsolutni maksimum je registrovan u maju. Na navedenom grafiku je prikazan srednji godišnji proticaj na HS Bijelo Polje za cijeli period monitoringa. Od 1983. godine došlo je do negativnog trenda srednjeg godišnjeg proticaja. Srednji godišnji proticaj za period 1948-1983 (36 godina) je 68,1 m<sup>3</sup>/s, a za period od 1986-2014 (31 godina) je 57,7 m<sup>3</sup>/s. Razlika u vodnosti između ova dva perioda je oko 15%.

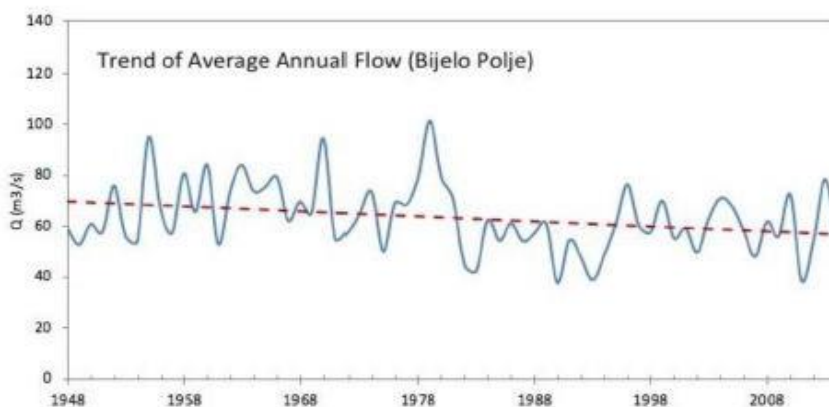
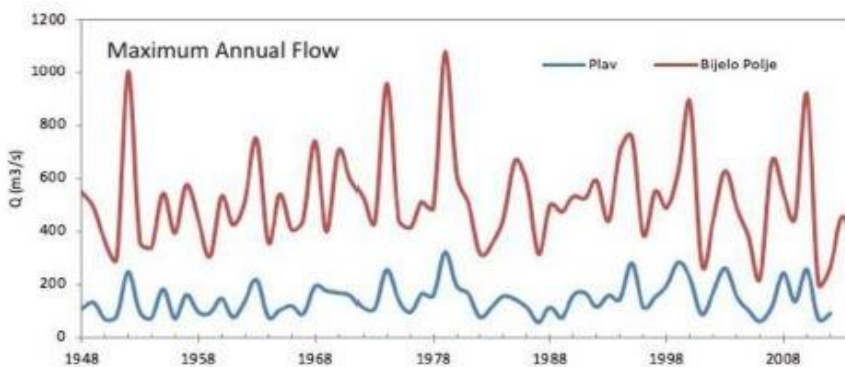
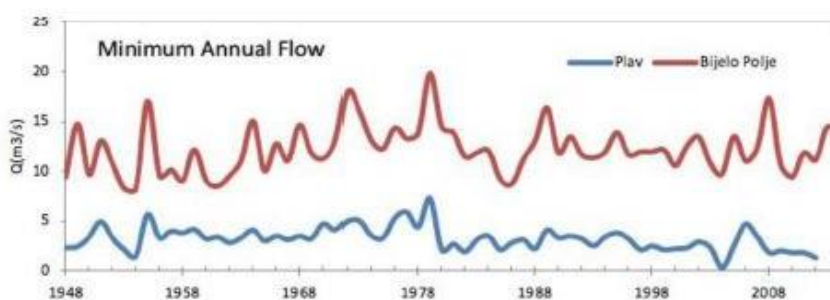
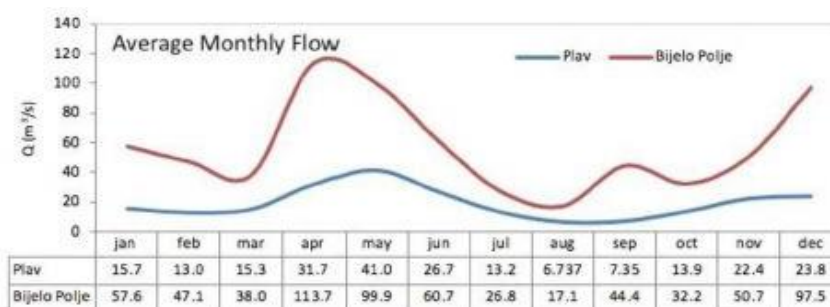
#### Rijeka Tara

Grafik 2 pokazuje da je nedostatak vode u rijeci Tari tokom jula-avgusta-septembra. Minimalni proticaj registrovan je u avgustu. Postoje dva vodna perioda, april-maj i novembar-decembar. Maksimalni proticaj uočen je u oktobru 1992. godine. Grafički prikaz kretanja srednjih godišnjih proticaja vode iz HS Trebaljevo za cijeli period praćenja prikazan je na navedenom grafiku. Od 1986. godine došlo je do negativnog trenda srednjeg godišnjeg proticaja. Prosječan godišnji proticaj za period 1959-1986. iznosi 26,5 m<sup>3</sup>/s, a za period 1987-2014 iznosio je 22,8 m<sup>3</sup>/s. Razlika u vodnosti u ova dva perioda je oko 14%.

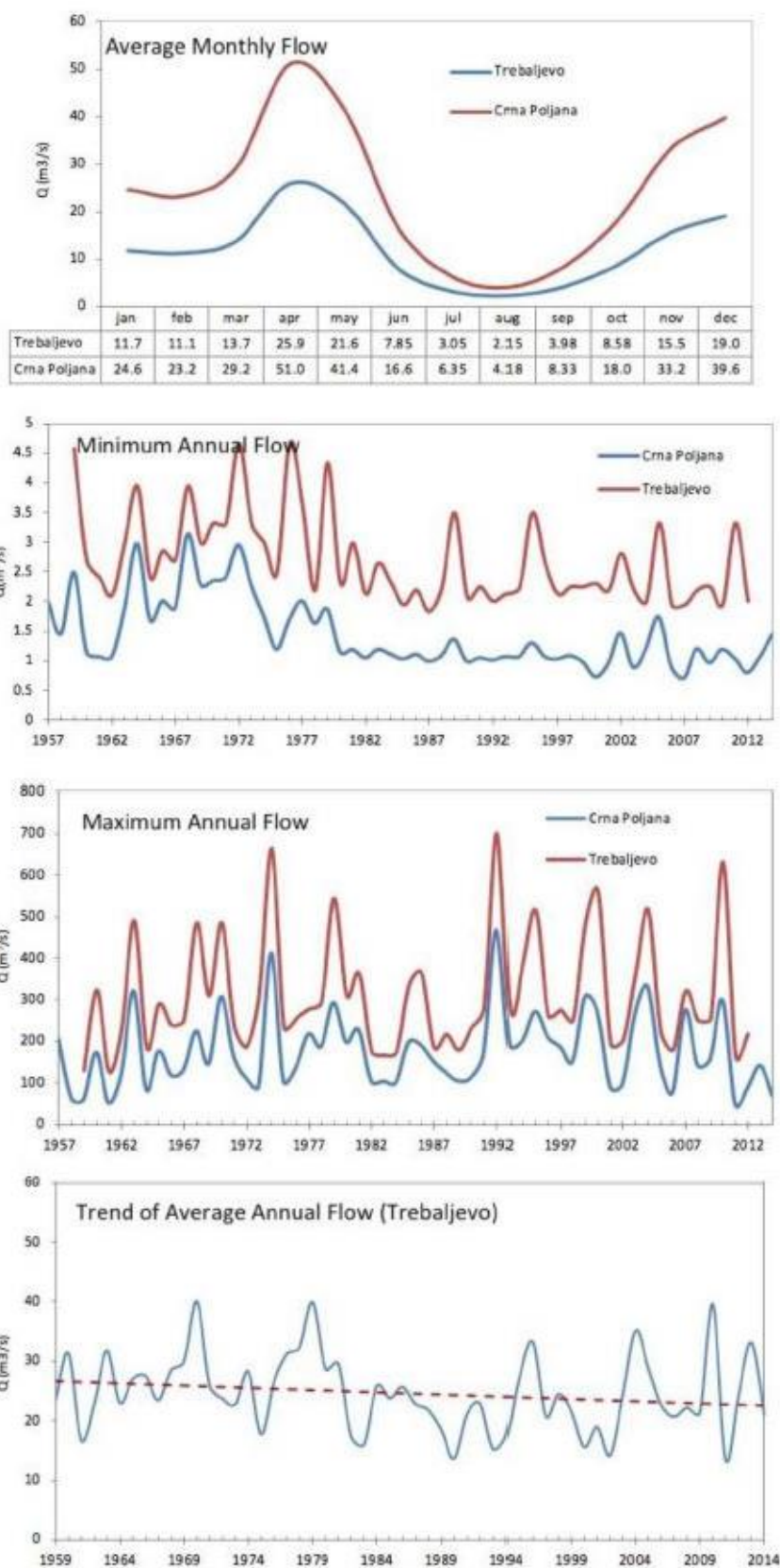
#### Rijeka Čehotina

Za sve stanice koje se prate u ovom vodotoku najsušniji mjesec je avgust. Malovodni period je tokom jula-avgusta-septembra. Najvodniji period je u martu i aprilu, a najekstremniji maksimum je registrovan u aprilu (Grafik 3).

Trend srednjeg godišnjeg proticaja na HS Pljevlja za cijeli period monitoringa je negativan i počeo je nešto ranije (1978) nego na drugim hidrološkim stanicama. Prosječan godišnji proticaj za period 1948-1978. bio je 6,8 m<sup>3</sup>/s, a za period 1988-2007 bio je 5,7 m<sup>3</sup>/s. Razlika u vodnosti za ova dva perioda je 16%.

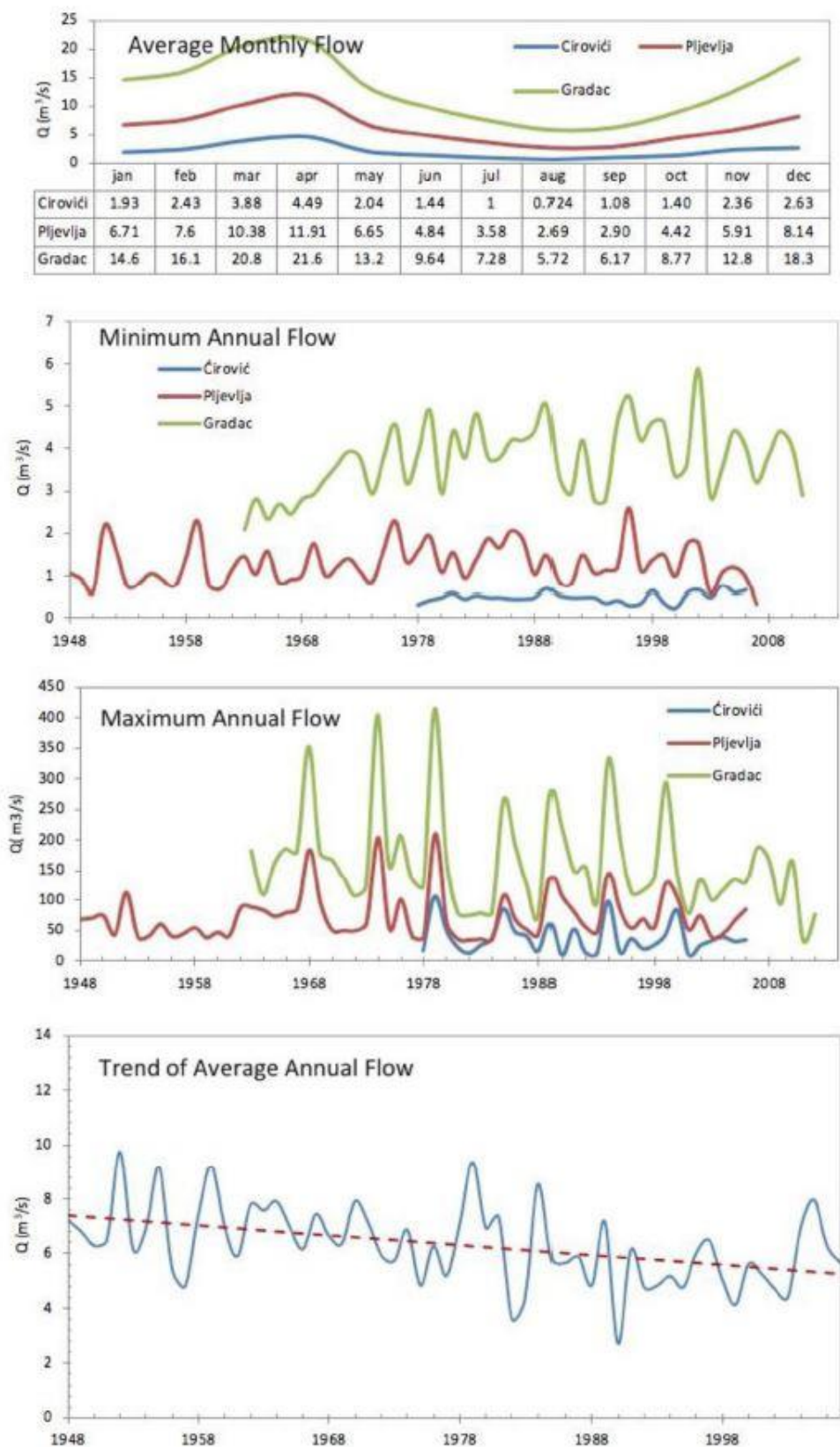


Grafik 1. Srednji mjesečni, minimalni, maksimalni i trend proticaja na HS Lim



Grafik 2. Srednji mjesečni, minimalni, maksimalni i trend proticaja na HS Tara





Grafik 3. Srednji mjesečni, minimalni, maksimalni i trend Proticaja na HS Čehotina

## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

Uprkos radu koji je sproveo ZHMS u slivu rijeke Dunav, trenutno dostupni podaci za ovu oblast prema zahtjevima ODV, a koji su potrebni za predviđanje dinamike bilansa vode sa bilo kojom tačnošću su ograničeni, posebno u pogledu tačne upotrebe i potražnje za vodom.

Definicija ekološkog proticaja (EF) proučavana je samo na rijekama Čehotini, Limu, Pivi i Tari u slivu rijeke Dunav sa definicijom minimalnog EF u skladu sa pravilnikom Crne Gore (Službeni list Crne Gore br 2/16). Pravilnik propisuje poređenje za svaki mjesec, srednji godišnji minimalni proticaj  $mQ_{min}$  (prosjeak minimalnog godišnjeg proticaja u minimalnom periodu od 10 godina) sa srednjim mjesečnim proticajem  $mQM(j)$  (prosjeak srednjeg mjesečnog proticaja u minimalnom periodu od 10 godina). Kada je odnos  $mQM(j)/mQ_{min}$  manji od 10, EF za mjesec je jednak  $mQ_{min}$ , kada je  $EF=mQ_{min}$ . Ako je odnos veći ili jednak 10,  $EF=20\% mQM(j)$ .

Mjesečna procjena EF u Čehotini, Limu, Pivi i Tari prikazana je u tabeli 9, dok su vrijednosti minimalnih vrijednosti proticaja za podslivove Čehotine, Lim, Tare i Pivinih podslivova prikazane u tabeli 10.

Tabela 9. Procjena ekoloških proticaja i mjesečnih varijacija u rijekama Dunavskog sliva

Rijeke	Mjesečne EF vrijednosti (m <sup>3</sup> /sec)											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec
<b>Čehotina</b>												
Uzvodno	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
Nizvodno	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12
<b>Lim</b>												
Uzvodno	3,57	3,57	3,57	3,57	8,15	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57
Nizvodno	10,4	10,4	10,4	25,2	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4
<b>Piva</b>												
Uzvodno	1,82	1,82	1,82	5,80	6,04	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	4,82	1,82
Nizvodno	12,7	12,7	12,7	29,2	30,2	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
<b>Tara</b>												
Uzvodno	2,33	1,10	3,17	5,01	3,05	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	2,96	3,73
Nizvodno	13,7	13,7	13,7	28,8	32,2	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7

Tabela 10. Minimalne vrijednosti ekološkog protoka izračunate za pod-slivove Dunavskog sliva

Pod-sliv	Minimalna EF vrijednost (m <sup>3</sup> /sek)	
	Uzvodno	Nizvodno
Čehotina	1,3	2,1
Lim	3,6	10,4
Piva	1,8	12,7
Tara	1,1	13,7

## 2.5. Kvalitet voda

Zakon o vodama („Službeni list RCG“, broj 27/07 i Službeni list CG“, br. 73/10 ,32/11,47/11, 48/15 i 52/16“ 55/16, 2/17, 080/17, 84/18), član 75 i 77 predstavlja osnovu za zaštitu površinskih i podzemnih voda u Crnoj Gori. Pravilnikom o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda ("Sl. List CG", broj 25/19) i Pravilnikom o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda ("Sl. list CG", broj 52/19) definisan je način i rok za utvrđivanje statusa površinskih i podzemnih voda, način sprovođenja monitoringa hemijskog i ekološkog statusa površinskih voda, lista prioriternih supstanci za površinske vode, način sprovođenja monitoringa hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, i mjere koje će se sprovesti za poboljšanje statusa površinskih i podzemnih voda.

### 2.5.1. Kvalitet površinskih voda

Površinske vode - mreža stanica za kvalitet površinskih voda u 2021.godini, obuhvatila je 13 vodotoka sa 18 mjernih mjesta, 2 prirodna jezera sa 2 mjerna mjesta i 1 vještačko jezero sa 1 mjernim mjestom.

Tabela 11. Prikaz ocjene ekološkog statusa /potencijala površinskih voda, ukupnog statusa i statusa po elementima kvaliteta opštih fizičko-hemijskih i bioloških parametara

Nazivi vodnih tijela	Površinsko VT	Tip VT	Redni broj	Naziv mjestnog mjesta	Ekološki status kvaliteta voda						Ukupni ekološki status / potencijal na osnovu 5 elemenata	Ukupni ekološki status / potencijal bez makrozoobentonske zajednice
					Opšti fizičko hemijski parametri	Fitoplankton	Fitobentos	Makrofite	Makrozoobentos			
7. Tara	Tara 3	R4	11.	Trebaljevo	VD	-	D	L	L	L	L	L
	Tara 3	R4	12.	Ispod Mojkovca	VD	-	VD	-	L	L	VD	
	Tara 4	R5	13.	Crne pode	VD	-	VD	-	L	L	VD	
	Tara 4	R5	14.	Đurđevića Tara	VD	-	VD	-	U	U	VD	
	Tara 5	R7	15.	Šćepan polje	VD	-	D	-	U	U	D	
8. Vrbnica	Vrbnica 2		16.	Ispod mini centrale	D	-	D	D	U	U	D	
9. Bijela	Bijela 1	R1	17.	Gornja Bijela	D	-	D	U	L	L	U	
10. Bukovica	Tušina/Bukovica 1	R1	18.	Iznad Timara	D	-	U	VD	VL	VL	U	
11. Lim	Lim 3	R7	19.	Dobrakovo	U	D	VD	-	VL	VL	U	
12. Bistrica Bijelop.	Bistrica 1	R2	20.	Iznad Bistrice	U	-	VD	-	VL	VL	U	
13. Ljubovidja	Ljuboviđa 3	R5	21.	Ribarevina	U	-	VD	L	VL	VL	L	
14. Bistrica Beran.	Bistrica 2	R4	22.	Ispod Lubnica	D	-	VD	L	VL	VL	L	
15. Perućica	Perućica 1	R1	23.	Jošanica	D	-	VD	-	L	L	D	
16. Kutska rijeka	Kutska Rijeka 1	R1	24.	Ispod Kuti	U	-	U	VD	VL	VL	U	
17. Grlja	Grlja 1	R10	25.	Vusanje, iznad vod.	D	-	VD	VD	VL	VL	D	
18. Ibar	Ibar 2	R4	26.	Bać	U	-	U	D	L	L	U	
19. Čehotina	Čehotina_1	R1	27.	Glava Čehotine	VD	-	VD	-	L	L	VD	
	Čehotina_6	R5	28.	Gradac, niz. od mosta	U	U	D	VL	VL	VL	VL	
3. Crno jezero	Crno jezero 1	L1	34.	Kod splava	D	VL	VD	U	-	VL	VL	
4. Plavsko jezero	Plavsko jezero_1	L1	35.	Kod splava	D	U	D	U	-	U	U	
1. Pivsko Jezero	Rijeka Piva JMVT	R7	36.	Plužine	D	D	U	-	-	U	U	



Na osnovu ispitivanja opštih fizičko hemijskih osobina, fitoplanktona, fitobentosa, makrofita i makrozoobentosa u 2021. godini, stanje kvaliteta površinskih voda imalo je sljedeći status: od 18 ispitivanih lokaliteta rijeka, ukupno stanje vode nije zadovoljio nijedan lokalitet. Svi su bili izvan zadovoljavajućeg statusa i to:

- umjeren status kvaliteta voda imalo je 3 lokaliteta,
- loš status kvaliteta imalo je 7 lokaliteta, i
- veoma loš status imalo je 8 lokaliteta.

Od 2 ispitivana lokaliteta prirodnih jezera (nijeku uzorkovani ili nije identifikovana makrozoobentosa zajednica) nađeni ukupni kvalitet je bio izvan zahtijevanog na svim mjestima: umjeren-na 1 lokaciji (Plavsko jezero-kod splava), i vrlo loš (Crno jezero, iza splava).

Ispitivanje na vještačkom jezeru-VVT/JMVT- odrađena je za Pivsko jezero (nije ustanovljena zajednica makrofita i makrozoobentosa) nađeni kvalitet potencijala bio je: umjeren. Elementi koji su doprinijeli ovakvom stanju su nađene zajednice fitoplanktona.

### 2.5.2. Kvalitet podzemnih voda

Podzemne vode obezbjeđuju oko 92% ukupne količine vode za snabdijevanje naselja. U primorskom dijelu osnovni prirodni negativni faktor kvaliteta podzemnih voda je uticaj slane morske vode na niske karstne izdani u priobalju. U kontinentalnom dijelu na podzemne vode negativan uticaj je izazvan antropogenim aktivnostima, kao i rezultat neadekvatne sanitarne zaštite i neodgovarajuće sanitacije slivnog područja.

Hemijski status kvaliteta je određen na osnovu srednjih vrijednosti 12 osnovnih fizičko-hemijskih parametara: BPK5, TOC, el. provodljivost, alkalitet, pH,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NO}_2^-$ , TN, uk. P,  $\text{o-PO}_4^{3-}$ ,  $\text{SO}_4^{2+}$ . Rađeni su još neki prateći parametri, ali njihove vrijednosti nijesu uzete za određivanje, zbog specifičnosti kvaliteta podzemnih voda, ko što su: T vode, sadržaj  $\text{O}_2$ , %  $\text{O}_2$ , i suspendovanih materija.

Tokom 2021. godine, u cjelini kvaliteta vode rađen je monitoring 13 podzemnih voda: izvorišta/izdani (8) i novih bušotina (5). Vode nekih od njih se koriste (8 bunara i 12 izvorišta/izdani) ili su u planu da se koriste za zahvatanje voda za ljudsku upotrebu.

U nastavku teksta predstavljeni su rezultati analiza kvaliteta podzemnih voda po mjernim (stanicama) mjestima:

- Šavnik je nova bušotina koja se nalazi u u Šavniku kod škole i pripada VTPV Brezna- Maglič. Voda je pokazala, sa aspekta osnovnih fizičko hemijskih elemenata, loš status kvaliteta. Kvalitet vode u 75,0% određenih parametara je pokazalo odličan kvalitet, tj. Dobar status, u 16,7% dobar status (m-alkalitet, i  $\text{NO}_2^-$ ) i 8,3% loš status ( $\text{NH}_4^+$ ).
- Izvorište Glava Šavnika se nalazi na prostoru Šavnika i pripada VTPV Pivska planina. Voda se koristi za snabdijevanje vodovoda Šavnik. Uzorak je uzet iz kanala, koji vodu odvodi u kaptažni bazen. Voda je pokazala, sa aspekta osnovnih fizičko hemijskih elemenata, dobar status. Kvalitet vode u 100,0% određenih parametara je pokazalo odličan kvalitet, tj. Dobar status.
- Mateševo je nova bušotina koja se nalazi u okolini Kolašina i pripada GVTPV Komovi. Voda je pokazala, sa aspekta osnovnih fizičko hemijskih elemenata, dobar status kvaliteta. Kvalitet vode u 100,0% određenih parametara je pokazalo odličan kvalitet, tj. dobar status.
- Ravnjak je nova bušotina koja se nalazi u okolini Mojkovca i pripada VTPV Sinjajevina. Voda je pokazala, sa aspekta osnovnih fizičko hemijskih elemenata, dobar status kvaliteta. Kvalitet vode u 91,7% određenih parametara je pokazalo odličan kvalitet, tj. dobar status, a u 8,3% dobar status (BPK5).

## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

- Izvorište Gojakovića Vrela se nalazi na prostoru Mojkovca i pripada VTPV Sinjajevina. Voda sa izvorišta se koristi za snabdijevanje vodovoda. Uzorak je uzet iz prelivnog kanala. Voda je pokazala, sa aspekta osnovnih fizičko hemijskih elemenata, dobar status. Kvalitet vode u 100% određenih parametara je pokazalo odličan kvalitet, tj. dobar status.
- Bijelo Polje je nova bušotina koja se nalazi u Bijelom Polju kod škole i pripada GVTPV Beranska Bistrica-Ljuboviđa. Voda je pokazala, sa aspekta osnovnih fizičko hemijskih elemenata, loš status kvaliteta. Kvalitet vode u 50,0% određenih parametara je pokazalo odličan kvalitet, tj. dobar status, u 33,3% dobar status (el.prov.,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ) i 16,7% loš status ( $\text{NO}_2^-$ , TN).
- Izvorište Vrelo Bistrice, prostor Bijelog Polja, pripada GVTPV Beranska Bistrica- Ljuboviđa. Voda se koristi za snabdijevanje vodovoda Bijelo Polje. Uzorak je uzet iz prelivnog kanala kaptaže. Voda je pokazala, sa aspekta osnovnih fizičko hemijskih elemenata, dobar status. Kvalitet vode u 91,7% određenih parametara je pokazalo odličan kvalitet, tj. dobar status, a u 8,3% dobar status ( $\text{NH}_4^+$ ).
- Izvorište Manastirsko Vrelo, prostor Berana, pripada GVTPV Beranska Bistrica- Ljuboviđa. Voda se koristi povremeno za snabdijevanje vodovoda. Uzorak je uzet iz prelivnog kanala. Voda je pokazala, sa aspekta osnovnih fizičko hemijskih elemenata, dobar status. Kvalitet vode u 100,0% određenih parametara je pokazalo odličan kvalitet, tj. Dobar status.
- Izvorište Vrelo Ibra, prostor Rožaje, sa koga se voda koristi za snabdijevanje vodovoda Rožaje, pripada GVTPV Gornji Ibar. Uzorak je uzet iz preliva. Voda je pokazala, sa aspekta osnovnih fizičko hemijskih elemenata, dobar status. Kvalitet vode u 100,0% određenih parametara je pokazalo odličan kvalitet, tj. dobar status.
- Izvorište Ali pašini izvori, prostor Gusinje, pripada GVTPV Prokletije. Voda se ne koristi za snabdijevanje vodovoda. Uzorak je uzet sa jednog izvora od niza postojećih. Voda je pokazala, sa aspekta osnovnih fizičko hemijskih elemenata, dobar status. Kvalitet vode u 91,7% određenih parametara je pokazalo odličan kvalitet, tj. dobar status, a 8,3% određenih parametara je pokazalo dobar status (BPK).
- Izvorište Breznice, prostor Pljevlja, sa koga se voda koristi za snabdijevanje vodovoda Pljevlja, pripada GVTPV Basen Pljevlja. Uzorak je uzet iz kaptažnog bazena. Voda je pokazala, sa aspekta osnovnih fizičko hemijskih elemenata, dobar status. Kvalitet vode u 91,7% određenih parametara je pokazao odličan kvalitet, tj. dobar status a 8,3% određenih parametara je pokazao dobar status (BPK5).
- Izvorište Zmajevac, prostor Pljevlja, sa koga se voda koristi za snabdijevanje vodovoda Pljevlja, pripada GVTPV Maoče. Uzorak je uzet iz kaptažnog bazena. Voda je pokazala, sa aspekta osnovnih fizičko hemijskih elemenata, dobar status. Kvalitet vode u 100,0% određenih parametara je pokazalo odličan kvalitet, tj. dobar status.
- Pljevlja je nova bušotina koja se nalazi u Pljevljima, na desnoj obali Čehotine, pripada GVTPV Basen Pljevalja. Voda je pokazala, sa aspekta osnovnih fizičko hemijskih elemenata, loš status kvaliteta. Kvalitet vode u 33,3% određenih parametara je pokazalo odličan kvalitet, tj. dobar status, u 41,7% dobar status (BPK5, TOC, m-alkalitet, uk P,  $\text{SO}_4^{2-}$ ) i 25,0% loš status (el.prov.,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ ).

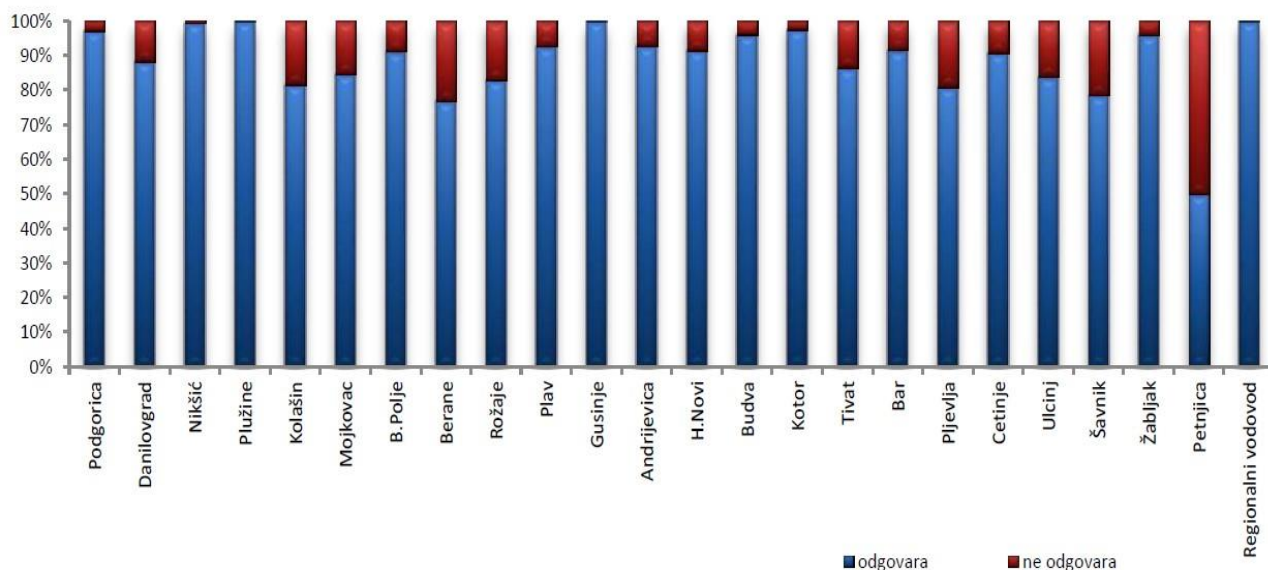
### 2.5.3. Stanje kvaliteta vode za piće

Shodno važećim propisima u Crnoj Gori, kontrolu zdravstvene ispravnosti i kvaliteta vode za piće, kao i sanitarno higijenskog stanja objekata za vodosnabdijevanje vrše zdravstvene ustanove.

Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) je kvalitet vode za piće svrstala u dvanaest osnovnih pokazatelja zdravstvenog stanja stanovništva jedne zemlje, što potvrđuje njenu značajnu ulogu u zaštiti i unaprjeđenju zdravlja. Voda koja se koristi za piće, pripremanje hrane i održavanje lične i opšte higijene mora zadovoljiti osnovne zdravstvene i higijenske zahtjeve: mora je biti u dovoljnoj količini; ne smije da utiče nepovoljno na zdravlje, tj. da sadrži toksične i kancerogene supstance, kao ni patogene mikroorganizme i parazite.

Na osnovu rezultata ispitivanja higijenske ispravnosti vode za piće i sanitarno-higijenskog stanja vodovodnih objekata može se zaključiti:

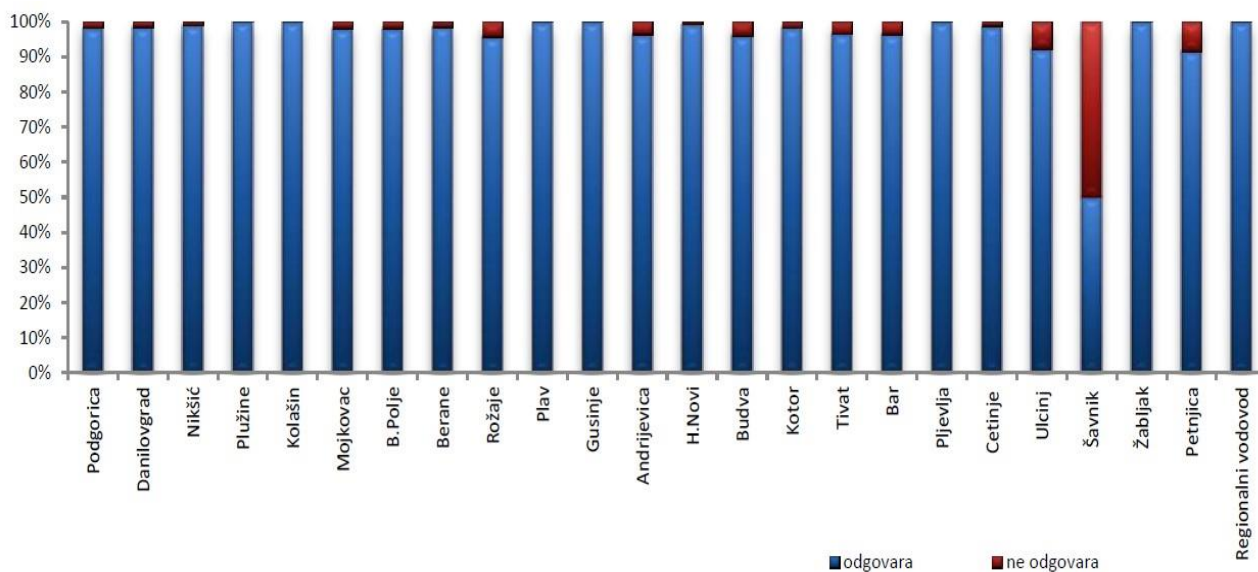
- U 2021. godini na teritoriji Crne Gore ukupno je ispitivano 20041 uzoraka voda za piće sa gradskih vodovoda i drugih javnih objekata vodosnabdijevanja i to: 10164 mikrobiološki i 9877 fizičko i fizičko-hemijski.
- Na osnovu rezultata fizičko-hemijskih ispitivanja 5,54 % ispitanih uzoraka hlorisane voda nije odgovaralo važećim propisima.
- Najčešći uzrok neispravnosti bio je nedovoljna koncentracija ili potpuno odsustvo rezidualnog hlora kao i povećana mutnoća u periodu obilnijih padavina.
- U periodu obilnijih padavina u svim opštinama povećava se mutnoća vode za piće.



Grafik 4. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzoraka hlorisane vode za piće u 2021. godini

Prema rezultatima mikrobioloških ispitivanja 2,05 % ispitanih uzoraka hlorisane voda nije zadovoljilo propisane norme higijenske ispravnosti, najčešće zbog povećanog ukupnog broja bakterija i identifikacije koliformnih bakterija.





Grafik 5. Rezultati mikrobioloških ispitivanja uzoraka hlorisane vode za piće u 2021. godini

## 2.6. Inženjersko-geološke odlike

Teritoriju Crne Gore većim dijelom izgrađuju vezane-krute-okamenjene stijene. To terene čini stabilnim i nosivim, a time i povoljnim za svaku gradnju u njima i na njima, osim duž kanjona, gdje je, zbog odronjavanja, korišćenje prostora znatno otežano ili ograničeno.

Manje djelove teritorije Crne Gore izgrađuju flišne, škriljave i klastične stijene manje okamenjenosti, vezanosti i krutosti. Tereni ovih stijena su podložni spiranju, jaružanju, kidanju i klizanju. Ovo je nepovoljnost terena izgrađenih od ovih stijena, što otežava gradnju, a naročito održavanje i eksploataciju saobraćajnica.

Priobalna polja, manje djelove polja u karstu, Bjelopavličku i Zetsku ravnicu i terase pored vodotoka izgrađuju raznovrsni glinovito-pjeskoviti-šljunkoviti sedimenti. Takav sastav ove terene čini ograničeno nosivim. Ovi tereni su uglavnom ravničarski, ili sa malim nagibom, što ih čini stabilnim i što je njihova glavna povoljnost.<sup>21</sup>

Pregledna inženjersko-geološka karta Crne Gore prikazana je na slici 27.

<sup>21</sup> Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za plan upravljanja vodama na vodnom području Dunavskog sliva, Medix, Podgorica, 2019.



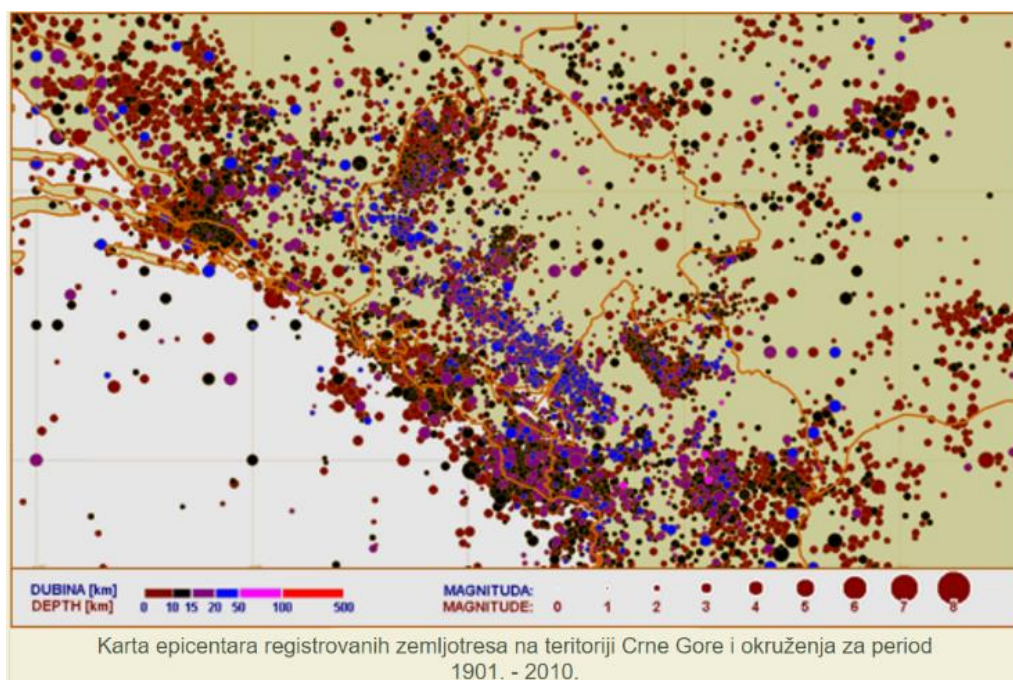
## 2.7. Geoseizmičke odlike

Geološke i seizmotektonske karakteristike uslovljene su litološkom građom i strukturno-tektonskim odnosima nastalim u geološkoj prošlosti. Neotektonski pokreti na teritoriji Crne Gore su otpočeli sa orogenom fazom i pripadaju Alpskoj tektogenezi, a nastavljeni su kroz čitavi mezozoik i kenozoik sa više orogenih faza koje su ostavile vidne tragove. Pokreti prostornih blokova, njihovo spuštanje ili podizanje, nastavilo se do današnjih dana i u dijelu jugoistočnih Dinarida kojima pripada teritorija Crne Gore, manifestuje se zemljotresima jačine i preko 5 stepeni Rihterove skale.

Na osnovu podataka Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore, sagledavajući kartu epicentara registrovanih zemljotresa na teritoriji Crne Gore i okruženja za period 1901 – 2010 godine, moguće je zaključiti da se praktično cijelo primorje karakteriše znatno većim seizmičkim hazardom od unutrašnjeg kopnenog dijela regiona, ne samo na teritoriji Crne Gore, nego i šire.

Posebno treba istaći seizmogene zone Ulcinja, Budve, Boke Kotorske i Skadarskog Jezera koje su, u bližoj ili daljoj istoriji, generisale vrlo snažne zemljotrese (13.06.1563. - Boka Kotorska, 25.07. 1608. - Boka Kotorska, 15.04.1979. - Crnogorsko primorje Bar i Ulcinj, 24.05.1979. - pomorje u zoni Budve). Na karti se mogu uočiti relativno duboke seizmoaktivne strukture, na primjer u zoni velikog tektonskog rova, koji se prostire po pravcu Dinarida, od sjeverne Albanije, preko Podgorice, Danilovgrada i Bratogošta, na krajnjem zapadu Crne Gore i dalje na zapad u Hercegovinu. Položaj ovog rova se može prepoznati na taj način što su u njemu locirani relativno dublji hipocentri zemljotresa (plavi krugovi).

Ukupna saznanja o neogenim pokretima ukazuju da se, generalno gledano, teritorija Crne Gore izdiže, sem prostora basena Skadarskog jezera i njoj naspramnog dijela basena Jadranskog mora, koji se spuštaju.



Slika 28. Karta epicentara registrovanih zemljotresa na teritoriji Crne Gore i okruženja za period 1901 – 2010

Postoje rani zapisi o trusnosti ovog područja. U dubrovačkim i kotorskim arhivama postoje brojni zapisi o čestim i razornim zemljotresima koji su se tokom perioda XV-XVII vijeka događali na prostoru između Dubrovnika i Bokokotorskog zaliva. Samo u tom periodu dokumentovana su razaranja u 7 snažnih zemljotresa čiji epicentar se nalazio u podmorju Boke Kotorske. I tokom XX vijeka, teritoriju Crne Gore i okruženje



## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

karakterisali događaji sa vrlo intenzivnom seizmičnošću. Više hiljada jačih i vrlo jakih zemljotresa dogodilo se na ovom prostoru, tokom tog perioda. Svakako treba pomenuti katastrofalni zemljotres sa magnitudom 7,0 i epicentralnim intenzitetom od IX stepeni MCS skale, koji se desio 15. aprila 1979. godine (07:19h), a kojim je zahvaćeno praktično cijelo Crnogorsko primorje. Ovaj zemljotres je za posljedicu imao 101 ljudsku žrtvu i ogromne materijalne štete, koje su je dostigle nivo od 4,5 milijardi američkih dolara.

Sagledavajući cjelokupnu teritoriju Crne Gore, može se zaključiti da geografski prostor podmorja i priobalnog dijela Crne Gore, posjeduju značajno viši seizmogeni potencijal i rizik u odnosu na sjeverni region.

Kartom seizmičke rejonizacije teritorije Crne Gore koja sadrži parametar osnovnog stepena seizmičkog intenziteta, izraženi su osnovni prirodni seizmički potencijali prostora. Na karti se izdvajaju četiri (4) seizmogene zone sa intervalima ubrzanja od 0.10-0.40 u djelovima gravitacionog ubrzanja Zemlje  $g=9,81$  m/s (Tabela 12).

Karakteristične seizmogene zona su se tokom istorije manifestovale na sljedeći specifičan način: primorski region sa skadarskom depresijom, zatim Budvanska i Bokokotorska zona, koje se odlikuju vrlo visokim nivoom seizmičke aktivnosti, sa mogućim maksimalnim intenzitetom (u uslovima srednjeg tla) od IX MCS skale, zatim Podgoričko-danilovgradska zona sa očekivanim maksimalnim intenzitetom od VIII stepeni MCS skale, središnji dio Crne Gore sa sjevernim regionom, uključujući Nikšić, Kolašin, Žabljak i Pljevlja, okarakterisan je mogućim maksimalnim intenzitetom od VII stepeni MCS skale i izolovana seizmogene zona Berana, koja može generisati zemljotrese sa maksimalnim intenzitetom od VIII stepeni MCS skale. Kao izrazito seizmički aktivan prostor Crne Gore, svakako treba apostrofirati dio Crnogorskog primorja koji obuhvata seizmogene zone oko Ulcinja i Bara, Budve i Brajića, Boke Kotorske, ali i seizmogenu zonu u neposrednoj okolini Berana, zatim cijeli region Skadarskog jezera, planinski masiv Maganika i brojne druge.

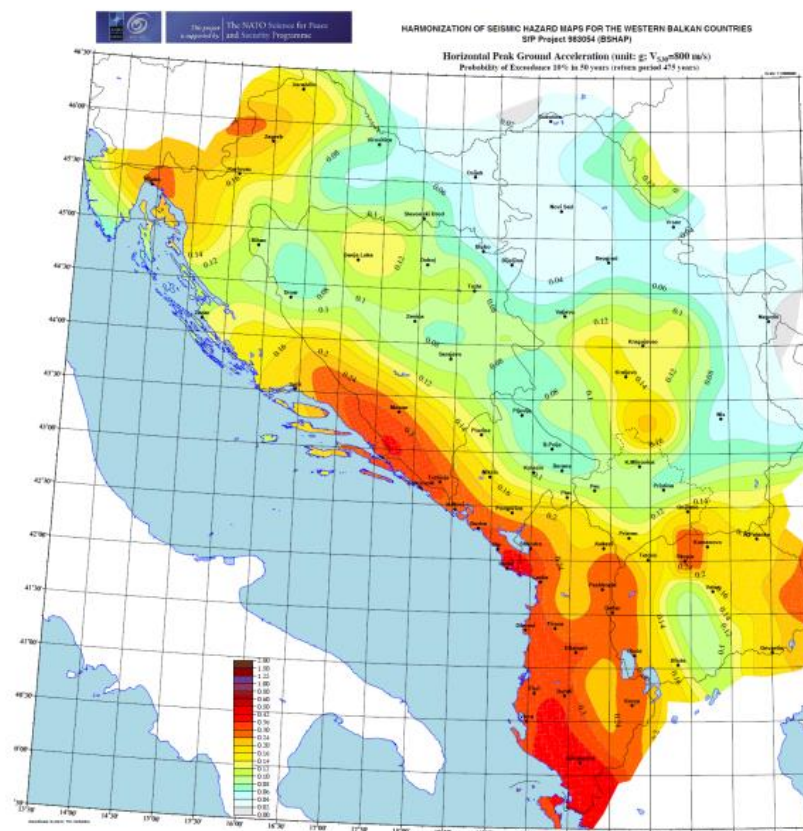


Slika 29. Seizmičke zone teritorije Crne Gore

Tabela 12. Kategorizacija seizmičkih zona (prema Glavatović, 2014)

Seizmičke zone	Intervali ubrzanja (u djelovima gravitacionog ubrzanja Zemlje $g=9,81 \text{ m/s}^2$ )
Zona IV	0.31-0.40
Zona III	0.21-0.30
Zona II	0.11-0.20
Zona I	$\geq 0.10$

NATO SfP projektom „Harmonizacija mapa seizmičkog hazarda za zemlje Zapadnog Balkana“ (BSHAP), obuhvaćeno je sedam balkanskih zemalja: Albanija, Bosna i Hercegovina, Hrvatska, Sjeverna Makedonija, Crna Gora, Srbija i Turska (2011). Glavni rezultat BSHAP su nove karte potresne opasnosti za područje Zapadnog Balkana dobivene primjenom pristupa tzv. mreže izgladivanja seizmičnosti. Rezultati su izraženi preko vršnih horizontalnih ubrzanja (PGA) za povratne periode 95 i 475 godina usklađeni sa zahtjevima Eurocode 8.<sup>22</sup> Izrađene karte će poslužiti nacionalnim vlastima, javnim i privatnim institucijama, civilnim agencijama za hitne slučajeve, kao i za urbanističko planiranje, pripremu za prirodnu katastrofu i smanjenje seizmičke opasnosti.



Slika 30. Seizmička karta vjerovatnoće hazarda za region Zapadnog Balkana za horizontalna ubrzanja PGA sa povratnim periodom od 475 godina za uslove tvrde stijene ( $V_s 30 \geq 800 \text{ m/s}$ ).

Kroz Prostorni plan Crne Gore do 2020. godine, ukazano je na specifičnost geološke građe terena Crne Gore, gdje i bez prisustva jakih zemljotresa, odnosno dinamičnih uslova, postoji visok nivo geološkog hazarda koji

<sup>22</sup> Savremena istraživanja definišu seizmički hazard parametrom očekivanog maksimalnog ubrzanja. Za potrebe uvođenja novih građevinskih normi projektovanja (EuroNorms - EUROCODE 8) seizmički hazard definiše se za definisani povratni period od 475 godina i za normom utvrđene uslove tla.

uslovljava pokrete u tlu. Diskontinuitet rasterećenja stijenskih masa, dovodi do prisutnosti odrona, duž rječnih kanjona i na strmim planinskim terenima, a takvo stanje je naročito pospješeno dugotrajnim i obilnim padavinama. Uglavnom iz istih razloga na nekim terenima dolazi do formiranja velikih klizišta koji odnose djelove terena, a u nekim slučajevima i građevinske objekte. Uz ovo treba pomenuti i incidente prouzrokovane aktivnostima čovjeka, kao što su vještačke akumulacije i drugi zahvati u tlu i na tlu. Poznato je da za vrijeme obilnih i dugotrajnih padavina površinske i podzemne vode plavljenjem nanose štete, nekad rušeći i građevinske objekte. Ako se osvrnemo na područje koje obuhvata Dunavski sliv na teritoriji Crne Gore, obuhvatajući slivove: Ibra, Lima, Čehotine, Tare i Pive, sa pripadajućim podzemnim vodama, gdje su štetni uticaji od poplava izraženi, jasno je zašto za područje Dunavskog sliva ovu vrstu hazarda treba sagledavati na adekvatan način. Ovom prilikom treba istaći i prekogranični značaj područja Dunavskog sliva, koji kroz područje malog sliva rijeke Lim pokriva teritorije Crne Gore, Bosne i Hercegovine, Albanije i Srbije, a Lim je dijelom granična rijeka između Crne Gore i Srbije, dok su rijeke Tara i Čehotina dijelom granične rijeke između Crne Gore i Bosne i Hercegovine, a rijeka Ibar protiče preko teritorija Crne Gore i Srbije.

### 2.8. Pedološke karakteristike

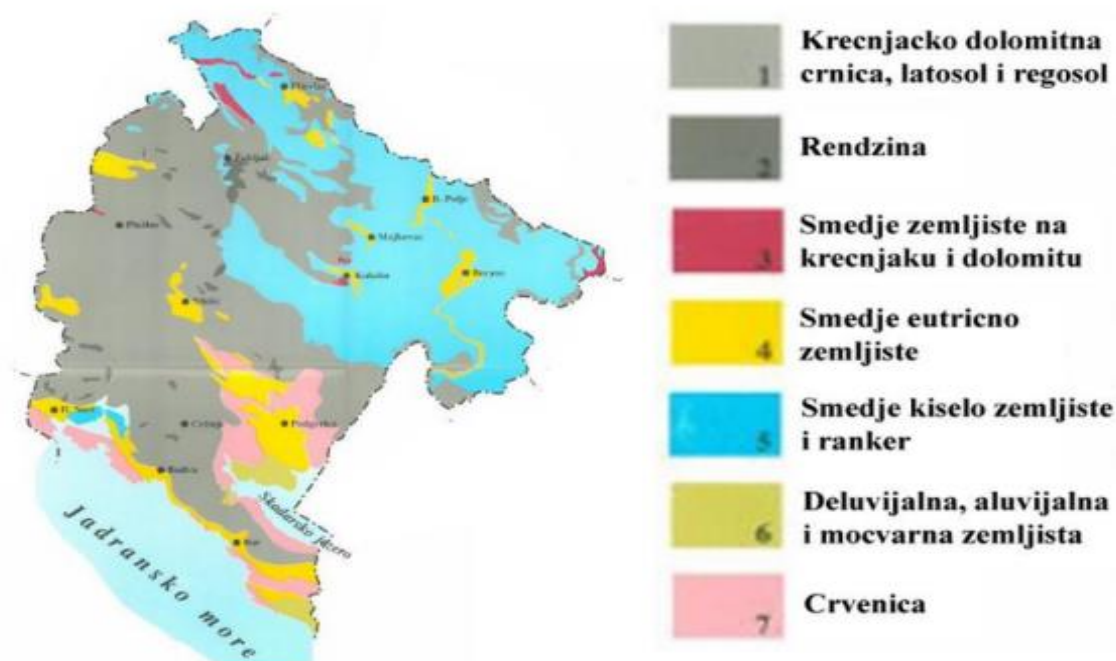
Pedološki pokrivač na teritoriji Crne Gore obrazovao se dejstvom različitih prirodnih faktora koji uključuju reljef, matični supstrant, klimu, geološke podloge, vegetaciju, djelovanje živih organizama, uključujući i čovjeka. Pod uticajem svih ovih faktora obrazovala su se raznovrsna zemljišta, koja pripadaju raznim tipovima zemljišta, zavisno od osobina podloge na kojima su nastajali. Uzimajući u obzir osobine podloge i površinu rasprostranjenosti na teritoriji Crne Gore, izdvojili su se sljedeći tipovi zemljišta:

- **Krečnjačko-dolomitna crnica (Kalkomelansol)**, zauzima površinu od 660.000 ha i najrasprostranjenije je zemljište u Crnoj Gori. Obrazovana je na tvrdim i kompaktnim krečnjacima i dolomitima. Kalkomelansol pripada redu automorfni zemljišta, što znači da na njihov nastanak površinske i podzemne vode nemaju uticaj, kao i klasi humusno akumulativnih zemljišta. Veoma je porozna i sa velikim sadržajem nadkapilarnih pora, te veoma propusna za vodu i dobro aerisana, što često dovodi do deficita vode u zemljištu za biljke;
- **Smeđe kisjelo zemljište (Distrični kambisol)**, drugo je najrasprostranjenije zemljište na teritoriji Crne Gore i zauzima površinu od 394.825 ha. Najviše je zastupljeno u sjeveroistočnoj Crnoj Gori. Distrični kambisol su prilično laka tla, lakše ilovače. Ovo tlo dobro propušta vodu, dobro je aerisano, ali je retencija vode slaba. Odlikuju se visokom kisjelošću i niskim sadržajem baza, PH iznosi 5,0-5,5. Ovo su tipična šumska tla, a zatim se koriste kao livade i pašnjaci, te kao oranice.
- **Smeđe eutrično zemljište (Eutrični kambisol)**, zauzima površinu od 118.275 ha. Najviše je zastupljeno u najnižim djelovima rječnih dolina (stare rječne terase), kotline i kraška polja. Eutrični kambisol je srednje duboko, skeletno, propustljivo za vodu i pedoklimatski suvo zemljište. Specifična tzv. „serpentinska“ flora naseljava ovo zemljište. Uglavnom je to kserotermna do mezofilna šumska zajednica, prorijeđena uz bujnu travnu vegetaciju.
- **Crvenica (Terra rossa)**, zauzima površinu od 84.000 ha. Rasprostranjena je na Crnogorskom primorju, javlja se od Herceg Novog do ušća Bojane. Izrazita je u basenu Skadarskog jezera (do oko 500-600 mnm), u Zetskoj i Bjelopavličkoj ravnici. Crvenica je vrsta zemljišta koje je karakteristično za mediteranske kraške predjele, odnosno područja sastavljena od vapnenca, koja dobijaju znatnu količinu padavina. Zemlja crvenica je tzv. teško tlo, zbijeno i s malo humusa, koje lako upija i dugo zadržava vodu što omogućuje biljkama da na njoj opstaju i tokom suvog, tropskog i dugog sredozemnog ljeta. Sadrži okside željeza i aluminija koji joj daju crvenu boju;

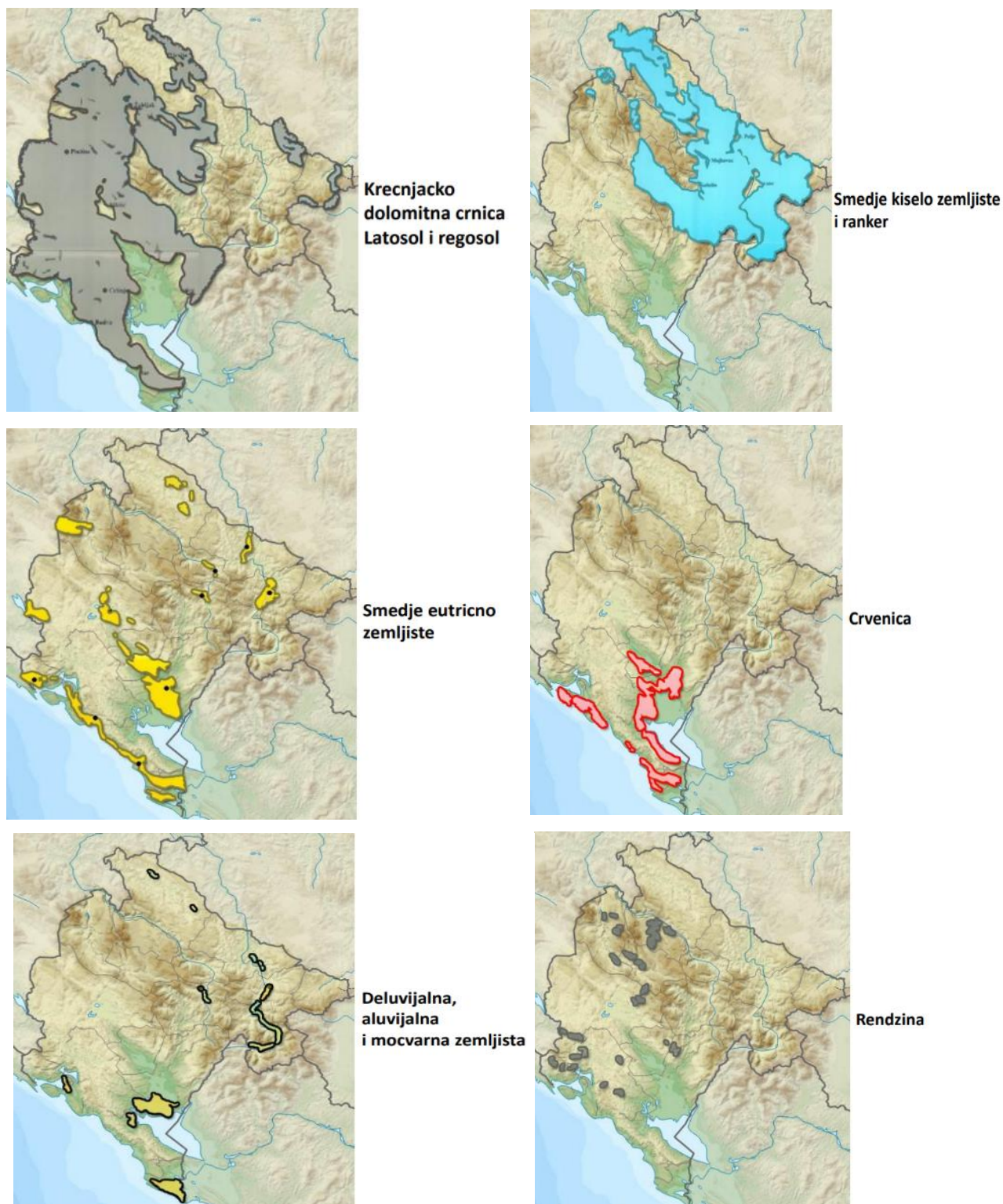


- **Deluvijalna, aluvijalna i močvarna zemljišta**, zauzimaju površinu od oko 43,500 ha. Najzastupljenija su u nižim terenima, podnožjima brda i aluvijalnim ravnima uz vodotoke i na obalama Šaskog, Plavskog i Skadarskog jezera. Aluvijalna ili fluvijalna zemljišta (Fluvisol) i močvarno-glejno zemljišta pripadaju tipu hidrogenih zemljišta, koja su povremeno ili trajno zasićena atmosferskom ili podzemnom vodom koja nije zaslanjena – alkalizovana;
- **Kamenjar (Litosol) i sirozem (Regosol)** zauzimaju površinu od 38.470 ha. Spadaju u nerazvijena ili slabo razvijena zemljišta, a pripadaju tipu automorfni zemljišta. Predstavljaju inicijalna zemljišta na kompaktnim stijenama i rastrošenom regolitu. Litasol je zemljište u kojem preovladavaju frakcije skeleta, tj. kamena i šljunka, dok je Regosol zemljište u kojem preovladavaju frakcije sitne zemlje, tj. pijeska, praha i gline;
- **Smeđe zemljište na krečnjaku (Kalko kambisol)** zauzima površinu 35.000 ha i javlja se u alternaciji sa crvenicom i krečnjačko-dolomitnom crnicom, na nešto zaravnjenijim i blažim oblicima krečnjačkog reljefa. Smeđe zemljište na krečnjaku je pretežno šumsko zemljište na kome preovlađuju četinarske i listopadne šume. Proizvodna vrijednost zemljišta je niska, nešto bolja je jedino kod dubljih varijeteta uvala i vrtača, gdje se može koristiti kao obradivo zemljište;
- **Rendzina** zauzima površinu od 31.205 ha, slična je krečnjačkoj crnici, građom profila i osobinama, ali se obrazuje na rastresitom karbonatnom supstratu. Sadrži više skeleta nego crnica, a obradive površine su dublji varijeteti vrtača, kraških polja i manjih zaravni;
- **Humusno silikatno zemljište (Ranker)** zauzima neznatnu površinu od oko 6.825 ha na teritoriji Crne Gore, jer se obrazuje na silikatnim podlogama iznad 1.500 mm. Odlikuje se jako kisjelom reakcijom i visokim sadržajem humusa.

Sagledavajući najzastupljenije tipove zemljišta u Crnoj Gori, poređane u procentualnom odnosu, možemo konstatovati najveću zastupljenost kalkomelanosola od 47%, zatim distričnog kambisola od 28%, a slijede eutrični kambisol od 8%, crvenica od 6%, fluvisoli od 2,4%, rendzina od 2,2%.



Slika 31. Tipovi zemljišta na teritoriji Crne Gore



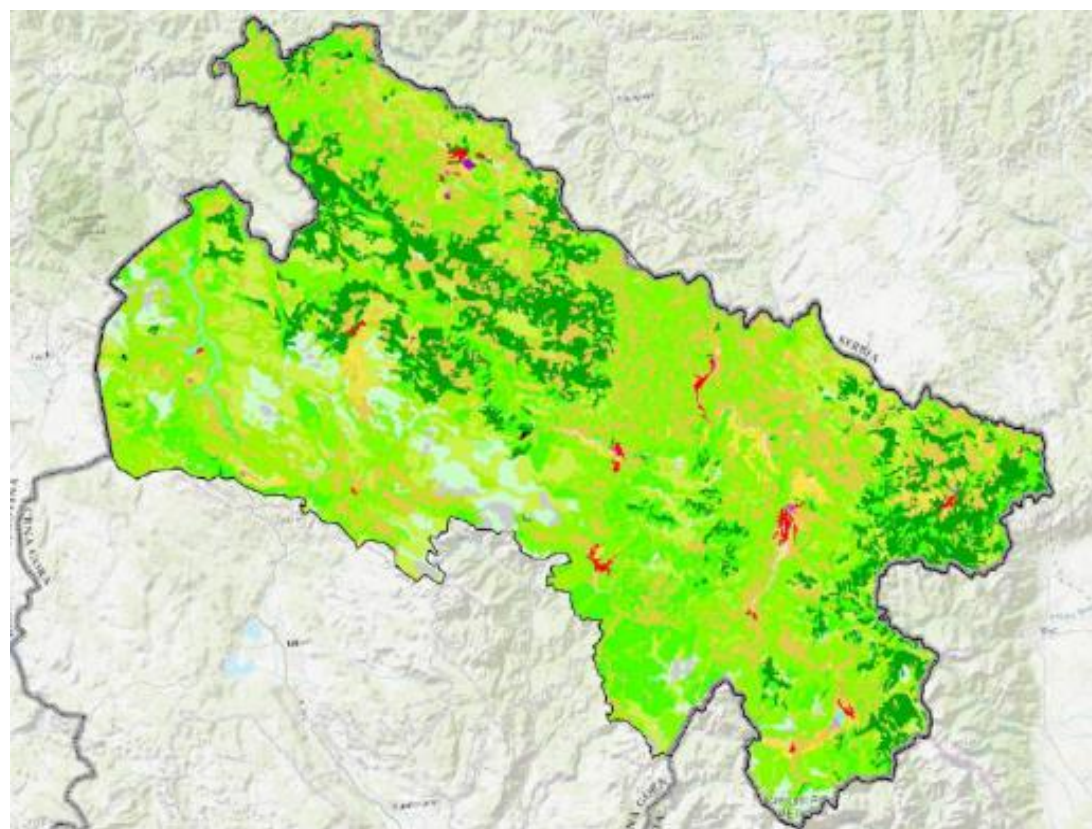
Slika 32. Pojedinačni prikazi tipova zemljišta na teritoriji Crne Gore.

U dokumentu Preliminarna procjena rizika od poplava za vodno područje Dunavskog sliva (Finalna verzija, 2021), analizirano je korišćenje zemljišta na osnovu analize baze podataka European Corinne Land Cover

(2012) i Open Street Map (2018). Klase pokrivača i korišćenja zemljišta sumirane su kako bi se oformile klase namjene zemljišta koje odgovaraju potrebama izrade preliminarne procjene rizika od poplava:

- Klasa 1 obuhvata sve urbane, industrijske i građevinske objekte;
- Klasa 2 obuhvata poljoprivredne aktivnosti, pogotovo one poljoprivredne aktivnosti za koje je vjerovatnije da će biti pod većim pritiskom (uglavnom od difuznog zagađenja, navodnjavane i nenavodnjavane obradive površine, vinogradi, voćnjaci), kao i one koje uključuju pašnjake i neintenzivne poljoprivredne prakse;
- Klasa 3 uključuje tipove, kao što su šumski pokrivači, gole stijene i prirodna područja;
- Klase 4 i 5 odnose se na močvare i kopnene vode.





### Legenda: Corine Land Cover klase

- |   |   |
|---|---|
| 1. Vještačke površine                                       | 3. Šume i poluprirodna područja                   |
| 1.1. Urbana područja  | 3.1. Šume   |
| 1.1.1. Kontinuirana urbana područja                         | 3.1.1. Širokolisne šume                           |
| 1.1.2. Diskontinuirana urbana područja                      | 3.1.2. Četinarske šume                            |
| 1.2. Industrijski, komercijalni i transportni objekti       | 3.1.3. Mješovite šume                             |
| 1.2.1. Industrijski ili komercijalni objekti                | 3.2. Grmlje i / ili zeljasta vegetacija           |
| 1.2.2. Putna i željeznička mreža sa pripadajućim zemljištem | 3.2.1. Prirodni travnati predeli                  |
| 1.2.3. Lučka područja                                       | 3.2.2. Močvare i stepe                            |
| 1.2.4. Aerodromi  | 3.2.3. Sklerofilna vegetacija                     |
| 1.3. Rudnici, deponije i gradilišta                         | 3.2.4. Prelazno šumsko područje / žbunje          |
| 1.3.1. Eksploatacija mineralnih sirovina                    | 3.3. Ogoljena područja sa malo ili bez vegetacije |
| 1.3.2. Deponije   | 3.3.1. Plaže, dine, pjeskovita područja           |
| 1.3.3. Gradilišta   | 3.3.2. Gole stijene                               |
| 1.4. Vještačko, nepoljoprivredno područje pod vegetacijom   | 3.3.3. Područja sa razrijeđenom vegetacijom       |
| 1.4.1. Zelena urbana područja                               | 3.3.4. Spaljene površine                          |
| 1.4.2. Sportski i rekreacioni objekti                       | 3.3.5. Glečeri i vječiti snijeg                   |
| 2. Poljoprivredne površine                                  | 4. Močvare  |
| 2.1. Obradivo zemljište                                     | 4.1. Kopnene močvare                              |
| 2.1.1. Nenavodnjavano obradivo zemljište                    | 4.1.1. Kopnene močvare                            |
| 2.1.2. Trajno navodnjavano zemljište                        | 4.1.2. Tresetišta                                 |
| 2.1.3. Pirinčana polja                                      | 4.2. Priobalne močvare                            |
| 2.2. Trajni usjevi  | 4.2.1. Slane močvare                              |
| 2.2.1. Vinogradi  | 4.2.2. Solane                                     |
| 2.2.2. Voćnjaci i zasadi bobičastog voća                    | 4.2.3. Međuplinski pojas                          |
| 2.2.3. Maslinjaci   | 5. Vodna tijela                                   |
| 2.3. Pašnjaci   | 5.1. Kopnene vode                                 |
| 2.3.1. Pašnjaci   | 5.1.1. Tekuće vode                                |
| 2.4. Heterogeno poljoprivredno područje                     | 5.1.2. Stajaće vode                               |
| 2.4.1. Jednogodišnji usjevi povezani sa trajnim usjevima    | 5.2. Morske vode                                  |
| 2.4.2. Kompleks parcela koje se obrađuju                    | 5.2.1. Priobalne lagune                           |
| 2.4.3. Pretežno poljoprivredno zemljište                    | 5.2.2. Estuari                                    |
| 2.4.4. Poljoprivredno-šumsko zemljište                      | 5.2.3. More i okean                               |

Slika 33. Mapa korišćenja zemljišta na vodnom području Dunavskog sliva (Corine Land Cover klase)

## 2.9. Kvalitet zemljišta

Sadašnje stanje zemljišta u odnosu na sadržaj opasnih i štetnih materija, može se okarakterisati kao dobro. Međutim uticaj saobraćaja, odnosno emisije izduvnih gasova kroz povećan sadržaj i organskih i neorganskih polutanata, tj. policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH), olova (Pb) i kadmijuma (Cd), biće povećan izgradnjom planiranih putnih pravaca, odnosno njegovom sve većom funkcionalnošću. Maksimalno dozvoljene količine opasnih i štetnih materija u zemljištu, koje mogu da dovedu do njegovog zagađenja, određene su Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje (Sl. list RCG, br. 18/97).

Sprovođenje monitoringa zemljišta, kao jedne od mjera zaštite i očuvanja zemljišta, predstavlja preduslov očuvanja kvalitetnog života, ali i opstanka živog svijeta. Zagađenje zemljišta neorganskim polutantima se uglavnom vezuje za teške metale. U određenim količinama, teški metali se prirodno nalaze u zemljištu i vode porijeklo od matične stijene, odnosno supstrata na kojem je zemljište nastalo. Ipak, u površinskim slojevima zemljišta često se mogu naći i teški metali koji nisu geohemijskog već antropogenog porijekla, dospjeli u zemljište kao posljedica različitih ljudskih aktivnosti (industrija, sagorijevanje fosilnih goriva, primjena agrohemikalija itd). Pored neorganskih, u zemljištu su često prisutne i dugotrajne organske zagađujuće supstance, koje se zbog svoje niske biodegradabilnosti nazivaju perzistentnim (tzv. POPs perzistentni organski polutanti) u koje spadaju policiklični aromatični ugljovodonici (PAH), polihlorovani bifenili (PCB) i ostaci pesticida i njihovih metabolita. U odnosu na ruralna, urbana zemljišta su često više izložena antropogenom uticaju zbog veće gustine naseljenosti, intenziteta saobraćaja, blizine industrije itd.

U cilju praćenja stanja zemljišta, odnosno utvrđivanja sadržaja opasnih i štetnih materija u zemljištu u toku 2019. godine, izvršeno je uzorkovanje i analiza zemljišta sa 33 lokacije, u 10 gradskih naselja u Crnoj Gori. U ovim uzorcima izvršena je analiza na moguće prisustvo neorganskih materija (kadmijum, olovo, živa, arsen, hrom, nikal, fluor, bakar, molibden, bor, cink i kobalt) i organskih materija (policiklični aromatični ugljovodonici - PAH, polihlorovani bifenili - PCB kongeneri, organokalajna jedinjenja, triazini, ditiokarbamati, karbamati, hlorfenoksi i organohlorni pesticidi). Uzorci zemljišta u blizini trafostanica ispitivani su na mogući sadržaj PCB kongenera i dioksina i furana.

Rezultati ispitivanja su upoređivani sa maksimalno dozvoljenim koncentracijama (u daljem tekstu: MDK) normiranim Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG“, br. 018/97).

Pored određivanja ukupnog sadržaja elemenata u uzorcima zemljišta, korišćena je i metoda tzv. sekvencijalne ekstrakcije, koja omogućava širi uvid u mehanizme remobilizacije elemenata u zemljištu, odnosno omogućava precizniju procjenu njihove potencijalne opasnosti po životnu sredinu. Informacije o ukupnom sadržaju elemenata, iako su neophodne za praćenje nivoa zagađenja, nisu dovoljne za procjenu antropogenog uticaja ovih elemenata. Naime, kada se procjenjuje da li je neki element u zemljištu geohemijskog ili antropogenog porijekla često se kao mjerilo uzima njegova „biodostupnost“, odnosno njegova pokretljivost (mobilnost) u zemljištu. Teški metali antropogenog porijekla u zemljištu su uglavnom slabo vezani, a time i mobilniji. Biodostupnost i mobilnost elementa su usko povezane sa njihovom hemijskom formom, mnogo više nego sa ukupnom koncentracijom tog elementa u zemljištu.

Praćenje potencijalnog zagađenja zemljišta otežava nedostatak adekvatnog zakonskog okvira. Na snazi je Zakon o poljoprivrednom zemljištu ("Sl. list RCG", br. 015/92, 059/92, 027/94, "Sl. list CG", br. 073/10, 032/11) kojim se uređuje poljoprivredno zemljište.

Shodno tome, za zemljišta druge namjene (industrijska zemljišta, dječija igrališta, parkovi, stambene zone, itd.) ne postoje odgovarajuće, zakonom propisane, MDK opasnih i štetnih materija. Zbog toga je, pored određivanja ukupnog sadržaja elemenata u uzorcima zemljišta, korišćena i metoda tzv. sekvencijalne ekstrakcije. Informacije o ukupnom sadržaju elemenata, iako su neophodne za praćenje nivoa zagađenja, nisu dovoljne za procjenu antropogenog uticaja ovih elemenata. Naime, kada se procjenjuje da li je neki element u zemljištu geohemijskog ili antropogenog porijekla često se kao mjerilo uzima njegova tzv. „biodostupnost“ odnosno njegova pokretljivost (mobilnost) u zemljištu.

Teški metali antropogenog porijekla u zemljištu su uglavnom slabo vezani, pa se iz zemljišta mogu ekstrahovati sredstvom relativno male ekstrakcione moći. Biodostupnost i mobilnost elementa su usko povezane sa njihovom hemijskom formom, mnogo više nego sa ukupnom koncentracijom tog elementa u zemljištu. U tom smislu, metoda sekvencijalne ekstrakcije nam omogućava širi uvid u mehanizme remobilizacije elemenata u zemljištu, odnosno omogućava precizniju procjenu njihove potencijalne opasnosti po životnu sredinu.<sup>23</sup>

Treba napomenuti, da ove analize nisu obuhvaćene u Informacijama o stanju životne sredine iz 2021. i 2020. godine.

### 2.10. Klima područja Dunavskog sliva i klimatske promjene

Crna Gora se nalazi u središnjem dijelu umjerenog toplog pojasa sjeverne hemisfere (41°52' i 43°32' sjeverne geografske širine i 18°26' i 19°22' istočne geografske dužine). Zbog svoje geografske širine, odnosno blizine Jadranskog i Sredozemnog mora, ima mediteransku klimu sa toplim i donekle suvim ljetima i blagim i prilično vlažnim zimama.

Velike vodene površine, nadmorska visina i položaj priobalnih planina, kao i reljef terena utiču na lokalnu i regionalnu klimu. Dakle, unutar malog područja postoje velike razlike između klime u primorskom i visokoplaninskom području. Između ovih područja postoje i brojne prelazne lokalne klime.

Prosječna godišnja temperatura zraka kreće se od 4,6°C na nadmorskoj visini od 1.450m do 15,8°C na obali. Prosječna godišnja količina padavina kreće se od 800 mm na sjeveru do oko 5.000 mm na krajnjem jugozapadu.

U prosjeku godišnje, broj dana sa padavinama je oko 115-130 na primorju i oko 172 na sjeveru Crne Gore. Najkišovitiji mjesec na obali je novembar, dok je jul najsušniji. Sniježni pokrivač se formira na visinama iznad 400 m. Na uzvišenim područjima, snijeg pada mnogo češće u proljeće nego u jesen.

<sup>23</sup> Informacija o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2019, <https://epa.org.me/wp-content/uploads/2020/10/Informacija%20o%20stanju%20zivotne%20sredine%20za%202019.%20godinu.pdf>



## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

Tabela 13. Prosječna temperatura u Dunavskom slivu

Mjerna stanica	Temperatura (°C)			
	Prosječni minimum	Prosječni maksimum	Ukupni prosjek	Početak mjerenja (godina)
Kolašin	2.3	14.0	7.5	1947
Berane	3.7	16.3	9.5	1950
Bijelo Polje	4.1	16.2	9.4	1950
Žabljak	0.6	10.6	5.3	1958
Pljevlja	3.1	15.2	8.7	1948

Tabela 14. Prosječna mjesečna temperatura u Dunavskom slivu

Mjerna stanica	Mjesečna temperatura (°C)											
	Jan	Feb	Mar	April	Maj	Jun	Jul	Avg	Sept	Okt	Nov	Dec
<b>Kolašin</b>												
max	3.1	4.5	8.3	13.0	18.0	21.8	24.5	24.9	20.3	15.2	9.3	4.2
min	-5.7	-4.6	-2.0	1.4	5.3	8.4	9.6	9.2	6.7	3.2	-0.2	-3.9
prosjeck	-1.6	-0.4	2.5	6.8	11.3	14.7	16.5	16.1	12.3	8.2	3.9	-0.1
<b>Berane</b>												
max	3.9	7.0	11.4	16.0	21.0	24.6	27.1	27.6	22.8	17.8	11.1	4.6
min	-5.2	-3.8	-0.6	3.0	7.0	10.3	11.7	11.2	8.1	4.1	0.5	-3.3
prosjeck	-1.1	1.1	4.9	9.4	13.9	17.3	13.2	18.9	14.5	9.9	4.9	0.4
<b>Bijelo Polje</b>												
max	3.5	6.9	11.6	16.4	21.1	24.7	27.1	27.6	23.0	17.4	10.3	4.3
min	-4.8	-3.4	-0.3	3.4	7.5	10.8	12.2	11.9	9.0	5.0	1.0	-3.0
prosjeck	-1.1	1.2	5.1	9.7	13.9	17.2	18.9	18.7	14.8	9.9	4.9	0.3
<b>Žabljak</b>												
max	1.2	1.8	4.5	8.6	14.0	17.8	20.4	20.8	16.4	12.1	6.9	2.5
min	-8.1	-7.4	-4.6	-0.7	3.7	7.2	8.7	8.7	5.4	1.9	-1.9	-6.1
prosjeck	-3.9	-3.2	-0.4	3.7	9.0	12.8	14.8	14.5	10.4	6.2	1.8	-2.2
<b>Pljevlja</b>												
max	2.8	5.9	10.2	14.8	19.9	23.4	25.7	26.3	21.9	16.9	10.1	3.8
min	-6.2	-4.6	-1.4	2.5	6.6	9.9	11.2	10.9	7.9	4.0	0.2	-4.0
prosjeck	-2.2	0.0	3.8	8.4	13.1	16.3	18.2	18.1	14.0	4.4	4.4	-0.5

### 2.10.1. Uticaj klimatskih promjena

Promjene u temperaturi i atmosferskim padavinama neizbježno će uticati i stvarati promjene u vodnom bilansu Dunavskog rječnog sliva. Naime, smanjenje količine atmosferskih padavina u odnosu na period od 1961. do 1990. godine uzrokovalo bi značajno smanjenje prosječne godišnje vrijednosti protoka do kraja 21. vijeka u odnosu na protoke koji su posmatrani tokom referentnog perioda.

Zbog predviđenog povećanja temperature do 2100. godine u klimatskim scenarijima A1B i A2, smanjena akumulacija snijega imala bi za rezultat smanjenje srednjih mjesečnih vrijednosti protoka tokom proljetnih

mjeseci. Analiza maksimalnih godišnjih tokova nije pokazala ujednačene promjene, već je donijela različite skupove rezultata za svaku hidrološku stanicu. Ne očekuje se povećanje ukupnog broja hidroloških suša u periodu prije 2100. godine u slivu rijeke Lim, ali se očekuje povećanje u gornjem toku sliva rijeke Tare. Očekuje se da će promjene u atmosferskim padavinama tokom zimskih mjeseci dovesti do preraspodjele broja ljetnih i zimskih suša, te do promjene u broju malovodnih perioda. Očekuje se da će se broj zimskih suša smanjiti, dok će se broj ljetnih suša povećati. Očekuje se i blagi porast broja sušnih perioda koji traju duže od 30 dana.<sup>24</sup>

### 2.11. Vazduh

Kontrola i praćenje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori je zakonska obaveza Agencije za zaštitu životne sredine, a vrši se radi ocjenjivanja, planiranja i upravljanja kvalitetom vazduha. Analiza dobijenih rezultata služi kao osnov za prijedlog mjera za poboljšanje i unaprjeđenje kvaliteta vazduha, kao i za brojne druge analize i donošenje politika iz drugih oblasti.

Agencija za zaštitu životne sredine od 2009. godine (od osnivanja) sprovodi kontinuirani monitoring vazduha. Tokom 2010. godine Crna Gora je uspostavila Nacionalnu mrežu za praćenje kvaliteta vazduha, koja je značajno unaprijeđena tokom 2019. godine, nabavkom nove mjerne opreme, uspostavljanjem novih mjernih mjesta, repositioniranjem postojeće opreme na nove, reprezentativnije lokacije. Ovim je postignut bolji kvalitet podataka i bolja vremenska i teritorijalna pokrivenost sa podacima o kvalitetu vazduha.

U skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 044/10 od 30.07.2010, 013/11 od 04.03.2011, 064/18 od 04.10.2018), teritorija Crne Gore podijeljena je u tri zone (Tabela 15), koje su određene preliminarnom procjenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagađujućih materija na osnovu dostupnih podataka o koncentracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona.

Tabela 15. Zone kvaliteta vazduha

Zona kvaliteta vazduha	Opštine u sastavu zone
Sjeverna zona kvaliteta vazduha	Andrijevića, Berane, Bijelo Polje, Gusinje, Pljevlja, Kolašin, Mojkovac, Petnjica, Plav, Plužine, Rožaje, Šavnik i Žabljak
Centralna zona kvaliteta vazduha	Podgorica, Nikšić, Danilovgrad i Cetinje
Južna zona kvaliteta vazduha	Bar, Budva, Kotor, Tivat, Ulcinj i Herceg Novi

Definisana mjerna mjesta su reprezentativna, kako sa aspekta tipa mjerne stanice, tako i sa aspekta kompatibilnosti sa drugim makro i mikro lokacijama u okviru iste zone kvaliteta vazduha. Na slici 34 prikazana je mapa/podjela teritorije Crne Gore na zone kvaliteta vazduha.

<sup>24</sup> Plan upravljanja vodama na vodnom području Dunavskog sliva, Consortium led by SAFEGE, 2021



Slika 34. Zone kvaliteta vazduha u okviru Državne mreže za praćenje kvaliteta vazduha

Državnu mrežu za kontinuirano praćenje kvaliteta vazduha za koje je zadužena Agencija za zaštitu životne sredine čini devet stacionarnih stanica (Tabela 16).

Tabela 16. Mjerna mjesta u okviru Državne mreže za praćenje kvaliteta vazduha

Red. broj	Mjerno mjesto	Vrsta mjernog mjesta	Zagađujuće materije koje se mjere
1.	Pljevlja 2- Gagovića imanje	UB-urbana pozadinska	NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, PM <sub>2.5</sub> , PM <sub>10</sub> (Pb, As, Cd, Ni i BaP u PM <sub>10</sub> )
2.	Gradina	RB-ruralna pozadinska	NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , CH <sub>4</sub> , THC i Hg
3.	Bijelo Polje	UB-urbana pozadinska	NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, PM <sub>2.5</sub> , PM <sub>10</sub> , (Pb, As, Cd, Ni i BaP u PM <sub>10</sub> )
4.	Podgorica 2 (Blok V)	UB-urbana pozadinska	SO <sub>2</sub> , PM <sub>2.5</sub> , PM <sub>10</sub> , (Pb, As, Cd, Ni i BaP u PM <sub>10</sub> )
5.	Podgorica 3 (kružni tok Zabjelo)	UT-urbana/saobraćaj	NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , PM <sub>10</sub> , (Pb, As, Cd, Ni i BaP u PM <sub>10</sub> )
6.	Podgorica 4- Gornje Mrke	RB-ruralna pozadinska	NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , CH <sub>4</sub> i THC
7.	Nikšić 2	UB-urbana pozadinska	NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , PM <sub>2.5</sub> , PM <sub>10</sub> (Pb, As, Cd, Ni i BaP u PM <sub>10</sub> )
8.	Bar 3	UB-urbana pozadinska	NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , PM <sub>2.5</sub> , PM <sub>10</sub> (Pb, As, Cd, Ni i BaP u PM <sub>10</sub> )
9.	Kotor	UT-urbana/saobraćaj	NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , PM <sub>10</sub> , (Pb, As, Cd, Ni i BaP u PM <sub>10</sub> )

\*Na Velimlju se nalazi mjerna stanica koja prati kvalitet vazduha u skladu sa EMEP programom i koja je u nadležnosti Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju. Podaci sa ove stanice još uvijek nisu dostupni jer Zavod nije obezbijedio potrebne uslove po pitanju akreditacije i prenosa podataka, kao i laboratorijske obrade uzoraka.



## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

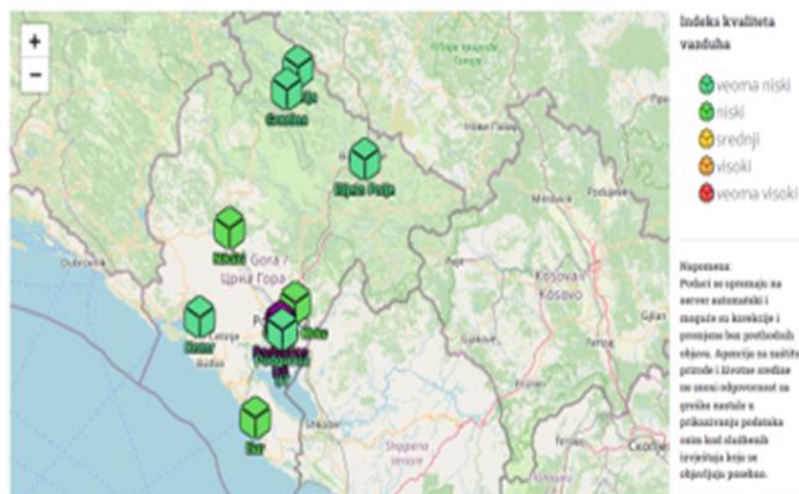
Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 021/11), propisan je način praćenja kvaliteta vazduha i prikupljanja podataka, kao i referentne metode mjerenja, kriterijumi za postizanje kvaliteta podataka, obezbjeđivanje kvaliteta podataka i njihova validacija.

D.O.O. "Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore" (CETI), na osnovu Zakona o zaštiti vazduha realizuje Program monitoringa kvaliteta vazduha Crne Gore kojim je obuhvaćeno sistematsko mjerenje imisije zagađujućih materija u vazduhu na automatskim mjernim stanicama. Popis zagađujućih materija – ISO-kod (ISO 7168-2:1998) dat je u tabeli 17.

Tabela 17. Popis zagađujućih materija – ISO-kod (ISO 7168-2:1998)

Redni broj	ISO-kod	Formula	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja
1.	1	SO <sub>2</sub>	sumpor dioksid	µg/m <sup>3</sup>	1 sat 24 sata
2	3	NO <sub>2</sub>	azot dioksid	µg/m <sup>3</sup>	1 sat
3	8	O <sub>3</sub>	ozon	µg/m <sup>3</sup>	8 sati
4	24	PM <sub>10</sub>		µg/m <sup>3</sup>	24 sata
5		CO	ugljen monoksid	µg/m <sup>3</sup>	8 sati
6	19	Pb	olovo	µg/m <sup>3</sup>	Sedam dana
7	82	Cd	kadmijum	µg/m <sup>3</sup>	Sedam dana
8	80	As	arsen	µg/m <sup>3</sup>	Sedam dana
9	87	Ni	nikal	µg/m <sup>3</sup>	Sedam dana
10	P6	BaP	Benzo(a)antracen	µg/m <sup>3</sup>	Sedam dana
11		BbF	Benzo(b)fluoranten	µg/m <sup>3</sup>	Sedam dana
12		BjF	Benzo(j)fluoranten	µg/m <sup>3</sup>	Sedam dana
13		BkF	Benzo(k)fluoranten	µg/m <sup>3</sup>	Sedam dana
14		Ind	Ideno (1,2,3-d)piren	µg/m <sup>3</sup>	Sedam dana
15		DahA	Dibenzo(ah)antracen	µg/m <sup>3</sup>	Sedam dana

Ocjena kvaliteta vazduha vrši se u skladu sa Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 045/08, 025/12), (u daljem tekstu Uredba). Svi podaci sa automatskih stacionarnih stanica dostupni su javnosti i drugim zainteresovanim stranama na sajtu Agencije za zaštitu životne sredine ([www.epa.org.me](http://www.epa.org.me)) (Slika 35).



Slika 35. Prikaz podataka o kvalitetu vazduha u realnom vremenu na web stranici Agencije za zaštitu životne sredine

U skladu sa zonama kvaliteta vazduha, teritorije opština Plav, Andrijevića, Rožaje, Berane, Bijelo Polje, Mojkovac, Kolašin, Pljevlja i Šavnik pripadaju Sjevernoj zoni kvaliteta vazduha, kojoj takođe pripadaju i teritorije opština, Petnjica, Gusinja, Plužina i Žabljaka.

U okviru Sjeverne zone kvaliteta vazduha, kontinuirani monitoring vazduha se sprovodi u Pljevljima (dva mjerna mjesta) i Bijelom Polju (jedno mjerno mjesto). Do 2019. godine kontinuirani monitoring se sprovodio samo na teritoriji opštine Pljevlja (u urbanom dijelu od 2009. godine, na pozadinskoj lokaciji prigradskog područja od 2012. godine), imajući u vidu probleme sa kojima je suočena ova opština, a u vezi su sa emisijama zagađujućih materija koji su primarno posljedica sagorijevanja uglja.

Zbog specifičnih geografskih i klimatskih karakteristika pljevaljske kotline, a imajući u vidu da mjerna mjesta treba da budu reprezentativna za šire područje na nivou zone, u okviru aktivnosti na proširenju Državne mreže, uspostavljeno je novo mjerno mjesto u urbanoj zoni Bijelog Polja, koje je reprezentativno za šire područje Sjeverne zone, odnosno reprezentativno za područja opština: Plav, Andrijevića, Rožaje, Berane, Bijelo Polje, Mojkovac, Kolašin i Šavnik, koje su u fokusu opisa stanja kvaliteta vazduha područja koje pripada Dunavskom slivu u Crnoj Gori. Ovo mjerno mjesto je uspostavljeno 01.10.2019. godine.

Podaci na osnovu kojih se vrši ocjena kvaliteta vazduha su integrisani u dva tipa izvještaja koje izrađuje Agencija za zaštitu životne sredine. Za potrebe izrade Nacrta strategije upravljanja kvalitetom vazduha Crne Gore za period 2021-2029 godine<sup>25</sup> je urađena analiza kvaliteta vazduha po zonama za period 2009-2019. godine.

Od 12 praćenih parametara kvaliteta vazduha za 8 parametara (azot-dioksid, prizemni ozon, ugljen monoksid, benzen, olovo, kadmijum, arsen i nikal) tokom čitavog perioda 2009 -2019. godina nije zabilježeno nijedno prekoračenje graničnih, odnosno ciljnih vrijednosti ni na jednom mjernom mjestu, odnosno ni u jednoj zoni kvaliteta vazduha.

Koncentracije sumpor dioksida bile su na godišnjem nivou prekoračene u Sjevernoj zoni kvaliteta vazduha (Pljevlja) tokom 2015., 2016., 2017. i 2019. godine, na mjernom mjestu u Pljevljima. Kako za ovu zagađujuću materiju ne postoje utvrđene srednje godišnje granične vrijednosti, prekoračenjem koncentracije na godišnjem nivou smatra se situacija kada je srednja dnevna granična vrijednost od  $125 \mu/m^3$  prekoračena više od 3 puta.

Srednja godišnja granična vrijednost koncentracija suspendovanih čestica PM10 od  $40 \mu/m^3$  prekoračena je u Sjevernoj zoni, odnosno Pljevljima tokom cijelog perioda mjerenja. Osim prekoračenja srednje godišnje koncentracije, zabilježene su i veoma visoke srednje dnevne koncentracije i višestruko veći broj dana sa prekoračenjima granične vrijednosti srednje dnevne koncentracije (tokom jedne kalendarske godine dozvoljeno je 35 dana sa prekoračenjima).

Srednja godišnja granična vrijednost koncentracija suspendovanih čestica PM2.5 od  $25 \mu/m^3$  je, takođe, tokom svih deset godina prekoračena u Pljevljima (Sjeverna zona).

---

<sup>25</sup> <https://wapi.gov.me/download/11674b76-fe5c-4fcc-b0ac-9b3f681e633b?version=1.0>

Srednja godišnja koncentracija benzo(a)pirena od 1 ng/m<sup>3</sup> bila je iznad propisane ciljne vrijednosti. Najveće koncentracije ovog polutanta su izmjerene tokom perioda visokih koncentracija PM čestica u vazduhu.

Sjevernoj zoni kvaliteta vazduha pripadaju: Andrijevića, Berane, Bijelo Polje, Gusinje, Pljevlja, Kolašin, Mojkovac, Petnjica, Plav, Plužine, Rožaje, Šavnik i Žabljak. Do oktobra 2019. godine praćenje kvaliteta vazduha vršeno je na dvije lokacije u opštini Pljevlja, na mjernom mjestu za praćenje pozadinskog zagađenja u gradskom području (aktuelna lokacija Gagovića imanje) i mjernom mjestu za praćenje pozadinskog zagađenja u prigradskom području (lokacija Gradina), a od oktobra 2019. godine i na mjernoj stanici u urbanoj zoni u Bijelom Polju.

Prva mjerenja u Bijelom Polju pokazala su da je u zimskim mjesecima, tokom sezone grijanja, osim u Pljevljima, kvalitet vazduha ugrožen i na drugim lokacijama u Sjevernoj zoni i da je mjere za smanjenje emisija zagađujućih materija neophodno primjenjivati u cijeloj zoni.

Zbog povećanih koncentracija zagađujućih materija zabilježenih u Pljevljima, 2013. godine donijet je Plan kvaliteta vazduha za opštinu Pljevlja, a 2017. godine Akcioni plan za opštinu Pljevlja u slučaju prekoračenja ili rizika od prekoračenja praga upozoravanja za sumpor-dioksid. Efekti sprovođenja Plana kvaliteta vazduha se ogledaju u evidentiranim smanjenjima koncentracija suspendovanih čestica. U odnosu na 2009. godinu, koncentracije suspendovanih čestica PM10 u Pljevljima su smanjene za 28.23%, dok su koncentracije suspendovanih čestica PM2.5 u periodu 2012-2017. godina smanjene za 29.4%. Iako vrijednosti srednjih godišnjih koncentracija fluktuiraju iz godine u godinu, u zavisnosti od meteoroloških uslova i drugih faktora, trend smanjenja koncentracija jasno je uočljiv.

U Sjevernoj zoni kvaliteta vazduha u proteklom desetogodišnjem periodu bilježena su prekoračenja koncentracija sumpor-dioksida, suspendovanih čestica PM10 i PM2.5 kao i sadržaja benzo(a)pirena u suspendovanim česticama PM10.

Ključni izvori emisija ovih zagađujućih materija su:

- za sumpor dioksid – proizvodnja električne energije;
- za suspendovane čestice – grijanje domaćinstava;
- za benzo(a)piren se ne mogu definisati ključni izvori u Crnoj Gori jer je prema inventaru emisija zagađujućih materija u vazduhu u 2018. godini evidentirana emisija od 0.0001 t (100g) ovog polutanta i to iz industrijskih izvora. Budući da on služi kao marker ostalih policikličnih aromatičnih ugljovodonika, ključni izvori ovih polutanata u Crnoj Gori su proizvodnja električne energije, upotreba neputne mehanizacije i drumski saobraćaj (teretna vozila i autobusi). Globalna istraživanja pokazuju da su ključni izvori emisija sagorijevanje biomase u domaćinstvima i komercijalnom sektoru (60.5%), požari i spaljivanje poljoprivrednog otpada na otvorenom (13.6%) i sagorijevanje goriva u saobraćaju (12.8%).

Ova analiza ukazuje na neophodne mjere koje treba primijeniti sa ciljem poboljšanja kvaliteta vazduha u Sjevernoj zoni:

- ugradnja sistema za desumporizaciju otpadnih gasova iz TE Pljevlja, čime će se značajno smanjiti emisija sumpor-dioksida;
- unaprjeđenje grijanja domaćinstava kroz smanjenu potrošnju uglja, drveta sa visokim sadržajem vlage za ogrijev, upotrebu efikasnijih uređaja za grijanje, prelazak na ekološki prihvatljivija goriva, povećanje energetske efikasnosti stambenih objekata, uvođenje sistema centralnog grijanja, itd. čime će se smanjiti emisije suspendovanih čestica tokom sezone grijanja, kada je njihova koncentracija znatno povećana;



- preventivne mjere vezane za sprječavanje šumskih požara i strožija kaznena politika vezana za zabranu paljenja otpada na otvorenom, uključujući i poljoprivredni otpad čime će se smanjiti značajne emisije suspendovanih čestica i sadržaja benzo(a)pirena u ovim česticama i u periodima van sezone grijanja.

### 2.11.1. Sjeverna zona kvaliteta vazduha

Sjevernoj zoni kvaliteta vazduha pripadaju sljedeće opštine: Andrijevića, Berane, Bijelo Polje, Gusinje, Pljevlja, Kolašin, Mojkovac, Petnjica, Plav, Plužine, Rožaje, Šavnik i Žabljak.

Tokom 2021. godine evidentirano je poboljšanje kvaliteta vazduha u odnosu na koncentraciju sumpor(IV)oksida na mjernom mjestu u urbanoj zoni Pljevalja u poređenju sa 2020. godinom. Nije bilo prekoračenja granične vrijednosti za srednje dnevne koncentracije, koja iznosi  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , dok je 13 srednjih jednočasovnih vrijednosti sumpor(IV)oksida bilo iznad propisane granične vrijednosti od  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (dozvoljeno je 24). Na mjernoj stanici Gradina na kojoj je tokom 2020. godine 10 srednjih jednočasovnih vrijednosti sumpor(IV)oksida bilo iznad propisane granične, tokom 2021. godine jedna jednočasovna srednja vrijednost sumpor(IV)oksida je bila iznad granične vrijednosti od  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a sve dnevne srednje vrijednosti su bile ispod donje granice ocjenjivanja za zaštitu zdravlja. Godišnja srednja vrijednost je bila ispod donje granice ocjenjivanja za zaštitu ekosistema.

Sve jednočasovne srednje vrijednosti azot(IV)oksida bile su ispod propisane granične vrijednosti ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), kao i srednja godišnja koncentracija koja je takođe bila ispod granične vrijednosti ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), na svim mjernim mjestima Sjeverne zone.

Na mjernoj stanici Gradina, maksimalne osmočasovne srednje dnevne koncentracije ozona su bile ispod propisane ciljne vrijednosti.

Maksimalne 8-časovne srednje godišnje koncentracije ugljen(II)oksida – CO bile su ispod propisane granične vrijednosti za zaštitu zdravlja na mjernim mjestima u Pljevljima i Bijelom Polju.

Na mjernoj stanici Gagovića imanje, u Pljevljima (UB), tokom 2021. godine, srednje dnevne vrijednosti  $\text{PM}_{10}$  čestica su 114 dana bile iznad propisane granične vrijednosti (dozvoljeno je 35 dana). Godišnja srednja vrijednost suspendovanih čestica  $\text{PM}_{10}$ , na ovoj lokaciji, je takođe bila iznad granične vrijednosti od  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i iznosila je  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Na mjernoj stanici u Bijelom Polju, srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica  $\text{PM}_{10}$  su 97 dana bile iznad propisane granične vrijednosti od  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Godišnja srednja koncentracija  $\text{PM}_{10}$  čestica je takođe prelazila graničnu vrijednost i iznosila je  $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Na osnovu dobijenih rezultata, može se konstatovati da je i u Pljevljima i u Bijelom Polju veliko opterećenje ambijentalnog vazduha suspendovanim česticama  $\text{PM}_{10}$ , koje prelazi sve propisane granične vrijednosti.

Srednja godišnja koncentracija  $\text{PM}_{2,5}$  čestica u Pljevljima iznosila je  $37 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , u Bijelom Polju  $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$  što je iznad propisane granične vrijednosti ( $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Na mjernim stanicama u Pljevljima i Bijelom Polju, sadržaj olova, računat kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka, bio je ispod propisane granične vrijednosti. Istovremeno su vršene i analize uzoraka suspendovanih čestica  $\text{PM}_{10}$  na sadržaj arsena, kadmijuma i nikla. Rezultati analize pokazuju da je sadržaj kadmijuma, nikla i arsena bio ispod ciljne vrijednosti propisane radi zaštite zdravlja ljudi.

Srednje godišnje vrijednosti sadržaja benzo(a)pirena od  $3 \text{ng}/\text{m}^3$  u Pljevljima i  $4 \text{ng}/\text{m}^3$  u Bijelom Polju prelaze propisanu ciljnu vrijednost ( $1 \text{ng}/\text{m}^3$ ).

Analizirani podaci ukazuju na ozbiljan problem sa kvalitetom vazduha u Sjevernoj zoni tokom zimskih mjeseci, odnosno tokom sezone grijanja. Uprkos blagom poboljšanju kvaliteta vazduha u pljevaljskoj kotlini sa aspekta prisustva sumpor(IV)oksida i  $\text{PM}_{2,5}$  čestica u odnosu na prethodnu godinu, podaci i dalje ukazuju na značajno zagađenje prizemnog sloja atmosfere u periodu od gotovo 7 mjeseci (januar-april/oktobar-decembar). Slična

situacija je i ostalim djelovima Sjeverne zone, za šta je reper mjerna stanica koja je instalirana u Bijelom Polju. Najlošiji kvalitet vazduha je zabilježen u periodu januar-mart i kraj oktobra-decembar, što se preklapa sa periodom kada su najviše aktivna individualna i kolektivna ložišta, odnosno sa periodom sezone grijanja.

### 2.12. Biodiverzitet (flora, fauna, gljive)

APSF1\_DRB\_Ibar01 - Rožaje i naselja Suho polje i Zeleni

APSF2\_DRB\_Ibarac01 - Rožaje i naselje Ibarac

APSF3\_DRB\_Lovnička rijeka01 - Naselja Hurije, Donja Lovnica

APSF4\_DRB\_Županica01 - Naselja Kalače, Skarepača, Koljeno, Rasadnik

#### Staništa, flora i vegetacija

Rijeka Ibar sa svojim pritokama gravitira području planine Hajla, koja se smatra za najistaknutiju planinu Rožajskog kraja.

Nema literaturnih podataka o biodiverzitetu Ibra na potezu Suho polje-Zeleni-Rožaje, kao ni na pritokama Ibarac, Lovnička rijeka i Županica. Na satelitskim snimcima (Google Earth Pro) se jasno uočavaju linijske obalne šume i plavne livade uz rijeku Ibar i pritoke. Shodno interpretacijskom Vodiču o staništima Crne Gore od značaja za EU, riparijanske šume uz Ibar i njegove pritoke su dominantno izgrađene od sive jove *Alnus incana*, uz koju se javljaju i druge drvenaste vrste: gorski javor *Acer pseudoplatanus*, gorski jasen *Fraxinus excelsior*, smrča *Picea abies*, smrdljika *Rhamnus fallax*, bijela vrba *Salix alba*, *Salix amplexicaulis*, krta vrba *Salix fragilis*. Obalne linijske šume su na Aneksu I Habitat Direktive prepoznate kao stanište **91E0 Aluvijalne šume crne johe i gorskog jasena (Alno-Padion, Salicion icanae, Salicion albae)**. Ove šume se razvijaju u uslovima periodično plavljenih zemljišta, koja su u vrijeme visokog vodostaja slabo aerisana, dok su naprotiv za vrijeme niskog vodostaja dobro drenirana i aerisana. U spratu zeljastih biljaka javljaju se često vrste iz visokih zeleni: *Cicerbita pancicii*, *Angelica sylvestris*, *Cirsium rivulare*, *Ranunculus acris*, *Filipendula ulmaria* i druge zeljaste biljke kao što su: *Aegopodium podagraria*, *Tussilago farfara*, *Petasites hybridus*, *Oxalis acetosella* itd. Plavne livade su za vrijeme obilnih padavina (u jesen i na proljeće) pod vodom, dok su tokom ljeta pod bujnom vegetacijom. Ove livade se redovno kose i u zavisnosti od sastava biljaka mogu se svrstati u tipove staništa sa Aneksa I Habitat Direktive: **6510 Nizijske livade košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) ili 6520 Planinske livade košanice**. Iako nema podataka za ovaj dio toka Ibra, u neposrednoj blizini uz rijeku Ibarac koja je desna pritoka Ibra opisane su kseromezofilne livade sa zajednicom *Danthonio-Festucetum rubrae* Markišić 1987 sa edifikatorima *Festuca rubra* i *Danthonia alpina*, tip staništa **6210 Poluprirodni suvi karbonatni travnjaci i pašnjaci sa facijesima žbunjaka (Festuco-Brometalia) (\*važna staništa orhideja)** sa Aneksa I Habitat Direktive. Osim edifikatora sa većom učestalošću javljaju se *Trifolium montanum*, *Leucanthemum vulgare* agg., *Briza media*, *Trifolium pratense*, *Plantago media*, *Anthoxanthum odoratum* i dr.

#### Fauna

Podaci o fauni doline Ibra i njegovih pritoka su oskudni. Svakako se zbog širokog spektra staništa koja se prisutna na ovom prostoru, može očekivati značajno bogatstvo vrstama iz različitih grupa životinja: sisari, ptice, gmizavci, vodozemci, beskičmenjaci.

#### Beskičmenjaci

Faunu dna vodotokova (Ibar sa pritokama) čine: pijavice (*Hirudinea*), na primjer *Dina lineata* koja je

rasprostranjena u tekućim vodama Crne Gore i spada u zaštićene taksone; školjke (na primjer iz roda *Pisidium*), puževi (ovdje bi se mogli naći predstavnici roda *Radix*, *Helix*), vodene grinje (*Acari*), gliste (*Oligochaete*) koje su važna riblja hrana, kao i larve mnogih insekata.

### **Ihtiofauna (ribe)**

Rijeka Ibar nastaje od nekoliko kraških vrela na sjevernim padinama Hajle. U početku toka teče kao planinska rječica koju krasi čista i hladna voda. Zbog toga u gornjem toku ove rijeke živi isključivo potočna pastrmka (*Salmo trutta*), kao i u kanjonskom dijelu koji se nalazi nizvodno od Rožaja. Osim pastrmke, u ovom dijelu mogu se naći i druge salmonidne vrste poput mladice i lipljena, ali su njihove populacije znatno smanjene (skoro da ih nema) antropogenim djelovanjem. Oko 10-tak kilometara nizvodno od Rožaja, na Ibru postoji vodopad čija visina iznosi 3-4 metra; vodopad je prirodna brana za vrste koje žive u nizvodnom dijelu, a to su klijen (*Leuciscus cephalus*), skobalj (*Chondrostoma nasus*) i bjelica (*Leucaspis delineatus*).

### **Herpetofauna (vodozemci i gmizavci)**

Na predmetnom području, od gmizavaca, za očekivati je prisustvo guštera (npr. *Podarcis muralis*, tzv. zidni gušter, koji živi ispod kamenja i na mjestima gdje nema guste vegetacije, a čije su populacije veoma brojne; rod *Lacerta*, npr. zelembač - *Lacerta viridis*, populacije malobrojne) i zmije (poskok *Vipera ammodytes*; šarka *Vipera berus*; smuk *Zamenis longissima* bjelouška *Natrix natrix*, ribarica *Natrix tessellata*). Vodozemci preferiraju vlažna ili vodena staništa, pa se uz tokove ovih rijeka i rječica očekuje prisustvo žaba iz roda *Rana* ili *Bombina* čije stanište su mali razlivi - barice pored vodenog toka, krastača (*Bufo* sp.), gatalinke (*Hyla arborea*).

### **Ornitofauna (ptice)**

Nema dostupnih podataka za ornitofaunu na predmetnom području.

### **Mamofauna (sisari)**

Šume su važna staništa za sitne i krupne sisare, i ptice. Neki su prisutni u veoma malom broju i sve rjeđe se mogu vidjeti, poput medvjeda (*Ursus arctos*). Ovdje žive vuk (*Canis lupus*), lisica (*Vulpes vulpes*), jelen (*Cervus elaphus*), srna (*Capreolus capreolus*), a od sitnijih sisara zec (*Lepus europaeus*), jazavac (*Meles meles*), kuna (*Martes* sp.), vidra (*Lutra lutra*) koja živi u rijeci, vjeverica (*Sciurus vulgaris*), puh (*Glis glis*), slijepi miševi (*Chiroptera*, kao rodovi *Myotis* i *Rhinolophus* – svi su zakonom zaštićeni), jež (*Erinaceus europaeus*), krtice (*Talpa* sp.), rovčice (*Sorex* sp., *Crocidura* sp., *Neomys fodiens* - vodena rovčica), kućni miš (*Mus musculus*), šumski miš (*Apodemus flavicollis*), voluharice (*Microtus* sp.) i druge.

Tokom kartiranja vrsta 2021. godine za Projekat Natura 2000 u području uz rijeku Ibar zabilježene su dvije vrste slijepih miševa: *Rhinolophus ferrumequinum* i *Rhinolophus hipposideros* sa Aneksa II Habitat Direktive, a cijeli tok Ibra je naveden kao potencijalno stanište za vidru *Lutra lutra* koja se takođe nalazi na Aneksu II Habitat Direktive. Sve vrste slijepih miševa kao i vidra su zaštićeni nacionalnim zakonodavstvom (Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta „Sl. list RCG“ 76 /06.)

APSF5\_DRB\_Grnčar01 - Gusinje i naselja Grnčar, Dolja, Dosude

APSF6\_DRB\_Vruja01- Opština Gusinje

Staništa, flora i vegetacija



Uz rijeku Grnčar su kartirana staništa 2018. godine, za potrebe projekta Natura 2000. Zabilježene su linijske obalne šume koje determinišu tip staništa sa Aneksa I Habitat Direktive **91E0 Aluvijalne šume crne jove i gorskog jasena (*Alno-Padion*, *Sallcion icanae*, *Salicion albae*)**. Riparijanske šume u kojima dominira siva vrba *Alnus incana* uz bijelu vrbu *Salix alba* i krtu vrbu *Salix fragilis*. Osim ovog drveća javljaju se topola *Populus nigra*, crna jova *Alnus glutinosa*, gorski jasen *Fraxinus excelsior*, obični javor *Acer campestre*, evropska kurika *Euonymus europeus*, lijeska *Corylus avellana* i druge. Sličan sastav imaju obalne šume uz rijeku Vruju. Na nevezanim šljunkovito-pjeskovitim obalama rijeke Grnčar razvijene su otvorene pionirske zajednice zeljastih biljaka i ponika žbunastih vrba i vresine sveza *Epilobion fleischeri* i *Calamagrostion pseudophragmitis*, a koje determinišu tip staništa sa Aneksa I Habitat Direktive **3220 Planinske rijeke i zeljasta vegetacija duž njihovih obala**. Indikatorske vrste ovog tipa staništa su: *Calamagrostis pseudophragmites*, *Epilobium dodonaei* i *klijanci Salix elaeagnos* i *Salix purpurea*. Zabilježeno je i stanište **3240 Planinske rijeke i vrbaci sive vrbe duž njihovih obala**. Stanište obuhvata šumice, obalne galerije te niske prorijeđene ili sklopljene žbunaste formacije na šljunkovitim riječnim nanosima uz brze planinske vodotoke u kojima dominira siva vrba (*Salix elaeagnos*) ili povremeno neke druge vrste (*Salix amplexicaulis*, *Salix purpurea*, *Alnus incana*). U široj okolini Grnčara i Vruje su kartirane livade sa Aneksa I Habitat Direktive - **6510 Nizijske livade košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)** i **6520 Planinske livade košanice**.

### Fauna

Tokom kartiranja vrsta za projekat Natura 2000 zabilježene su vrste sa Aneksa II Habitat Direktive i vrste zaštićene nacionalnim zakonodavstvom. Od beskičmenjaka je zabilježen puž *Helix vladica*, livada (Vruja, Gusinje); od insekata iz reda Odonata konstatovan je *Cordulegaster heros*, zatim *Bombina variegata* iz grupe vodozemaca, vrsta slijepog miša *Myotis capaccinii* i medvjed *Ursus arctos*. Vrsta puža *Helix vladica* je zaštićena Zakonom u Crnoj Gori, dok su ostale vrste zaštićene međunarodnim zakonodavstvom (Aneks II Habitat Direktive).

APSF7\_DRB\_Lim01 - Plav i naselja Brezojevica, Rambalovi lugovi

APSF8\_DRB\_Lim02 - Andrijevića i naselje Prljanije

APSF9\_DRB\_Lim03 - Naselje Vinicka

APSF10\_DRB\_Lim04 - Berane i naselja Talum, Riversajd, Hareme

APSF11\_DRB\_Lim05 - Ribarevina, Bijelo Polje

APSF12\_DRB\_Lim06 - Naselje Rakonje, Bijelo Polje

APSF13\_DRB\_Lim07 - Naselja Lješnica and Rijeke, Bijelo Polje

APSF14\_DRB\_Lim08 - Bijelo Polje

APSF15\_DRB\_Lim09 - Naselja Oluja, Sutivan, Gubavač, Konatari

### Staništa, flora i vegetacija

Dosadašnja saznanja o biodiverzitetu sliva rijeke Lim nisu sveobuhvatna i nisu dobijena sistematskim istraživanjima, pa pravu sliku o bogatstvu biljnih i životinjskih vrsta i gljiva, na ovom prostoru nije moguće dati. Svakako je opšte poznato, da je na području prisutan bogat biodiverzitet koji je nastao u uslovima umjerenokontinentalne klime, koja sa povećanjem nadmorske visine prelazi u hladniju, planinsku klimu (pa s obzirom na ovakav temperaturni režim, biljke koje rastu na ovom prostoru imaju kratak vegetacioni period), te prisustva različitih geoloških i pedoloških podloga, kao i uz uplive i uticaje drugih prirodnih faktora.

Polazeći od ravničarskog dijela Limske kotline, pa do planinskih prostora, može se uočiti smjena više vegetacijskih pojaseva čiji je horizontalni raspored cirkularan i predvojen rijekom i Lim i njenim pritokama. U okviru svakog pojasa nalazi se veliki broj ekosistema, staništa, biljnih zajednica. Opšta slika vegetacije slivnog područja rijeke Lima data je u radu "Prodromus biljnih zajednica Crne Gore" (Blečić i Lakušić, 1976). Prema ovim autorima, na vertikalnom profilu tog sliva moguće je razlikovati više klimatogenih vegetacijskih pojaseva: vegetacija lišćarskih listopadnih šuma submediteranskog, brdskog, gorskog i subalpskog pojasa (*Quercus-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieger 1937.), vegetacija vlažnih i kisjelih hrastovo-bukovih šuma (*Quercetea robri-petraeae* Br.-Bl. et Tx. 1943.), vegetacija poplavnih šikara i šuma vrba i topola (*Salicetalia purpureae* Moor 1958.). Između Zatona i Andrijevice prisutna je zajednica vrba i vresina sa vrstom *Myricaria germanica* kao i visokoplaninski šumski, livadski, pašnjački ekosistemi uz azonalnu vegetaciju u pukotinama stijena, na šiparima i liticama.

Uz rijeku Lim na lokalitetu Brezojevica kartirane su obalne linijske šume u kojima dominiraju vrbe *Salix alba* i *Salix fragilis*, uz jove *Alnus incana* i *Alnus glutinosa*, gorski javor *Acer pseudoplatanus*, gorski jasen *Fraxinus excelsior*. Sporadično se javljaju *Acer campestre*, *Juglans regia*, *Malus sylvestris*, *Corylus avellana*. Šume sa dominacijom crne jove *Alnus glutinosa*, razvijene su u uskom obalskom pojasu duž tokova Lješnice, Makve, Vinicke. Zajednice grade sljedeće vrste: *Alnus incana*, *Salix fragilis*, *S. elaeagnos*, *S. alba*, *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *Corylus avellana*, *Acer pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Salix purpurea*, kao i *Clematis vitalba*, *Carpinus betulus*, jako rijetko *Robinia pseudoacacia*. Ove šume na pojedinim mjestima su degradirane i tu su identifikovane žbunaste forme *Alnus glutinosa* i prateće vrste: *Salix elaeagnos*, *Salix fragilis*, *Salix purpurea*, *Alnus incana*. Sa manjom ili većom stalnošću ove drvenaste vrste javljaju se duž cijelog toka Lima od Plava do Bijelog Polja, gradeći riparijanske šume koje su na Aneksu I Habitat Direktive prepoznate kao 91E0 **Aluvijalne šume crne jove i gorskog jasena (Alno-Padion, Sallcion icanae, Sallcion albae)**. Na lokalitetu Prljanije u Andrijevi na aluvijalnim nanosima razvijaju se pionirske zajednice sa vrstama *Calamagrostis pseudophragmites*, *Epilobium dodonaei* uz klijance *Salix eleagnos*, *Salix purpurea* i *Myricaria germanica*. Ova vegetacija pripada Natura 2000 tipu staništa **3220 Planinske rijeke i zeljasta vegetacija duž njihovih obala**.

U Andrijevi se na šljunčano-pješčanim nanosima javlja i tip staništa **3230 Planinske rijeke i zajednice vresine (Myricaria germanica) duž njihovih obala**. Ovaj tip staništa u Crnoj Gori se razvija isključivo na obalama rijeke Lim i uz lijevu pritoku Zlorečicu. To su otvorene i raštrkane, 1-2m visoke žbunaste formacije u kojima se javljaju i mnoge zeljaste biljke karakteristične za staništa pionirskih zeljastih zajednica na obalama i sprudovima duž riječnih tokova. Razlikuju se u prisustvu odraslih grmova vresine i žbunastih vrba, koji svojim korjenovim sistem vezuju šljunkovite nanose. Fragmenti žbunjaka sive vrbe *Salix elaeagnos* zabilježeni su mjestimično duž Lima i uz pritoke, ali rijetko u čistim sastojinama. U njihov sastav još ulaze krta vrba *Salix fragilis*, siva jova *Alnus incana*, crna jova *Alnus glutinosa*, *Ligustrum vulgare*. Ovaj tip staništa se nalazi na Aneksu I Habitat Direktive - **3240 Planinske rijeke i vrbaci sive vrbe Salix elaeagnos duž njihovih obala**.

### Gljive

Značajna staništa za prisustvo gljiva su riparijske šume uz obale rijeka, u kojima dominiraju jove. U ovim šumama se može očekivati prisustvo značajnih vrsta, *Gyrodon lividus*, gljiva zaštićena zakonom u Crnoj Gori, kao i *Geastrum* sp. koje rade mikorizu sa *Alnus incana* i *Alnus glutinosa*.

### Fauna

#### *Invertebrata (beskičmenjaci)*

Lim sa svojim pritokama karakteriše kamenito dno i bujični, brzi tok, kao i izrazito hladna voda. Vodena vegetacija je slabo razvijena, sem u rijeci Bistrici, Đalovića klisuri gdje je kameni supstrat obrastao tepisima od mahovina.

Područja se odlikuju tipičnom riparijskom vegetacijom, uglavnom predstavljenom higrofilnim šikarama i šumama vrba, jova i topola. Fauna istraživanih vodenih staništa je prilično siromašna i homogena u svojoj strukturi, uglavnom dominiraju Trichoptera, Coleoptera (Hydraenidae), Gastropoda, Diptera (Chironomidae), Plecoptera.

Vrste zaštićene nacionalnom legislativom, registrovane na ovom području su: *Lucanus cervus*, stelja (Andrijevića); *Iphioides podalirius*, rijeke Bistrice (Bijelo Polje), dolina Zlorečice (Andrijevića). Vrsta insekta koja se nalazi i na Aneksu II Habitat Direktive je jelenak *Lucanus cervus*, a na osnovu osobina staništa, ekologije vrsta i literalnih podataka očekujemo da na se ovom području takođe mogu naći sljedeće vrste sa spiska zaštićenih: *Cerambyx cerdo*, *Helix vladica*, *Helix dormitoris*, *Dina lineata*, *Parnassius apollo*, *Papilio machaon*, *Formica rufa*, *Oryctes nasicornis*.

#### *Ihtiofauna (ribe)*

Na temelju Izvještaja o stanju životne sredine iz 2011. godine u slivnom području Lima, žive sljedeće riblje vrste:

- Kalifornijska pastrmka (*Oncorhynchus mykiss*), invazivna vrsta koja se može naći na svim staništima, osim u virovima. U Lim (i njene pritoke) dospjele je poribljavanjem neautohtonim materijalom, a srećom radi se o sorti (liniji) koja se prirodno ne mrijesti u rijekama, pa populacija nije uspostavljena. Postoji opasnost da ovakvim nepravilnim poribljavanjem u rijeku dospije i linija koja se slobodno mrijesti u divljini, pa bi mogla da uspostavi populaciju čime bi ušla u kompeticiju sa autohtonom potočnom pastrmkom.
- Mladica (*Hucho hucho*), uglavnom živi u virovima ispod stijenja, osim kad se hrani pa zalazi na prelive i u tišake.
- Lipljen (*Thymallus thymallus*), živi u virovima i u centralnim djelovima riječnih tišaka.
- Skobalj (*Chondrostoma nasus*) se može naći u dubljim i mirnijim djelovima rijeke, a manji primjerci uz obalu i obalno kamenje.
- Mrena (*Barbus* sp.) je široko rasprostranjena u ovom slivu. Jedinke se mogu naći na svim djelovima rijeke, a veće jedinke po sredini tišaka i u virovima.
- Vijunica (*Cobitis elongata*), živi na svim djelovima Lima i donjim djelovima pritoka, i na mjestima sa muljevitim substratom.
- Vijun (*Sabanejewia* sp.) je detektovan u u Limu ispod Berana, kao i u Viničkoj rijeci. Kao i vijunica, živi na svim mjestima sa muljevitim supstratom.
- Crnomorska pastrmka potočara (*Salmo trutta*), živi u Limu i svim njegovim pritokama

Vijunica *Cobitis elongata* nalazi se na Aneksu II Habitat Direktive.

#### *Herpetofauna (vodozemci i gmizavci)*

Na predmetnom području, u dolini rijeke Lim (Berane – Andrijevića), registrovane su sljedeće značajne vrste vodozemaca i gmizavaca: *Bombina variegata*, male barice pored riječnog toka; *Podarcis muralis*, ispod



kamenja i na mjestima gdje nema guste vegetacije, pored puta; *Lacerta viridis*, ispod kamenja, na osunčanim stranama; smuk *Zamenis longissima*, biljne zajednice listopadnih šuma, livade pored riječnog toka; ribarica *Natrix tessellata*, obalni dio rijeke; poskok *Vipera ammodytes*, suva i sunčana mjesta, grane žbunja i nižeg drveća. Na Aneksu II Habitat Direktive nalazi se vrsta: *Bombina variegata* do su vrste *Podarcis muralis*, *Lacerta viridis*, *Zamenis longissima* i *Natrix tessellata* zaštićene nacionalnim zakonodavstvom.

### **Ornitofauna (ptice)**

U dolini rijeke Lim i njenih pritoka u predmetnim opštinama registrovane su sljedeće vrste ptica: *Alauda arvensis*, *Eremophila alpestris*, *Lanius colurio*, *Hirundo rustica*, *Hirundo rupestris*, *Denrocopus major*, *Nucifraga caryocatactes*, *Parus ater*, *Fringilla coelebs*, *Loxia curvirostra*, *Cuculus canorus*, *Accipiter nisus*, *Strix aluco*, *Picus viridis*, *Garullus glandarius*, *Muscicapa striata*, *Turdus merula*, *Turdus philomelos*, *Parus major*, *Emberiza citrinella*, *Fringilla coelebs*, *Embrazia cia*, *Oriolus oriolus*, *Parus ater*, *Parus cristatus*, *Luscinia svecica*, *Luscinia megarhynchos*, *Corvus monedula*, *Certhia familiaris*, *Emberiza melanocephala*, *Cinclus cinclus*, *Parus lugubris*, *Passer domesticus*, *Passer montanus*, *Anthus pratensis*, *Bubo bubo*, *Strix aluco*, *Dendrocopos syriacus*, *Falco tinnunculus*, *Picus viridis*, zaštićene zakonom u Crnoj Gori.

### **Mamofauna (sisari)**

Za potrebe izrade izvještaja u okviru monitoringa biodiverziteta (2011), istraživanja koja su rađena na pritokama gornjeg toka Lima, u okolini Plavskog jezera i njegovih pritoka, na području Plava i Gusinja, ukazala su na prisustvo sljedećih vrsta sisara:

- Red Glodara – Rodentia: puh *Glis glis*, voluharice iz roda *Arvicola* *Arvicola terrestris*, kao i iz roda *Microtus*; porodica miševa-Muridae: *Mus musculus*, miševi iz roda *Apodemus* (*Apodemus sylvaticus*, *Apodemus flavicolis*, *Apodemus mystacinus*), pacov *Ratus ratus*.
- Red zečeva – Lagomorpha: evropski zec *Lepus europeus*
- Red ježeva – Erinaceomorpha: *Erinaceus europeus*
- Red krtica i rovčica – Soricomorpha: *Crocidura leucodon*, *Crocidura suaveolens*, *Neomys fodiens*, *Sorex alpinus*, *Sorex araneus*, *Talpa europea*
- Red Slijepih miševa – Chiroptera (obzirom na karakteristiku terena za očekivati je vrste koje su vezane za šumski i vodeni ekosistem, urbane dijelove, obradive površine, kao i pukotine u liticama Lima i njegovih pritoka): *Nyctalus lasiopterus*, kao i: *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Hypsugo savii*, *Eptesicus serotinus*, *Vespertilio murinus*. Svi slijepi miševi su zaštićeni nacionalnim zakonodavstvom i većina se nalazi na Aneksu II Habitat Direktive.
- Red Mesoždera – Carnivora: *Vulpes vulpes*, *Canis lupus*, *Ursus arctos*; porodica Mustelinae - kune: *Martes foina*, *Martes martes*, *Meles meles*, *Felis silvestris*, *Mustela nivalis*, *Lutra lutra*
- Vidra *Lutra lutra*, vuk *Canis lupus* i medvjed *Ursus arctos* se nalaze na Aneksu II Habitat Direktive, a osim vuka zaštićene su i nacionalnim zakonodavstvom.

**APSF16\_DRB\_Tara01** - Kolašin – naselje Donji Pažanj

**APSF17\_DRB\_Tara02** - Naselja Podbišće, Ambarine, Kolašin, Tara (Mojkovac, Kolašin)

Ovo područje važi za područje posebnih prirodnih odlika, s obzirom da pojedine prirodne cjeline imaju izuzetno veliku vrijednost i značaj, pa su kao takvi vrednovani kao nacionalno i/ili međunarodno blago. Ovo se prvenstveno odnosi na rijeku Taru i njenu kanjonsku dolinu, koja je programom UNESCO-a "Čovjek i biosfera"

iz 1977. godine uvrštena u svjetske ekološke rezervate biosfere (ovaj prirodni predio je usvojenom konvencijom, postao zaštićen na međunarodnom nivou).

### Staništa, flora i vegetacija

Uz obalu rijeke Tare i njenih pritoka formira se linijska vegetacija u kojoj dominiraju crna jova *Alnus glutinosa* i siva jova *Alnus incana* uz gorski jasen *Fraxinus excelsior*, mjestimično je prisutna i siva vrba *Salix elaeagnos*. Ove riparijske šumarke, na pojedinim mjestima prekidaju prodori bukovih šuma, koji se niz strme padine spuštaju do same vode. U spratu zeljastih biljaka brojnošću se ističu: *Equisetum* sp., *Tussilago farfara*, *Telekia speciosa*, *Petasites hybridus*, *Cirsium rivulare* i druge. Ovaj tip staništa se nalazi na Aneksu I Habitat Direktive - **91E0 Aluvijalne šume crne jove i gorskog jasena (*Alno-Padion*, *Sallcion icanae*, *Salicion albae*)**. Uz aluvijalne šume na šljunkovito-pješčanim nanosima Tare, javlja se bujan pojas vegetacije žbunjaka sive vrbe, čiji sklop varira u rasponu od 40-60%. U spratu žbunja i niskog drveća su osim dominantne i edifikatorske vrste *Salix elaeagnos*, još zabilježeni i *Acer pseudoplatanus*, *Salix purpurea*, *Rhamnus fallax*. Ovaj tip staništa je na Aneksu I Habitat Direktive prepoznat kao **3240 Planinske rijeke i vrbaci sive vrbe *Salix elaeagnos* duž njihovih obala**. Uz vrbake se javlja i tip staništa **3220 Planinske rijeke i zeljasta vegetacija duž njihovih obala**. To su pionirske zajednice sa vrstama *Calamagrostis pseudophragmites*, *Epilobium dodonaei* uz klijance *Salix elaeagnos*, *Salix purpurea*.

### Gljive

Gljive na ovom području su veoma malo istraživane, pa su podaci oskudni. Od značajnih vrsta, uz Bjelojevičku rijeku, u mikorizi sa *Alnus incana* i *Alnus glutinosa* zabilježena je *Gyrodon lividus*, gljiva zaštićena zakonom u Crnoj Gori, kao i *Geastrum* sp.

### Fauna

#### *Invertebrata (beskičmenjaci)*

U slivnom području Tare na teritoriji Mojkovca i Kolašina, registrovane su sljedeće vrste zaštićene nacionalnom legislativom: *Helix vladica*, dolina oko rijeke Bistrice (Ravnjak); *Dina lineata*, rijeka Bistrica (kod Ravnjaka); *Iphiclides podalirius*, ivice šume i dolinom Bjelojevičkom rijekom i dolina rijeke Crnje. Na osnovu osobina staništa ovdje se može očekivati prisustvo i drugih vrsta sa spiska zaštićenih: *Papilio machaon*, *Lucanus cervus* i *Parnassius apollo*, *Dina lineata* (rasprostranjena vrsta pijavica u tekućim vodama Crne Gore), *Helix dormitories*, *Rosalia alpina*, *Oryctes nasicornis*. Vrste *Lucanus cervus* i *Rosalia alpina* se nalaze na Aneksu II Habitat Direktive.

Faunom dna riječnih staništa dominiraju: Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera, Gastropoda, Coleoptera, Hirudinea, Acarina.

#### *Ihtiofauna (ribe)*

Tara i njene pritoke u ovom dijelu su bujičnog karaktera sa brojnim brzacima i manjim virovima. U donjim djelovima toka dominiraju virovi i preliv. Supstrat je kamenit ili šljunkovit. Vrste koje su registrovane su: *Oncorhynchus mykiss* (kalifornijska pastrmka) je dospjele u ove vode poribljavanjem neutohtonim materijalom; prirodno se ne mrijesti u rijekama, pa populacija nije uspostavljena.

Populacija mladice *Hucho hucho* u Tari je malobrojna sa opadajućim trendom. Vrste *Thymallus thymallus* (lipljen), uglavnom u virovima i u centralnim djelovima riječnih tišaka i *Salmo trutta (labrax)* (crnomorska pastrmka potočara) su takođe zabilježene u Tari.

### ***Herpetofauna (vodozemci i gmizavci)***

U okolini rijeke Tare i njenih pritoka, na potezu Mojčavac-Kolašin, prisutne su sledeće vrste: *Rana temporaria*, vlažna mjesta u zajednicama listopadnih šuma pored rijeka, *Bombina variegata*, male barice, razlivi pored riječnog toka; *Podarcis muralis*, ispod kamenja i na mjestima gdje nema guste vegetacije; *Lacerta viridis*, ispod kamenja, na osunčanim; obični smuk *Zamenis longissima*, biljne zajednice listopadnih šuma, livade pored riječnog toka; ribarica *Natrix tessellata*, obalni dio rijeka, poskok *Vipera ammodytes*, suva i sunčana mjesta, grane žbunja i nižeg drveća. Na Aneksu II Habita Direktive nalazi se vrsta: *Bombina variegata*. *Podarcis muralis*, *Lacerta viridis*, *Natrix tessellata* i *Zamenis longissima* su vrste zaštićene nacionalnom legislativom.

### ***Ornitofauna (ptice)***

Na osnovu Izvještaja o monitoringu biodiverziteta (2011) na predmetnom području registrovane su sljedeće vrste ptica: *Upupa epops*, *Corvus corax*, *Aquila chrysaetos*, *Alauda arvensis*, *Eremophila alpestris*, *Lanius colurio*, *Tetrastes bonasia*, *Denrocopus major*, *Nucifraga caryocatactes*, *Fringilla coelebs*, *Cuculus canorus*, *Accipiter nisus*, *Strix aluco*, *Picus viridis*, *Garullus glandarius*, *Muscicapa striata*, *Turdus merula*, *Turdus viscivorus*, *Parus major*, *Emberiza citrinella*, zaštićene nacionalnim zakonodavstvom.



### Mamofauna (sisari)

U dijelu slivnog područja rijeke Tare prisutne su sljedeće vrste sisara:

- Red bubojeda (Insectivora) - *Erinaceus europaeus* (jež); krtice (Talpidae), *Talpa europaea* (obična krtica), *Talpa caeca* (slijepa krtica); rovčice (Soricidae), *Sorex araneus* (zlatna rovčica), *Sorex minutus* (mala rovčica), *Neomys fodiens* (vodena rovčica)
- Red zečeva (Lagomorpha) - Leporidae: *Lepus europaeus* (zec)
- Red glodara (Rodentia) -Sciuridae: *Sciurus vulgaris* (vjeverica); Gliridae: *Glis glis* (puh), *Dryomys nitedula*; Muridae: *Mus musculus* (kućni miš), *Apodemus flavicollis* (šumski miš), *Microtus agrestis* (šumska voluharica), *Crocidura leucodon* (poljska rovčica), *Crocidura suaveolens* (vrtna rovčica), *Neomys fodiens* (vodena rovčica)
- Red mesoždera (Carnivora) - Canidae: *Canis lupus* (vuk), *Vulpes vulpes* (lisica); Mustellidae: *Lutra lutra* (vidra), *Martes martes* (kuna zlatica), *Martes foina* (kuna bjelica), *Mustella nivalis* (lasica)
- Red papkara (Artiodactyla) - Suidae: *Sus scrofa* (divlja svinja)
- Red slijepih miševa (Chiroptera)- Rhinolophidae: *Rhinolophus ferrumequinum* (veliki potkovičar), *Rhinolophus euryal* (južni potkovičar); Vespertilionidae: *Myotis mystacinus* (brkati slijepi miš), *Myotis bechsteini* (dugouhi slijepi miš), *Myotis myotis* (veliki mišouhi slijepi miš), *Vespertilio murinus* (dvobojni slijepi miš), *Pipistrellus pipistrellus* (mali slijepi miš), *Plecotus auritus* (kafeni ušati slijepi miš).
- Vidra *Lutra lutra* i sve vrste slijepih miševa zaštićeni su nacionalnim zakonodavstvom, a vuk *Canis lupus* i vrste slijepih miševa - *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus euryal*, *Myotis bechsteini* i *Myotis myotis* se nalaze na Aneksu II Habitat Direktive.

APSF18\_DRB\_Breznica01 - Pljevlja, Ševari

### Staništa, flora i vegetacija

Uprkos činjenici da je urađen nacrt Studije za zaštićeno područje „Gornji tok rijeke Čehotine“ istraživanja nisu obuhvatila lijevu pritoku Čehotine, rijeku Breznicu. Na osnovu satelitskih snimaka pretpostavljamo da su obale rijeke Breznice u Pljevljima obrasle su linijskim obalnim šumama koje su prepoznate kao tip staništa sa Aneksa I Habitat Direktive - **91E0 Aluvijalne šume crne jove i gorskog jasena (*Alno-Padion*, *Sallcion icanae*, *Salicion albae*)**. Uz crnu jovu *Alnus glutinosa* i sivu jovu *Alnus incana* javljaju se i gorski jasen *Fraxinus excelsior*, vrbe *Salix alba* i *Salix purpurea*, evropska kurika *Euonymus europaeus* i druge drvenaste vrste karakteristične za aluvijalne šume uz rijeke na sjeveru Crne Gore. Okolne plavne livade su potencijalno livade košanice- **6510 Nizijske livade košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)**.

### Fauna

Bentoske populacije u rijeci Čehotini, tačnije most Zemunac, predstavljene su sljedećim grupama: Athericidae, Arachnidae, Chironomidae, Coleoptera koje su zastupljene sa tri familije *Elmidae*, u kojoj dominiraju larve iz roda *Elmis*, Haliplidae i Helophoridae. Grupa Crustaceae predstavljena je sa vrstom *Gammarus sp.*, rod Decapoda sa vrstom *Austropotamobius torrentium*. Ephemeroptere su predstavljene rodovima *Ephemerella* i *Ephemera* i *Ecdyonorus*. Od Hirudinea ovdje je prisutna vrsta *Helobdella stagnatis* takođe su prisutne Oligochaeta i Nematoda. Trihoptere su predstavljene familijom Rhyacophilidae.

Vrste puževa od međunarodnog i/ili nacionalnog značaja

***Deroceras turcicum*** - vrsta je zaštićena u Crnoj Gori Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta ("Sl. list RCG", br. 76/06). Ekologija: U pitanju je eutrofna vrsta prvenstveno šuma, naročito bukovih i miješanih. Živi u parkovima, ruiniranim staništima, gomilama od kamenja, baštama i sl. Uglavnom je nalažena ispod predmeta nalegih na zemlju, kao što su daske, drveta, panjevi, kartona, svega onoga što zadržava vlažnost i tako omogućava njihov opstanak. Razlozi ugroženosti: Ugrožava ih sve ono što degradira njihova prirodna staništa i što onemogućava njihov opstanak. To se odnosi na uništavanje drvenih predmeta, kamenih predmeta i ostalih skloništa koji nestaju usljed izgradnje, tu su opet ključni požari i sl. ***Helix dormitoris*** - vrsta je zaštićena u Crnoj Gori Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta ("Sl. list RCG", br. 76/06). Nalazi se na regionalnoj crvenoj IUCN listi u grupi EN – ugrožena (Jovanović, B.). Rasprostranjenje: Podvrsta *H. dormitoris dormitoris* ima dinarsko rasprostranjenje, i njen *locus typicus* je Durmitor. Rasprostranjena je u sjevernom dijelu Crne Gore i zapadnim predjelima Srbije. Ekologija: Vrsta je veoma rijetka u šumama, najvećim dijelom je sakupljena na travnim površinama. Razlozi ugroženosti: Poljoprivredno zagađenje, erozije i požari.

***Malacolimax mrazeki*** - endem Crne Gore, vrsta se odlikuje malim brojem jedinki na lokalitetima na kojima je sakupljana, i mnogim specifičnostima po kojima zavređuje nacionalnu zaštitu. Ekologija: Vrsta se javlja u šumama, uglavnom u miješanim i bukovim šumama, i vegetaciji oko rijeka, a rijetko se javlja na otvorenim staništima. Uglavnom je nalažena na panjevima, kori drveća i putevima uz ivicu šuma, kao i ispod svih predmeta koji zadržavaju vlagu i tako omogućava njihov opstanak. Razlozi ugroženosti: Ugrožava ih sve ono što degradira njihova prirodna staništa i što onemogućava njihov opstanak. To se odnosi na šumske požare, krčenje šuma, i uzurpiranje okoloriječne vegetacije.

Identifikovano je devetnaest (19) značajnih vrsta insekata. Od toga dvije vrste Odonata, devet vrsta Lepidoptera, sedam vrsta Coleoptera i jedna vrsta Hymenoptera. U nastavku su navedene vrste koje se potencijalno mogu naći u predmetnom području (Breznica-Ševari): *Cordulegaster bidentata* - larve naseljavaju izvore i manje potoke sa mozaičnim dnom. Vrsta je indikator antropogenog uticaja na izvorska staništa. *Cordulegaster heros* - larve naseljavaju veće potoke i male rijeke obrasle riparijskom vegetacijom. *Euphydryas aurinia* - nastanjuje livade. *Hypodryas maturna* - vrsta je rijetka. Nastanjuje livade i otvorene površine na ivici šuma u okviru šuma. Vrsta je ugrožena na području obuhvaćenom studijom usljed, zarastanja. *Euplagia quadripunctaria* – naseljava ivice šuma i žbunaste zajednice. *Papilio machaon* – živi na livadama, *Iphiclides podalirius* – živi na livadama. Odonata *Cordulegaster heros*, *Euphydryas aurinia*, *Hypodryas maturna*, *Euplagia quadripunctaria* nalaze se na Aneksu II Habitat Direktive, dok su *Papilio machaon* i *Iphiclides podalirius* zaštićeni nacionalnim zakonodavstvom.

U desnim pritokama Čehotine (Kozička rijeka, Breznica, Gotovuška, Jugoštica, Glisnička rijeka) zastupljena je samo potočna pastrmka *Salmo labrax* i to su prirodna mrijestilišta ove vrste. U gornjem toku rijeke Čehotine zabilježeno je 10 vrsta vodozemaca kojih se neke vrste mogu potencijalno naći i u okolini rijeke Breznice, i to: krastača *Bufo bufo*, zelena žaba *Bufo viridis*, žukotrbi muhač *Bombina variegata*, šumska smeđa žaba *Rana dalmatina*, livadska žaba *Rana temporaria* i velika zelena žaba *Pelophylax ridibundus*. Krastača, zelena žaba i velika zelena žaba su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom, dok se *Bombina variegata* nalazi na Aneksu II Habitat Direktive. Od gmizavaca se može očekivati bjelouška *Natrix natrix*, ribarica *Natrix tesellata*, obični smuk *Zamenis longissima*, a sve vrste su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom.

Na području Pljevalja, pored tipično palearktičkih ptica kao s to su: obična vjetruška (*Falco tinnunculus*), soko lastavičar (*Falco subbuteo*), mali prudnik (*Tringa hypoleucos*), planinska trepteljka (*Anthus trivialis*), planinska pliska (*Motacilla cinerea*), obični vrabac (*Passer domesticus*), velika strnadica (*Emberiza calandra*), nalazimo i neke istočnoevropske i stepske elemente od kojih su najkarakterističnije: belovrata muharica (*Ficedula albicollis*), čavka (*Coloeus monedula*) i siva vrana (*Corvus cornix*). Navedenim pticama pridružuje se izvestan broj predstavnika mediteranske ornitofaune koji pokazuju istorijsku i ekološku vezu sa tim područjem. Najznačajniji

su: divlji golub (*Galumba livia*), poljska ševa (*Alauda arvensis*), gorska lasta (*Ptyonoprogne rupestris*), drozd ogrličar (*Turdus torquatus*), planinska strnadica (*Emberiza cia*), sojka (*Coracias garrulus*), vodeni kos (*Cinclus cinclus*), i vatrogłavi kraljic (*Regulus ignicapillus*) i druge. Sve navedene vrste imaju i podvrste tipične za postojeće biogeografske prostore. Sisari su predstavljeni **bubojedima** - jež (*Erinaceus romanicus*); **krticama**: obična krtica (*Talpa europaea*), vodena rovčica (*Neomys fodiens*), mediteranska vodena rovčica (*Neomys anomalus*) i vrtna rovčica (*Crocidura suaveolens*), **slijepim miševima**: *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis oxygnathus*, *Myotis emarginatus*; **glodarima**: vjeverica (*Sciurus vulgaris*), obični puh (*Glis glis*); šumski miš (*Apodemus sylvaticus*). Sve vrste slijepih miševa su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom, a vrste *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum* i *Myotis emarginatus* nalaze se i na Aneksu II Habitat Direktive.

### APSEFR19\_DRB\_Bukovica i Bijela01 - Bukovica i Bijela, Šavnik

#### Staništa, flora i vegetacija

Na obalama rijeka Bukovica i Bijela linijski se pružaju žbunjaci sive vrbe *Salix eleagnos* sa učešćem *Salix purpurea* i *Salix amplexicaulis*. Veliku prisutnost u spratu žbunja ima *Salix purpurea*, čija se pokrovnost u sastojinama mijenja od male do gotovo ravnopravne. Drvenaste vrste *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Corylus avellana* i druge, javljaju se mjestimično. Zeljasti sprat izgrađuju *Petasites hybrida*, *Tussilago farfara*, *Agropyrum caninum*, *Telekia speciosa*, *Melampyrum nemorosum*, *Mentha longifolia*, *Stachys sylvatica*, *Valeriana officinalis*, *Praeranthos purpurea*, *Dactylorhiza maculata* i druge. Bijela (N 42°56'19", E 19°06'16"), fragmenti linijske vegetacije žbunjaka sive vrbe *Salix elaeagnos* u uskom obalnom pojasu sa malim učešćem *Salix purpurea*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus excelsior*, *Cornus sanguinea*, *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Rosa* sp., *Clematis vitalba*. Sprat zeljastih biljaka grade: *Equisetum* sp., *Tussilago farfara*, *Melilotus officinalis*, *Mentha longifolia*, *Artemisia vulgaris*, *Saponaria officinalis*, *Pastinaca sativa*, *Cicerbita pancici*, *Epilobium dodonei*, *Dactylorhiza maculata*. Ovaj tip staništa je na Aneksu I Habitat Direktive prepoznat kao **3240 Planinske rijeke i vrbaci sive vrbe *Salix elaeagnos* duž njihovih obala**. Uz vrbake se javlja i tip staništa **3220 Planinske rijeke i zeljasta vegetacija duž njihovih obala**. To su pionirske zajednice sa vrstama *Calamagrostis pseudophragmites*, *Epilobium dodonaei* uz klijance *Salix eleagnos* i *Salix purpurea*.

Na širem području obala rijeka Tušine i Bukovice razvijene su ilirske bukove **šume 91K0 Ilirske šume *Fagus sylvatica***, još jedan tip staništa sa Aneksa I Habitat Direktive. Bukva uglavnom gradi čiste sastojine, u kojima se mjestimično javljaju prateći elementi: *Acer pseudoplatanus*, *Corylus avellana*, *Sorbus aucuparia*. U prizemnom sloju se javljaju zeljaste vrste: *Lamiastrum galeobdolon*, *Praeranthos purpurea*, *Cardamine bulbifera*, *Oxalis acetosella*, *Veronica urticifolia*, *Hieracium murorum*.

#### Fauna

##### *Invertebrata (beskičmenjaci)*

Na ovom području registrovane su značajne vrste beskičmenjaka opisane u nastavku. Vrste zaštićene nacionalnom legislativom: *Rosalia alpina* koja živi u bukovim šumama na lijevoj obali rijeke Tušine; *Formica pratensis*, stanište su livade, Tušina (Šavnik); *Helix vladica*, registrovan uz obalu rijeke u vegetaciji žbunjaka sive vrbe (na kamenim blokovima i na nanosu šljunka), Tušina, Bijele; *Iphiclides podalirius*, prisutan u dijelu

žbunaste vegetacije, dolina rijeke Bukovice; livade, vegetacija žbunjaka oko rijeke Tušine; *Osmoderma eremita*, registrovana u šupljem panju kod manastira Sv. Gavrilo, Bijela; *Lucanus cervus*, česta, Podmalinsko (Bukovica). Međunarodnim zakonodavstvom zaštićene su: *Rosalia alpina* i *Lucanus cervus*. Potencijalno se može očekivati *Dina lineata*, rasprostranjena vrsta pijavica u tekućim vodama Crne Gore kao i *Oryctes nasicornis*, *Papilio machaon* i *Parnassius apollo*, koje su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom.

Dominantni taksoni faune dna riječnih staništa čine: Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera, Plecoptera, Gastropoda, Gammmaride, Coleoptera (Hydraenidae).

### **Ihtiofauna (ribe)**

U smislu staništa sve šavničke rijeke su izrazito bujične planinske rijeke sa kanjonskim tokovima. Na rijekama su brojni brzaci i prelivi dok najmanje ima virova. Pastrmka dominira u svim djelovima sliva osim u rijeci Komarnici. Dno je uglavnom kamenito do šljunkovito a ove vode su po karakteru veoma bujične sa dva godišnja maksimuma. U rijekama ovog područja nije detektovana niti jedna vrsta sa nacionalne liste zaštićenih vrsta. *Thymallus thymallus* (lipljen) je registrovan u Komarnici i to njenom kanjonskom dijelu. Populacija je brojna. Moguće da zalazi i visocije u rijeku Pridvoricu.

Vrste koje žive u ovim rijekama, a nisu zaštićene su: *Salmo trutta* (pastrmka potočara), dominantna vrsta ovih voda koja je na svim istraživanim lokalitetima bila izuzetno brojna. Populacije su u odličnom stanju sa normalnom strukturom svih uzrastnih klasa.

### **Herpetofauna (vodozemci i gmizavci)**

Na području šavničkog kraja registrovane su sljedeće vrste vodozemaca i gmizavaca: *Bombina variegata* (živi u malim baricama pored riječnog toka), *Bufo bufo* (prisutna u sporotekućim djelovima rijeke), *Bufo viridis* (riječno korito i sakrivene uvale duž kanjonskih dolina), *Rana graeca* (brze, bistre i hladne tekuće vode; izvori; kanjonske doline), *Hyla arborea* (emerzna vegetacija u vodenim ekosistemima; kanjonske doline), *Rana dalmatina* (razlivi uz korito rijeke; proširenja i uvale duž kanjonskih dolina), *Anguis fragilis* (grebeni kanjonskih dolina), *Podarcis muralis* (ispod kamenja i na mjestima gdje nema guste vegetacije), *Lacerta viridis* (šibljice pored rijeke, i niskom rastinju i kamenju pored riječnog toka), *Coronella austriaca* (sunčanija otvorena kamenita staništa prošarana žbunjem), *Zamenis longissima* (biljne zajednice listopadnih šuma duž kanjona; južni obronci kanjona), *Natrix natrix* (riječno korito, jezera i lokve), *Natrix tessellata* (obalni dio rijeke), *Vipera ammodytes* (suva i sunčana mjesta na obali rijeke, grane žbunja i nižeg drveća). Sve vrste vodozemaca izuzev *Bombina variegata* i *Rana dalmatina* su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom. Vrsta *Bombina variegata* se nalazi na Aneksu II Habitat Direktive. Sve vrste gmizavaca izuzev *Vipera ammodytes* su zaštićene Zakonom u Crnoj Gori.

### **Ornitofauna (ptice)**

Prema izvještaju Monitoring biodiverziteta (2011), na ovom području registrovane su sljedeće vrste ptica: *Cuculus canorus*, *Anthus trivialis*, *Muscicapa striata*, *Oenanthe oenanthe*, *Parus major*, *Fringilla coelebs*, *Oriolus oriolus*, *Phylloscopus collybita*, *Garrulus glandarius*, *Buteo buteo*, *Erithacus rubecula*, *Hirundo rustica*, *Motacilla alba*, *Motacilla cinerea*, *Lanius collurio*, *Corvus corone cornix*, *Pica pica*, *Falco tinnunculus*.

Vrste zaštićene Rješenjem o zaštiti rijetkih biljnih i životinjskih vrsta (Sl. List RCG br.76/06) su: *Buteo buteo*, *Falco tinnunculus*, *Fulica atra*, *Cuculus canorus*, *Hirundo rustica*, *Motacilla cinerea*, *Motacilla alba*, *Anthus trivialis*, *Phylloscopus collybita*, *Muscicapa striata*, *Oenanthe oenanthe*, *Parus major*.

### **Mamofauna (sisari)**

Na osnovu literaturnih podataka, ekoloških karakteristika, ekologije i ponašanja sisarskih vrsta, na području šavničke opštine može se konstatovati prisutnost sljedećih sisara:



- Red Glodara – Rodentia, *Glis glis* (puh), voluharice iz roda *Arvicola* (*Arvicola terrestris*, vodena voluharica) kao i iz roda *Microtus*. Porodica miševa-Muridae: *Mus musculus* (tipični domaći miš), miševi iz roda *Apodemus* (*Apodemus sylvaticus*, šumski miš; *Apodemus flavicollis*, žutogrli miš; *Apodemus mystacinus*, kraški miš), *Ratus ratus* (crni pacov).
- Red zečeva – Lagomorpha, *Lepus europeus* (zec)
- Red ježeva – Erinaceomorpha, *Erinaceus europeus* (zapadni jež)
- Red krtica i rovčica – Soricomorpha, očekuju se sljedeće vrste: *Crocidura leucodon* (poljska rovčica); *Crocidura suaveolens* (vrtna rovčica); *Neomys fodiens* (vodena rovčica); *Sorex alpinus* (alpska rovčica); *Sorex araneus* (šumska rovčica); *Talpa europea* (evropska krtica).
- Red slijepih miševa – Chiroptera, s obzirom na karakteristike ovog područja, za očekivati je vrste koje su vezane za šumski ekosistem, urbane djelove, obradive površine, vodene površine, kao i pukotine u liticama kanjona Komarnice i njenih pritoka. To su: *Rhinolophus ferrumequinum* (veliki potkovičar); *Rhinolophus hipposideros* (mali potkovičar); *Plecotus austriacus* (sivi ušati slijepi miš); *Plecotus auritus* (smeđi ušati slijepi miš); *Myotis mystacinus* (mali brkati večernjak), *Myotis emarginatus* (riđi večernjak); *Myotis nattereri* (resasti večernjak); *Myotis blythii* (mali mišouhi večernjak), *Myotis myotis* (veliki mišouhi večernjak); *Pipistrellus pipistrellus* (patuljasti slijepi mišić); *Hypsugo savii* (planinski slijepi mišić); *Eptesicus serotinus* (veliki ponoćnjak); *Vespertilio murinus* (dvobojni večernjak); *Tadarida teniotis* (dugorepi slijepi miš)
- Red Mesoždera – Carnivora, *Vulpes vulpes* (lisica); *Canis lupus* (vuk), javlja se povremeno samo u potrazi za hranom u zimskom periodu, nastanjen u centralnom dijelu planine Vojnik i planine Javorak; *Ursus arctos* (mrki medvjed).
- Porodice Mustelinae - kune: *Martes foina* (kuna bjelica), *Martes martes* (kuna zlatka), *Meles meles* (jazavac), *Felis silvestris* (divlja mačka).
- Red preživara-Artiodactyla, *Sus scrofa* (divlja svinja) i *Capreolus capreolus* (srna).

Sve vrste slijepih miševa su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom. Na Aneksu II Habitat Direktive nalaze se vrste: *Canis lupus*, *Ursus arctos*, *Rhinolophus ferrumequinum* (veliki potkovičar); *Rhinolophus hipposideros* (mali potkovičar), *Myotis emarginatus* (riđi večernjak), *Myotis blythii* (mali mišouhi večernjak) i *Myotis myotis* (veliki mišouhi večernjak).

### 2.12.1. Zaštićena područja

Zakonom o zaštiti prirode ("Sl. list Crne Gore", br. 51/08, 21/09, 40/11) su postavljena opšta načela zaštite prirode i dat osnov za regulisanje očuvanja biološke raznolikosti i ekosistema. Shodno ovom zakonu zaštićena prirodna dobra su: zaštićeni lokaliteti - strogi i posebni rezervat prirode, nacionalni park, regionalni park i park prirode, spomenik prirode, zaštićeno stanište i predio izuzetnih odlika; zaštićene vrste biljaka, životinja i gljiva - strogo zaštićena divlja vrsta i zaštićena divlja vrsta; zaštićeni geološki i paleontološki objekti. Nacionalna mreža zaštićenih područja trenutno pokriva oko 12,8 % teritorije Crne Gore, od čega najveći dio pokrivaju nacionalni parkovi: „Durmitor“, „Skadarsko jezero“, „Lovćen“, „Biogradska gora“ i „Prokletije“. Preostali dio čine zaštićena područja u okviru sljedećih kategorija: spomenik prirode, regionalni park, područja posebnih prirodnih karakteristika (opšti i posebni) rezervati.

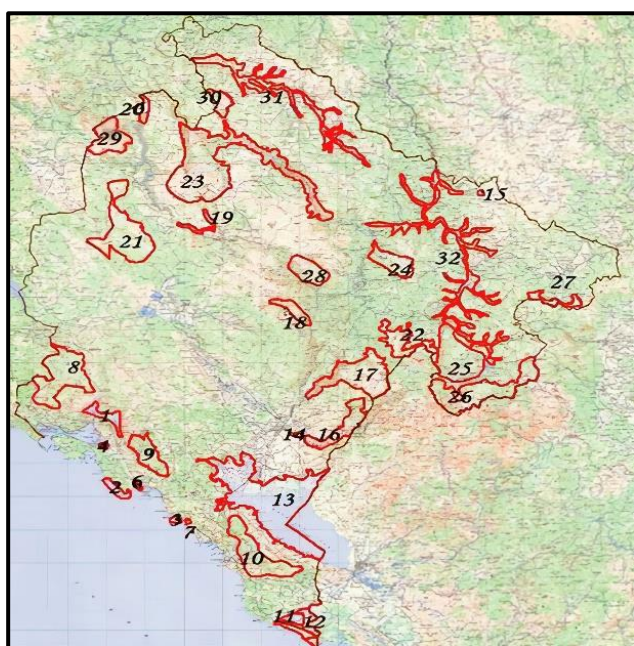
Prema Registru nacionalno zaštićenih područja u Crnoj Gori koji je uspostavila Agencija za zaštitu prirode, na području koje pripada Dunavskom slivu prisutna su tri nacionalna parka (NP Durmitor, NP Prokletije i NP

## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

Biogradska gora) i tri parka prirode (PP Dragišnica i Komarnica, PP Komovi i PP Piva), dva spomenika prirode (Novakovićeve pećina kod Tomaševa i Đalovića klisura).

Međunarodno zaštićena područja prirode koja su u zonama predmetne SPU-a su: UNESCO-va svjetska prirodna i kulturna baština - *NP Durmitor sa kanjonom Tare* i M&B UNESCO rezervati biosfere - *Slivno područje rijeke Tare*.

Crna Gora, kao članica Bernske konvencije o zaštiti divljih vrsta i prirodnih staništa u Evropi, kandidovala je 32 područja za EMERALD ekološku mrežu (takođe definisanih i kao područja od posebnog interesa za zaštitu na evropskom nivou - ASCI), od kojih sljedeća pripadaju području Dunavskog sliva: Bioč, Maglić i Volujak (1 područje), Bjelasica, Durmitor sa kanjonom Tare, Komovi, Hajla, Sinjajevina, Ostatak kanjona Pive, Golija i Ledence, Prokletije, Visitor sa Zeletinom, Komarnica, Ljubišnja, Dolina Lima i Dolina Čehotine<sup>26</sup>.



- |  |                              |
|--|------------------------------|
| 1 Kotsorsko-Risanski zaliv                 | 16 Cijevna (rijeka i kanjon) |
| 2 Platamuni                                | 17 Kanjon Male rijeke        |
| 3 Ostrvo Katići sa Donkova i Velja Seka    | 18 Kanjon Mrtvice            |
| 4 Tivatska solila                          | 19 Komarnica                 |
| 5 Buljarica                                | 20 Ostatak kanjona Pive      |
| 6 Brdo Spas                                | 21 Golija i Ledence          |
| 7 Plaža Pećin                              | 22 Komovi                    |
| 8 Orjen                                    | 23 Durmitor                  |
| 9 Lovćen                                   | 24 Bjelasica                 |
| 10 Rumija                                  | 25 Visitor i Zeletin         |
| 11 Velika plaža i solana                   | 26 Prokletije                |
| 12 Šaško jezero, rijeka Bojana, Knete, Ada | 27 Hajla                     |
| 13 Skadarsko jezero                        | 28 Sinjajevina               |
| 14 Čemovsko polje                          | 29 Bioč, Maglić i Volujak    |
| 15 Pećina u Đalovića klisuri               | 30 Ljubišnja                 |
|  | 31 Dolina Čehotine           |
|  | 32 Dolina Lima               |

Slika 36. Mapa EMERALD područja u Crnoj Gori

Prema Planu upravljanja rizikom od poplava za sliv rijeke Dunav (2023), ni jedna od lokacija koje su predmetnim planom razmatrane i za koje su kroz date mjere predložene odgovarajuće aktivnosti, ne pripadaju gorenavedenim zaštićenim područjima.

### 2.13. Pejzaž

Raznovrsnost predjela u Crnoj Gori nastala je kombinacijom izuzetnih prirodnih vrijednosti sa različitim lokalnim tradicijama korišćenja prostora, koje su se razvile kao odraz kulturno-istorijskih, socijalnih i ekonomskih prilika.

Uključivanje prirodnih i kulturnih aspekata u predio može biti značajno za postizanje ciljeva održivosti zato što se u tradicionalnim i autohtonim kulturama pridaje velika važnost prirodnim resursima, pa tako nastaju predjeli visoke estetske vrijednosti koji imaju veliki značaj po okolinu; očuvanje pejzažnih vrijednosti svakog područja

<sup>26</sup> Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za plan upravljanja vodama na vodnom području Dunavskog sliva, 2019.

povezano je sa preživljavanjem kulturnih modela koji ostavljaju trag na morfologiji određene teritorije; kroz svoj stvarni fizički razvoj predjeli mogu na konkretan i pouzdan način odražavati kulturne ciljeve.

Prediona raznovrsnost predstavlja bogatstvo jedne zemlje. Na predione odlike utiču ubrzana urbanizacija, nelegalna gradnja, infrastrukturni projekti, neadekvatno lociranje turističkih kapaciteta i druge aktivnosti. Do promjena dolazi i u ruralnim područjima, uglavnom zbog depopulacije, napuštanja tradicionalnog načina obrađivanja zemlje, bespravne i nekontrolisanje gradnje, ali i zbog planova i planskih smjernica kojima se nisu poštovala prirodna obilježja prostora i tradicionalni oblici izgradnje.

Kulturni pejzaž bi mogli definisati kao dio predjela u kome je čovjek djelovao stvarajući neke prepoznatljive forme koje svjedoče o njegovoj historiji, kulturi, nasljeđu u skladu sa prirodom. Nemoguće je razdvojiti kulturni pejzaž i arhitektonski ambijent. Naprotiv, insistiranje na integralnom pristupu doprinosi uvećanju značaja sveukupnog prostora, autentičnih vrijednosti pejzaža, koji je i tvorevina ljudskih ruku i drugih kategorija kulturne baštine, kao resursa održivog razvoja.

Opšti pregled pejzažnih jedinica Crne Gore zasnovan je na prirodnim karakteristikama, ali uključuje i prisustvo čovjeka u slučajevima kada to prisustvo poprima značajniji predioni uticaj.

Prostorni plan Crne Gore prepoznaje 21 pejzažnu jedinicu, od čega se u dijelu Dunavskog sliva prisutne sljedeće: Dolina Tare; Durmitor i Sinjajevina; Pivsko područje; Pljevaljska površ; Polimlje; Rožajsko područje, Masiv Prokletija, Bjelasica i Komovi.<sup>27</sup>

U centralnom regionu izdiferencirano je nekoliko tipova karaktera predjela koji izgrađuju pomenuta područja karaktera predjela. Kao dominantni tipovi predjela koji su diferencirali čitav region pojavljuju se kanjoni, klisure i visoravni. Ovaj region obuhvata najprepoznatljivije predjele kanjona Tare, Pive, Morače. Kao najistaknutiji predjeli visoravni izdvajaju se Jezerska, Pivska, Krnovska i visoravni Lukavica i Konjsko.

Kao dominantan tip predjela, pored navedenih, ističe se predio visokih planina Durmitora, Sinjajevine, Maglića, Bioča, Volujka, Vojnika, Štirovika, Maganika, Prekornice, Kamenika i Moračkih planina. Kada govorimo o planinskim i nižim planinskim predjelima u okviru ovog tipa karaktera predjela izdvajaju se planinski predjeli Drobunjaka i Uskoka (Šavnik, Tušina, Boan, Semolj), u južnom dijelu ovaj region završava Kučkim planinama. U ovom region prisutna su brojna jezera Malo i Veliko Crno jezero, Vražje, Zminje, Zabojsko, Riblje, Sušičko, Škrtsko, Trnovačko, Pivsko, Valovito, Kapetanovo, Manito i dr.

U okviru regiona kao dominantno antropogeni tip izdvajaju se urbana naselja Žabljak, Plužine i Šavnik. U okviru ovih tipova karaktera predjela kao predioni elementi uočavaju se šume, livade i pašnjaci, ogoljeni krševiti tereni, poljoprivredna polja i brojna ruralna naselja.

Predjelima sjevernog regiona prepoznatljivost daju doline i klisure planinskih rijeka uokvirene brojnim planinama. U ovom regionu dominiraju četinarske šume jele i smrče i mješovite šume četinarara sa bukvom. Diferencirani su sljedeći tipovi karaktera predjela: doline i kotline planinskih rijeka (Ćehotine, Tare, Lima, Ibra i njihovih pritoka, Vraneška dolina, Ropojanska dolina i dr.); klisure i kanjoni planinskih rijeka (kanjon Drage, klisura Ćehotine, Đalovića klisura, Tivranska klisura, Radmanska klisura, klisura Ibra i dr.); ravnice, polja,

<sup>27</sup> Mapiranje i tipologija predjela Crne Gore, Ministarstvo održivog razvoja i turizma, 2015

visoravni (Maočko i Potkrajčko polje, Suvo polje, Giljevo polje, Visoravan Korita); urbana naselja (Pljevlja, Bijelo Polje, Bearne, Plav, Rožaje, Andrijevića); vodene akumulacije - jezera (Plavsko, Ridsko, Biogradsko, Šiško); niži planinski tip (duž sliva rijeke Cehotine, duž bjelopoljskog područja uz dolinu Lima, obodom Beranske kotline); planinski tip predjela (Ljubišnja, Lisac, Podgor, Vrba, Kosanica, Kovač, Grab, Barice, Stožer, Lisa, Lekovina) i visokoplaninski tip predjela (Bjelasica, Komovi, Hajla, Vlahovo, Zlatin, Visitor i Prokletije).

### 2.14. Stanovništvo

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine, u Crnoj Gori živi 620.030 stanovnika, što daje gustinu naseljenosti od 44,9 stanovnika po kvadratnom km. Godišnji rast stanovništva je negativan u poređenju sa popisom stanovništva iz 2003. godine (statistika pokazuje negativnu stopu rasta od oko 0,02%). Od ukupne populacije, 306.236 su muškarci, a 313.793 žene. Najnoviji statistički podaci pokazuju da je sredinom 2018. godine u Crnoj Gori živjelo 622.227 stanovnika, koje čine:

- Djeca (0-17 godina) čine 21,9% (136.357) ukupne populacije;
- Osobe od 15 do 64 godine čine 66,9% (416.557) ukupnog stanovništva;
- Osobe starije od 65 godina čine 6,5% (40.381 osoba) ukupne populacije. Očekivani životni vijek za osobe rođene u 2018. godini je 77 godina.

Površina Dunavskog sliva obuhvata 7.260km<sup>2</sup> ili 52,5% državne teritorije sa 177.837 stanovnika (Popis, 2011), što je 28,6% ukupnog stanovništva.

Gustina naseljenosti u Dunavskom slivu je, u prosjeku, 25 stanovnika po km<sup>2</sup>, što je manje od prosječne vrijednosti za cijelu zemlju (45 stanovnika, Popis 2011) i ispod vrijednosti za EU (27).

Državna teritorija je administrativno podijeljena na 24 opštine, sa opštinskim centrima koji su nosioci lokalne samouprave. Postoji 13 glavnih opština u Dunavskom slivu. Deset opština se u potpunosti nalazi u Dunavskom slivu. Takođe, Kolašin (53%), Plužine (95.5%) i Šavnik (98.9%) se nalaze u Dunavskom slivu, ali sa određenom teritorijom i u Jadranskom slivu. Slično tome, opštine Nikšić i Podgorica takođe se nalaze u Dunavskom slivu, iako sa samo 4% i 11,8%, respektivno. Razlika između administrativnih granica i granica sliva dodaje neke trenutno nerješive komplikacije kada je u pitanju određivanje tačne gustine naseljenosti unutar Dunavskog sliva. Brojke u tabeli u nastavku ne uzimaju u obzir ove razlike.

Tabela 18. Broj stanovnika i gustina naseljenosti u Dunavskom slivu

Opština	Površina (km <sup>2</sup> )	Populacija <sup>24</sup>	Gustina (br. stanovnika/km <sup>2</sup> )
Andrijevića	283	5,071	18
Berane	544	27,284	51
Bijelo Polje	924	46,051	50
Gusinje	157	4,027	26
Kolašin <sup>28</sup>	479	8,380	9
Mojkovac	367	8,622	23
Nikšić <sup>29</sup>	103	Nema podataka	Nema podataka

<sup>28</sup> Opština Kolašin nalazi se unutar Dunavskog sliva. Precizan proračun stanovništva koji živi u Dunavskom slivu nije moguć.

<sup>29</sup> Oko 4% opštine Nikšić se nalazi unutar Dunavskog sliva. Precizan proračun stanovništva koji živi u Dunavskom slivu nije moguć. Pravilnikom o granicama potpadnih i malih slivnih područja („Sl. list CG“, br. 015/16 od 03.03.2016.) nisu precizno definisane



Petnjica	173	6,686	34
Plav	328	9,081	28
Pljevlja	1,346	30,786	23
Plužine <sup>30</sup>	853	3,246	4
Podgorica <sup>31</sup>	136	Nema podataka	Nema podataka
Rožaje	432	22,964	53
Šavnik <sup>32</sup>	556	2,070	4
Žabljak	445	3,569	8
Dunavski sliv	7,260	177,837	25
Crna Gora	13,910	620,030	45

## 2.15. Zdravlje

Zdravstveni efekti poplavnih događaja nastaju direktno kroz kontakt sa poplavnim vodama ili indirektno od oštećenja zdravstvenih ustanova, infrastrukture, ekosistema, snabdijevanja hranom i vodom ili sistema socijalne zaštite. Mogu se pojaviti odmah ili trajati danima, nedjeljama ili mjesecima nakon što su se poplave povukle. Tokom posljednjih 20 godina poplave su zabilježene u 49 država članica u Evropskom regionu prema podacima SZO. Od 2000. godine, 400 velikih poplava registrovanih u bazi podataka EM-DAT izazvalo je smrt više od 2000 ljudi, pogodilo 8,7 miliona drugih i donijelo gubitak od najmanje 72 milijarde eura (Guha-Sapir et al., 2015). Ekstremne padavine su česte i predviđa se da će porasti u evropskom regionu prema SZO.

Iako se predviđa da će se učestalost vlažnih dana smanjiti tokom ljeta, intenzitet ekstremnih pljuskova može se i dalje povećati. To bi moglo rezultirati češćim i intenzivnijim poplavama raznih vrsta.

Ranjivost stanovništva na zdravstvene efekte poplava je posljedica složenih interakcija između različitih faktora:

- težine i brzine poplava;
- stanovanja i radnih mjesta koja se nalaze u područjima visokog rizika i visokorizičnim izgrađenim sredinama;
- zdravstveno stanje i neophodnost redovnog liječenja;
- pristup i dostupnost upozorenja o poplavama i evakuacije;
- brzina mjera reagovanja; i
- pristup zdravstvenim uslugama.

Rječne doline, koje su potencijalno ugrožene od poplava, zauzimaju relativno mali prostor Crne Gore. Međutim, ovi prostori imaju veliki značaj, jer se u njima nalaze najveća naselja, poljoprivredne površine i važne saobraćajnice. Zbog toga zaštita ovih područja od poplava ima nesumnjiv socijalni i ekonomski značaj. Problem odbrane od poplava u Crnoj Gori uglavnom je vezan za priobalja većih vodotoka: Gornje i Donje Zete, Morače, Lima, Tare, Čehotine, Ibra i Bojane jer se na njihovim obalama nalaze skoro svi veći crnogorski gradovi. Ove rijeke ih ugrožavaju svojim izlivanjem u vrijeme velikih voda.<sup>33</sup>

granice pojedinih podvodnih područja i nije moguće utvrditi pripadnost određenom vodnom području. To je razlog zašto ovaj Pravilnik zahtijeva reviziju.

<sup>30</sup> 95% teritorije opštine Plužine se nalazi unutar Dunavskog sliva.

<sup>31</sup> 11.8% opštine Podgorica se nalazi unutar Dunavskog sliva.

<sup>32</sup> Veći dio teritorije opštine Šavnik se nalazi unutar Dunavskog sliva (99.9%).

<sup>33</sup> Procjena rizika od katastrofa Crne Gore - Vlada Crne Gore, Ministarstvo unutrašnjih poslova, Direktorat za zaštitu i spašavanje, 2021

U Dunavskom slivu najveći stepen ugroženosti od poplava je upravo duž rijeke Lim. Dolina ovog vodotoka je najgušće naseljena i u njoj su locirani značajni industrijski i infrastrukturni objekti, kao i poljoprivredno zemljište, tako da su i štete od poplava najveće. Najugroženije oblasti, usljed plavljenja Tare i njenih pritoka, su gradovi Mojkovac i Kolašin. U zoni Mojkovca, ugroženo je šire gradsko područje.

Bujične poplave predstavljaju posebnu opasnost, prvenstveno zbog brzine formiranja i propagacije poplavnog talasa, velikih brzina tečenja koje vrlo često imaju i rušilački karakter. Ove su poplave najviše izražene u primorskom dijelu naše zemlje, ali ih ima i u slivu Dunava. Izraženi primjeri su u slivu Ibra u zoni Rožaja.

Zbog čestih promjena korita, Ibar poplavama ugrožava centar grada i pojedine djelove opštine Rožaje. Pored Ibra, značajne štete prave i bujične pritoke Županica, Ibarac, Lovnička rijeka i Crnja. Veće poplave u Rožajskoj opštini prema podacima iz NPZS CG registrovane su 1979. i 2010. godine.

Zona opštine Gusinje, kao i zona od Plavskog jezera do Gusinja, ugrožena je bujičnim vodotocima zbog izraženih erozionih procesa i djelimičnog plavljenja najnižih djelova naselja i saobraćajnica. Procjenjuje se da Grnčar, Vruja, Dolja i Ljuča plave površinu od oko 700 hektara. U zoni Berana korito Lima se veoma intenzivno mijenja, pa dolazi do mjestimičnog izlivanja vode, čime su ugroženi najniži dijelovi naselja.

Na području Bijelog Polja, takođe imamo ugrožavanje poljoprivrednog zemljišta. Protičući kroz naselje Zaton, zbog česte promjene riječnog korita, Lim odnosi značajne površine plodnog zemljišta. Isti problem je izražen i na dijelu toka između naselja Zaton i Bioče, gdje se događaju česta izlivanja vode, koja ugrožavaju i put Bijelo Polje – Berane. Pored toga, veći značaj imaju i poplave u Polimlju od Gusinja do Zatona, kod Kolašina i Mojkovca, kao i u dolini Čehotine kod Pljevalja. Poplave na području Crne Gore se različito manifestuju zavisno od karakteristika vodotoka koji prouzrokuju poplave.

S obzirom na geomorfološke karakteristike teritorije Dunavskog sliva, poplave mogu ugroziti naselja, poljoprivredne površine i puteve u riječnim dolinama. Veliki broj gradova i naselja u Crnoj Gori nalazi se na obalama većih rijeka (Kolašin, Mojkovac, Pljevlja, Plav, Berane, Bijelo Polje, Rožaje) i većina njih je potencijalno ugrožena izlivanjem velikih voda iz korita.

Podaci i informacije o događajima od poplava iz novembra 2010. i januara 2011. godine dostupni su u Planovima zaštite i spašavanja od poplava koje su opštine pripremile 2012. godine. Ovi podaci za 8 opština koje obuhvataju ukupno 23 izrazito pojedinačna pogođena područja, 4 područja su se nalazila u podslivu Ibra, 13 u podslivu Lima, 4 u podslivu Tare i 2 u podslivu Čehotine.

Ukupno, tokom poplave u novembru 2010. i januaru 2011. godine, minimalna površina od 7,98 km<sup>2</sup> (798 hektara) u slivu Dunava bila je poplavljena poplavnim vodama, koje su direktno pogodile 4.600 ljudi i prouzrokovale štetu na 1.205 stambenih objekata i 60 malih preduzeća. Na sreću, nije bilo poginulih.

U podslivu rijeke Lim pogođeno je 2.785 osoba, a u podslivu rijeke Ibar 1.153 osobe. U podslivovima rijeke Tare i Čehotine pogođeno je 615 i 47 osoba. U podslivu rijeke Lim pogođena su 2 sistema za vodosnabdijevanje. U podslivu Ibra oštećena su 2 kulturna dobra.<sup>34</sup>

<sup>34</sup> Procjena rizika od katastrofa Crne Gore - Vlada Crne Gore, Ministarstvo unutrašnjih poslova, Direktorat za zaštitu i spašavanje, 2021

## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

Mape opasnosti od poplava i rizika od poplava detaljno prikazuju pogođena područja u 19 APSFR u Dunavskom slivu. Opis potencijalnih rizika u području poplava zajedno sa značajem potencijalnih rizika u odnosu na ljudsko zdravlje, životnu sredinu, ekonomske i kulturne kriterijume prikazani su za visoki (HQ10), srednji (HQ100) i niski rizik (HQ500) događaj poplave za svaki APSFR. Za rijeke Dunavskog sliva date su sljedeće informacije (FRMP DB):

- Visoka vjerovatnoća poplave (HQ10): ukupno 646 hektara bi bilo potopljeno s 4.753 stanovnika, 890 stanova, 22 komercijalna poduzeća i 1 kulturni objekt u opasnosti.
- Poplava srednje vjerovatnoće (HQ100): ukupno bi bilo potopljeno 880 hektara s 5.898 stanovnika, 1.302 stana, 35 gospodarskih objekata i 3 kulturna objekta u opasnosti.
- Poplava male vjerovatnoće (HQ500): ukupno 966 hektara bilo bi potopljeno s 6.657 stanovnika, 1.637 stanova, 56 komercijalnih poduzeća i 5 kulturnih objekata u opasnosti.

Procjena rizika za svaki APSFR, koja se temelji na kriterijima značajnosti i graničnim vrijednostima, identificirala je potencijalno značajne probleme u svakom APSFR koji se odnose na zdravlje ljudi, ekonomske vrijednosti, rizike za životnu sredinu i rizike za lokalitete kulturne baštine. Podaci jasno pokazuju da su svi APSFR ugroženi s obzirom na stanovnike i naselja. 5 od 19 APSFR pokazuju rizik za industrijske objekte. Tri područja visokog rizika od zaštite od poplava ugrožena su lokacijama kulturne baštine. Nisu utvrđeni rizici za životnu sredinu. Očekuje se da će povećana urbanizacija u jednom od APSFR područja, koje pokriva Hareme, Rudeš i Talum u Beranama, imati negativan uticaj u slučaju budućih poplava. Stoga bi ovu informaciju trebalo ozbiljno shvatiti u budućem prostornom planiranju (FRMP DB).

Zdravstveni uticaj poplava može varirati zavisno od pogođene populacije (vezano za njihovu izloženost, ranjivost i kapacitete za smanjenje rizika i sposobnost da se nose sa tom pojavom). On se takođe može razlikovati zavisno od tipa poplave (npr. spore ili bujične poplave) i prethodne zdravstvene situacije pogođenog stanovništva i pristupa zdravstvenim servisima.

Pošto postoji i mnogo drugih faktora za interakciju u ovom procesu, teško je predvidjeti stvarne efekte klimatskih promjena na bolesti koje se prenose vektorima. Na pogodnost za prenošenje mnogih zaraznih bolesti utiču promjene temperature i padavine.<sup>35</sup>

Posmatrano po grupama zaraznih bolesti, u Crnoj Gori je u 2018. godini zabilježen broj prijavljenih slučajeva najviše u grupi respiratornih zaraznih bolesti (78%, bez gripa), zatim slijede crijevne zarazne bolesti (11,5%) i parazitske bolesti (7,8%). Slični nalazi bi mogli biti primijećeni prilikom analize godišnjeg izvještaja IJZ o zaraznim bolestima za period 2018-2021. Od bolesti koje bi mogle biti povezane sa klimatskim promjenama, salmoneloza i enterokolitis acuta su bile među najčešćim crijevnim zaraznim bolestima sa vidljivim sezonskim varijacijama u 2018. i 2019. godini (češće u toplim periodima godine).

Prema podacima iznijetim u Programu prilagođavanja zdravstvenog sistema klimatskim promjenama u Crnoj Gori za period 2020-2022.godina u Crnoj Gori udio oboljelih od vektorskih zaraznih bolesti u 2013. godini iznosio je 0,2% od ukupnog broja oboljelih od zaraznih bolesti.

Te godine bilo je 13 vektorskih slučajeva registrovanih bolesti u Crnoj Gori (1 slučaj uvezene malarije, 4 slučaja lajmske bolesti), 4 slučaja lajšmanijaze i četiri slučaja groznice Zapadnog Nila (MZ 2020). Međutim, najnoviji

<sup>35</sup> Risks, vulnerabilities and impacts and qualitative ranking of climate risks relevant for the Health sector, UNDP, 2022.

izvještaji IJZ o transmisivnim zaraznim bolestima u Crnoj Gori, ukazuje da ove grupe bolesti nemaju trend rasta. S obzirom na veoma mali broj ovih bolesti, neke specifične sezonske ili regionalna matrica njihove pojave u Crnoj Gori još uvijek nije pronađena.

Sistemi vodosnabdijevanja mogu biti ugroženi porastom temperature, promjenom obrasca padavina i povećanog rizika od ekstremne suše ili poplava. Izloženost raznim patogenima u vodi (i hrani) izaziva dijareju (crijevne infektivne) bolesti koje mogu predstavljati veliki rizik za javno zdravlje tokom ekstremnih klimatskih uslova (naročito tokom perioda povišenih temperatura, toplotnih talasa, velike ili male količine padavina i poplave). Postoje regionalne razlike u kvalitetu vode za piće, posebno vezano za mikrobiološki kvalitet. Od ukupnog broja ispitanih uzoraka hlorisane vode u periodu 2014-2018 registrovan je broj nehlorisanih voda za piće koje nisu ispunjavale standarde. Mnogo su bolji nalazi u centralnom i južnom regionu. Glavni grad Podgorica ima najbolji kvalitet vode za piće u zemlji (sa samo 6% nalaza koji nisu zadovoljili granice).

Ministarstvo zdravlja je 2020. godine izdalo jedini dokument politike koji se do sada fokusirao na prioritete prilagođavanja klimatskim promjenama u zemlji – Program prilagođavanja zdravstvenog sistema u Crnoj Gori na klimatske promjene za period 2020-2022. godinu sa Akcionim planom za period 2020-2021. Osnovni cilj i cilj Programa su integrisanje sistema prilagođavanja klimatskim promjenama sektora zdravstva.

Kao rezultat klimatskih promjena, zdravstveni sistemi treba da se pripreme i prilagode postepenim promjenama zdravstvenih ishoda koje će prouzrokovati ekstremne vremenske prilike (toplotni talasi, oluje, poplave i sa njima povezane epidemije zaraznih bolesti). Patogeni koji se prenose vodom često djeluju u sponi sa dva glavna načina izlaganja: vode za piće i vodenih površina koje se koriste za rekreaciju.

Jedan od najčešćih rizika, potpomognut globalnim otopljanjem i klimatskim promjenama, kao i negativnim djelovanjem ili ne djelovanjem čovjeka u Crnoj Gori su poplave. Poplave se ne mogu izbjeći, ali se preduzimanjem preventivnih mjera (građevinske ili negrađevinske) mogu smanjiti rizici na prihvatljiviju mjeru. Upravljanje vodama i vodnim dobrom vrši se, između ostalog, na način kojim se doprinosi ublažavanju efekata poplava da ne bi došlo do stradanja stanovnika, smanjio broj ugroženih stanovnika, gdje osim direktne ugroženosti tokom poplave, poplava izaziva i dugoročno pogoršanje životnog standarda stanovnika na poplavljenom području.

Iskustva u regionu ukazuju na potrebu da se naglasak pomjeri sa odgovora na katastrofe na dugoročno upravljanje rizikom. Potencijalni razvoj i unaprjeđenje zdravstvenog sistema je neophodan.

Na osnovu EM-Dat baze podataka, 8.000 ljudi je bilo pogođeno tokom četiri velike poplave koje su se desile u Crnoj Gori u periodu 1991-2015. godine. Od svih prirodnih katastrofa, rizik od poplava je najviše rangiran: 4,9 od 10. Pored toga, što se tiče nedostatka kapaciteta za prevazilaženje problema, nedostatak zdravstvenih usluga je najviše rangiran: 5,9 od 10.

U Nacionalnoj strategiji održivog razvoja do 2030. godine se navodi da je s obzirom na uticaj klimatskih promjena, varijabilnost klimatskih promjena, ekstremne događaje i njihove projekcije, prioritetna implementacija mjera za prilagođavanje na klimatske promjene, između ostalih i u sektoru javnog zdravlja. Budući da klimatske promjene (toplotni talasi, oluje, poplave i sa njima povezane epidemije zaraznih bolesti) generišu značajne pritiske na zdravlje ljudi, neophodno je donijeti i sveobuhvatnu strategiju adaptacije na uticaje promjene i varijabilnosti klime u sektoru javnog zdravlja.



Strateški cilj u ovoj oblasti treba postići realizacijom sljedećih mjera:

- Uspostaviti mehanizme međusektorske saradnje radi unaprjeđenja zdravlja stanovništva – SDG 2 (2.4), SDG 3 (3.9), SDG 6(6.1, 6.2, 6.3, 6.4), SDG 11(11.6, 11.c), SDG 13(13.1), 17(17.7),
- Smanjiti ranjivost stanovništva na klimatske promjene – SDG 1(1.5), SDG 13(13.2, 13.3).

Direktiva Savjeta 98/83/EC od 3. novembra 1998. godine o kvalitetu vode (Direktiva o vodi za piće) se odnosi na kvalitet vode namijenjene ljudima za potrošnju. Cilj je da se zaštiti ljudsko zdravlje od štetnih efekata bilo kakve kontaminacije voda koje su namijenjene za ljudsku upotrebu, na način što će se obezbijediti da bude zdrava i čista.

Strategija EU o adaptiranju na klimatske promjene koja je definisala okvir i mehanizme za pripremljenost EU za trenutne i buduće uticaje klimatskih promjena (European Commission, 2013). Ona ima za cilj da podrži države prilikom razvoja efikasnih pristupa prilagođavanju na klimatske promjene, između ostalog, kroz prioritizaciju koherentnih, fleksibilnih i participatornih pristupa zdravlju.

Zdravstvena strategija EU "Zajedno za zdravlje" prepoznaje klimatske promjene kao prijetnju zdravlju u EU, ulogu Zajednice u koordinisanju i brzom reagovanju na zdravstvene prijetnje globalno i unaprjeđivanju kapaciteta država članica u toj oblasti (European Commission, 2008). Zdravstveni program EU (2014-2020) kao jedan od svojih krajnjih ciljeva navodi potrebu da se građani EU zaštite od ozbiljnih prekograničnih zdravstvenih prijetnji, uključujući one prouzrokovane klimatskim promjenama (European Parliament & Council of the European Union, 2014).

Program adaptiranja zdravstvenog sistema na klimatske promjene u Crnoj Gori predviđa specifične ciljeve i aktivnosti koje će sprovesti sektor zdravstva u saradnji sa ostalim relevantnim sektorima u državi. Multisektorski pristup je obavezan i najdjelotvorniji. Njen krajnji cilj je integrisanje adaptiranja zdravstvenog sistema na ukupni nacionalni strateski okvir i kreiranje dijela lanca aktivnosti koje će imati za cilj da umanje uticaj klimatskih promjena a samim tim i poplava na zdravlje ljudi u zemlji.

### 2.16. Kulturna dobra

Kulturna baština predstavlja osnov nacionalnog identiteta kroz koju su prikazane istorijske, kulturne i druge vrijednosti. Kulturno dobro je svako nepokretno, pokretno i nematerijalno dobro za koje je, u skladu sa Zakonom o zaštiti kulturnih dobara utvrđeno da je od trajnog istorijskog, umjetničkog, naučnog, arheološkog, arhitektonskog, antropološkog, tehničkog ili drugog društvenog značaja.

Crna Gora ima izuzetno bogatu kulturnu baštinu, a odlikuje se i raznovrsnošću predjela. Teritorijalno relativno mali, kulturni prostor Crne Gore formirao se kroz istoriju pod uticajem različitih civilizacija i kultura. Raznovrsnost nepokretnih kulturnih dobara, kao i bogatstvo muzejskih, arhivskih i bibliotečkih fondova, materijalni su dokazi o specifičnosti kulturološkog miljea Crne Gore.

Sa svojim bogatstvom, svojom raznovrsnošću, istorijskom zastupljenošću i očuvanošću, pokretna i nepokretna kulturna baština, kao i nematerijalna kulturna baština (način života, običaji, vjerovanja, odnos prema svijetu i prirodi, duhovne vrijednosti i slično) na teritoriji Crne Gore, predstavljaju nedovoljno iskorišćen potencijal za

razvoj. Podrška kulturnoj baštini još uvijek se u određenoj mjeri doživljava kao teret i izdatak za budžet – izostaje pravo razumijevanje značaja njene uloge u savremenom društvu i mogućnosti njene adekvatne valorizacije. Takav pristup, nažalost, reflektuje se u svim elementima sistema zaštite kulturnih dobara i upravljanja kulturnim dobrima.

Imajući u vidu da se zaštita kulturnih dobara, shodno Zakonu o zaštiti kulturnih dobara odvija u prvom redu u cilju očuvanja i unaprjeđivanja kulturnih dobara i njihovog prenošenja budućim generacijama u autentičnom obliku, uz uslov očuvanja autentičnosti i integriteta, sve intervencije na kulturnim dobrima podliježu odredbama ovog Zakona i međunarodnim propisima, bez obzira u čijem su vlasništvu i na njihov svjetovni ili vjerski karakter.

Crna Gora ima 3 kulturna dobra od međunarodnog značaja, koja su upisana na UNESCO Listu svjetske baštine, i to: Prirodno i kulturno-istorijsko područje Kotora; Stećke – srednjevjekovna groblja, u okviru kojih su 3 lokaliteta nekropola stećaka, i to: Žugića Bare i Grčko groblje, Novakovići – Opština Žabljak i Grčko groblje, Šćepan Polje – Opština Plužine;<sup>12</sup> Venecijanske odbrambene tvrđave između XV i XVII vijeka – Katorska tvrđava.

Pregled nepokretnih i pokretnih kulturnih dobara u Crnoj Gori po jedinicama lokalne samouprave dat je u tabeli 19, a po regionima u tabeli 20.

## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

Tabela 19. Pregled nepokretnih i pokretnih kulturnih dobara u Crnoj Gori po jedinicama lokalne samouprave

Opština	Nepokretni	Pokretni
Andrijevića	9	
Berane	37	11
Bijelo Polje	24	8
Gusinje	3	
Kolašin	26	6
Mojkovac	11	
Petnjica	1	
Plav	6	
Plužine	22	
Pljevlja	50	8
Rožaje	2	
Šavnik	17	
Žabljak	14	
UKUPNO	222	33

Tabela 20. Pregled kulturnih dobara po regionima

Redni broj	Region	Nepokretna kulturna dobra	Pokretna kulturna dobra
1.	Primorski	744	264
2.	Središnji	430	307
3.	Sjeverni	222	33
4.	Ukupno	1326	604
5.	Ukupno	2000	

Direktiva o procjeni i upravljanju rizicima od poplava 2007/60/EZ usvojena je u cilju smanjenja i upravljanja rizicima koje poplave predstavljaju za zdravlje ljudi, životnu sredinu, kulturno nasljeđe i privrednu djelatnost.

Tabela 21 daje rezime svakog područja značajno ugroženog od poplava u Dunavskom slivu (APSFR) prema šemi kodiranja u skladu sa smjernicama EU za izvještavanje o APSFR za preliminarnu procjenu rizika od poplava.<sup>36</sup> Šema uključuje specifično kodiranje koje karakteriše više aspekata među kojima je i uticaj poplavnih događaja na receptore rizika po kulturno nasljeđe. Za većinu od navedenih područja, a u vezi sa kulturnim dobrima dat je kod B34 - *Nije primjenjivo*, dok je za 3 područja dat kod B31 - *Štetne posljedice po kulturno nasljeđe, koje mogu uključivati arheološka nalazišta/spomenike, arhitektonska mjesta, muzeje, duhovna mjesta i zgrade*.

Tabela 21. APSFR za vodno područje Dunavskog sliva u skladu sa EU šemom i odnos prema kulturnim dobrima.

Odobreni APSFR kod (PRFA kod)	Slivno područje	Rijeke / pritoke	Pogođena područja / lokacije	Naselja / sela	Kulturno nasljeđe
1_DRB_lbar01 (APSFR DRB1_lbar)	lbar	lbar	Opština Rožaje	Rožaje-Suho Polje -Zeleni	Štetne posljedice po kulturno nasljeđe, koje mogu uključivati arheološka

<sup>36</sup> Tehnički izvještaj u vezi sa implementacijom EU direktive o poplavama (2007/60/EC) Jun 2013.

STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

Odobreni APSFR kod (PRFA kod)	Slivno područje	Rijeke / pritoke	Pogođena područja / lokacije	Naselja / sela	Kulturno nasljeđe
					nalazišta/spomenike, arhitektonska mjesta, muzeje, duhovna mjesta i zgrade.
2_DRB_Ibarac01 (APSFR DRB2_Ibarac)	Ibar	Ibarac	Opština Rožaje	Rožaje-Ibarac	Nije primjenjivo
3_DRB_Lovnička rijeka01 (APSFR DRB 3_Lovnicka rijeka)	Ibar	Lovnička	Opština Rožaje	Hurije,Donja Lovnica	Štetne posljedice po kulturno nasljeđe, koje mogu uključivati arheološka nalazišta/spomenike, arhitektonska mjesta, muzeje, duhovna mjesta i zgrade.
4_DRB_Županica01 (APSFR DRB 4_Zupanica)	Ibar	Županica	Opština Rožaje	Kalače Skarepača Koljeno Rasadnik	Nije primjenjivo
5_DRB_Grnčar01 (APSFR DRB 5_Grncar)	Lim	Grnčar	Opština Gusinje	Gusinje Grncar Dosusje Dosude	Nije primjenjivo
6_DRB_Vruja01 (APSFR DRB 6_Vruja)	Lim	Vruja	Opština Gusinje	Gusinje: Koljenovići Kruševo Vusanje	Nije primjenjivo
7_DRB_Lim01 (APSFR DRB 7_Brezojevica)	Lim	Lim	Opština Plav	Plav, Brezojevica Rambalovi lugovi	Nije primjenjivo
8_DRB_Lim02 (APSFR DRB LIM 8_Prljanija-Andrijevica)	Lim	Lim	Opština Andrijevica	Andrijevica Prljnije	Nije primjenjivo
9_DRB_Lim03 (APSFR DRB LIM 9_Vinicka)	Lim	Lim	Opština Berane	Navotina Vinicka	Štetne posljedice po kulturno nasljeđe, koje mogu uključivati arheološka nalazišta/spomenike, arhitektonska mjesta, muzeje, duhovna mjesta i zgrade.



STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

Odobreni APSFR kod (PRFA kod)	Slivno područje	Rijeke / pritoke	Pogođena područja / lokacije	Naselja / sela	Kulturno nasljeđe
10_DRB_Lim04 (APSFR DRB 10_Lim)	Lim	Lim	Opština Berane	Berane Talum Riversajd Rudes Hareme	Nije primjenjivo
11_DRB_Lim05 (APSFR DRB 11_Ribarevina)	Lim	Lim	Opština Bijelo Polje	Ribarevina	Nije primjenjivo
12_DRB_Lim06 (APSFR DRB LIM 12_Rakonje)	Lim	Lim	Opština Bijelo Polje	Rakonje	Nije primjenjivo
13_DRB_Lim07 (APSFR DRB LIM_13)	Lim	Lim	Opština Bijelo Polje	Lješnica, Rijeka	Nije primjenjivo
14_DRB_Lim08 (APFSR DRB LIM_14)	Lim	Lim	Opština Bijelo Polje	Lipnica	Nije primjenjivo
15_DRB_Lim09 (APFSR DRB LIM_15)	Lim	Lim	Opština Bijelo Polje	Oljue Sutivan Gubaac Konatari	Nije primjenjivo
16_DRB_Tara01 (APSFR DRB TARA 16_Kolašin)	Tara	Tara	Opština Kolašin	Kolašin – Donji Razanj	Nije primjenjivo
17_DRB_Tara02 (APSFR DRB 17_Mojkovac)	Tara	Tara	Opština Mojkovac	Podbišće, Ambarine	Nije primjenjivo
18_DRB_Breznica01 (APSFR DRB 18_Čehotina)	Čehotina	Breznica	Opština Pljevlja	Sevari	Nije primjenjivo
19_DRB_Bukovica i Bijela01 (APSFR DRB 19_Šavnik)	Piva	Bukovica i Bijela	Opština Šavnik	Šavnik	Nije primjenjivo

## 2.17. Opis postojećeg stanja životne sredine i njenog mogućeg razvoja ukoliko se Plan upravljanja rizikom od poplava ne realizuje

Sadašnja analiza opisa stanja segmenata životne sredine u zoni Dunavskog sliva jasno pokazuje značajne uticaje i pritiske na površinske i podzemne vode ovog sliva. Uticaji su antropogeni ili prirodni/nepredvidivi, poput poplava.

Kroz različite aktivnosti potrebno je definisati smjernice koje će omogućiti bolje i efikasnije reagovanje u slučaju da se predmetni planovi ne realizuju, a shodno pravovremenim reakcijama i najboljim rješenjima.

Sprovedenjem mjera za smanjenje rizika od poplava u Dunavskom slivu poboljšavaju se i unaprjeđuju kvantitativne i kvalitativne vrijednosti životne sredine i vodnog dobra predmetnog područja. Ovim mjerama se štiti i unaprjeđuje životna sredina, što je u skladu sa međunarodno prihvaćenim principima očuvanja prirodnih resursa kao osnove održivog razvoja.

Opis mogućeg razvoja stanja pojedinačnih segmenata životne sredine, ukoliko se Plan ne realizuje je dat u tabeli:

Segment sredine	životne	Opis mogućeg razvoja stanja pojedinačnog segmenta životne sredine, ukoliko se Plan ne realizuje
Voda		Nastaviće se trend povećanja velikih voda pod uticajem antropogenih faktora u slivu, uključujući i klimatske promjene. Dolaziće do češćeg zamućivanja vodoizvorišta (narušiće se kvalitet i ispravnost vode, broj dana zamućenja će biti duži). Povećan rizik od štetnih posljedica na ekološki ili hemijski status površinskih vodnih tijela ili hemijski status pogođenih podzemnih vodnih tijela, od interesa u skladu sa Okvirnom direktivom o vodama. Takve posljedice mogu nastati iz različitih izvora zagađenja (tačkastih i difuznih) ili usljed hidromorfoloških uticaja na poplave.
Zdravlje ljudi		Štetne posljedice kako bujičnih tako i drugih poplava po život, zdravlje i blagostanje ljudi, bilo kao neposredni ili posljedični uticaji, nastaviće da dovode do: <ul style="list-style-type: none"> <li>- gubitka mjesta stanovanja</li> <li>- mogućih smrtnih ishoda</li> <li>- nemogućnosti vodosnabdijevanja, usljed smanjena količine i dostupnosti vode za piće, povećanja broja prekida u snabdijevanju, narušavanja kvaliteta i ispravnosti vode</li> <li>- pojave zaraznih bolesti i narušavanja mentalnog zdravlja</li> </ul>
Priroda		Kao posljedice učestalih poplava možemo očekivati sljedeće: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zagađenje vode</li> <li>- Izlivanje atmosferskih voda</li> <li>- Erozija, pojava klizišta</li> <li>- Smanjenje kvaliteta i produktivnosti poljoprivrednog zemljišta usljed taloženja pijeska i mulja</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Izmjene pejzaža</li> <li>- Narušavanje biodiverziteta, promjene sastava zajednica; Plavne livade, koje su za vrijeme učestalih kiša pod vodom, značajna su staništa za različite grupe organizama kao što su: insekti, vodozemci i gmizavci, ptice, sitni sisari. Plavne livade koje bujaju za vrijeme ljeta izvor su hrane, reproduktivni centri, prebivalište i skloništa za nabrojane grupe organizama.</li> <li>- Povećana brojnost populacija grupa organizama (insekti, glodari i drugi)</li> <li>- Devastacija zelenih površina u urbanim sredinama</li> <li>- Raznošenje otpada</li> </ul>
Infrastruktura i imovina	<p>Štetne posljedice po zajednicu, kao što su štetni uticaji na lokalnu upravu i državnu javnu administraciju.</p> <p>Povećan broj poplavljenih infrastrukturnih objekata i njihova posljedična nefunkcionalnost (poplavljene transformatorske stanice, pristupni putevi, ulice itd.).</p> <p>Štete na ličnoj imovini, uključujući domaće životinje i usjeve.</p> <p>Povećan broj oštećenih temelja stubova dalekovoda, oštećenih trupova puteva i prekinutih puteva, ulica itd.</p>
Zemljište	<p>Štetne posljedice po korišćenje zemljišta, kao što je poljoprivredna djelatnost (uzgoj stoke, ratarstvo, hortikultura), šumarstvo, eksploatacija mineralnih sirovina i ribarstvo.</p> <p>Gubitak organske materije u zemljištu, promjene u zemljištu. Očekuje se da će biodiverzitet, erozija/klizišta i zaptivanje tla ostati značajna pitanja ukoliko se ne realizuju predviđene mjere.</p>

Takođe, ukoliko se Plan ne realizuje a na osnovu događaja iz prošlosti, prepoznata područja će i dalje biti značajno ugrožena od poplava i biće stalno izložena njihovim posljedicama, kao što su:

- Raseljavanje,
- uništavanje domova,
- nestašice vode,
- poremećaj osnovnih usluga, i
- finansijski gubitak.

Stres kojem su izložene žrtve poplava koje će se desiti ukoliko se plan ne realizuje, takođe mogu uticati na njihovo mentalno zdravlje i posljedice mogu trajati dugo nakon događaja. S tim u vezi, značajno je obezbijediti kompetentnu psihološku pomoć nakon poplava.<sup>37</sup>

U tabeli 22 su prikazani neki važni zdravstveni ishodi koje treba uzeti u obzir prilikom procjene rizika od poplava, a koji su mogući da se dese ukoliko se Plan ne realizuje.

<sup>37</sup> Procjenjuje se da bi obilne poplave u EU, potencijalno mogle da izazovu pet miliona dodatnih slučajeva blage depresije godišnje do kraja 21. vijeka prema scenariju visokog nivoa mora u odsustvu prilagođavanja





## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

Tabela 22. Važni zdravstveni ishodi koje treba uzeti u obzir prilikom procjene uticaja poplava<sup>38</sup>

Zdravstveni efekat	Primjeri	Teret
Smrtnost	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utapanje, povrede, hipotermija</li> <li>- smrt od infarkt miokarda ili moždani udar</li> </ul>	Direktna smrtnost od poplava (npr. utapanje); indirektna smrtnost od svih uzroka u regionu pogođenom poplavama za otprilike godinu dana
Infektivne bolesti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bolest povezana sa lošim kvalitetom vode, sanitarije i sigurnost hrane (npr. kolera)</li> <li>- bolesti koje prenose glodari (npr. leptospiroza)</li> <li>- vektorska bolest</li> <li>- bolest povezana sa prenaseljenošću</li> </ul>	Lokalni i regionalni obrasci bolesti će odrediti tačne vrste bolesti za nadzor. Smjernice SZO preporučuju da se boginje i akutne neurološke bolesti prate tokom događaja poplava i nutritivni stres. TB, HIV/AIDS, polno prenosive infekcije (SDI), seksualni i neseksualni napadi, neonatalni tetanus, smrtnost odojčadi i majki treba pratiti nakon poplave (SZO, 2012). Osim toga, Javno zdravlje Engleske i Centri za kontrolu i prevenciju bolesti preporučuju praćenje novih, u nastajanju ili neobičnih bolesti u područjima pogođenih poplavama (PHE, 2014; CDC, 2010)
Povrede	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utapanje, strujni udar, traume, saobraćajne povrede, uganuća ili istegnuća, razderotine, trovanja od upotrebe generatora, izloženost hemikalijama, ugrizi ili ubodi životinja</li> </ul>	
Mentalno zdravlje	<ul style="list-style-type: none"> <li>- anksioznost, depresija, posttraumatski stresni poremećaj, akutne</li> <li>- neurološke bolesti</li> </ul>	Učestalo je i povećanje mentalnih poremećaja i posttraumatskih stresnih poremećaja u neposrednom roku mjesecima do godinama nakon poplave. Ostale mentalne bolesti se mogu pogoršati nakon događaja poplave.
Druge nezarazne bolesti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dijabetes, akutno zatajenje bubrega (npr. vezano za nedostatak nastavka liječenja ili nedostatak pristupa zdravstvenoj zaštiti),</li> <li>- efekti dugotrajne izloženosti na hemikalije</li> </ul>	
Druge bolesti i stanja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uključujući nutritivni stres, seksualni i neseksualni napad, smrtnost novorođenčadi i majki</li> </ul>	

<sup>38</sup> Flooding: Managing health risks in the WHO European region, World Health Organization, 2017

Kontakt sa poplavnom vodom identifikovan je kao faktor rizika za dijareju, hipotermija (od stajanja u vodi na manje od 20 °C) i povrede kao što su naprezanja, razderotine, prelomi i punkcije.

Tokom obilnih padavina i poplava postoji zabrinutost od povećanja prevalencije vektorskih bolesti, te kada je riječ o oboljenjima koje prenose glodari, procjenjuje se da bi se iste mogle značajno povećati, kao rezultat izmijenjenih obrazaca kontakta. Vektori kao što su komarci, također mogu biti prenosioci zaraznih bolesti. Trajna aktivnost virusa Zapadnog Nila (VNV) primjećena je u mnogim zemljama evropskog regiona posljednjih godina. Poplave mogu doprinijeti povećanju razmnožavanja komaraca koji prenosi VNV, što rezultira ranijim ili jačim VNV sezone (u područjima gdje je prisutan komarac).

Posljedice po zdravlje mogu nastati zbog kontaminirane hrane u bilo kom trenutku procesa i to prije konzumiranja, uključujući i period pripreme, ako se njome ne rukuje pravilno, skladištenja, čuvanja ili tokom konzumiranja. Sigurnost hrane i vode je posebno važno za odojčad, trudnice i starije osobe, a važno je naglasiti da su socijalno ugrožene osobe najpodložnije bolestima koje se prenose hranom.

Zbog mogućeg uticaja na zdravlje ljudi, nakon vanredne situacije, često se susreće veliki broj uginulih životinja, što zahtijeva blagovremeno i adekvatno odlaganje bilo sahranjivanjem ili spaljivanjem.

Ključni razlog za ranjivost urbanizacije jeste moguća pojava poplava. Nedostatak funkcionalne kanalizacije, sistema puteva ili druge infrastrukturne potrebe znače da su mnoga urbana područja sklona poplavama i predstavlja inherentan rizik za mnoge ljude.

### 3. IDENTIFIKOVANJE PODRUČJA ZA KOJA POSTOJI MOGUĆNOSTI DA BUDU IZLOŽENA ZNAČAJNOM RIZIKU

Bez obzira na cilj i svrhu, svaka intervencija u prirodi i prostoru ima određeni uticaj na prirodna i društvena dobra unutar predmetnog zahvata. Analizom mjera koje su date kroz Plan upravljanja rizikom od poplava za Dunavski sliv (2023), za različite oblasti identifikovana su područja u kojima predložene aktivnosti mogu negativno uticati na biodiverzitet, poljoprivredna dobra i saobraćajnu infrastrukturu.

- Biodiverzitet

#### **APSFR1\_DRB\_Ibar01**

Opština Rožaje i naselja Suho Polje i Zeleni

Mjera M33 koja podrazumijeva aktivnosti u rječnom koritu i na obalama rijeke Ibar (sve lokacije) imaće negativne uticaje na njenu faunu, prvenstveno na bentos i ihtiofaunu, makrofite, mahovine (najveća šteta bi nastala betoniranjem korita i obala rijeke; blaži uticaj bi se odrazio „popločavanjem“ kamenim oblucima). U dijelu Suhog Polja gdje su uz obalu Ibra prisutni riparijski šumarci, nije preporučljivo njihovo uklanjanje jer su u najvećem stepenu značajni sa aspekta prisustva ptica, slijepih miševa i drugih životinja, pa je prije poduzimanja bilo kakvih zahvata odnosno tokom pripreme i izrade projektnog rješenja neophodno stručno mišljenje fauniste - specijaliste. Isti imaju zaštitnu ulogu u procesu erozije, pa se u ovom slučaju nikako ne bi smjeli uništiti. U ovom dijelu se preporučuje upotreba žive vegetacije i drvenastog materijala za stabilizaciju obale. U zoni uticaja su i plavne livade, koje su tokom ljeta pod bujnom vegetacijom.

U dijelu prirodnih sredina preporučuje se razmatranje mjere M31 koja je ekološki prihvatljivija i jeftinija, s tim da je potrebno vrijeme da se uspostavi i privede krajnjoj funkciji. Primjena ovog, tzv. bioinženjerskog pristupa daje dobre rezultate kod manjih rijeka i potoka čije su obale pod blagim nagibom.

Na lokaciji 4, u dužini od 800 m mjere nisu definisane, pa samim tim ovaj dio nije mogao biti komentarisano.

NATURA 2000 staništa: 91E0 Aluvijalne šume crne johe i gorskog jasena (*Alno-Padion*, *Sallcion icanae*, *Salicion albae*), 6510 Nizijske livade košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) ili 6520 Planinske livade košanice.

Nacionalno i međunarodno značajne vrste gljiva i životinja: *Gyrodon lividus*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Lutra lutra*, *Dina lineata*, ornitofauna i slijepi miševi (nedostaju konkretni podaci za lokacije u zoni zahvata).

#### **APSFR2\_DRB\_Ibarac01**

Opština Rožaje i naselje Ibarac

Mjera M33 koja podrazumijeva aktivnosti u koritu i na obalama Ibarca imaće negativne uticaje na faunu dna (bentos) i ihtiofaunu, makrofite, mahovine ali i priobalna staništa (plavne livade) - najveća šteta bi nastala betoniranjem korita i obala; blaži uticaj bi se odrazio „popločavanjem“ kamenim oblucima. Ukoliko su obale pod blagim nagibom, preporučuje se razmatranje mjere M31 koja je ekološki prihvatljivija i jeftinija, s tim da je potrebno vrijeme da se uspostavi i privede krajnjoj funkciji. Primjena ovog, tzv. bioinženjerskog pristupa daje dobre rezultate kod manjih rijeka i potoka.

## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

NATURA 2000 staništa: 6510 Nizijske livade košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) ili 6520 Planinske livade košanice, 6210 Poluprirodni suvi karbonatni travnjaci i pašnjaci sa facijesima žbunjaka (*Festuco-Brometalia*) (\*važna staništa orhideja).

Nacionalno i međunarodno značajne vrste gljiva i životinja: *Gyrodon lividus*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros* *Lutra lutra*, *Dina lineata*, *ornitofauna* i slijepi miševi (nedostaju konkretni podaci za lokacije u zoni zahvata).

### **APSEFR5\_DRB\_Grnčar01**

Opština Gusinje i naselja Grnčar, Dolja, Dosude

Obale rijeke Grnčar na lokacijama 1 i 2 su devastirane usled eksploatacije šljunka i ukoliko se sprovođenje aktivnosti u okviru mjere M31 odnosi samo na ovaj dio (uz pretpostavku da riparijske šume i plavne livade kao priobalna staništa nisu u zoni zahvata), onda iste neće imati značajniji uticaj na biodiverzitet. Svakako se prije odabira izgradnje nasipa kao rješenja problema, preporučuje razmatranje mjere M31 koja za stabilizaciju obale podrazumijeva ekološki prihvatljiva i jeftinija rješenja, s tim da je potrebno vrijeme da se efekti uoče, budu vidljivi, a rješenje uspostavi i privede funkciji. Svakako, riparijski šumarci ne smiju biti degradirani ili uklonjeni jer imaju zaštitnu ulogu u procesu erozije, i u najvećem stepenu značajni su sa aspekta prisustva ptica, slijepih miševa i drugih životinja (obale su potencijalna staništa vidre), pa je prije poduzimanja bilo kakvih zahvata odnosno tokom pripreme i izrade projektnog rješenja neophodno stručno mišljenje ornitologa, mamologa.

NATURA 2000 staništa: 91E0 Aluvijalne šume crne johe i gorskog jasena (*Alno-Padion*, *Sallcion icanae*, *Salicion albae*), 3220 Planinske rijeke i zeljasta vegetacija duž njihovih obala, 6510 Nizijske livade košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) i 6520 Planinske livade košanice.

Nacionalno i međunarodno značajne vrste gljiva i životinja: *Gyrodon lividus*, *Helix vladica*, *Cordulegaster heros*, *Bombina variegata* *Myotis capaccinii* i *Ursus arctos*, *ornitofauna* (nedostaju konkretni podaci za lokacije u zoni zahvata).

### **APSEFR9\_DRB\_Lim03**

Naselje Vinicka

Obale rijeke Lim su devastirane usljed eksploatacije šljunka i ukoliko se sprovođenje aktivnosti u okviru mjere M31 odnosi samo na ovaj dio, uz pretpostavku da riparijske šume nisu u zoni zahvata, onda iste neće imati značajniji uticaj na biodiverzitet. Svakako se prije odabira izgradnje nasipa kao rješenja problema, preporučuje razmatranje mjere M31 koja za stabilizaciju obale podrazumijeva ekološki prihvatljiva i jeftinija rješenja, s tim da je potrebno vrijeme da se efekti uoče, budu vidljivi, a rješenje uspostavi i privede funkciji. Svakako, riparijski šumarci ne smiju biti degradirani ili uklonjeni jer imaju zaštitnu ulogu u procesu erozije, i u najvećem stepenu značajni su sa aspekta prisustva ptica, slijepih miševa i drugih životinja (obale su potencijalna staništa vidre), pa je prije poduzimanja bilo kakvih zahvata odnosno tokom pripreme i izrade projektnog rješenja neophodno stručno mišljenje ornitologa, mamologa.

NATURA 2000 staništa: 91E0 Aluvijalne šume crne johe i gorskog jasena (*Alno-Padion*, *Sallcion icanae*, *Salicion albae*).

Nacionalno i međunarodno značajne vrste gljiva i životinja: *Gyrodon lividus*, kao i *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*, *Helix vladica*, *Helix dormitoris*, *Dina lineata*, *Parnassius apollo*, *Papilio machaon*, *Formica rufa*, *Oryctes*



## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

*nasicornis, Lutra lutra, Bombina variegata, Podarcis muralis, Zamenis longissima, Natrix tessellata, ornitofauna* i slijepi miševi (nedostaju konkretni podaci za lokacije u zoni zahvata).

### **APSFR10\_DRB\_Lim04**

Opština Berane i naselja Talum, Riversajd, Hareme

U zahvatu je naseljen prostor uz obje obale Lima. Kroz mjeru M33 planirana je izgradnja nasipa. Prije svega, preporučuje se razmatranje mjere M31 koja za stabilizaciju obale podrazumijeva ekološki prihvatljiva i jeftinija rješenja, s tim da je potrebno vrijeme da se efekti uoče, budu vidljivi, a rješenje uspostavi i privede funkciji. Svakako, riparijski šumarci ne smiju biti degradirani ili uklonjeni jer imaju zaštitnu ulogu u procesu erozije, i u najvećem stepenu značajni su sa aspekta prisustva ornitofaune, slijepih miševa i drugih grupa životinja (obale su potencijalna staništa vidre), pa je prije poduzimanja bilo kakvih zahvata odnosno tokom pripreme i izrade projektnog rješenja neophodno stručno mišljenje ornitologa i mamologa.

NATURA 2000 staništa: 91E0 Aluvijalne šume crne johe i gorskog jasena (*Alno-Padion*, *Sallcion icanae*, *Salicion albae*).

Nacionalno i međunarodno značajne vrste gljiva i životinja: *Gyrodon lividus*, kao i *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*, *Helix vladica*, *Helix dormitoris*, *Dina lineata*, *Parnassius apollo*, *Papilio machaon*, *Formica rufa*, *Oryctes nasicornis*, *Lutra lutra*, *Bombina variegata*, *Podarcis muralis*, *Zamenis longissima*, *Natrix tessellata*, ornitofauna i slijepi miševi (nedostaju konkretni podaci za lokacije u zoni zahvata).

### **APSFR12\_DRB\_Lim06**

Naselje Rakonje, Bijelo Polje

U zahvatu lokacije je naseljen prostor, s tim da su uz obale Lima prisutni riparijski šumarci koji imaju zaštitnu ulogu u procesu erozije i sprječavanju poplava. Predložena aktivnost u okviru mjere M33 definiše izgradnju nasipa, prije kojeg se preporučuje razmatranje mjere M31 koja za stabilizaciju obale podrazumijeva ekološki prihvatljiva i jeftinija rješenja, s tim da je potrebno vrijeme da se efekti uoče, budu vidljivi, a rješenje uspostavi i privede funkciji. Svakako, riparijski šumarci ne smiju biti degradirani ili uklonjeni jer osim zaštitne uloge u najvećem stepenu značajni su sa aspekta prisustva ornitofaune, slijepih miševa i drugih grupa životinja (obale su potencijalna staništa vidre), pa je prije poduzimanja bilo kakvih zahvata odnosno tokom pripreme i izrade projektnog rješenja neophodno stručno mišljenje ornitologa i mamologa.

NATURA 2000 staništa: 91E0 Aluvijalne šume crne johe i gorskog jasena (*Alno-Padion*, *Sallcion icanae*, *Salicion albae*).

Nacionalno i međunarodno značajne vrste gljiva i životinja: *Gyrodon lividus*, kao i *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*, *Helix vladica*, *Helix dormitoris*, *Dina lineata*, *Parnassius apollo*, *Papilio machaon*, *Formica rufa*, *Oryctes nasicornis*, *Lutra lutra*, *Bombina variegata*, *Podarcis muralis*, *Zamenis longissima*, *Natrix tessellata*, ornitofauna i slijepi miševi (nedostaju konkretni podaci za lokacije u zoni zahvata).

### **APSFR14\_DRB\_Lim08**

Bijelo Polje

U zahvatu lokacije je naseljen prostor, s tim da su uz obale Lima prisutni riparijski šumarci koji imaju zaštitnu ulogu u procesu erozije i sprječavanju poplava. Predložena aktivnost u okviru mjere M33 definiše izgradnju nasipa, prije kojeg se preporučuje razmatranje mjere M31 koja za stabilizaciju obale podrazumijeva ekološki prihvatljiva i jeftinija rješenja, s tim da je potrebno vrijeme da se efekti uoče, budu vidljivi, a rješenje uspostavi i privede funkciji. Svakako, riparijski šumarci ne smiju biti degradirani ili uklonjeni jer osim zaštitne uloge u

## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

najvećem stepenu značajni su sa aspekta prisustva ornitofaune, slijepih miševa i drugih grupa životinja (obale su potencijalna staništa vidre), pa je prije poduzimanja bilo kakvih zahvata odnosno tokom pripreme i izrade projektnog rješenja neophodno stručno mišljenje ornitologa i mamologa.

NATURA 2000 staništa: 91E0 Aluvijalne šume crne johe i gorskog jasena (*Alno-Padion*, *Sallcion icanae*, *Salicion albae*).

Nacionalno i međunarodno značajne vrste gljiva i životinja: *Gyrodon lividus*, kao i *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*, *Helix vladica*, *Helix dormitoris*, *Dina lineata*, *Parnassius apollo*, *Papilio machaon*, *Formica rufa*, *Oryctes nasicornis*, *Lutra lutra*, *Bombina variegata*, *Podarcis muralis*, *Zamenis longissima*, *Natrix tessellata*, ornitofauna i slijepi miševi (nedostaju konkretni podaci za lokacije u zoni zahvata).

### **APSFR15\_DRB\_Lim09**

Naselja Oluja, Sutivan, Gubavač, Konatari

Dionice 1, 2 i 3 - U zahvatu lokacije je naseljen prostor, s tim da su uz obale Lima prisutni riparijski šumarci koji imaju zaštitnu ulogu u procesu erozije i sprječavanju poplava, uz koje su ugrožene i plavne livade. Predložena aktivnost u okviru mjere M33 definiše izgradnju nasipa, prije kojeg se preporučuje razmatranje mjere M31 koja za stabilizaciju obale podrazumijeva ekološki prihvatljiva i jeftinija rješenja, s tim da je potrebno vrijeme da se efekti uoče, budu vidljivi, a rješenje uspostavi i privede funkciji. Svakako, riparijski šumarci ne smiju biti degradirani ili uklonjeni jer osim zaštitne uloge u najvećem stepenu značajni su sa aspekta prisustva ornitofaune, slijepih miševa, i drugih grupa životinja (obale su potencijalna staništa vidre), pa je prije poduzimanja bilo kakvih zahvata odnosno tokom pripreme i izrade projektnog rješenja neophodno stručno mišljenje ornitologa i mamologa.

NATURA 2000 staništa: 91E0 Aluvijalne šume crne johe i gorskog jasena (*Alno-Padion*, *Sallcion icanae*, *Salicion albae*), 6510 Nizijske livade košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) i 6520 Planinske livade košanice.

Nacionalno i međunarodno značajne vrste gljiva i životinja: *Gyrodon lividus*, kao i *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*, *Helix vladica*, *Helix dormitoris*, *Dina lineata*, *Parnassius apollo*, *Papilio machaon*, *Formica rufa*, *Oryctes nasicornis*, *Lutra lutra*, *Bombina variegata*, *Podarcis muralis*, *Zamenis longissima*, *Natrix tessellata*, ornitofauna i slijepi miševi (nedostaju konkretni podaci za lokacije u zoni zahvata).

### **APSFR16\_DRB\_Tara01**

Kolašin – naselje Donji Pažanj

Obale Tare, potencijalna staništa vidre koja je zaštićena zakonom u Crnoj Gori (potrebna je konsultacija sa mamologom).

### **APSFR17\_DRB\_Tara02**

Naselja Podbišće, Ambarine, Kolašin

Obale Tare, potencijalna staništa vidre koja je zaštićena zakonom u Crnoj Gori (potrebna je konsultacija sa mamologom).

- **Poljoprivredno zemljište i saobraćajna infrastruktura**

Tokom izgradnje nasipa ili mobilnih zaštitnih barijera može doći do trajnog ili privremenog zauzimanja obradive površine, a time i nanošenja štete i smanjenog poljoprivrednog prinosa. Ipak, smatra se da bi štete uzrokovane poplavama bile značajno veće od primjene ovih mjera na odabranim dionicama. Štete od poplava naročito će se manifestovati ako poplave traju duže od 15 dana, jer tada dolazi do potpunog uništenja prinosa poljoprivrednih kultura. U ovom slučaju poplave bi nanijele štetu i stočnom fondu, degradaciji pašnjaka, zaslanjivanju i zabarivanju zemljišta.

Takođe, sa aspekta saobraćajne infrastrukture treba istaći da se preko rijeka koje su u zoni rizika nalaze mostovske konstrukcije. Ipak, nasipi se mogu izgrađivati i na tim dionicama ispod mostova, primjenom odgovarajućih građevinskih modela. Nasipi se mogu raditi ispod mostovskih konstrukcija, obodom saobraćajnica, kao i u naseljenim mjestima kao infrastrukturna zaštita objekata. Generalno posmatrano nasipi su geotehničke građevine, kojima se korito za veliku vodu sužava i kojima se sprečava plavljenje šireg priobalja u kome su izgrađena naselja, industrija ili uređeno poljoprivredno zemljište. Mogu se podijeliti na nasipe koji vodu drže trajno, privremeno i povremeno.

Ono što je značajno istaći ovom prilikom da kao mehanizmi za odbranu od poplava dolaze u upotrebno stanje pri visokim (VV) i vrlo visokim (VVV) vodostajima, zavisno o odabranom povratnom periodu. Pri projektovanju nasipa potrebno je definisati trasu nasipa, dimenzije (visina krune, širina krune, nagib, karakteristike konstrukcije (materijale, slojeve, debljinu slojeva), kao i materijale za njegovu izgradnju (šljunak, pijesak, glina, humus).



#### 4. POSTOJEĆI PROBLEMI U POGLEDU ŽIVOTNE SREDINE U VEZI SA PLANOM

Postojeći problemi u pogledu životne sredine u vezi sa planom i programom se odnose posebno na ona područja koja su zbog prirodnih i/ili drugih odlika zaštićena ili zavređuju zaštitu, odnosno oblasti koje su posebno značajne za životnu sredinu, kao što su staništa divljeg biljnog i životinjskog svijeta, nacionalni parkovi i druga zaštićena područja. Kako je u toku realizacija projekta za uspostavljanje mreže NATURA 2000 u okviru kojeg će biti definisana područja od nacionalnog i međunarodnog značaja za očuvanje i zaštitu, izrada dokumenta poput predmetnog Plana veoma je osjetljiva, s obzirom da se kroz pojedine predložene mjere planiraju veliki zahvati koji u značajnoj mjeri mogu da ugroze ili poremete ravnotežu ekosistema odnosno unište ili degradiraju staništa i populacije značajnih vrsta. Zato je od ogromnog značaja da se prije izrade plana raspolaže sa ovakvim podacima, te da u njegovoj izradi učestvuju biolozi, stručnjaci različitih oblasti u zavisnosti od prirodnih odlika predmetnog obuhvata. Naime, nije nepoznanica da se od daleke prošlosti, svuda u svijetu, sprovode mjere zaštite od poplava, s tim da se istima ponekad postiže višenamjenski učinak: melioracija zemljišta, regulacija rijeka, zaštita obala od erozije i drugo. Međutim, veoma je važno da predložene mjere i povezane aktivnosti, budu usaglašene sa svim faktorima koji su prepoznati u procesu identifikacije rizika (negativnog uticaja). Na primjer, kao rezultat neplanskog razvoja i gradnje nasipa bez sagledavanja dugoročne perspektive, u manjoj mjeri ili u potpunosti rijeke često postaju odvojene od svojih prirodnih plavnih zona, usljed čega dolazi do gubitka prirodnih staništa i biodiverziteta, izmjene pejzaža, gdje su nerijetko ovi procesi praćeni i dodatnom degradacijom zemljišta u branjenom području usljed prekida u prihranjivanju riječnim nanosom i sekundarnim procesima, prirodnim slijeganjem, erozijom obala i slično (uz sve navedeno održavanje takvog stanja iziskuje značajna materijalna sredstva). Druge solucije se mogu okarakterisati kao rješenja bliska prirodi, a ona, na primjer, podrazumijevaju uključivanje bivših plavnih zona, čime se teži ka obnovi i očuvanju ekoloških sistema.

Sagledavanjem brojnih primjera koji su dokazali da se radi o veoma složenoj problematici, stiče se utisak da pri izradi Plana među najispravnije pristupe spada holističko planiranje i upravljanje rizikom od poplava, u kome se pored primarnog cilja smanjenja rizika, podjednako naglašavaju ekološke i humane vrijednosti odnosno pravedna raspodjela koristi, troškova, prihvatljivog rizika između brojnih zainteresovanih strana, kroz usaglašavanje regulativa iz raznih oblasti. Za svaki interesni sliv i područje, izuzetno važnu ulogu ima vrednovanje uloga i funkcija ekosistema u okviru procesa izbora najboljeg rješenja zaštite od poplava, što se direktno odražava na potencijal obnavljanja ekosistema. U standardnim inženjerskim zadacima, najbolje rješenje se najčešće bira kroz proces poređenja dobiti od primijenjenih mjera i troškova izgradnje i održavanja (pod dobitima od mjera se podrazumijevaju štete i gubici koji su tim mjerama izbjegnuti). Međutim, kada su u pitanju mjere i rješenja koja su bliska prirodi, neophodan je složeniji pristup u kome će se u obzir uzeti i dodatne koristi za ekosisteme, životnu sredinu i dobrobit ljudi (na primjer, proširenje staništa ili povećanje biodiverziteta, bolji kvalitet vode i vazduha, ali i mogućnosti za rekreaciju, turizam i drugo). Zbog toga i ovakve dodatne efekte treba uključiti u odlučivanju pri poređenju troškova i dobiti.<sup>39</sup>

Da bi realizacija Plana proizvela najmanji broj problema u vezi sa svim segmentima životne sredine, ali da bi se prvenstveno zaštitili ljudski životi i imovina, potrebno je da se za izradu istog prikupe odgovarajući, relevantni podaci zahvaljujući kojima će se definisati najbolja rješenja u skladu sa specifičnostima ugroženih lokacija.

<sup>39</sup> Ranko S. PUDAR, Marko IVETIĆ, Jasna PLAVŠIĆ (2021): Primer vrednovanja ekosistema u funkciji zaštite od poplava na slivu reke Tamnave. Vodoprivreda, Vol. 53, 311-312: 131-142.

Uzimajući u obzir sadržaj i glavne ciljeve Plana, te karakteristike i sadašnje stanje u prostoru, identifikovana su sljedeća sporna pitanja životne sredine koja je treba ocijeniti u postupku strateške procjene uticaja na životnu sredinu:

### Značajna staništa i vrste (biodiverzitet)

Prema Registru nacionalno zaštićenih područja u Crnoj Gori koji je uspostavila Agencija za zaštitu prirode, na području koje pripada Dunavskom slivu prisutna su tri nacionalna parka (NP Durmitor, NP Prokletije i NP Biogradska gora) i tri parka prirode (PP Dragišnica i Komarnica, PP Komovi i PP Piva), dva spomenika prirode (Novakovićeve pećina kod Tomaševa i Đalovića klisura) (<http://prirodainfo.me/>).

Međunarodno zaštićena područja prirode koja su u zonama predmetne SPU-a su: UNESCO-va svjetska prirodna i kulturna baština - *NP Durmitor sa kanjonom Tare* i M&B UNESCO rezervati biosfere - *Slivno područje rijeke Tare*.

Crna Gora, kao članica Bernske konvencije o zaštiti divljih vrsta i prirodnih staništa u Evropi, kandidovala je 32 područja za EMERALD ekološku mrežu (takođe definisanih i kao područja od posebnog interesa za zaštitu na evropskom nivou - ASCI), od kojih sledeća pripada području Dunavskog sliva: Bioč, Maglić i Volujak (1 područje), Bjelasica, Durmitor sa kanjonom Tare, Komovi, Hajla, Sinjajevina, Ostatak kanjona Pive, Golija i Ledenice, Prokletije, Visitor sa Zeletinom, Komarnica, Ljubišnja, Dolina Lima i Dolina Čehotine. Prema Planu upravljanja rizikom od poplava za sliv rijeke Dunav (2023), ni jedna od lokacija koje su predmetnim planom razmatrane i za koje su kroz date mjere predložene odgovarajuće aktivnosti, ne pripadaju gore navedenim zaštićenim područjima. Međutim, u okviru predmetnog Plana, na lokacijama na kojima su planirani zahvati poput izgradnje nasipa, identifikovana su staništa i vrste od nacionalnog značaja za očuvanje i zaštitu koja su navedena u poglavlju 3.

### Problemi u vezi sa vodoprivredom

Crna Gora je veoma bogata vodom, ali prostorna i vremenska neravnomjernost utiču da pojedini njeni dijelovi nemaju dovoljno vode tokom cijele godine. Ukoliko se ne pokrene integralni pristup, koji se oslanja na višenamjenske funkcije vodoprivrednih sistema možemo očekivati još izraženije probleme kada su u pitanju problem vezani za poplave.<sup>40</sup>

Ovim pristupom bi se rješavali i drugi potrebni zahtjevi za razvoj društva. Da bi se realizovao integralni pristup problemu, neophodno je stvoriti uslove iza kojih bi stajao državni sistem. U protivnom, vodoprivredni zahtjevi neće se realizovati i društvo će se naći u veoma teškoj situaciji. Potrebno je na nivou države formirati referentnu instituciju koja će biti kadrovska osposobljena da rješava vodoprivredne zahtjeve. Danas, u Crnoj Gori ne postoji dovoljno razumijevanja za vodoprivrednu problematiku. Državne institucije koje bi trebale da rješavaju probleme iz ove oblasti, nažalost, nisu u dovoljnoj mjeri sposobne da odgovore zadacima.

Potrebno je izraditi strategije zaštite voda, zaštite od voda i korišćenja voda, i tako definisati tehnička rješenja. Ovim načinom bi se onemogućilo da pojedine organizacije same donose rješenja, zatvarajući se u lokalne okvire, i ne posmatrajući problem uz integralni pristup. Tehnička rješenja kod vodosnabdijevanja i odvođenja otpadnih voda posmatrala bi se u regionalnom povezivanju sa višenamjenskim sistemima.

<sup>40</sup> Ciljevi vodoprivrednog razvoja Crne Gore, Dr Sreten TOMOVIĆ, Stručni rad 2008

Sa aspekta erozije zemljišta, od posebnog je značaja plansko pretvaranje degradiranih površina pošumljavanjem u šumske komplekse. Potrebno je urgentno, donošenjem odgovarajućih mjera, očuvati planirano poljoprivredno zemljište i tako stvoriti uslove za navodnjavanje. Ne smije se dozvoliti da izgradnja objekata ugrozi postojeće i planirane vodoprivredne objekte. Neophodno je definisati sanitarne zone zaštite izvorišta i realizovati sve potrebne mjere za njihovu zaštitu. Takođe, ne smije se dozvoliti da nekontrolisana gradnja ugrozi postojeće i planirane akumulacije.

Neophodno je spriječiti izgradnju objekata i u zonama ugroženim poplavama, kao i spriječiti nekontrolisanu eksploataciju materijala iz riječnog korita, kojom mogu da budu ugrožene nizvodne i uzvodne dionice vodotoka. Potrebno je i da se sve novčane nadoknade planski koriste za održavanje i unaprjeđenje vodnog režima.

### **Problemi u vezi sa klimatskim karakteristikama**

Na bazi sprovedenih analiza može se zaključiti da klimu Crne Gore odlikuju padavine dosta velikih intenziteta, koje stvaraju ozbiljne probleme pri planiranju i eksploataciji kanalizacionih sistema, u odvodnjavanju gradova, saobraćajnica, itd. Za kiše povratnog perioda 100 godina padavine se kreću u rasponu od 5 do 17 mm, dok za trajanje od 6 sati kratkotrajne padavine su u rasponu od 95 do 230 mm.<sup>41</sup>

### **Zagađivanje i zaštita izdanskih voda**

Ležišta karstnih izdanskih voda, s izuzetkom većih karstnih polja i kotlina, uglavnom su van uticaja bitnijih zagađivača. Takođe, eksploatacijom uglja u neogenim basenima Pljevalja i postojećom tehnologijom TE Pljevlja s pratećim objektima (deponija pepela i šljake Maljevac) ozbiljno je narušen kvalitet površinskih vodotoka Ćehotine i Vezišnice, kao i zbijenog tipa izdani zastupljenog u okviru kvartarnih aluvijalnih sedimenata nizvodno od TE.

Primjenom predložene BAT tehnologije za drugi blok TE Pljevlja, uticaj TE na zagađenje površinskih voda treba svesti na najmanju moguću mjeru. Naime, odgovarajućim skladištenjem uglja na zaptivnim površinama s drenažnim sistemom, prikupljanjem i tretiranjem površinske vode odbjeglije s deponije usljed padavina, prečišćavanjem otpadnih voda (tehnološke vode, atmosferske otpadne vode, sanitarne fekalne otpadne vode) stižu se uslovi za njihovo direktno upuštanje u okolinu, odnosno recipijente, bez dodatnog narušavanja kvaliteta podzemnih i površinskih voda.

U cilju dobijanja mjerodavnih podataka o sadašnjem stepenu zagađenosti podzemnih voda, zbijenog tipa izdani u okviru aluvijalnih sedimenata u dolini Ćehotine i njene lijeve pritoke Vezišnice, neophodno je uspostaviti osmatračku mrežu piezometara za nulto stanje i dalje kontinualno praćenje režima oscilacija i kvaliteta podzemnih voda.

Karstne izdanske vode još uvijek se nedovoljno koriste i nedovoljno su zaštićene. U cilju racionalnog korišćenja i zaštite podzemnih voda, neophodno je intenzivirati sistematska osnovna i detaljna istraživanja karstnih terena Crne Gore i uopšte čitave teritorije.

### **Ranjivost podzemnih voda na klimatske promjene**

---

<sup>41</sup> Strategija upravljanja vodama 2017-2035

Praktično sva naselja u Crnoj Gori koriste karstne izdanske vode za javno vodosnabdijevanje, dakle koriste resurs koji je veoma ranjiv na klimatske promjene. Takav je slučaj sa karstnim izvorima Breznice, uključenim u vodovodni sistem Pljevalja. Sve izraženije klimatske promjene – koje se u posljednjoj deceniji ispoljavaju kroz povećanje temperature vazduha, produžavanje sušnog perioda, neravnomjeran režim padavina, intenzitet padavina, povremene rekordne višednevne olujne padavine u sušnom periodu godine, smanjenje godišnje količine snijega – dovode do poremećaja izdanskih tokova, zamućenja izvorišta, formiranja bujčnih tokova, poplava, klizišta i odrona.

Smanjenje godišnje količine snijega, kako prognoziraju naučnici IPCC-a, može negativno uticati na vodosnabdijevanje. Veće količine snijega na slivnim području izvorišta omogućavaju da se hidrološki minimum na tim izvorištima javi kasnije (septembar) u odnosu na izvorišta čija slivna područja karakteriše manja količina snijega (na ovim posljednjim izvorištima hidrološki minimum se može javiti već početkom avgusta tj. u periodu kada je najveća potrošnja vode).

U određenoj mjeri, na klimatske promjene ranjive su i zbijene izdani, koje su hidraulički povezane sa površinskim tokovima Lima i Tare, a dijelom se prihranjuju i iz karstnih izdani.

### **Problemi u vezi sa otpadnim vodama**

Količine produkovanih otpadnih voda od stanovništva, od institucionalnih i komercijalnih izvora u naseljenim mjestima, najvećim dijelom dopijevaju u površinske vode – rijeke, jezera, more, kao prijemnike, preko ispusta kanalizacionih mreža. Te su količine ograničene područjem pokrivenim kanalizacionim sistemom, kao i brojem stanovnika koji koriste te sisteme.

Ono što karakteriše najveći broj naseljenih mjesta na području Crne Gore jeste nepostojanje sveobuhvatnog i objedinjenog sistema za prikupljanje otpadnih voda, te činjenica da se otpadne i atmosfere vode uglavnom separatnim sistemima kanalizacije i najkraćim mogućim putem sprovode do najbližeg recipijenta. Dio stanovnika je individualno rješavao pitanje konačne dispozicije otpadnih voda na način da se otpadne vode skupljaju u septičke jame, najčešće urađene tako da se njihov sadržaj procjeđuje u podzemlje a prelijeva u najbliži potok, čime se kontaminiraju podzemne i površinske vode.

Postoji velika nesrazmjera u pogledu izgrađenosti kanalizacione mreže u odnosu na vodovodnu. Ovaj podatak, takođe, upućuje na potrebu većih investicionih aktivnosti u ovom sektoru, tim prije ako se ima u vidu da se na, do sada, izgrađenim postrojenjima prečisti svega 16,14% ukupno procijenjenih nastalih otpadnih voda, odnosno oko 28% od ukupno sakupljenih količina.

### **Rasuti (dispergovani) izvori zagađenja**

Rasuti izvori zagađivanja voda predstavljaju značajne izvore zagađivanja koje je daleko teže kontrolisati od koncentrisanih izvora zagađivanja voda, a to su: poljoprivreda (hranjive materije od đubriva i sredstva za zaštitu bilja), erozija zemljišta, atmosfere vode sa urbanih i ruralnih područja, saobraćajnica i neuređena odlagališta otpada. Upravljanje zagađenjem iz rasutih izvora se svodi na primjenu niza mjera po pojedinim specifičnim karakteristikama svake pojedine kategorije zagađivača: poljoprivreda, šumarstvo, saobraćaj, otpad i sl.

Poljoprivredna proizvodnja uzrokuje različite vrste negativnih uticaja na vodotoke: pospješuje eroziju zemljišta i unošenje nepoželjnih materija u vodotoke, unos fosfora i azota prirodnim i vještačkim đubrivima, unošenje



pesticida, itd. Zakonski se ova oblast nije definisala, a kontrola nad proizvodima koji se koriste za zaštitu bilja nije u potpunosti uspostavljena.

Za saobraćajnice koje se grade je u postupku dobijanja dozvola za građenje potrebno, kroz ekološku odnosno vodnu saglasnost, riješiti problem prikupljanja i tretmana površinskih voda, ali se na taj način ne rješavaju problemi u vezi sa odvođenjem sa postojećih saobraćajnica.

Najznačajniji rasuti izvori zagađivanja u Crnoj Gori su zagađivanje sa neuređenih deponija. Od ukupno 200.000 t otpada koji se godišnje sakupi u Crnoj Gori, polovina završi na dvije postojeće sanitarne deponije, dok se druga polovina odlaže na neuređena gradska ili nelegalna odlagališta.

Dugi niz godina otpad se u Crnoj Gori odlagao na neuređena odlagališta koje je odredila svaka lokalna samouprava za svoju teritoriju i na mnogim odlagalištima koja su građani stvarali spontano i koja su se po pravilu nalazila u blizini ili na obalama vodotoka. Velike količine padavina, neuređenost deponija, kao i njihove lokacije, doprinose značajnom zagađenju vodotoka otpadom. Zbog toga je jedna od značajnih mjera Strateškog Master plana za upravljanje otpadom upravo sanacija nesanitarnih odlagališta otpada.

## 5. OPŠTI I POSEBNI CILJEVI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

U ovom poglavlju dati su opšti i posebni ciljevi zaštite životne sredine koji su ustanovljeni na državnom ili međunarodnom nivou, a koji su od značaja za Plan, ali i način na koji su ovi ciljevi, kao i svi ostali aspekti od značaja za životnu sredinu, bili uzeti u razmatranje u procesu pripreme.

Strateška procjena uticaja na životnu sredinu se sprovodi da bi pitanja zaštite životne sredine i zdravlje ljudi bila u potpunosti uzeta u obzir prilikom izrade planova koji moraju biti bazirani na principima održivog razvoja, uz transparentnost koja se obezbjeđuje kroz učešće javnosti. Strateški ciljevi zaštite životne sredine predstavljaju faktore očuvanja ekološkog integriteta prostora, odnosno racionalnog korišćenja prirodnih resursa i zaštite životne sredine.

Ciljevi formulisani na međunarodnom nivou su često integrisani u nacionalne zakone, strategije, programe ili planove i predstavljaju dopunu nacionalnih ciljeva. Poštujući jasno definisane ciljeve relevantnim zakonskim i strateškim dokumentima, a naslanjajući se na ciljeve planskog dokumenta, glavni ciljevi ovog dokumenta razmatrani su u odnosu na oblasti koje su pod rizikom od poplava i za koje su predložene adekvatne mjere zaštite. Prema tome, u vezi sa Planom upravljanja rizikom od poplava za slivno područje rijeke Dunav, osnovni ciljevi strateške procjene uticaja na životnu sredinu su ocjene predloženih rješenja kroz date mjere, uz osiguranje zaštite životne sredine, što uključuje zaštitu prostora i predionih karakteristika, zaštitu biodiverziteta, voda, poljoprivrednog zemljišta, šuma, vazduha, ali u prvom redu obezbjeđivanje normalnih uslova za život i zdravlje ljudi.

### Metodološki pristup

Obrađivač SPU je tokom pripreme koristio sljedeće činjenice, odnosno dokumenta:

- javno dostupne podatke o stanju životne sredine;
- dokumentaciju proslijeđenu sa strane naručioca i obrađivača Plana upravljanja rizicima od poplava Dunavskog sliva;
- smjernice nadležnih institucija.

Na osnovu javno dostupnih podataka, proslijeđene dokumentacije i sastanaka sa relevantnim institucijama, izrađen je pregled stanja životne sredine, definisane karakteristike prostora i najbitniji postojeći problemi. Istovremeno, napravljena je i analiza usklađenosti sa relevantnim strategijama/politikama i poređenje sa sličnim strategijama. Na osnovu pregleda stanja životne sredine, definisani su potencijalni uticaji implementacije Plana na pojedinačne relevantne segmente životne sredine, date mjere zaštite u cilju izbjegavanja ili ublažavanja identifikovanih negativnih uticaja, uključujući program praćenja stanja životne sredine.

### 5.1. Opšti ciljevi zaštite životne sredine

Strateški ciljevi zaštite životne sredine predstavljaju faktore očuvanja ekološkog integriteta prostora, odnosno racionalnog korišćenja prirodnih resursa i zaštite životne sredine.

Prilikom izrade planova ili programa, većina opštih ciljeva vezana je za planska i strateška dokumenta višeg reda i uslove koji oni diktiraju, dok se posebni ciljevi definišu u skladu sa specifičnostima plana ili programa,

konkretnim razmatranim prostorom, namjenom površina, dominantnim djelatnostima koje se odvijaju na posmatranom području i drugo.

Osnovni cilj izrade strateške procjene je obezbjeđivanje da pitanja životne sredine, uključujući i zdravlje ljudi, budu potpuno uzeta u obzir prilikom razvoja, radi obezbjeđivanja održivog razvoja, obezbjeđivanja učešća javnosti, kao i unaprjeđivanja nivoa zaštite zdravlja ljudi i životne sredine.

Ciljevi strateške procjene uticaja na životnu sredinu definisani su rukovodeći se relevantnim politikama, strategijama, kao i nacionalnim zakonodavstvom, koje je većim dijelom usklađeno sa evropskom pravnom tekovinom.

Prostornim planom Crne Gore do 2040. godine, i Nacionalnom strategijom održivog razvoja do 2030. godine, definisani su opšti ciljevi u oblasti zaštite životne sredine – očuvanje kvaliteta životne sredine, kao i očuvanje i unaprjeđenje prirodnih vrijednosti, posebnosti prostora i kulturno-istorijske baštine Crne Gore.

Takođe, strateški ciljevi zaštite životne sredine predstavljaju faktore očuvanja ekološkog integriteta prostora, odnosno racionalnog korišćenja prirodnih resursa i zaštite životne sredine. Crna Gora je Ustavom deklarirana kao ekološka država.

Opšti ciljevi zaštite životne sredine proističu iz opštih ciljeva zaštite životne sredine definisanih Zakonom o životnoj sredini ("Službeni list Crne Gore", br. 052/16), kao što su očuvanje i zaštita zdravlja ljudi, cjelovitosti, raznovrsnosti i kvaliteta ekosistema, genofonda životinjskih i biljnih vrsta, plodnosti zemljišta, prirodnih ljepota i prostornih vrijednosti, kulturne baštine i dobara koje je stvorio čovjek. Ciljevi se odnose na obezbjeđivanje uslova za ograničeno, razumno i održivo gazdovanje živom i neživom prirodom, očuvanje ekološke stabilnosti prirode, količine i kvaliteta prirodnih bogatstava i sprječavanje opasnosti i rizika po životnu sredinu.

### 5.1.1. Stanovništvo i ljudsko zdravlje

Opšti ciljevi zaštite životne sredine koji su dati u Izvještaju o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za Plan upravljanja rizikom od poplava za Dunavski sliv, a značajni su za stanovništvo i ljudsko zdravlje, podrazumijevaju:

- Obezbeđivanje uslova za održavanje i unaprjeđenje zdravlja ljudi;
- Osiguravanje dovoljne količine vode adekvatnog kvaliteta za vodosnabdijevanje stanovništva i privrede;
- Smanjenje zagađenja površinskih i podzemnih voda;
- Unaprjeđenje tretmana otpadnih voda;
- Smanjenje rizika od poplava i gubitaka koji se odnose na život, zdravlje, ekonomiju, kulturna i ekološka dobra, privredu i društvo;
- Integralno upravljanje vodama, obuhvatajući vodu za životnu sredinu, vodu za zdravlje i ljudsku potrošnju, vodu za privredni sektor, transport, vodu kao društveno dobro.

### 5.1.2. Životna sredina

U Zakonu o životnoj sredini iz 2016. godine definisani su ciljevi zaštite životne sredine, među kojima su sljedeći relevantni za Plan upravljanja rizikom od poplava za Dunavski sliv:

- Zaštita biljnog i životinjskog svijeta, biološke i predione raznovrsnosti i očuvanja ekološke održivosti;
- Zaštita i poboljšanje kvaliteta pojedinih segmenata životne sredine;

## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

- Sprečavanje i smanjenje zagađenja životne sredine;
- Održivo korišćenje prirodnih resursa;
- Unapređenje stanja životne sredine i obezbjeđivanje zdrave životne sredine.



## 5.2. Posebni ciljevi

Posebni ciljevi strateške procjene predstavljaju razradu opšteg cilja i definisani su na osnovu sagledanih problema i zahtjeva za zaštitu životne sredine na prostoru koji obuhvata Plan. Za svaki od postavljenih posebnih ciljeva strateške procjene definisani su indikatori u odnosu na koje se ocjenjuju definisane smjernice Plana. Posebni ciljevi SPU-a predstavljaju konkretan, dijelom i kvantifikovan iskaz i razradu formulisanih opštih ciljeva SPU-a datih u obliku smjernica za promjenu i akcija kojima će se te promjene izvesti. Oni treba da obezbijede subjektima odlučivanja jasnu i mjerodavnu sliku o suštinskom odgovoru na pitanje: da li predmetni Plan doprinosi ciljevima zaštite životne sredine ili je u konfliktu sa njima.

Da bi se postigli ciljevi zaštite životne sredine, važno je da su oni jasno mjerljivi i razumljivi svim segmentima društva, tj. svim zainteresovanim stranama, uključujući i javnost.

Za realizaciju opštih ciljeva utvrđuju se posebni ciljevi strateške procjene u pojedinim oblastima zaštite. Posebni ciljevi strateške procjene čine, prvenstveno, način preko kog se provjeravaju efekti na životnu sredinu. Shodno navedenom, u nastavku je dat pregled definisanih ciljeva, u skladu sa datom metodologijom, uz indikatore:

Ciljevi SPU-a	Strateški/Pravni osnov	Indikatori
Zaštita, očuvanje i unaprjeđenje prirodnih vrijednosti, predjela i biodiverziteta	Prostorni plan Crne Gore do 2040. godine, nacrt (2023) Nacionalna strategija održivog razvoja do 2030. godine (2016) Zakon o životnoj sredini ("Službeni list Crne Gore", br. 052/16) Zakon o zaštiti prirode ("Službeni list Crne Gore", br. 054/16 od 15.08.2016, 018/19 od 22.03.2019).	Broj i površina zaštićenih prirodnih područja na koje aktivnosti kroz predložene mjere zaštite od poplava mogu imati uticaj. NATURA 2000 staništa na koja predložene aktivnosti mogu imati uticaj. Broj ugroženih vrsta flore, faune i gljiva na koje predložene aktivnosti mogu imati uticaj.
Smanjenje štetnih posljedica poplava po zdravlje ljudi, životnu sredinu, kulturnu baštinu i privredu kroz uklanjanje/smanjenje količine opasnih supstanci i nitrata koji ulaze u vodna tijela podzemnih voda	Plan upravljanja vodama na vodnom području Dunavskog sliva	% smanjenja kontaminacije i to u količinama od 50% do 2027. godine i 80% do 2033. godine
Smanjenje štetnih posljedica poplava po zdravlje ljudi, životnu sredinu, kulturnu baštinu i privredu kroz povećanje efikasnosti tretmana otpadnih voda kako bi se izbeglo zagađenje podzemnih voda iz urbanih i industrijskih izvora zagađenja	Plan upravljanja vodama na vodnom području Dunavskog sliva	% smanjenja ispuštanja neobrađenih otpadnih voda iz gradova sa >2000 ekvivalenta stanovništva (koncentrisani izvori) i to u količinama od od 50% do 2027. godine i 95% do 2033. godine

## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

Ciljevi SPU-a	Strateški/Pravni osnov	Indikatori
Monitoring površinskih i podzemnih voda	Zakon o vodama Crne Gore ("Sl. list RCG", br. 27/2007 i "Sl. list CG", br. 32/2011, 47/2011 - ispr., 48/2015, 52/2016, 2/2017 - dr. zakon, 80/2017 - dr. zakon, 55/2016 - dr. zakon i 84/2018).  Program monitoringa površinskih i podzemnih voda (Crne Gore).	Monitoring površinskih i podzemnih voda u zoni dejstva tehničkih mjera.
Zone sanitarne zaštite vodoizvorišta	Pravilnik o određivanju i održavanju zona i pojaseva sanitarne zaštite izvorišta i ograničenjima u tim zonama ("Službeni list Crne Gore", br. 066/09 od 02.10.2009).	Određene zone sanitarne zaštite za vodoizvorišta.
Smanjiti ranjivost stanovništva i unaprijediti mjere adaptiranja na ljudsko zdravlje	Zakon o zaštiti i spašavanju („Službeni broj 13/07, 32/11 i 54/16).  Plan upravljanja vodama na vodnom području Dunavskog sliva  Zakon o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti („Službeni list CG“, broj 12/2018 i 64/2020).	Smanjiti morbiditet i mortalitet stanovništva od pojave zaraznih i drugih bolesti.  Smanjiti % broj ugroženih stanovnika na manje od 5% do 2027. godine i na manje od 1% do 2033. godine  Smanjiti broj ugroženih stambenih objekata. Primjena sistema ranog upozorenja na poplave. Podizanje javne svijesti. Spremnost zdravstvenog sistema. Bezbjedno snabdijevanje i monitoring vode za piće.
Sprovođenje mjera prevencije, zaštite i pripravnosti, koje mogu biti strukturne i nestrukturne a koje se odnose na ugrožena stambena naselja, puteve, industrijske objekte, poljoprivredno zemljište i poljoprivredne objekte.	Smjernice za izvještavanje prema Direktivi o poplavama (2007/60/EC): Vodič br. 29 (2013).	Strukturni: Postavljanje mobilnih zaštita, postavljanje mobilnih individualnih zaštita, izgradnja nasipa, izgradnja/rekonstrukcija nasipa, sanacija ponora i polutunela za preusmjeravanje prelivne vode itd.  Nestrukturni: izrada prostorno-planske dokumentacije, izrada hidromorfološke studije, izrada hidrotehničke studije, izrada glavnih projekata, pravilnika i dr.

Plan je takođe identifikovao posebne ciljeve koji su usklađeni sa nacionalnim strateškim dokumentima navedenim u Poglavlju 1.

FRMP daje fokus na upravljanje rizikom od poplava u okviru ASPFR. Na osnovu FRMP, ciljevi će biti definisani u konsultaciji sa zainteresovanim stranama kako bi se upravljalo rizikom od poplava i identifikovala najodrživija kombinacija mjera za postizanje ciljeva.

Ciljevi upravljanja rizikom od poplava od zajedničkog interesa na nivou Dunavskog sliva, koji se zasnivaju na Direktivi 2007/60/EC o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, Preliminarnoj procjeni rizika od poplava i drugim relevantnim dokumentima su sljedeći:

1. Izbjegavanje novih rizika od poplava;
2. Smanjenje postojećih rizika od poplava (tokom i nakon poplava);
3. Jačanje otpornosti, odnosno smanjenje vjerovatnoće pojave poplava i smanjenje štetnih posljedica poplava po ljudsko zdravlje, privrednu aktivnost i životnu sredinu, uključujući kulturno nasljeđe;
4. Podizanje svijesti o rizicima od poplava,
5. Sprovođenje principa solidarnosti.

## 6. MOGUĆE ZNAČAJNE POSLJEDICE PO ZDRAVLJE LJUDI I ŽIVOTNU SREDINU

### 6.1. Stanovništvo

Tokom sprovođenja nekih od mjera koje se prije svega odnose na strukturne mjere, kao što su (1) Regulacija rijeka i kanala sa formiranjem zelenog zaštitnog pojasa i (2) Izgradnja i rekonstrukcija postojećih nasipa, može doći do potrebe za eksproprijacijom privatnog zemljišta, što može da ima direktan negativan uticaj na lokalno stanovništvo.

Tu se prije svega misli na sve metode pribavljanja zemljišta za potrebe projekata definisanih Planom, a koje mogu obuhvatati direktnu kupovinu, eksproprijaciju zemljišta i sticanje prava pristupa, kao što su pravo služnosti ili pravo puta. Eksproprijacija takođe može obuhvatati:

- a) sticanje nezauzetog ili neiskorišćenog zemljišta, bez obzira na to da li vlasnik zemljišta koristi to zemljište za ostvarivanje prihoda ili sredstava za život;
- b) povraćaj državnog zemljišta koje koriste pojedinci ili domaćinstva; i
- c) uticaje nastale usljed realizacije projekta, a koji dovode do potapanja zemljišta ili na neki drugi način dovode do neupotrebljivosti ili onemogućavanja pristupa zemljištu. „Zemljište“ obuhvata i sve što raste na zemljištu ili sve što se trajno nalazi na zemljištu, kao što su usjevi, objekti i druge vrste unaprijeđenja zemljišta, kao i pripadajuća vodna tijela.

Takođe, pojedini projekti koji se odnose na gore navedene mjere mogu uticati na čitav niz sredstava koja pojedinci, porodice i lokalne zajednice koriste za sticanje sredstava za život, kao što su prihodi od zarada, poljoprivrede, ribarstva, sakupljanje plodova, ostali prihodi zasnovani na prirodnim resursima, sitna trgovina i razmjena dobara. Postoji mogućnost da dođe i do gubitka kuće/stana, smještaja ili skloništa usljed eksproprijacije koja se vrši za potrebe projekta, a usljed koje osoba mora da se preseli na drugu lokaciju. U ovim situacijama, primjenjuje se nadoknada štete po unaprijed utvrđenim zakonskim procedurama.

Ipak, treba naglasiti da bi Plan upravljanja rizikom od poplava mogao imati značajan pozitivan efekat na stanovništvo i zdravlje ljudi. Predložene mjere nastoje da obezbijede smanjenje rizika od poplava na značajan broj domova i objekata. Unaprijeđenjem otpornosti ovih zajednica bi se povećao nivo zaštite života, imovine i zdravlja ljudi.

### 6.2. Biodiverzitet (flora, fauna, gljive), staništa

Negativne posljedice plavljenja po životnu sredinu najčešće se javljaju ako poplavne vode nose supstance koje zagađuju vodu i kao takve prodiru u rijeke ili jezera. Stoga su najvažnija dobra pod rizikom u ovom smislu kontaminirane lokacije (zemljište) i lokacije na kojima se skladište ili koriste supstance koje zagađuju vodu. Najveći rizik za životnu sredinu može se desiti ako zagađene vode naiđu na ranjivija prirodna područja, kao što su područja očuvanja prirode ili zaštićena prirodna područja. Stoga, procjena značajnih rizika uključuje korake B1 "Dionice rijeke sa lokacijama ili objektima u kojima se skladište supstance koje zagađuju vodu" i B2 "Dionice rijeke sa značajnim rizikom za zaštićena područja".

Neadekvatno odlaganje otpada predstavlja veliki ekološki problem, posebno ukoliko su deponije na obalama rijeka (na primjer, u opštini Mojkovac gdje je gradska deponija smještena između magistralnog puta i lijeve



obale Tare). U slučaju poplave i izlivanja vode i odnošenja zaštitnog zida (ako ga ima), može doći do raznošenja smeća duž korita rijeke i u okolini.

Treba napomenuti da su mnoga značajna staništa i vrste upravo vezani za plavna područja i močvare. Realizacija mjera predviđenih Planom mogu predstavljati rizik za smanjenje staništa i vrsta u ovim močvarnim područjima.

Pri rekonstrukciji i izgradnji nasipa treba voditi računa o što manjem narušavanju bioloških vrijednih prostora, odnosno staništa i zajednica biljaka, životinja i gljiva.

### 6.3. Zemljište

Sprovođenje bilo kakvih preventivnih, zaštitnih i pripremnih mjera u pogledu privrednih aktivnosti, bilo strukturnih ili nestrukturnih za ugrožena stambena naselja, puteve, industrijske objekte, poljoprivredno zemljište i poljoprivredne objekte ima pozitivan uticaj i donosi ekonomske koristi.

Mjere za upravljanje rizikom od poplava koje pružaju održivije upravljanje zemljištem, stvaraju nova staništa ili poboljšavaju fizičko stanje rijeka, mogu imati pozitivne uticaje na funkciju zemljišta.

Negativni uticaji također mogu nastati, na primjer, kao rezultat građevinskih radova koji povećavaju zbijanje, zaptivanje tla ili smanjuju geodiverzitet.<sup>42</sup>

Plan za upravljanje rizikom od poplava može imati uticaj na zemljište kroz promjene namjene zemljišta i kroz predložene aktivnosti koje podrazumijevaju izvođenje radova.

### 6.4. Podzemne i površinske vode

Negativan uticaj realizacije plana na površinske i podzemne vode može biti lokalnog karaktera i ograničenog vremenskog trajanja. Ovo se odnosi na strukturne mjere.

Ako se intervencije rade u/uz samo korito rijeke može doći do kratkotrajnog zamućivanja voda rijeke, na samoj lokaciji izvođenja strukturne mjere, kako i nizvodno od lokacije. Zamućivanje površinske vode može dovesti i do povećanja mutnoće u podzemnim vodama koje su u hidrauličkoj vezi sa površinskim.

Nasuti i iskopni materijal može dovesti do zamućenja. Ukoliko se uklonjena vegetacija i drugi otpadni materijal, nastao čišćenjem kanala, odmah ne odvozi na za to predviđenu deponiju, može izazvati lokalno zagađivanje površinskih i podzemnih voda.

Zbog korišćenja teške mehanizacije prilikom izvođenja strukturnih mjera može doći do izlivanja ulja i maziva iz mehanizacije. Zagađenje preko površinskih voda može da se prenese i u podzemne vode, putem voda koje su u hidrauličkoj vezi sa površinskim.

Ako se strukturne mjere izvode u zoni sanitarne zaštite izvorišta treba biti posebno oprezan. Izvođenje radova može uticati na fizičko-hemijsku i mikrobiološku ispravnost vode za piće, te je u tom slučaju neophodno

---

<sup>42</sup> Geodiverzitet je svojstvo životne sredine kojim ona obezbjeđuje puno funkcionisanje života, ali i održavanje ljudskih, prije svega društveno-ekonomskih funkcija. Geodiverzitet i biodiverzitet predstavljaju dvije činjenice koje su jedna sa drugom u kauzalnom odnosu. Naime nema biodiverziteta bez geodiverziteta, ali i biodiverzitet predstavlja ulazno-uslovni sadržaj za razvoj viših oblika geodiverziteta. Često se kao geodiverzitet uzima raznovrsnost prirodne sredine (geotopa) naročito u ne geografskim strukama.

ispoštovati mjere zaštite i ograničenja predviđena Projektom zona sanitarne zaštite vodoizvorišta, kao i vršiti stalni monitoring na vodoizvorištu u toku izvođenja strukturnih mjera.

U nekim slučajevima se izvođenjem mjera može poremetiti hidrodinamička povezanost vodoizvorišta sa koritom rijeke i negativno uticati kako na kvalitet tako i na kvantitet voda vodoizvorišta. U ovom slučaju negativni uticaj bi bio produženog trajanja.

### 6.5. Vazduh

Kvalitet vazduha u najvećoj mjeri zavisi od emisija zagađujućih materija u vazduhu pri određenim meteorološkim uslovima. Negativni meteorološki uslovi sa aspekta kvaliteta vazduha su: visok atmosferski pritisak, odsustvo vjetrova i padavina i temperaturne inverzije. Pri ovakvim okolnostima, uz niske temperature, koje tokom sezone grijanja opterećuje značajna emisija zagađujućih materija - produkti sagorijevanja čvrstih goriva (drvo i ugalj), koji su glavni energenti za grijanje prostorija u Crnoj Gori, neminovno uzrokuju zagađenje vazduha, posebno u kotlinama i riječnim dolinama.

Kako su poplave u direktnoj vezi sa obilnim padavinama i meteorološkim uslovima koji utiču na horizontalnu i vertikalnu distribuciju zagađujućih materija, očekivanje je da tokom poplavnih epizoda vazduh ne bude zagađen.

Kako je za otklanjanje posljedica poplavnih dešavanja neophodno angažovanje odgovarajuće mehanizacije, na kvalitet vazduha u ograničenom vremenskom trajanju, mogu uticati emisije iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem, imajući u vidu da takva mehanizacija za pogon koristi dizel gorivo. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i to na području mikrolokacije na kojoj se obavlja intervencija mehanizacijom.

### 6.6. Pejzaž

Pejzaž Crne Gore raznolik je po karakteru, s posebnim kontrastima između sjevera i juga, zapada i istoka Crne Gore. Naši krajolici evoluirali su tokom hiljada godina kao posljedica prirodnih i kulturnih uticaja, i još uvijek se mijenjaju. Poplave mogu uticati na pejzaž koji oblikuje naše rijeke i obalu.

Ključni relevantni pritisci na pejzaž su:

- Klimatske promjene. Poluprirodni krajolici vjerovatno će se promijeniti kako klima utiče na distribuciju vrsta. Vjerovatno će se povećati poplave i erozija;
- Ubrzani urbani razvoj, uključujući infrastrukturne projekte. Trenutno velike površine poluprirodnih krajolika u Crnoj Gori, posebno na sjeveru, pokazuju malo znakova ljudskog uticaja. Ta područja uključuju planine, pašnjake, livade i velike površine tresetišta;
- Promjena korišćenja zemljišta i intenziviranje korišćenja zemljišta. Na primjer, za povećanje prinosa, poljoprivredno korišćenje zemljišta se pomjera ka monokulturi (na primjer plantaža grožđa), a ne prema raznolikom rasponu usjeva.

Mjere za upravljanje rizikom od poplava mogle bi uticati i pozitivno i negativno na pejzaž. Na primjer, uticaji mogu proizaći iz šema zaštite od poplava, urbanih kanalizacionih sistema ili kumulativnih uticaja promjene

## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

korišćenja zemljišta ili upravljanja zemljištem. Takođe, mobilne zaštite mogu uzrokovati negativne uticaje na vizuelni aspekt. Opšta procjena je da će vizuelni uticaj biti prisutan kod lokalnog stanovništva, koje živi u neposrednoj blizini predviđenih metalnih mobilnih zaštitnih barijera analogno njihovoj dužini i visini.

## 6.7. Kulturna dobra

U toku verifikacije koraka C "Dionice rijeke sa važnim ili lokalitetima UNESCO kulturnog nasljeđa" značaj rizika od poplava procjenjuje se na osnovu:

- Lokacije UNESCO kulturnog nasljeđa klasifikuju se kao značajne ako je moguć nastanak štete kao posljedica poplave;
- Dionice rijeke sa najmanje jednom lokacijom kulturnog nasljeđa ili objektom od posebnog regionalnog ili nacionalnog značaja, ako je moguć nastanak štete kao posljedica poplave.

Istorijsko nasljeđe Crne Gore sadrži bogatu raznolikost određenih i neodređenih lokacija i nepokretnosti. Stvarni obim arheoloških ostataka u Crnoj Gori je nepoznat i ima mnogo nezabilježenih lokacija i nepoznatih izvora širom zemlje. Crna Gora je bogata močvarama koje su posebno dobre za očuvanje arheoloških ostataka.

Neki od ključnih pritisaka na istorijsko nasljeđe su razvoj, promjena korišćenja zemljišta, klimatske promjene, erozija obale, poplave i obnovljivi izvori energije.

Mjere za upravljanje rizikom od poplava mogu pomoći u zaštiti kulturnog nasljeđa od štete od poplava. Međutim, inženjerski radovi mogu narušiti ili oštetiti kulturno nasljeđe, a objekti za zaštitu od poplava u blizini objekata kulturnog nasljeđa mogu promijeniti ambijent. Mogu se desiti i promjene u hidrološkim obrascima koji mogu da utiču pozitivno i negativno na arheologiju močvara.

Dakle, postoje potencijalne koristi za kulturno nasljeđe kroz smanjenje rizika od poplava i erozije.

Postoje potencijalni negativni efekti ako je neotkrivena arheologija locirana na plažama obalnog područja i rijeka oštećena mašinama i izvođenjem radova. Potrebna je dalja procjena na detaljnijim nivoima planiranja svih predviđenih mjera.

U narednim tabelama je dat pregled mogućih uticaja svih predloženih mjera u Planu.



Tabela 23. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR01\_DRB\_lbar01

MJERE PREDLOŽENE U APSFR	
<b>Područje</b>	<b>APSFR1_DRB_lbar01</b> Opština Rožaje i naselja Suho Polje i Zeleni
<b>Ključna vrsta mjere</b>	<p><b>M21:</b> Mjere za sprječavanje postavljanja novih ili dodatnih receptora u područjima podložnim poplavama.</p> <p>Politika planiranja korišćenja zemljišta treba da bude takva da sprječava urbanizaciju i izgradnju bilo kakvih zgrada u područjima koja su u opasnosti od poplava. Dosadašnja prostorno-planska dokumentacija bila je ograničena na zabranu gradnje na vodnom zemljištu, jer je to bilo propisano Zakonom o vodama, a karte rizika od poplava nisu postojale.</p> <p><b>M33:</b> Mjere koje uključuju fizičku intervenciju u slatkovodnim kanalima, planinskim potocima i područjima koja su sklona poplavama, kao što su izgradnja, modifikacija ili uklanjanje objekata ili izmjena kanala, upravljanje dinamikom nanosa, nasipi, itd.</p> <p>Izgradnja i održavanje obalnog zaštitnog objekta na dionici Rožaje - Suho Polje – Zeleni, otprilike 3,7 km u dužini sa obje strane.</p>
<b>Predložena mjera za dionice 1 i 2</b>	<p>Projekat regulacije rijeke Ibar je izrađen 1979. godine i određeni dijelovi regulacije su odrađeni. Na području grada izgrađeno je utvrđenje u dužini od 450 m na obje obale.</p> <p>Godine 1995. urađen je glavni projekat glavnog gradskog kanalizacionog kolektora uz rijeku Ibar u Rožajama, prema kojem je predviđeno da se kolektori, polažu sa spoljne strane utvrđenog zida pješčarske staze. Ovim projektom bila je predviđena regulacija lijeve i desne obale od mosta u centru Rožaja do sljedećeg mosta nizvodno u dužini od 700 m. Ovi radovi su izvedeni tokom 2018. godine (Dionica 2).</p>
<b>Predložena mjera za dionice 3 i 4</b>	<p>Tokom 2013. godine, izrađen je Idejni projekat postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i kanalizacione mreže u opštini Rožaje, koji je obuhvatio i radove na regulaciji korita rijeke Ibar. Međutim, ovaj projekat nije mogao da bude u skladu sa konceptom iz Glavnog projekta regulacije korita rijeke Ibar (iz decembra 1979. godine), jer je korito rijeke Ibar zahvaćeno izgradnjom stambeno-poslovnih objekata. Izgradnjom objekata i izgradnjom zaštitnih bedema na nizvodnim dionicama, korito je znatno suženo. Ovo sužavanje i loše održavanje uzvodnog (regulisanog) dijela dovelo je do značajnog smanjenja ukupnog protoka.</p> <p>Idejni projekat postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i kanalizacione mreže je projektovan tako da reguliše lijevu i desnu obalu rijeke Ibar u dužini od 1700 m (<b>Dionica 3</b>). Ovi radovi još nisu izvedeni.</p> <p>Od ukupne dionice dužine 3,7 km, koja je mapom rizika definisana kao područje u opasnosti od poplava, za dio dužine 800 m još nisu projektovane zaštitne mjere (<b>Dionica 4</b>).</p>

MOGUĆI UTICAJI USLJED IMPLEMENTACIJE PREDLOŽENIH MJERA U APSFR		
Segment	Stanovništvo	<p>Lokacije opština Rožaje, naselja Suho Polje i Zeleni: Pozitivan uticaj predloženih mjera (M21), jer će budući planski dokumenti na svim nivoima sadržati informacije predstavljene na kartama hazarda i rizika od poplava, čime će se spriječiti potencijalna izgradnja stambenih i drugih objekata i na taj način zaštititi stanovništvo ovih oblasti.</p> <p>Lokacija opština Rožaje, naselja Suho Polje i Zeleni: Predložena izgradnja zaštite od poplava (M33) je prepoznata i primjenjuje se u zemljama EU. Ovo infrastrukturno rješenje (u zavisnosti od vrste odabrane barijere) ima izuzetno značajan pozitivan uticaj, omogućavajući sigurnu zaštitu za stanovništvo ugroženih područja (smanjujući ranjivost) i postojeću stambenu i drugu infrastrukturu.</p> <p>U toku faze projektovanja treba da se razmotre mogućnosti kako da se minimiziraju otpad, nivo buke, prašine i vibracija tokom izvođenja radova, koji su privremenog karaktera, za predložene mjere.</p>
	Biodiverzitet	<p><b>Dionice 1, 2, 3, 4:</b> Na lokacijama na kojima se predlaže mjera M21 nema uticaja na biodiverzitet, odnosno uticaj na staništa i vrste. Takođe, mjera M33 koja podrazumijeva aktivnosti u riječnom koritu i na obalama rijeke Ibar, imaće negativne uticaje na njenu faunu, prvenstveno na bentos i ihtiofaunu, makrofite, mahovine (sve lokacije), (najveća šteta bi nastala betoniranjem korita i obala rijeke; blaži uticaj bi se odrazio „popločavanjem“ kamenim oblucima). U dijelu Suhog Polja gdje su uz obalu Ibra prisutni riparijski šumarci, nije preporučljivo njihovo uklanjanje jer su u najvećem stepenu značajni sa aspekta prisustva ptica, slijepih miševa i drugih životinja, pa je prije poduzimanja bilo kakvih zahvata odnosno tokom pripreme i izrade projektnog rješenja, neophodno stručno mišljenje fauniste - specijaliste. Isti imaju zaštitnu ulogu u procesu erozije, pa se u ovom slučaju nikako ne bi smjeli uništiti. U ovom dijelu se preporučuje upotreba žive vegetacije i drvenastog materijala za stabilizaciju obale.</p> <p>U dijelu prirodnih sredina preporučuje se razmatranje mjere M31 koja je ekološki prihvatljivija i jeftinija, s tim da je potrebno vrijeme da se uspostavi i privede krajnjoj funkciji. Primjena ovog tzv. bioinžinjerskog pristupa daje dobre rezultate kod manjih rijeka i potoka čije su obale pod blagim nagibom.</p> <p>Na lokaciji 4, u dužini od 800 m mjere nisu definisane, pa samim tim ovaj dio nije mogao biti komentarisano.</p>
	Zemljište	<p><b>Dionice 3, 4 :</b> Administrativne mjere (M21) neće štetno uticati na kvalitet zemljišta.</p> <p><b>Dionice 1, 2:</b> radovi su završeni. <b>Dionica 3:</b> Na zemljište će pozitivno uticati mjera (M33) izgradnje i održavanja obalnog zaštitnog objekta.</p> <p><b>Dionica 4:</b> Još uvijek nisu projektovane zaštitne mjere za dionicu dugu 800 m, te će se konkretna mjera (M33) primijeniti na osnovu geodetskog snimanja i drugih relevantnih podataka.</p>
	Podzemne i površinske vode	<p>Administrativne mjere (M21) neće štetno uticati na podzemne i površinske vode.</p> <p><b>Dionica 3,</b> Mjera (M33): Uticaj na površinske i podzemne vode u ograničenom vremenskom trajanju.</p>

## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

	<p>Može doći do kratkotrajnog zamućivanja voda rijeke Ibar jer se intervencije rade u/uz samo korito rijeke. Nasuti i iskopni materijal može dovesti do zamućenja. Može doći do izlivanja ulja i maziva iz mehanizacije.</p> <p>Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i može se prenijeti nizvodno od područja na kome se izvode konstruktivne mjere.</p>
<b>Klima</b>	<p>Ne očekuju se negativni uticaji na klimu. Aktivnosti na upravljanju rizikom od poplava mogu imati pozitivne efekte u odnosu na klimatske faktore. Na primjer, prirodne mjere upravljanja poplavama, kao što su obnavljanje riječnih ili međuplimnih staništa, mogu učiniti sliv otpornijim na efekte klimatskih promjena; mjere kao što je obnavljanje tresetišta mogu povećati sekvestraciju ugljenika i smanjiti emisije gasova sa efektom staklene bašte.</p>
<b>Vazduh</b>	<p>Mali uticaj na kvalitet vazduha u ograničenom vremenskom trajanju.</p> <p>Na kvalitet vazduha mogu uticati emisije iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem mehanizacije koja se koristi za prevenciju/otklanjanje posljedica poplava, imajući u vidu da takva mehanizacija za pogon koristi dizel gorivo. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i to na području mikrolokacije na kojoj se obavlja intervencija mehanizacijom.</p>
<b>Pejzaž</b>	<p>Izgradnja i održavanje obalnog zaštitnog objekta u vidu barijera će minimalno negativno uticati na vizuelni efekat lokalnog stanovništva i prolaznika analogno visini ovih barijera. Ipak, procjenjujemo da planirana trasa zaštitnih objekata i šira lokacija imaju kapacitet da prihvate pejzažne promjene i da isti neće značajno uticati na vizuelni identitet područja, uzimajući u obzir gorenavedeno. Linearne strukture zaštitnih objekata takođe nisu posebno primjetne zbog svoje izražene linearnosti i nevoluminoznosti, te obično sive boje koja nije u kontrastu s bojom neba, rijeke i okolnih građevinskih objekata.</p>
<b>Kulturna dobra</b>	<p>Moguće su štetne posljedice po kulturno nasljeđe, koje mogu uključivati arheološka nalazišta/spomenike, arhitektonska mjesta, muzeje, duhovna mjesta i zgrade. Posebnu pažnju treba obratiti na džamiju Sultana Murata II koja je najveća džamija u Rožajama i najveća džamija u Crnoj Gori, a na nalazi se uz samu obalu rijeke Ibar.</p>

Tabela 24. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR02\_DRB\_Ibarac01

MJERE PREDLOŽENE U APSFR	
Područje	APSFR02_DRB_Ibarac01 Opština Rožaje i naselje Ibarac
Ključna vrsta mjere	<p><b>M21:</b> Mjere za sprječavanje postavljanja novih ili dodatnih receptora u područjima podložnim poplavama.</p> <p>Politika planiranja korišćenja zemljišta treba da bude takva da sprječava urbanizaciju i izgradnju bilo kakvih zgrada u područjima koja su u opasnosti od poplava. Dosadašnja prostorno-planska dokumentacija bila je ograničena na zabranu gradnje na vodnom zemljištu, jer je to bilo propisano Zakonom o vodama, a karte rizika od poplava nisu postojale.</p> <p><b>M33:</b> Mjere koje uključuju fizičku intervenciju u slatkovodnim kanalima, planinskim potocima i područjima koja su sklona poplavama, kao što su izgradnja, modifikacija ili uklanjanje objekata ili izmjena kanala, upravljanje dinamikom nanosa, nasipi, itd.</p> <p>Izgradnja zaštitne strukture za obalu u dužini od otprilike 1 km, sa obje strane rijeke Ibarac.</p>
MOGUĆI UTICAJI USLJED IMPLEMENTACIJE PREDLOŽENIH MJERA U APSFR	
Segment	<p><b>Stanovništvo</b></p> <p>Lokacija opština Rožaje i naselje Ibarac: Pozitivan uticaj predloženih mjera (M21), jer će budući planski dokumenti na svim nivoima sadržati informacije predstavljene na kartama hazarda i rizika od poplava, čime će se spriječiti potencijalna izgradnja stambenih i drugih objekata i na taj način zaštititi stanovništvo ovih oblasti.</p> <p>Lokacija opština Rožaje i naselje Ibarac: Predložena izgradnja zaštite od poplava (M33) je prepoznata i primjenjuje se u zemljama EU. Ovo infrastrukturno rješenje (u zavisnosti od vrste odabrane barijere) ima izuzetno značajan pozitivan uticaj, uz mogućnost ponovnog korišćenja, omogućavajući sigurnu zaštitu za stanovništvo ugroženih područja (smanjujući ranjivost) i postojeću stambenu i drugu infrastrukturu.</p> <p>U toku faze projektovanja treba da se razmotre mogućnosti kako da se minimiziraju otpad, nivo buke, prašine i vibracija tokom izvođenja radova, koji su privremenog karaktera, za predložene mjere.</p>
	<p><b>Biodiverzitet</b></p> <p>Mjera M21 nema uticaja na biodiverzitet, na staništa i vrste. Mjera M33 koja podrazumijeva aktivnosti u koritu i na obalama Ibarca imaće negativne uticaje na faunu dna (bentos) i ihtiofaunu, makrofite, mahovine, ali i priobalna staništa. Najveća šteta bi nastala betoniranjem korita i obala; blaži uticaj bi se odrazio „popločavanjem“ kamenim oblucima. Ukoliko su obale pod blagim nagibom, preporučuje se razmatranje mjere M31 koja je ekološki prihvatljivija i jeftinija, s tim da je potrebno vrijeme da se uspostavi i privede krajnjoj funkciji. Primjena ovog, tzv. bioinženjerskog pristupa daje dobre rezultate kod manjih rijeka i potoka.</p>
	<p><b>Zemljište</b></p> <p>Administrativne mjere (M21) neće štetno uticati na kvalitet zemljišta.</p>



	Na zemljište će pozitivno uticati mjera (M33) izgradnje obalnog zaštitnog objekta 1 km dužine sa obe strane rijeke Ibarac, koje se koriste kao preventivne mjere od poplava.
<b>Podzemne i površinske vode</b>	Administrativne mjere (M21) neće štetno uticati na podzemne i površinske vode. Mjera (M33): Uticaj na površinske i podzemne vode u ograničenom vremenskom trajanju. Može doći do kratkotrajnog zamućivanja voda pritoke Ibarac jer se intervencije rade u/uz samo korito rijeke. Nasuti i iskopni materijal može dovesti do zamućenja. Može doći do izlivanja ulja i maziva iz mehanizacije. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i može se prenijeti nizvodno od područja na kome se izvode konstruktivne mjere.
<b>Klima</b>	Ne očekuju se negativni uticaji na klimu. Aktivnosti na upravljanju rizikom od poplava mogu imati pozitivne efekte u odnosu na klimatske faktore. Na primjer, prirodne mjere upravljanja poplavama, kao što su obnavljanje riječnih ili međuplimnih staništa, mogu učiniti sliv otpornijim na efekte klimatskih promjena; mjere kao što je obnavljanje tresetišta mogu povećati sekvestraciju ugljenika i smanjiti emisije gasova staklene bašte.
<b>Vazduh</b>	Mali uticaj na kvalitet vazduha u ograničenom vremenskom trajanju. Na kvalitet vazduha mogu uticati emisije iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem mehanizacije koja se koristi za prevenciju/otklanjanje posljedica poplava, imajući u vidu da takva mehanizacija za pogon koristi dizel gorivo. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i to na području mikrolokacije na kojoj se obavlja intervencija mehanizacijom.
<b>Pejzaž</b>	Izgradnja i održavanje obalnog zaštitnog objekta u vidu barijera će minimalno negativno uticati na vizuelni efekat lokalnog stanovništva i prolaznika analogno visini ovih barijera. Ipak, procjenjujemo da projektna trasa i šira lokacija imaju kapacitet da prihvate pejzažne promjene i da isti neće značajno uticati na vizuelni identitet područja, uzimajući u obzir gorenavedeno. Linearne strukture zaštitnih objekata takođe nisu posebno primjetne zbog svoje izražene linearnosti i nevoluminoznosti, te obično sive boje koja nije u kontrastu s bojom neba, rijeke i okolnih građevinskih objekata.
<b>Kulturna dobra</b>	Ne očekuje se uticaj na kulturna dobra jer ih nema u blizini.

Tabela 25. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR3\_DRB\_Lovnička rijeka01

MJERE PREDLOŽENE U APSFR	
Područje	APSFR3_DRB_Lovnička rijeka01 Naselja Hurije, Donja Lovnica
Ključna vrsta mjere	<p><b>M21:</b> Mjere za sprječavanje postavljanja novih ili dodatnih receptora u područjima podložnim poplavama.</p> <p>Politika planiranja korišćenja zemljišta treba da bude takva da sprječava urbanizaciju i izgradnju bilo kakvih zgrada u područjima koja su u opasnosti od poplava. Dosadašnja prostorno-planska dokumentacija bila je ograničena na zabranu gradnje na vodnom zemljištu, jer je to bilo propisano Zakonom o vodama, a karte rizika od poplava nisu postojale.</p> <p><b>M33:</b> Mjere koje uključuju fizičku intervenciju u slatkovodnim kanalima, planinskim potocima i područjima koja su sklona poplavama, kao što su izgradnja, modifikacija ili uklanjanje objekata ili izmjena kanala, upravljanje dinamikom nanosa, nasipi, itd.</p> <p>S obzirom na to da je na samoj obali izgrađen veliki broj objekata, vodotok je zakrčen otpadom i raznim predmetima koji se bacaju u rijeku. Da bi se omogućilo oticanje velikih voda, potrebno je redovno čišćenje korita rijeke, uklanjanje nanosa i vegetacije.</p> <p>Na obalama Lovničke rijeke u dužini od oko 2,4 km nalazi se oko 100 objekata. Preporučuje se individualna mobilna zaštita za objekte na lijevoj i desnoj obali Lovničke rijeke gdje je to potrebno u dužini od 600m. Mobilna zaštita se preporučuje u dužini od 1200m.</p>
MOGUĆI UTICAJI USLJED IMPLEMENTACIJE PREDLOŽENIH MJERA U APSFR	
Segment	<p><b>Stanovništvo</b></p> <p>Lokacija opština Rožaje, naselja Hurije, Donja Lovnica: Pozitivan uticaj predloženih mjera (M21), jer će budući planski dokumenti na svim nivoima sadržati informacije predstavljene na kartama hazarda i rizika od poplava, čime će se spriječiti potencijalna izgradnja stambenih i drugih objekata i na taj način zaštititi stanovništvo ovih oblasti.</p> <p>Lokacija opština Rožaje, naselja Hurije, Donja Lovnica: Predložena izgradnja mobilne zaštite od poplava (M33) je prepoznata i primjenjuje se u zemljama EU (npr. mobilni metalni sistem barijera za zaštitu grada Sentandreja, Mađarska, od izlivanja rijeke Dunav). Ovo infrastrukturno rješenje (u zavisnosti od vrste odabrane mobilne barijere) ima izuzetno značajan pozitivan uticaj, jer se lako instalira, a nakon poplava i lako uklanja, uz mogućnost ponovnog korišćenja, omogućavajući sigurnu zaštitu za stanovništvo ugroženih područja (smanjujući ranjivost) i postojeću stambenu i drugu infrastrukturu.</p> <p>U toku faze projektovanja treba da se razmotre mogućnosti kako da se minimiziraju otpad, nivo buke, prašine i vibracija tokom izvođenja radova koji su privremenog karaktera, za predložene mjere.</p>

<b>Biodiverzitet</b>	Mjera M21 nema uticaja na biodiverzitet, na staništa i vrste. Pod mjerom M33 podrazumijevaju se aktivnosti u koritu i na obalama Lovničke rijeke u smislu uklanjanja otpada (smeća) i drugih nanosa koji usporavaju ili zaustavljaju tok rijeke, ali i postavljanje mobilne zaštite. Ukoliko se poplave nastave, i ukoliko su obale pod blagim nagibom, preporučuje se razmatranje mjere M31 koja je ekološki prihvatljivija i jeftinija, s tim da je potrebno vrijeme da se uspostavi i privede krajnjoj funkciji (uz prestanak odlaganja smeća i štuta i redovno održavanje). Stoga, predložene mjere nemaju značajan uticaj na biodiverzitet Lovničke rijeke. Iste će upravo dovesti do vraćanja narušene ravnoteže usljed degradacije korita i obala rijeke odlaganjem smeća, štuta i drugog otpada.
<b>Zemljište</b>	Administrativne mjere (M21) neće štetno uticati na kvalitet zemljišta. Na zemljište će pozitivno uticati mjere (M33) redovnog čišćenja korita rijeke, uklanjanje nanosa i rastinja, koje se koriste kao preventivne mjere od poplava. Takođe se preporučuje individualna mobilna zaštita u ukupnoj dužini od 1200 m, na lijevoj i desnoj obali Lovničke rijeke u dijelu gdje gravitira oko 100 objekata, što bi se pozitivno odrazilo i na kvalitet zemljišta..
<b>Podzemne i površinske vode</b>	Administrativne mjere (M21) neće štetno uticati na podzemne i površinske vode. Mjera (M33): Uticaj na površinske i podzemne vode u ograničenom vremenskom trajanju. Može doći do kratkotrajnog zamućivanja voda Lovničke rijeke ako se čišćenje korita izvodi sa mehanizacijom, kao i do izlivanja ulja i maziva. Uklonjeni nanos i rastinje ako se deponuje pored rječnog toka može izazvati zagađivanje. Mobilni nasipi ne mogu negativno uticati na vode.
<b>Klima</b>	Ne očekuju se negativni uticaji na klimu. Aktivnosti na upravljanju rizikom od poplava mogu imati pozitivne efekte u odnosu na klimatske faktore. Na primjer, prirodne mjere upravljanja poplavama, kao što su obnavljanje riječnih ili međuplimnih staništa, mogu učiniti sliv otpornijim na efekte klimatskih promjena; mjere kao što je obnavljanje tresetišta mogu povećati sekvencijaciju ugljenika i smanjiti emisije gasova sa efektom staklene bašte.
<b>Vazduh</b>	Mali uticaj na kvalitet vazduha u ograničenom vremenskom trajanju. Na kvalitet vazduha mogu uticati emisije iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem mehanizacije koja se koristi za prevenciju/otklanjanje posljedica poplava, imajući u vidu da takva mehanizacija za pogon koristi dizel gorivo. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i to na području mikrolokacije na kojoj se obavlja intervencija mehanizacijom.
<b>Pejzaž</b>	Izgradnja i održavanje obalnog zaštitnog objekta u vidu barijera će minimalno negativno uticati na vizuelni efekat lokalnog stanovništva i prolaznika analogno visini ovih barijera. Ipak, procjenjujemo da projektna trasa i šira lokacija imaju kapacitet da prihvate pejzažne promjene i da isti neće značajno uticati na vizuelni identitet područja, uzimajući u obzir gorenavedeno. Linearne strukture zaštitnih objekata takođe nisu posebno primjetne zbog svoje izražene linearnosti i nevoluminoznosti, te obično sive boje koja nije u kontrastu s bojom neba, rijeke i okolnih građevinskih objekata.

**Kulturna  
dobra**

U blizini planirane intervencije se nalazi Zavičajni muzej „Ganića kula“, međutim, ne očekuje se uticaj na ovaj kulturni objekat.



Tabela 26. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR4\_DRB\_Županica01

MJERE PREDLOŽENE U APSFR	
Područje	<p><b>APSFR4_DRB_Županica01</b> Naselja Kalače, Skarepača, Koljeno, Rasadnik</p>
Ključna vrsta mjere	<p><b>M21:</b> Mjere za sprječavanje postavljanja novih ili dodatnih receptora u područjima podložnim poplavama. Politika planiranja korišćenja zemljišta treba da bude takva da sprječava urbanizaciju i izgradnju bilo kakvih zgrada u područjima koja su u opasnosti od poplava. Dosadašnja prostorno-planska dokumentacija bila je ograničena na zabranu gradnje na vodnom zemljištu, jer je to bilo propisano Zakonom o vodama, a karte rizika od poplava nisu postojale.</p> <p><b>M31:</b> Mjere za smanjenje protoka u sisteme prirodne ili veštačkim sistema za odvodnjavanje. U cilju zaštite od poplava preporučuje se regulacija rijeke Županice formiranjem zelenog zaštitnog pojasa. Pošumljavanjem i primjenom tehničkih i biotehničkih radova treba zaštititi obalu rijeke i spriječiti ili usporiti širenje poplavnih talasa.</p> <p><b>M33:</b> Mjere koje uključuju fizičku intervenciju u slatkovodnim kanalima, planinskim potocima i područjima koja su sklona poplavama, kao što su izgradnja, modifikacija ili uklanjanje objekata ili izmjena kanala, upravljanje dinamikom nanosa, nasipi, itd. Na obalama rijeke Županice, u dužini od oko 6 km, nalazi se oko 60 ugroženih objekata. Preporučuje se individualna mobilna zaštita za objekte na lijevoj i desnoj obali rijeke Županice gdje je to potrebno, u dužini od 2000 m.</p>
MOGUĆI UTICAJI USLJED IMPLEMENTACIJE PREDLOŽENIH MJERA U APSFR	
Segment	<p><b>Stanovništvo</b></p> <p>Lokacije naselja Kalače, Skarepača, Koljeno, Rasadnik: Pozitivan uticaj predloženih mjera (M21), jer će budući planski dokumenti na svim nivoima sadržati informacije predstavljene na kartama hazarda i rizika od poplava, čime će se spriječiti potencijalna izgradnja stambenih i drugih objekata i na taj način zaštititi stanovništvo ovih oblasti.</p> <p>Mjere (M31) u vidu uvođenja vještačkog sistema za odvodnjavanje će pozitivno uticati na stanovništvo, kao preventivna mjera zaštite.</p> <p>Lokacije naselja Kalače, Skarepača, Koljeno, Rasadnik: Predložena regulacija korita rijeke i izgradnja mobilne zaštite od poplava (M33) je prepoznata i primjenjuje se u zemljama EU (npr. mobilni metalni sistem barijera za zaštitu grada Sentandrea, Mađarska, od izlivanja rijeke Dunav). Ovo infrastrukturno rješenje (u zavisnosti od vrste odabrane mobilne barijere) ima izuzetno značajan pozitivan uticaj, jer se lako instalira, a nakon poplava i lako uklanja, uz mogućnost ponovnog korišćenja, omogućavajući sigurnu zaštitu za stanovništvo ugroženih područja (smanjujući ranjivost) i postojeću stambenu i drugu infrastrukturu.</p>

	U toku faze projektovanja treba da se razmotre mogućnosti kako da se minimiziraju otpad, nivo buke, prašine i vibracija tokom izvođenja radova, koji su privremenog karaktera, za predložene mjere.
<b>Biodiverzitet</b>	Značajniji uticaji predloženih mjera M21 i M33 na biodiverzitet Županice, vrste i staništa se ne očekuje, dok se primjena mjere M31 može smatrati pozitivnom jer podrazumijeva formiranje zelenog zaštitnog pojasa i pošumljavanje.
<b>Zemljište</b>	Administrativne mjere (M21) neće štetno uticati na kvalitet zemljišta. Mjere (M31) u vidu formiranja zelenog zaštitnog pojasa pošumljavanjem, primjenom tehničkih i biotehničkih radova, će pozitivno uticati na zemljište, kao preventivne mjere zaštite. Na zemljište će pozitivno uticati mjere (M33) individualne mobilne zaštite u dužini od 2000 m na lijevoj i desnoj obali rijeke Županice, koja će se dimenzionirati na osnovu geodetskog snimanja i drugih relevantnih podataka.
<b>Podzemne i površinske vode</b>	Administrativne mjere (M21) neće štetno uticati na podzemne i površinske vode. Mjere (M31) u vidu formiranja zelenog zaštitnog pojasa pošumljavanjem, primjenom tehničkih i biotehničkih radova neće negativno uticati na vode. Mjere (M33) ) individualne mobilne zaštite u dužini od 2000 m na lijevoj i desnoj obali rijeke Županice neće negativno uticati na vode
<b>Klima</b>	Ne očekuju se negativni uticaji na klimu. Aktivnosti na upravljanju rizikom od poplava mogu imati pozitivne efekte u odnosu na klimatske faktore. Na primjer, prirodne mjere upravljanja poplavama, kao što su obnavljanje riječnih ili međuplinskih staništa, mogu učiniti sliv otpornijim na efekte klimatskih promjena; mjere kao što je obnavljanje tresetišta mogu povećati sekvencijaciju ugljenika i smanjiti emisije gasova staklene bašte.
<b>Vazduh</b>	Mali uticaj na kvalitet vazduha u ograničenom vremenskom trajanju. Na kvalitet vazduha mogu uticati emisije iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem mehanizacije koja se koristi za prevenciju/otklanjanje posljedica poplava, imajući u vidu da takva mehanizacija za pogon koristi dizel gorivo. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i to na području mikrolokacije na kojoj se obavlja intervencija mehanizacijom.
<b>Pejzaž</b>	Izgradnja i održavanje obalnog zaštitnog objekta u vidu barijera će minimalno negativno uticati na vizuelni efekat lokalnog stanovništva i prolaznika. Ipak, procjenjujemo da projektna trasa i šira lokacija imaju kapacitet da prihvate pejzažne promjene i da isti neće značajno uticati na vizuelni identitet područja, uzimajući u obzir gorenavedeno. Linearne strukture zaštitnih objekata takođe nisu posebno primjetne zbog svoje izražene linearnosti i nevoluminoznosti, te obično sive boje koja nije u kontrastu s bojom neba, rijeke i šumske vegetacije.
<b>Kulturna dobra</b>	Ne očekuje se uticaj na kulturna dobra.

Tabela 27. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR5\_DRB\_Grnčar01

MJERE PREDLOŽENE U APSFR	
<b>Područje</b>	<b>APSFR5_DRB_Grnčar01</b> Opština Gusinje i naselja Grnčar, Dolja, Dosude
<b>Ključna vrsta mjere</b>	<p>Rijeka Grnčar je bujični vodotok u čijem se slivu stvaraju velike količine nanosa. Od granice do grada Gusinja javljaju se problemi koji se ogledaju u sledećem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Postoji veoma obimno taloženje riječnog nanosa koji rijeka prenosi iz svog gornjeg i srednjeg toka.</li> <li>• Zbog formiranja obala, korito rijeke vijuga, uništavajući zemljište.</li> <li>• Usled izdizanja riječnog korita, sa većim proticajima, nastaju poplave na okolnom zemljištu.</li> </ul> <p>Postojeće loše stanje u pogledu stabilnosti riječnog korita, smanjen kapacitet protoka segmenata korita i ranjivost okolnih područja tokom kišne sezone, uglavnom su proizvod sledećih faktora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosadašnja eksploatacija rečnih nanosa odobrena u skladu sa državnim propisima odvijala se bez adekvatne projektne dokumentacije koja bi jasno definisala obaveze i ograničenja prema koncesionarima u cilju sprečavanja degradacije riječnog korita. Dodatni problem je bio nedostatak efikasne kontrole i sankcionisanja neovlašćenih radova.</li> <li>• Projektna dokumentacija nije bila adekvatna u smislu minimiziranja uticaja na režim nanosa koji rezultira degradacijom korita nizvodno od koncesionog mjesta. Količine i vrste nanosa koji se mogu izvaditi uglavnom se ne utvrđuju na osnovu odgovarajućih istraživanja;</li> <li>• Eksploatacija sedimenta je takođe vršena ilegalno.</li> </ul> <p>Podslivove svih pritoka karakterišu strmi prosječni nagibi koji brzo stvaraju velike površinske proticaje nakon padavina. U relativno kratkim vremenskim periodima, protok pritoke na ušću može biti veći od protoka u rijeci Lim čije (veće) slivno područje stvara poplavni talas sporijim tempom. Velika količina nanosa koji se taloži pritokom takođe utiče na pojavu rukavca u Limu i povećava ranjivost uzvodnih obala rijeke.</p> <p>Rijeka Grnčar u graničnom pojasu sa Albanijom ima znatno višu lijevu obalu. Kao rezultat toga, velike količine vode i bujičnog nanosa tokom sezonskih poplava se nekontrolisano izlivaju duž desne, niže obale, ugrožavajući okolni teren (uglavnom poljoprivredne površine). Manje korito je uglavnom zatrpano, pa je tok nestabilan. Može se reći da je to osnovna karakteristika duž cijelog potoka Grnčara do gradske zone Gusinja. Dalje, rijeka prolazi ispod mosta i teče kroz urbano područje. Uz lijevu obalu je nizak teren, koji obuhvata široku zonu sa zelenim</p>

		<p>površinama i poljoprivrednim zemljištem. Na desnoj obali je teren koji je nagnut prema dijelu naselja sa individualnim stanovanjem. Ovaj dio naselja je ugrožen visokim vodostajem od oko 440 m nizvodno od saobraćajnog mosta. Kao što se na osnovu navedenog može zaključiti, čitava dionica rijeke Grnčar od granice sa Albanijom do ušća u Ljuču je ugrožena poplavama.</p> <p>Imajući u vidu gorenavedeno, identifikuju se sljedeće mjere zaštite od poplava:</p> <p><b>M33:</b> Mjere koje uključuju fizičku intervenciju u slatkovodnim kanalima, planinskim potocima i područjima koja su sklona poplavama, kao što su izgradnja, modifikacija ili uklanjanje objekata ili izmjena kanala, upravljanje dinamikom nanosa, nasipi, itd.</p> <p>U proteklom periodu preduzete su značajne aktivnosti u zaštiti od poplava. Opština Gusinje započela je izvođenje izgradnje nasipa na dionici uzvodno od mosta u dužini od 1 km (<b>Dionica 1</b>). Pripremljena je projektna dokumentacija, ali je nažalost izgrađeno svega 300 m nasipa. Takođe, u fazi realizacije je i izgradnja nasipa na <b>dionici 2</b> (u dužini od 842 m). Naime, izrada dokumentacije za zaštitu od poplava i navodnjavanje u slivu rijeke Lim, sa rijekom Grnčar, dio je projekta WBDRB3 koji finansira GEF1/SCCF2. Cilj razvoja projekta je unapređenje mehanizama i kapaciteta u Bosni i Hercegovini, Crnoj Gori i Srbiji za planiranje i upravljanje prekograničnim slivom rijeke Drine (DRB), uključujući prilagođavanje klimatskim promjenama. Na osnovu urađene projektne dokumentacije trenutno se sprovode aktivnosti na pripremi i raspisivanju tenderske dokumentacije. Očekivani završetak projekta je 2024. godina.</p>
<b>MOGUĆI UTICAJI USLIJED IMPLEMENTACIJE PREDLOŽENIH MJERA U APSFR</b>		
<b>Segment</b>	<b>Stanovništvo</b>	<p>Lokacija opština Gusinje i naselja Grnčar, Dolja, Dosude: Predložena regulacija korita rijeke Grnčar uzvodno od mosta do granice sa Albanijom kroz realizaciju WBDRB3 i izgradnja zaštite od poplava (M33) je prepoznata i primjenjuje se u zemljama EU. Ova infrastrukturna rješenja (u zavisnosti od vrste odabrane barijere) imaju izuzetno značajan pozitivan uticaj jer omogućavaju sigurnu zaštitu za stanovništvo ugroženih područja (smanjujući ranjivost) i postojeću stambenu i drugu infrastrukturu.</p> <p>U toku faze projektovanja treba da se razmotre mogućnosti kako da se minimiziraju otpad, nivo buke, prašine i vibracija tokom izvođenja radova, koji su privremenog karaktera, za predložene mjere.</p>
	<b>Biodiverzitet</b>	<p>Obale rijeke Grnčar na dionicama 1 i 2 su devastirane uslijed eksploatacije šljunka i ukoliko se sprovođenje aktivnosti u okviru mjere M31 odnosi samo na ovaj dio (uz pretpostavku da riparijske šume i plavne livade kao priobalna staništa nisu u zoni zahvata), onda iste neće imati značajniji uticaj na biodiverzitet. Svakako se prije odabira izgradnje nasipa kao rješenja problema, preporučuje razmatranje mjere M31 koja za stabilizaciju obale podrazumijeva ekološki prihvatljiva i jeftinija rješenja, s tim da je potrebno vrijeme da se efekti uoče, budu vidljivi, a rješenje uspostavi i privede funkciji. Svakako, riparijski šumarci ne smiju biti degradirani ili uklonjeni jer imaju zaštitnu ulogu u procesu erozije, i u najvećem stepenu značajni su sa aspekta prisustva ptica, slijepih miševa i drugih životinja (obale su potencijalna staništa vidre), pa je prije poduzimanja bilo kakvih zahvata odnosno tokom pripreme i izrade projektnog rješenja neophodno stručno mišljenje ornitologa, mamologa.</p>



Zemljište	<p><b>Dionica 1:</b> Na zemljište će pozitivno uticati mjere (M33), koja će se dimenzionisati na osnovu projektne dokumentacije koja je u toku izrade za nekih 700 m, dok je izgrađeno 300 m nasipa. <b>Dionica 2:</b> S obzirom, da je u fazi realizacije i izgradnja nasipa u dužini od 842 m, nakon završetka navedenih radova na zemljište će pozitivno uticati mjera (M33). Takođe, nakon sprovođenja tendera i realizacije projekta WBDRB3 čiji je završetak planiran u 2024. godini, za planiranje i upravljanje prekograničnim slivom rijeke Drine (DRB), došlo bi do pozitivnog uticaja na zemljiše i u dijelu preventive, te i samog sprovođenja konkretnih mjera koje bi se prepoznale kao potrebne kroz fazu planiranja, a kasnije dimenzionirale na osnovu geodetskih snimanja i izrade projektne dokumentacije.</p>
Podzemne i površinske vode	<p>Mjera (M33): Uticaj na površinske i podzemne vode u ograničenom vremenskom trajanju. Može doći do kratkotrajnog zamućivanja voda rijeke Grnčar jer se intervencije rade u/uz samo korito rijeke. Nasuti i iskopni materijal može dovesti do zamućenja. Može doći do izlivanja ulja i maziva iz mehanizacije. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i može se prenijeti nizvodno od područja na kome se izvode konstruktivne mjere.</p>
Klima	<p>Ne očekuju se negativni uticaji na klimu. Aktivnosti na upravljanju rizikom od poplava mogu imati pozitivne efekte u odnosu na klimatske faktore. Na primjer, prirodne mjere upravljanja poplavama, kao što su obnavljanje riječnih ili međuplinskih staništa, mogu učiniti sliv otpornijim na efekte klimatskih promjena; mjere kao što je obnavljanje tresetišta mogu povećati sekvencijaciju ugljenika i smanjiti emisije gasova staklene bašte.</p>
Vazduh	<p>Mali uticaj na kvalitet vazduha u ograničenom vremenskom trajanju. Na kvalitet vazduha mogu uticati emisije iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem mehanizacije koja se koristi za prevenciju/otklanjanje posljedica poplava, imajući u vidu da takva mehanizacija za pogon koristi dizel gorivo. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i to na području mikrolokacije na kojoj se obavlja intervencija mehanizacijom.</p>
Pejzaž	<p>Izgradnja i održavanje obalnog zaštitnog objekta u vidu barijera će minimalno negativno uticati na vizuelni efekat lokalnog stanovništva i prolaznika. Ipak, procjenjujemo da projektna trasa i šira lokacija imaju kapacitet da prihvate pejzažne promjene i da isti neće značajno uticati na vizuelni identitet područja, uzimajući u obzir gorenavedeno. Linearne strukture zaštitnih objekata takođe nisu posebno primjetne zbog svoje izražene linearnosti i nevoluminoznosti, te obično sive boje koja nije u kontrastu s bojom neba, rijeke i šumske vegetacije.</p>
Kulturna dobra	<p>Ne očekuje se uticaj na kulturna dobra.</p>

Tabela 28. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR6\_DRB\_Vruja01

MJERE PREDLOŽENE U APSFR	
Područje	<p><b>APSFR6_DRB_Vruja01</b> Opština Gusinje</p>
Ključna vrsta mjere	<p>Rijeka Vruja uzrokuje poplave u svom najuzvodnijem dijelu, odnosno na dionici uzvodno od ušća rijeke Ljuče u dužini od oko 1200 m. Područje uzvodno i nizvodno od mosta preko rijeke Vruje je najugroženije. Na ovom području od 1968. do 2003. godine zabilježeno je 7 poplavnih epizoda (na osnovu hidroloških podataka), praktično svakih pet godina, a najintenzivnije poplave su bile 2011. godine.</p> <p>Područje se uglavnom odnosi na poljoprivredno zemljište. Najugroženije izbjegličko naselje nalazi se na lijevoj obali nizvodno od mosta na dionici puta Plav - Vojno selo - Gusinje, u mjestu Gusinje.</p> <p>Imajući u vidu gore navedeno, identifikuju se sljedeće mjere zaštite od poplava:</p> <p><b>M33:</b> Mjere koje uključuju fizičku intervenciju u slatkovodnim kanalima, planinskim potocima i poplavljenim područjima, kao što su izgradnja, modifikacija ili uklanjanje objekata ili izmjena kanala, upravljanje dinamikom nanosa, nasipi, itd.</p> <p>U periodu 2012-2014. godine izvedeni su radovi na regulaciji korita rijeke i izgradnji nasipa na lijevoj obali uzvodno i nizvodno od mosta na Vruji u dužini od 400 m. Korito je stabilizovano zaštitnim zidom, na lijevoj obali, i nasipom na lijevoj i desnoj obali. Ovi objekti sprječavaju direktno izlivanje velikih voda rijeke Vruje, koja ima povratni period jednom u 50 godina. Vrijednost investicije je 140.000,00 €.</p> <p>Predlaže se redovno održavanje izgrađene infrastrukture kako bi njena uloga bila potpuna. Takođe, na lijevoj obali uliva se manji potok, koji mještani zovu Vrujica, koji takođe poplavom ugrožava izbjegličko naselje. Vodotok je vrlo često prekriven smećem i obrastao vegetacijom. Kao mjeru, predlaže se čišćenje navedenog vodotoka.</p>
MOGUĆI UTICAJI USLJED IMPLEMENTACIJE PREDLOŽENIH MJERA U APSFR	
Segment	<p><b>Stanovništvo</b></p> <p>Lokacija opština Gusinje: Predložena izgradnja zaštite od poplava (M33) je prepoznata i primjenjuje se u zemljama EU. Ovo infrastrukturno rješenje (u zavisnosti od vrste odabrane barijere) ima izuzetno značajan pozitivan uticaj jer omogućava sigurnu zaštitu za stanovništvo ugroženih područja (smanjujući ranjivost) i postojeću stambenu i drugu infrastrukturu. Posebno bi bila značajna kako bi zaštitila ugroženo izbjegličko naselje koje se nalazi na lijevoj obali nizvodno od mosta na dionici puta Plav - Vojno selo - Gusinje, u mjestu Gusinje.</p> <p>U toku faze projektovanja treba da se razmotre mogućnosti kako da se minimiziraju otpad, nivo buke, prašine i vibracija tokom izvođenja radova koji su privremenog karaktera, za predložene mjere.</p>

<b>Biodiverzitet</b>	Vode rijeke Vruje u zoni od rizika, od ranije su regulisane izgradnjom nasipa i zaštitnog zida. Aktivnosti u okviru mjera zaštite koje uključuju fizičke intervencije kao što je izgradnja različitih struktura za zadržavanje vode, kao i rekonstrukcija postojećih nasipa (M33), imaju negativni uticaj na staništa i vrste. Kako za predmetnu mjeru nisu navedene konkretne radnje koje, u zavisnosti od specifičnosti, mogu imati manje ili veće uticaje, negativne posljedice iste na biodiverzitet se ne mogu sagledati, pa je prije započinjanja bilo koje radnje potrebno sprovesti procjenu uticaja. Preporučuje se razmatranje mjere M31 koja za stabilizaciju obale podrazumijeva ekološki prihvatljiva i jeftinija rješenja, s tim da je potrebno vrijeme da se efekti uoče, budu vidljivi, a rješenje uspostavi i privede funkciji. Svakako, riparijski šumarci ne smiju biti degradirani ili uklonjeni jer imaju zaštitnu ulogu u procesu erozije, i u najvećem stepenu značajni su sa aspekta prisustva ptica, slijepih miševa i drugih životinja (obale su potencijalna staništa vidre), pa je prije poduzimanja bilo kakvih zahvata odnosno tokom pripreme i izrade projektnog rješenja neophodno stručno mišljenje ornitologa, mamologa.
<b>Zemljište</b>	Na zemljište će pozitivno uticati predviđena mjera (M33), kao preventivna mjera.
<b>Podzemne i površinske vode</b>	Mjera (M33): Uticaj na površinske i podzemne vode u ograničenom vremenskom trajanju. Može doći do kratkotrajnog zamućivanja voda rijeke Vrulja jer se intervencije rade u/uz samo korito rijeke. Nasuti i iskopni materijal može dovesti do zamućenja. Može doći do izlivanja ulja i maziva iz mehanizacije. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i može se prenijeti nizvodno od područja na kome se izvode konstruktivne mjere.
<b>Klima</b>	Ne očekuju se negativni uticaji na klimu. Aktivnosti na upravljanju rizikom od poplava mogu imati pozitivne efekte u odnosu na klimatske faktore. Na primjer, prirodne mjere upravljanja poplavama, kao što su obnavljanje riječnih ili međuplimnih staništa, mogu učiniti sliv otpornijim na efekte klimatskih promjena; mjere kao što je obnavljanje tresetišta mogu povećati sekvencijaciju ugljenika i smanjiti emisije gasova staklene bašte.
<b>Vazduh</b>	Mali uticaj na kvalitet vazduha u ograničenom vremenskom trajanju. Na kvalitet vazduha mogu uticati emisije iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem mehanizacije koja se koristi za prevenciju/otklanjanje posljedica poplava, imajući u vidu da takva mehanizacija za pogon koristi dizel gorivo. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i to na području mikrolokacije na kojoj se obavlja intervencija mehanizacijom.
<b>Pejzaž</b>	S obzirom da se radi samo o čišćenju korita, ne očekuje se negativni uticaj na pejzaž.
<b>Kulturna dobra</b>	Ne očekuje se uticaj na kulturna dobra.

Tabela 29. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR7\_DRB\_Lim01

MJERE PREDLOŽENE U APSFR	
Područje	<p>APSFR7_DRB_Lim01</p> <p>Opština Plav i naselja Brezojevica, Rambalovi lugovi</p>
Ključna vrsta mjere	<p><b>M33:</b> Mjere koje uključuju fizičku intervenciju u slatkovodnim kanalima, planinskim potocima i poplavljenim područjima, kao što su izgradnja, modifikacija ili uklanjanje objekata ili izmjena kanala, upravljanje dinamikom nanosa, nasipi, itd.</p> <p>Ovu dionicu karakteriše najveći dio sliva, koji se sužava na nizvodnom kraju, između ušća Komaračke i Đuričke rijeke, kao i naizmjenične promjene visokih i niskih obala. Lijeve obale je niska i podložna poplavama svake 2-3 godine.</p> <p>U proteklom periodu preduzete su značajne aktivnosti u zaštiti od poplava. Izgradnja nasipa je u fazi realizacije. Naime, izrada dokumentacije za zaštitu od poplava i navodnjavanje u slivu rijeke Lim, sa rijekom Grnčar, dio je projekta WBDRB3 koji finansira GEF1/SCCF2. Cilj razvoja projekta je unaprjeđenje mehanizama i kapaciteta u Bosni i Hercegovini, Crnoj Gori i Srbiji za planiranje i upravljanje prekograničnim slivom rijeke Drine (DRB), uključujući prilagođavanje klimatskim promjenama. Na osnovu urađene projektne dokumentacije u toku su aktivnosti za pripremu i raspisivanje tenderske dokumentacije. Očekivani završetak projekta 2024. godine.</p> <p>Dionica rijeke Lim, za koju je projektovana regulacija, prostire se od tačke na nizvodnom kraju, koja je oko 650 m uzvodno od mjesta priliva Đuričke rijeke, do profila koji je oko 43 m nizvodno od Plavskog mosta. Cilj je da se regulacija na nizvodnom kraju uklopi u stabilnu dionicu gdje se omogućava usmjeren protok koritom, što će spriječiti povratni uticaj visokih voda na naselje Brezojevica. Dužina projektovane dionice je oko 1.315 m. Na ovoj dionici, na oko 92 m nizvodno od Plavskog mosta, u rijeku Lim se sa lijeve strane uliva bujična pritoka - Bijeli potok.</p>
MOGUĆI UTICAJI USLJED IMPLEMENTACIJE PREDLOŽENIH MJERA U APSFR	
Segment	<p><b>Stanovništvo</b></p> <p>Koristi od smanjenja rizika od poplava i zaštite zdravlja ljudi, zaštite imovine i infrastrukture.</p> <p>Lokacija opština Plav i naselja Brezojevica, Rambalovi lugovi: Predložena izgradnja zaštite od poplava (M33) je prepoznata i primjenjuje se u zemljama EU. Ovo infrastrukturno rješenje (u zavisnosti od vrste odabrane barijere) ima izuzetno značajan pozitivan uticaj jer omogućava sigurnu zaštitu za stanovništvo ugroženih područja (smanjujući ranjivost) i postojeću stambenu i drugu infrastrukturu.</p> <p>U toku faze projektovanja treba da se razmotre mogućnosti kako da se minimiziraju otpad, nivo buke, prašine i vibracija tokom izvođenja radova koji su privremenog karaktera, za predložene mjere.</p>

<b>Biodiverzitet</b>	U dijelu prostora koji je pod rizikom od poplava, na lijevoj obali Lima već se obavlja izgradnja nasipa. Na ovoj lokaciji, skoro do same vode, prostor je zauzet stambenim objektima i okućnicama. S obzirom na izgled lokacije, za predloženu mjeru se ne očekuje negativan uticaj po biodiverzitet koji je sveden na prisustvo antropogenih staništa i najvjerovatnije većinom ruderalnih vrsta.
<b>Zemljište</b>	Na zemljište će pozitivno uticati mjere (M33), koja će se dimenzionirati na osnovu projektne dokumentacije koja je u toku izrade za nekih 1.300 m. Posebnu pažnju treba posvetiti uticaju priliva bočnih voda, jer na ovoj dionici kako je navedeno rijeka Lim sa lijeve strane prima bujičnu pritoku - Bijeli potok.
<b>Podzemne i površinske vode</b>	Mjera (M33): Uticaj na površinske i podzemne vode u ograničenom vremenskom trajanju. Može doći do kratkotrajnog zamućivanja voda rijeke Lim jer se intervencije rade u/uz samo korito rijeke. Nasuti i iskopni materijal može dovesti do zamućenja. Može doći do izlivanja ulja i maziva iz mehanizacije. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i može se prenijeti nizvodno od područja na kome se izvode konstruktivne mjere.
<b>Klima</b>	Ne očekuju se negativni uticaji na klimu. Aktivnosti na upravljanju rizikom od poplava mogu imati pozitivne efekte u odnosu na klimatske faktore. Na primjer, prirodne mjere upravljanja poplavama, kao što su obnavljanje riječnih ili međuplimnih staništa, mogu učiniti sliv otpornijim na efekte klimatskih promjena; mjere kao što je obnavljanje tresetišta mogu povećati sekvencijaciju ugljenika i smanjiti emisije gasova staklene bašte.
<b>Vazduh</b>	Mali uticaj na kvalitet vazduha u ograničenom vremenskom trajanju. Na kvalitet vazduha mogu uticati emisije iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem mehanizacije koja se koristi za prevenciju/otklanjanje posljedica poplava, imajući u vidu da takva mehanizacija za pogon koristi dizel gorivo. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i to na području mikrolokacije na kojoj se obavlja intervencija mehanizacijom.
<b>Pejzaž</b>	Kako za predmetnu mjeru nisu navedene konkretne radnje koje u zavisnosti od specifičnosti mogu imati manje ili veće uticaje, negativne posljedice iste na pejzaž se ne mogu sagledati. U toku faze izvodljivosti i projektovanja treba da se uključe konsultacije sa lokalnom zajednicom kako bi se izbjegli ili minimizirali negativni efekti na urbani pejzaž.
<b>Kulturna dobra</b>	Ne očekuje se uticaj na kulturna dobra.



Tabela 30. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR8\_DRB\_Lim02

MJERE PREDLOŽENE U APSFR		
Područje	APSFR8_DRB_Lim02 Andrijeвица i naselje Prljanije	
Ključna vrsta mjere	<b>M33:</b> Mjere koje uključuju fizičku intervenciju u slatkovodnim kanalima, planinskim potocima i poplavljenim područjima, kao što su izgradnja, modifikacija ili uklanjanje objekata ili izmjena kanala, upravljanje dinamikom nanosa, nasipi, itd.  Radovi interventne regulacije na rijeci Lim kod Andrijevice izvedeni su 2014. godine, na mjestu od ušća rijeke Zlorečice do Slatine (iznad izbjegličkog naselja) u dužini od 660 m. Ovo predstavlja regulaciju dijela korita rijeke kroz grad sa nasipom na lijevoj obali.  Predložena mjera uključuje radove na održavanju nasipa i čišćenju vodotoka, koji bi se trebali izvoditi kontinuirano.	
MOGUĆI UTICAJI USLJED IMPLEMENTACIJE PREDLOŽENIH MJERA U APSFR		
Segment	<b>Stanovništvo</b>	Lokacija opština Andrijeвица i naselje Prljanije: Predložena izgradnja zaštite od poplava (M33) je prepoznata i primjenjuje se u zemljama EU. Ovo infrastrukturno rješenje (u zavisnosti od vrste odabrane barijere) ima izuzetno značajan pozitivan uticaj jer omogućava sigurnu zaštitu za stanovništvo ugroženih područja (smanjujući ranjivost) i postojeću stambenu i drugu infrastrukturu.  U toku faze projektovanja treba da se razmotre mogućnosti kako da se minimiziraju otpad, nivo buke, prašine i vibracija tokom izvođenja radova koji su privremenog karaktera, za predložene mjere.
	<b>Biodiverzitet</b>	Na ovoj lokaciji su vode rijeke Lim od ranije regulisane izgradnjom nasipa na lijevoj obali. Predložene aktivnosti u okviru mjere M31 podrazumijevaju održavanje postojećeg stanja i čišćenje korita rijeke ukoliko bi došlo do zadržavanja protoka vode. Ovakve aktivnosti nemaju značajniji uticaji na biodiverzitet, vrste i staništa.
	<b>Zemljište</b>	S obzirom na izvedene radove na regulaciji na rijeci Lim kod Andrijevice u dužini od 660 m, predložene mjere (M33) obuhvataju radove na održavanju nasipa i čišćenju vodotoka, a koje će kao preventivne mjere pozitivno uticati na zemljište.
	<b>Podzemne i površinske vode</b>	Mjera (M33): Uticaj na površinske i podzemne vode u ograničenom vremenskom trajanju.  Može doći do kratkotrajnog zamućivanja voda rijeke Lim ako se čišćenje korita izvodi sa mehanizacijom, kao i do izlivanja ulja i maziva. Uklonjeni nanos i rastinje ako se deponuje pored rječnog toka može izazvati zagađivanje.
	<b>Klima</b>	Ne očekuju se negativni uticaji na klimu. Aktivnosti na upravljanju rizikom od poplava mogu imati pozitivne efekte u odnosu na klimatske faktore. Na primjer, prirodne mjere upravljanja poplavama, kao što su obnavljanje riječnih ili međuplinskih staništa, mogu učiniti sliv otpornijim na efekte klimatskih promjena; mjere kao što je obnavljanje tresetišta mogu povećati sekvestraciju ugljenika i smanjiti emisije gasova staklene bašte.

## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

<b>Vazduh</b>	<p>Mali uticaj na kvalitet vazduha u ograničenom vremenskom trajanju.</p> <p>Na kvalitet vazduha mogu uticati emisije iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem mehanizacije koja se koristi za prevenciju/otklanjanje posljedica poplava, imajući u vidu da takva mehanizacija za pogon koristi dizel gorivo. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i to na području mikrolokacije na kojoj se obavlja intervencija mehanizacijom.</p>
<b>Pejzaž</b>	<p>Kako se mjera na ovoj lokaciji tiče održavanja postojećeg nasipa, ne očekuje se uticaj na pejzaž.</p>
<b>Kulturna dobra</b>	<p>Ne očekuje se uticaj na kulturna dobra.</p>

Tabela 31. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR9\_DRB\_Lim03

MJERE PREDLOŽENE U APSFR	
Područje	APSFR9_DRB_Lim03 Naselje Vinička
Ključna vrsta mjere	<p><b>M33:</b> Mjere koje uključuju fizičku intervenciju u slatkovodnim kanalima, planinskim potocima i poplavljenim područjima, kao što su izgradnja, modifikacija ili uklanjanje objekata ili izmjena kanala, upravljanje dinamikom nanosa, nasipi, itd.</p> <p>Na rijeku Lim uzvodno od ušća rijeke Vinice u dužini od oko 4 km negativno je uticala eksploatacija pijeska i šljunka. Korito trenutno vijuga u nekoliko rukavaca, dostižući širinu i do 200 m. To je razlog zašto su okolna naselja Vinička i Trepča na lijevoj obali i naselje Rijeka Maslenica na desnoj obali ugrožena poplavama. Iako je poplavama ugroženo pretežno poljoprivredno zemljište, u zoni plavljenja nalazi se nekoliko poslovnih objekata, groblje u naselju Rijeka Maslenica i most preko rijeke Lim koji vodi do ovog naselja. Putni pravac Andrijevića - Berane nije ugrožen, ali je trasa planiranog autoputa u zoni plavljenja. Zbog svega navedenog potrebno je izvršiti regulacione radove na koritu, koji bi formiralo korito za male i velike vode uzvodno od ušća rijeke Vinice i što je još važnije ojačati obale nasipima u dužini od cca 4 km.</p>
MOGUĆI UTICAJI USLJED IMPLEMENTACIJE PREDLOŽENIH MJERA U APSFR	
Segment	<p><b>Stanovništvo</b></p> <p>Lokacija naselje Vinička: Predložena regulacija korita i izgradnja nasipa kao zaštite od poplava (M33) je prepoznata i primjenjuje se u zemljama EU. Ova infrastrukturna rješenja (u zavisnosti od odabrane vrste zaštite) imaju izuzetno značajan pozitivan uticaj jer omogućava sigurnu zaštitu za stanovništvo ugroženih područja (smanjujući ranjivost) i postojeću stambenu i drugu infrastrukturu</p> <p>U toku faze projektovanja treba da se razmotre mogućnosti kako da se minimiziraju otpad, nivo buke, prašine i vibracija tokom izvođenja radova koji su privremenog karaktera, za predložene mjere.</p>
	<p><b>Biodiverzitet</b></p> <p>Obale rijeke Lim su devastirane usljed eksploatacije šljunka i ukoliko se sprovođenje aktivnosti u okviru mjere M31 odnosi samo na ovaj dio, uz pretpostavku da riparijske šume nisu u zoni zahvata, onda iste neće imati značajniji uticaj na biodiverzitet. Svakako se prije odabira izgradnje nasipa kao rješenja problema, preporučuje razmatranje mjere M31 koja za stabilizaciju obale podrazumijeva ekološki prihvatljiva i jeftinija rješenja, s tim da je potrebno vrijeme da se efekti uoče, budu vidljivi, a rješenje uspostavi i privede funkciji. Svakako, riparijski šumarci ne smiju biti degradirani ili uklonjeni jer imaju zaštitnu ulogu u procesu erozije, i u najvećem stepenu značajni su sa aspekta prisustva ptica, slijepih miševa i drugih životinja (obale su potencijalna staništa vidre), pa je prije poduzimanja bilo kakvih zahvata odnosno tokom pripreme i izrade projektnog rješenja neophodno stručno mišljenje ornitologa, mamologa.</p>
	<p><b>Zemljište</b></p> <p>Na ovom dijelu rijeke Lima, poplavama je ugroženo pretežno poljoprivredno zemljište, ali postoji i ozbiljan negativan uticaj na postojeću infrastrukturu i objekte. Zaštitne mjere (M33) predlažu regulacione radove na koritu, uzvodno od ušća rijeke Vinice, a potrebno je ojačati i</p>

	lijevu i desnu stranu obale nasipima u dužini od 4.000 m. Na zemljište će pozitivno uticati mjere (M33), koje bi se trebale dimenzionirati na osnovu geodetskih snimanja i izrade projektne dokumentacije.
<b>Podzemne i površinske vode</b>	Mjera (M33): Uticaj na površinske i podzemne vode u ograničenom vremenskom trajanju. Može doći do kratkotrajnog zamućivanja voda rijeke Lim jer se intervencije rade u/uz samo korito rijeke. Nasuti i iskopni materijal može dovesti do zamućenja. Može doći do izlivanja ulja i maziva iz mehanizacije. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i može se prenijeti nizvodno od područja na kome se izvode konstruktivne mjere.
<b>Klima</b>	Ne očekuju se negativni uticaji na klimu. Aktivnosti na upravljanju rizikom od poplava mogu imati pozitivne efekte u odnosu na klimatske faktore. Na primjer, prirodne mjere upravljanja poplavama, kao što su obnavljanje riječnih ili međuplimnih staništa, mogu učiniti sliv otpornijim na efekte klimatskih promjena; mjere kao što je obnavljanje tresetišta mogu povećati sekvencijaciju ugljenika i smanjiti emisije gasova staklene bašte.
<b>Vazduh</b>	Mali uticaj na kvalitet vazduha u ograničenom vremenskom trajanju. Na kvalitet vazduha mogu uticati emisije iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem mehanizacije koja se koristi za prevenciju/otklanjanje posljedica poplava, imajući u vidu da takva mehanizacija za pogon koristi dizel gorivo. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i to na području mikrolokacije na kojoj se obavlja intervencija mehanizacijom.
<b>Pejzaž</b>	Kako za predmetnu mjeru nisu navedene konkretne radnje koje u zavisnosti od specifičnosti mogu imati manje ili veće uticaje, negativne posljedice iste na pejzaž se ne mogu sagledati, ipak se može očekivati minimalan uticaj. U toku faze izvodljivosti i projektovanja treba da se uključe konsultacije sa lokalnom zajednicom kako bi se izbjegli ili minimizirali negativni efekti na urbani pejzaž.
<b>Kulturna dobra</b>	Ne očekuje se uticaj na kulturna dobra.

Tabela 32. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR10\_DRB\_Lim04

MJERE PREDLOŽENE U APSFR	
Područje	<p><b>APSFR10_DRB_Lim04</b> Opština Berane i naselja Talum, Riversajd, Hareme</p>
Ključna vrsta mjere	<p><b>M21:</b> Mjere za sprječavanje postavljanja novih ili dodatnih receptora u područjima podložnim poplavama.</p> <p>Politika planiranja korišćenja zemljišta treba da bude takva da sprječava urbanizaciju i izgradnju bilo kakvih zgrada u područjima koja su u opasnosti od poplava. Dosadašnja prostorno planska dokumentacija bila je ograničena na zabranu gradnje na vodnom zemljištu, jer je to bilo propisano Zakonom o vodama, a karte rizika od poplava nisu postojale.</p> <p><b>M33:</b> Mjere koje uključuju fizičku intervenciju u slatkovodnim kanalima, planinskim potocima i poplavljenim područjima, kao što su izgradnja, modifikacija ili uklanjanje objekata ili izmjena kanala, upravljanje dinamikom nanosa, nasipi, itd.</p> <p>Na desnoj i lijevoj obali vodotoka, iza postojećih saobraćajnica, na dionici postojećeg projekta nalazi se veliki broj stambenih, poslovnih i industrijskih objekata koji su ugroženi poplavama. Ugroženo je i oko 2.640 stanovnika. To je razlog zašto se ulažu naponi da se ovo područje zaštiti.</p>
Predložena mjera za dionicu 1	<p><b>Dionica 1</b> - U proteklom periodu preduzete su značajne aktivnosti u zaštiti od poplava. Izgradnja nasipa je u fazi realizacije. Naime, izrada dokumentacije za zaštitu od poplava i navodnjavanje u slivu rijeke Lim, sa rijekom Grnčar, dio je projekta WBDRB3 koji finansira GEF1/SCCF2. Cilj razvoja projekta je unapređenje mehanizama i kapaciteta u Bosni i Hercegovini, Crnoj Gori i Srbiji za planiranje i upravljanje prekograničnim slivom rijeke Drine (DRB), uključujući prilagođavanje klimatskim promjenama. Na osnovu urađene projektne dokumentacije trenutno se sprovode aktivnosti na pripremi i raspisivanju tenderske dokumentacije. Očekivani završetak projekta je 2024. godine.</p> <p>Postojeću konfiguraciju obala rijeke Lim, koja uključuje i predmetnu regulaciju, karakteriše uska klisura nizvodno od grada, te dolina sa lijevom donjom i desnom gornjom obalom u gradu. Ugrožene su obje inundacijske površine, a posebno lijeva.</p> <p>Ova dionica rijeke Lim u Beranama proteže se između dva saobraćajna mosta u ukupnoj dužini od 1.234 m, u neposrednoj blizini urbane zone grada. Nizvodni most je na putu E-65 koji povezuje Sušicu na lijevoj obali sa ulicom Maslovarić na desnoj obali. Drugi most je veza između Svetosavske ulice na lijevoj obali i ulice Maslovarić na desnoj.</p>



## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

		Tehničko rješenje na cijeloj dionici obuhvaćenoj projektom predviđa ujednačen profil toka, tzv. "jednostrano" korito, trapezoidnog oblika, sa dimenzijama (širina i visina/dubina) i pojedinačnim elementima (kosinama) prilagođenim uslovima i zahtjevima na regulisanoj dionici. Širina projektovanog korita na dnu iznosi 62 m, kosine su u nagibu 1:1,15, a visina/dubina korita iznosi 4,0 m. Na pojedinim pod-dionicama predviđeni su nasipi širine 4,0 m u kruni, a spoljne kosine sa nagibom 1:1,15. Kruna nasipa je planirana kao pješačka staza širine 3m.
<b>Predložena mjera za dionicu 2</b>		<b>Dionica 2</b> – Nizvodno od gore navedenog dijela na lijevoj obali je naselje Beranselo, a na desnoj Hareme. Više od 150 stambenih objekata na ovom području ugroženo je poplavama. Preporučuje se nastavak izgradnje nasipa u skladu sa uzvodnom dionicom. Dužina dionice je otprilike 900 m.
<b>MOGUĆI UTICAJI USLJED IMPLEMENTACIJE PREDLOŽENIH MJERA U APSFR</b>		
<b>Segment</b>	<b>Stanovništvo</b>	Lokacija Berane i naselja Talum, Riversajd, Hareme: Predložena regulacija korita i izgradnja zaštite od poplava (M33) je prepoznata i primjenjuje se u zemljama EU. Ovo infrastrukturno rješenje (u zavisnosti od vrste odabrane barijere) ima izuzetno značajan pozitivan uticaj jer omogućava sigurnu zaštitu za stanovništvo ugroženih područja (smanjujući ranjivost) i postojeću stambenu i drugu infrastrukturu, posebno će biti značajno za naselje Beranselo i Hareme gdje je preko 150 stambenih objekata ugroženo poplavama. U toku faze projektovanja treba da se razmotre mogućnosti kako da se minimiziraju otpad, nivo buke, prašine i vibracija tokom izvođenja radova koji su privremenog karaktera, za predložene mjere.
	<b>Biodiverzitet</b>	<b>Dionice 1 i 2</b> zahvataju naseljen prostor uz obje obale Lima. Prije izgradnje nasipa (M33) preporučuje se razmatranje mjere M31 koja za stabilizaciju obale podrazumijeva ekološki prihvatljiva i jeftinija rješenja, s tim da je potrebno vrijeme da se efekti uoče, budu vidljivi, a rješenje uspostavi i privede funkciji. Svakako, riparijski šumarci ne smiju biti degradirani ili uklonjeni jer imaju zaštitnu ulogu u procesu erozije, i u najvećem stepenu značajni su sa aspekta prisustva ornitofaune, slijepih miševa i drugih grupa životinja (obale su potencijalna staništa vidre), pa je prije poduzimanja bilo kakvih zahvata odnosno tokom pripreme i izrade projektnog rješenja neophodno stručno mišljenje ornitologa i mamologa. Predložena mjera M21 nema negativan uticaj po biodiverzitet.
	<b>Zemljište</b>	Administrativne mjere (M21) neće štetno uticati na kvalitet zemljišta. Dionica 1: Na zemljište će pozitivno uticati mjera (M33) izgradnje nasipa u dužini oko 1.235 m, koja je u fazi realizacije. Takođe, nakon sprovođenja tendera i realizacije projekta WBDRB3 čiji je završetak planiran u 2024. godini, za planiranje i upravljanje prekograničnim slivom rijeke Drine (DRB), došlo bi do pozitivnog uticaja na zemljište i u dijelu preventive, te i samog sprovođenja konkretnih mjera koje bi se prepoznale kao potrebne kroz fazu planiranja, a kasnije dimenzionirale na osnovu geodetskih snimanja i izrade projektne dokumentacije. Dionica 2: Na

## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

	zemljište će pozitivno uticati mjere (M33), koje bi se trebale dimenzionirati na osnovu geodetskih snimanja i izrade projektne dokumentacije u predloženoj dužini oko 900 m.
<b>Podzemne i površinske vode</b>	Administrativne mjere (M21) neće štetno uticati na podzemne i površinske vode. <b>Dionica 1 i 2, Mjera (M33):</b> Uticaj na površinske i podzemne vode u ograničenom vremenskom trajanju. Može doći do kratkotrajnog zamućivanja voda rijeke Lim jer se intervencije rade u/uz samo korito rijeke. Nasuti i iskopni materijal može dovesti do zamućenja. Može doći do izlivanja ulja i maziva iz mehanizacije. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i može se prenijeti nizvodno od područja na kome se izvode konstruktivne mjere.
<b>Klima</b>	Ne očekuju se negativni uticaji na klimu. Aktivnosti na upravljanju rizikom od poplava mogu imati pozitivne efekte u odnosu na klimatske faktore. Na primjer, prirodne mjere upravljanja poplavama, kao što su obnavljanje riječnih ili međuplimnih staništa, mogu učiniti sliv otpornijim na efekte klimatskih promjena; mjere kao što je obnavljanje tresetišta mogu povećati sekvencijaciju ugljenika i smanjiti emisije gasova staklene bašte.
<b>Vazduh</b>	Mali uticaj na kvalitet vazduha u ograničenom vremenskom trajanju. Na kvalitet vazduha mogu uticati emisije iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem mehanizacije koja se koristi za prevenciju/otklanjanje posljedica poplava, imajući u vidu da takva mehanizacija za pogon koristi dizel gorivo. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i to na području mikrolokacije na kojoj se obavlja intervencija mehanizacijom.
<b>Pejzaž</b>	Izgradnja i održavanje obalnog zaštitnog objekta u vidu barijera će minimalno negativno uticati na vizuelni efekat lokalnog stanovništva i prolaznika. Ipak, procjenjujemo da projektna trasa i šira lokacija imaju kapacitet da prihvate pejzažne promjene i da isti neće značajno uticati na vizuelni identitet područja, uzimajući u obzir gore navedeno. Linearne strukture zaštitnih objekata takođe nisu posebno primjetne zbog svoje izražene linearnosti i nevoluminoznosti, te obično sive boje koja nije u kontrastu s bojom neba, rijeke i šumske vegetacije.
<b>Kulturna dobra</b>	Ne očekuje se uticaj na kulturna dobra.

Tabela 33. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR11\_DRB\_Lim05

MJERE PREDLOŽENE U APSFR	
Područje	APSFR11_DRB_Lim05 Naselje Ribarevina, Bijelo Polje
Ključna vrsta mjere	<p>Desna obala dionice rijeke Lim koja je na području ovog APSFR je strmija od lijeve obale. U blizini ugroženog područja na lijevoj obali nalaze se važni infrastrukturni objekti kao što su autoput i železnička pruga koja vodi ka Srbiji, kao i elektrana i TS. Svi ovi objekti su van zone poplava. Poplave su uglavnom zahvatale poljoprivredno zemljište, u okviru kojeg su izgrađeni stambeni i pomoćni objekti, na lijevoj obali rijeke Lim uzvodno od mosta i nizvodno od mosta u dužini od 500m. Takođe, lijeva obala pritoke Ljuboviđe, uzvodno od ušća, u dužini od oko 600m, ugrožena je poplavama.</p> <p>Imajući u vidu navedeno, predlažu se sledeće mjere zaštite od poplava:</p> <p><b>M33:</b> Mjere koje uključuju fizičku intervenciju u slatkovodnim kanalima, planinskim potocima i poplavljenim područjima, kao što su izgradnja, modifikacija ili uklanjanje objekata ili izmjena kanala, upravljanje dinamikom nanosa, nasipi, itd.</p> <p>S obzirom na to da se uglavnom radi o poljoprivrednom zemljištu (ugrožen je mali procenat stanovništva – oko 1% i nekoliko objekata), preporučuje se upotreba individualne mobilne zaštite na lijevoj obali rijeke Lim u dužini od oko 1.200 metara. Takođe, preporučuje se upotreba individualne mobilne zaštite na lijevoj obali rijeke Ljuboviđe u dužini od oko 300 m.</p>
MOGUĆI UTICAJI USLJED IMPLEMENTACIJE PREDLOŽENIH MJERA U APSFR	
Segment	<p><b>Stanovništvo</b></p> <p>Lokacija naselje Ribarevine i opština Bijelo Polje: Predložena izgradnja mobilne zaštite od poplava (M33) je prepoznata i primjenjuje se u zemljama EU (npr. mobilni metalni sistem barijera za zaštitu grada Sentandrea, Mađarska, od izlivanja rijeke Dunav). Ovo infrastrukturno rješenje (u zavisnosti od vrste odabrane mobilne barijere) ima izuzetno značajan pozitivan uticaj, jer se lako instalira, a nakon poplava i lako uklanja, uz mogućnost ponovnog korišćenja, omogućavajući sigurnu zaštitu za stanovništvo ugroženih područja (smanjujući ranjivost) i postojeću stambenu i drugu infrastrukturu.</p> <p>U toku faze projektovanja treba da se razmotre mogućnosti kako da se minimiziraju otpad, nivo buke, prašine i vibracija tokom izvođenja radova koji su privremenog karaktera, za predložene mjere.</p>
	<p><b>Biodiverzitet</b></p> <p>Za predložene aktivnosti u okviru mjere M33 se ne očekuje veliki negativan uticaj po biodiverzitet ili on može biti izuzetno mali u smislu privremenih zauzimanja površina za postavljanje individualnih mobilnih zaštita.</p>

<b>Zemljište</b>	Na ovom dijelu rijeke Lim s obzirom na to da se uglavnom radi o ugroženom poljoprivrednom zemljištu, preporučuje se upotreba individualne mobilne zaštite na lijevoj obali rijeke Lim u dužini od oko 1.200 m, a na lijevoj obali rijeke Ljuboviđe u dužini od oko 300 m. Na zemljište će pozitivno uticati mjere (M33), koje bi se trebale dimenzionisati na osnovu geodetskih snimanja i izrade projektne dokumentacije.
<b>Podzemne i površinske vode</b>	Mjere (M33) individualne mobilne zaštite na lijevoj obali rijeke Lim u dužini od oko 1.200 m, a na lijevoj obali rijeke Ljuboviđe u dužini od oko 300 m neće negativno uticati na vode.
<b>Klima</b>	Ne očekuju se negativni uticaji na klimu. Aktivnosti na upravljanju rizikom od poplava mogu imati pozitivne efekte u odnosu na klimatske faktore. Na primjer, prirodne mjere upravljanja poplavama, kao što su obnavljanje riječnih ili međuplimnih staništa, mogu učiniti sliv otpornijim na efekte klimatskih promjena; mjere kao što je obnavljanje tresetišta mogu povećati sekvestraciju ugljenika i smanjiti emisije gasova staklene bašte.
<b>Vazduh</b>	Mali uticaj na kvalitet vazduha u ograničenom vremenskom trajanju. Na kvalitet vazduha mogu uticati emisije iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem mehanizacije koja se koristi za prevenciju/otklanjanje posljedica poplava, imajući u vidu da takva mehanizacija za pogon koristi dizel gorivo. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i to na području mikrolokacije na kojoj se obavlja intervencija mehanizacijom.
<b>Pejzaž</b>	Mobilne metalne zaštite u vidu barijera će umjereno negativno uticati na vizuelni efekat lokalnog stanovništva i prolaznika analogno njihovoj visini. Ipak, procjenjujemo da projektna trasa i šira lokacija imaju kapacitet da prihvate pejzažne promjene i da isti neće značajno uticati na vizuelni identitet područja, uzimajući u obzir sve gorenavedeno. Linearne strukture metalnih zaštita takođe nisu posebno primjetne zbog svoje izražene linearnosti i nevoluminoznosti, te obično sive boje koja nije u kontrastu s bojom neba i rijeke i šumske vegetacije.
<b>Kulturna dobra</b>	Ne očekuje se uticaj na kulturna dobra.

Tabela 34. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR12\_DRB\_Lim06

MJERE PREDLOŽENE U APSFR	
Područje	APSFR12_DRB_Lim06 Naselje Rakonje, Bijelo Polje
Ključna vrsta mjere	<b>M33:</b> Mjere koje uključuju fizičku intervenciju u slatkovodnim kanalima, planinskim potocima i poplavljenim područjima, kao što su izgradnja, modifikacija ili uklanjanje objekata ili izmjena kanala, upravljanje dinamikom nanosa, nasipi, itd.  Zahvaćeno područje je na lijevoj obali rijeke Lim, u dužini od oko 600 m. Poplavama je ugroženo 70 stanovnika i 36 stambenih i pomoćnih objekata. To je razlog zašto se preporučuje izgradnja nasipa na ovoj dionici.
MOGUĆI UTICAJI USLJED IMPLEMENTACIJE PREDLOŽENIH MJERA U APSFR	
Segment	<b>Stanovništvo</b> Predložena izgradnja zaštite od poplava (M33) je prepoznata i primjenjuje se u zemljama EU. Ovo infrastrukturno rješenje (u zavisnosti od vrste odabrane barijere) ima izuzetno značajan pozitivan uticaj jer omogućava sigurnu zaštitu za stanovništvo ugroženih područja (smanjujući ranjivost) i postojeću stambenu i drugu infrastrukturu.  U toku faze projektovanja treba da se razmotre mogućnosti kako da se minimiziraju otpad, nivo buke, prašine i vibracija tokom izvođenja radova koji su privremenog karaktera, za predložene mjere.
	<b>Biodiverzitet</b> U zahvatu lokacije je naseljen prostor, s tim da su uz obale Lima prisutni riparijski šumarci koji imaju zaštitnu ulogu u procesu erozije i sprječavanju poplava. Predložena aktivnost u okviru mjere M33 definiše izgradnju nasipa, prije kojeg se preporučuje razmatranje mjere M31 koja za stabilizaciju obale podrazumijeva ekološki prihvatljiva i jeftinija rješenja, s tim da je potrebno vrijeme da se efekti uoče, budu vidljivi, a rješenje uspostavi i privede funkciji. Svakako, riparijski šumarci ne smiju biti degradirani ili uklonjeni jer osim zaštitne uloge u najvećem stepenu značajni su sa aspekta prisustva ornitofaune, slijepih miševa i drugih grupa životinja (obale su potencijalna staništa vidre), pa je prije poduzimanja bilo kakvih zahvata odnosno tokom pripreme i izrade projektnog rješenja neophodno stručno mišljenje ornitologa i mamologa.
	<b>Zemljište</b> Na zemljište će pozitivno uticati mjere (M33), kao preventivne mjere. Preporučena izgradnja nasipa u dužini od 600 m, će se dimenzionirati na osnovu geodetskih snimanja i drugih podataka.
	<b>Podzemne i površinske vode</b> Mjera (M33): Uticaj na površinske i podzemne vode u ograničenom vremenskom trajanju. Može doći do kratkotrajnog zamućivanja voda rijeke Lim jer se intervencije rade u/uz samo korito rijeke. Nasuti i iskopni materijal može dovesti do zamućenja. Može doći do izlivanja ulja i maziva iz mehanizacije. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i može se prenijeti nizvodno od područja na kome se izvode konstruktivne mjere.



## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

<b>Klima</b>	Ne očekuju se negativni uticaji na klimu. Aktivnosti na upravljanju rizikom od poplava mogu imati pozitivne efekte u odnosu na klimatske faktore. Na primjer, prirodne mjere upravljanja poplavama, kao što su obnavljanje riječnih ili međuplimnih staništa, mogu učiniti sliv otpornijim na efekte klimatskih promjena; mjere kao što je obnavljanje tresetišta mogu povećati sekvestraciju ugljenika i smanjiti emisije gasova staklene bašte.
<b>Vazduh</b>	Mali uticaj na kvalitet vazduha u ograničenom vremenskom trajanju. Na kvalitet vazduha mogu uticati emisije iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem mehanizacije koja se koristi za prevenciju/otklanjanje posljedica poplava, imajući u vidu da takva mehanizacija za pogon koristi dizel gorivo. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i to na području mikrolokacije na kojoj se obavlja intervencija mehanizacijom.
<b>Pejzaž</b>	Izgradnja i održavanje obalnog zaštitnog objekta u vidu barijera će minimalno negativno uticati na vizuelni efekat lokalnog stanovništva i prolaznika. Ipak, procjenjujemo da projektna trasa i šira lokacija imaju kapacitet da prihvate pejzažne promjene i da isti neće značajno uticati na vizuelni identitet područja, uzimajući u obzir gore navedeno. Linearne strukture zaštitnih objekata takođe nisu posebno primjetne zbog svoje izražene linearnosti i nevoluminoznosti, te obično sive boje koja nije u kontrastu s bojom neba, rijeke i urbanog okruženja.
<b>Kulturna dobra</b>	Ne očekuje se uticaj na kulturna dobra.

Tabela 35. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR13\_DRB\_Lim07

MJERE PREDLOŽENE U APSFR	
Područje	APSFR13_DRB_Lim07 Naselja Lješnica i Rijeke, Bijelo Polje
Ključna vrsta mjere	<b>M33:</b> Mjere koje uključuju fizičku intervenciju u slatkovodnim kanalima, planinskim potocima i poplavljenim područjima, kao što su izgradnja, modifikacija ili uklanjanje objekata ili izmjena kanala, upravljanje dinamikom nanosa, nasipi, itd.
Predložena mjera za dionicu 1	<p><b>Dionica 1</b> - U proteklom periodu preduzete su značajne aktivnosti u zaštiti od poplava. Izgradnja nasipa na dionici 1 je u fazi realizacije. Naime, izrada dokumentacije za zaštitu od poplava i navodnjavanje u slivu rijeke Lim, sa rijekom Grnčar, dio je projekta WBDRB3 koji finansira GEF1/SCCF2. Cilj razvoja projekta je unapređenje mehanizama i kapaciteta u Bosni i Hercegovini, Crnoj Gori i Srbiji za planiranje i upravljanje prekograničnim slivom rijeke Drine (DRB), uključujući prilagođavanje klimatskim promjenama. Na osnovu urađene projektne dokumentacije trenutno se sprovode aktivnosti na pripremi i raspisivanju tenderske dokumentacije. Očekivani završetak projekta je 2024. godine.</p> <p>Predmetno područje prostire se na urbanom području Bijelog Polja od Vatrogasnog doma do Limske ulice. Dužina ove dionice je 608 m. Rijeka Lim na ovoj dionici ima značajnu lijevu pritoku Lješnicu.</p> <p>Korito rijeke Lim na predmetnoj dionici se nalazi između dva mosta. Prvi most je pješački i nalazi se na oko 171 m od početka obale koja je predmet projekta. Drugi, saobraćajni most, je oko 9 m uzvodno od kraja planiranog nasipa.</p> <p>Ovaj dio rijeke Lim karakterišu različite konfiguracije lijeve i desne obale. Teren na desnoj obali je znatno strmiji, sa većim nadmorskim visinama od lijeve obale. Prema tome, lijeva obala je bila pogodna za formiranje naselja. Većina objekata u kontaktnoj zoni je za individualno stanovanje, sa nekoliko višespratnica. Područje projekta uključuje i nekoliko javnih objekata: Zavod za javno vodosnabdijevanje, vatrogasnu stanicu i stanicu za snabdijevanje komunalnih voda uz ušće Lješnice. Lijeva obala cijelom dužinom obrasla je sitnim i srednjim drvećem i grmljem.</p>
Predložena mjera za dionicu 2	<p><b>Dionica 2</b> - Korito rijeke Lješnice, oko 60 m od ušća, plavi se pri visokim vodostajima Lima. Stoga će ova dionica biti uključena u uređenje lijeve obale rijeke Lim na dionici između dva mosta. Preporuka je da se ostatak dionice, koji je pod umjerenim rizikom od poplava u dužini od 950 m, redovno čisti i održava radi poboljšanja oticanja, a objekte koji mogu biti ugroženi poplavama zaštititi mobilnom zaštitom.</p>
<b>MOGUĆI UTICAJI USLJED IMPLEMENTACIJE PREDLOŽENIH MJERA U APSFR</b>	

## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

Segment	Stanovništvo	Lokacija naselja Lješnica, Rijeka i urbani dio opštine Bijelo Polje: Predložena zaštita od poplava (M33) kroz izgradnju nasipa, uređenjem obale, čišćenje korita i izgradnjom mobilne zaštite je prepoznata i primjenjuje se u zemljama EU. Ova infrastrukturna rješenja imaju izuzetno značajan pozitivan uticaj omogućavajući zaštitu za stanovništvo ugroženih područja (smanjujući ranjivost) i postojeću stambenu i drugu infrastrukturu. U toku faze projektovanja treba da se razmotre mogućnosti kako da se minimiziraju otpad, nivo buke, prašine i vibracija tokom izvođenja radova koji su privremenog karaktera, za predložene mjere.
	Biodiverzitet	<b>Dionica 1</b> – u ovom dijelu je počela izgradnja nasipa. U pitanju je izgrađeno područje koje se prostire do skoro same obale Rijeke (naselje), pa se sprovođenjem planirane mjere ne očekuje značajan uticaj na biodiverzitet, s tim da se očekuje da „zeleni pojas“ (malo i srednje drveće i žbunje) bude sačuvan. <b>Dionica 2</b> – sprovođenje akcija čišćenja korita i postavljanja mobilnih zaštita ne može se posmatrati kao negativan uticaj po biodiverzitet lokacije u ovom zahvatu.
	Zemljište	<b>Dionica 1:</b> Nakon izgradnje nasipa koji je u fazi realizacije u dužini oko 610 m, zaštitna mjera (M33) će pozitivno uticati na zemljište, kao preventivna mjera. Takođe, nakon sprovođenja tendera i realizacije projekta WBDRB3 čiji je završetak planiran u 2024. godini, za planiranje i upravljanje prekograničnim slivom rijeke Drine (DRB), došlo bi do pozitivnog uticaja na zemljište i u dijelu preventive, te i samog sprovođenja konkretnih mjera koje bi se prepoznale kao potrebne kroz fazu planiranja, a kasnije dimenzionirale na osnovu geodetskih snimanja i izrade projektne dokumentacije. <b>Dionica 2:</b> Ovdje se predložene mjere (M33), odnose na uređenje lijeve obale rijeke Lim između dva mosta, i ostatak od oko 950 m na redovno čišćenje i održavanje u cilju poboljšanja oticanja, a kao preventivne mjere će takođe pozitivno uticati na zemljište.
	Podzemne i površinske vode	Mjera (M33) izgradnja nasipa: Uticaj na površinske i podzemne vode u ograničenom vremenskom trajanju. Može doći do kratkotrajnog zamućivanja voda rijeke Lim jer se intervencije rade u/uz samo korito rijeke. Nasuti i iskopni materijal može dovesti do zamućenja. Može doći do izlivanja ulja i maziva iz mehanizacije. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i može se prenijeti nizvodno od područja na kome se izvode konstruktivne mjere. Samo čišćenje i održavanje nasipa kao i postavljanje mobilne zaštite neće negativno uticati na vode.
	Klima	Ne očekuju se negativni uticaji na klimu. Aktivnosti na upravljanju rizikom od poplava mogu imati pozitivne efekte u odnosu na klimatske faktore. Na primjer, prirodne mjere upravljanja poplavama, kao što su obnavljanje riječnih ili međuplimnih staništa, mogu učiniti sliv otpornijim na efekte klimatskih promjena; mjere kao što je obnavljanje tresetišta mogu povećati sekvestraciju ugljenika i smanjiti emisije gasova staklene bašte.
	Vazduh	Mali uticaj na kvalitet vazduha u ograničenom vremenskom trajanju.

## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

		Na kvalitet vazduha mogu uticati emisije iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem mehanizacije koja se koristi za prevenciju/otklanjanje posljedica poplava, imajući u vidu da takva mehanizacija za pogon koristi dizel gorivo. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i to na području mikrolokacije na kojoj se obavlja intervencija mehanizacijom.
	<b>Pejzaž</b>	S obzirom da se radi samo o čišćenju korita i održavanju postojećih nasipa, ne očekuje se negativni uticaj na pejzaž.
	<b>Kulturna dobra</b>	Ne očekuje se uticaj na kulturna dobra.

Tabela 36. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR14\_DRB\_Lim08

MJERE PREDLOŽENE U APSFR	
Područje	APSFR14_DRB_Lim08 Bijelo Polje
Ključna vrsta mjere	<b>M33:</b> Mjere koje uključuju fizičku intervenciju u slatkovodnim kanalima, planinskim potocima i poplavljenim područjima, kao što su izgradnja, modifikacija ili uklanjanje objekata ili izmjena kanala, upravljanje dinamikom nanosa, nasipi, itd.  Lijeva i desna obala rijeke Lim, nizvodno od pješačkog mosta u dužini od oko 900 m, su gusto naseljene. Postoji veliki broj stambeno-poslovnih objekata, benzinska pumpa, uprava granične policije itd.  Preporučuje se nastavak izgradnje nasipa u skladu sa uzvodnom dionicom.
MOGUĆI UTICAJI USLJED IMPLEMENTACIJE PREDLOŽENIH MJERA U APSFR	
Segment	<b>Stanovništvo</b>  Lokacija opština Bijelo Polje: Predložena zaštita od poplava (M33) je prepoznata i primjenjuje se u zemljama EU. Ova infrastrukturna rješenja imaju izuzetno značajan pozitivan uticaj omogućavajući zaštitu za stanovništvo ugroženih područja (smanjujući ranjivost) i postojeću stambenu i drugu infrastrukturu.  U toku faze projektovanja treba da se razmotre mogućnosti kako da se minimiziraju otpad, nivo buke, prašine i vibracija tokom izvođenja radova koji su privremenog karaktera, za predložene mjere.
	<b>Biodiverzitet</b>  U zahvatu lokacije je naseljen prostor, s tim da su uz obale Lima prisutni riparijski šumarci koji imaju zaštitnu ulogu u procesu erozije i sprječavanju poplava. Predložena aktivnost u okviru mjere M33 definiše izgradnju nasipa, prije kojeg se preporučuje razmatranje mjere M31 koja za stabilizaciju obale podrazumijeva ekološki prihvatljiva i jeftinija rješenja, s tim da je potrebno vrijeme da se efekti uoče, budu vidljivi, a rješenje uspostavi i privede funkciji. Svakako, riparijski šumarci ne smiju biti degradirani ili uklonjeni jer osim zaštitne uloge u najvećem stepenu značajni su sa aspekta prisustva ornitofaune, slijepih miševa i drugih grupa životinja (obale su potencijalna staništa vidre), pa je prije poduzimanja bilo kakvih zahvata odnosno tokom pripreme i izrade projektnog rješenja neophodno stručno mišljenje ornitologa i mamologa.
	<b>Zemljište</b>  Predložene mjere (M33), kao preventivne mjere će pozitivno uticati na zemljište.
	<b>Podzemne i površinske vode</b>  Mjera (M33) izgradnja nasipa: Uticaj na površinske i podzemne vode u ograničenom vremenskom trajanju. Može doći do kratkotrajnog zamućivanja voda rijeke Lim jer se intervencije rade u/uz samo korito rijeke. Nasuti i iskopni materijal može dovesti do zamućenja. Može doći do izlivanja ulja i maziva iz mehanizacije. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i može se prenijeti nizvodno od područja na kome se izvode konstruktivne mjere.



## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

<b>Klima</b>	Ne očekuju se negativni uticaji na klimu. Aktivnosti na upravljanju rizikom od poplava mogu imati pozitivne efekte u odnosu na klimatske faktore. Na primjer, prirodne mjere upravljanja poplavama, kao što su obnavljanje riječnih ili međuplimnih staništa, mogu učiniti sliv otpornijim na efekte klimatskih promjena; mjere kao što je obnavljanje tresetišta mogu povećati sekvestraciju ugljenika i smanjiti emisije gasova staklene bašte.
<b>Vazduh</b>	Mali uticaj na kvalitet vazduha u ograničenom vremenskom trajanju. Na kvalitet vazduha mogu uticati emisije iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem mehanizacije koja se koristi za prevenciju/otklanjanje posljedica poplava, imajući u vidu da takva mehanizacija za pogon koristi dizel gorivo. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i to na području mikrolokacije na kojoj se obavlja intervencija mehanizacijom.
<b>Pejzaž</b>	Izgradnja i održavanje obalnog zaštitnog objekta u vidu barijera će minimalno negativno uticati na vizuelni efekat lokalnog stanovništva i prolaznika. Ipak, procjenjujemo da projektna trasa i šira lokacija imaju kapacitet da prihvate pejzažne promjene i da isti neće značajno uticati na vizuelni identitet područja, uzimajući u obzir gore navedeno. Linearne strukture zaštitnih objekata takođe nisu posebno primjetne zbog svoje izražene linearnosti i nevoluminoznosti, te obično sive boje koja nije u kontrastu s bojom neba, rijeke i urbanog okruženja.
<b>Kulturna dobra</b>	Ne očekuje se uticaj na kulturna dobra.

Tabela 37. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR15\_DRB\_Lim09

MJERE PREDLOŽENE U APSFR	
Područje	APSFR15_DRB_Lim09 Naselja Oluja, Sutivan, Gubavač, Konatari
Ključna vrsta mjere	<b>M33:</b> Mjere koje uključuju fizičku intervenciju u slatkovodnim kanalima, planinskim potocima i poplavljenim područjima, kao što su izgradnja, modifikacija ili uklanjanje objekata ili izmjena kanala, upravljanje dinamikom nanosa, nasipi, itd.  Preporučuje se izgradnja nasipa na lijevoj obali u dužini od 5 km ( <b>dionica 1</b> ) i na desnoj obali ( <b>dionica 2</b> ) u dužini od 300 m i <b>dionici 3</b> u dužini od 1200 m na rijeci Lim. Na rijeci Bistrici, u uzvodnom dijelu u dužini od 1 km, preporučuje se korišćenje mobilne zaštite za stambene objekte.
MOGUĆI UTICAJI USLJED IMPLEMENTACIJE PREDLOŽENIH MJERA U APSFR	
Segment	<p><b>Stanovništvo</b></p> <p>Koristi od smanjenja rizika od poplava i zaštite zdravlja ljudi, zaštite imovine i infrastrukture.</p> <p>Lokacija Oluja, Sutivan, Gubavač, Konatari: Predložena izgradnja nasipa i mobilne zaštite od poplava (M33) koja je prepoznata i primjenjuje se u zemljama EU (npr. mobilni metalni sistem barijera za zaštitu grada Sentandrea, Mađarska, od izlivanja rijeke Dunav). Ovo infrastrukturno rješenje (u zavisnosti od vrste odabrane mobilne barijere) ima izuzetno značajan pozitivan uticaj, jer se lako instalira, a nakon poplava i lako uklanja, uz mogućnost ponovnog korišćenja, omogućavajući sigurnu zaštitu za stanovništvo ugroženih područja (smanjujući ranjivost) i postojeću stambenu i drugu infrastrukturu.</p> <p>U toku faze projektovanja treba da se razmotre mogućnosti kako da se minimiziraju otpad, nivo buke, prašine i vibracija tokom izvođenja radova koji su privremenog karaktera, za predložene mjere.</p>
	<p><b>Biodiverzitet</b></p> <p><b>Dionice 1, 2 i 3:</b> U zahvatu lokacije je naseljen prostor, s tim da su uz obale Lima prisutni riparijski šumarci koji imaju zaštitnu ulogu u procesu erozije i sprječavanju poplava. Predložena aktivnost u okviru mjere M33 definiše izgradnju nasipa, prije kojeg se preporučuje razmatranje mjere M31 koja za stabilizaciju obale podrazumijeva ekološki prihvatljiva i jeftinija rješenja, s tim da je potrebno vrijeme da se efekti uoče, budu vidljivi, a rješenje uspostavi i privede funkciji. Svakako, riparijski šumarci ne smiju biti degradirani ili uklonjeni jer osim zaštitne uloge u najvećem stepenu, značajni su sa aspekta prisustva ornitofaune, slijepih miševa, i drugih grupa životinja (obale su potencijalna staništa vidre), pa je prije poduzimanja bilo kakvih zahvata odnosno tokom pripreme i izrade projektnog rješenja neophodno stručno mišljenje ornitologa i mamologa.</p> <p>Za postavljanje mobilne zaštite na rijeci Bistrici ne očekuje se negativan uticaj na biodiverzitet.</p>

Zemljište	<p><b>Dionica 1 i Dionica 2:</b> Predložene mjere (M33) izgradnje nasipa na lijevoj obali u dužini od 5.000 m (1) i desnoj obali u dužini od 300 m (2), kao preventivne mjere će pozitivno uticati na zemljište.</p> <p><b>Dionica 3:</b> Predložene mjere (M33) izgradnje nasipa u dužini od 1.200 m na rijeci Lim, i u uzvodnom dijelu u dužini od 1.000 m na rijeci Bistrici, uz korišćenje mobilnih zaštita za stambene objekte, kao preventivne mjere će pozitivno uticati na zemljište.</p>
Podzemne i površinske vode	<p>Mjera (M33) izgradnja nasipa: Uticaj na površinske i podzemne vode u ograničenom vremenskom trajanju.</p> <p>Može doći do kratkotrajnog zamućivanja voda rijeke Lim jer se intervencije rade u/uz samo korito rijeke. Nasuti i iskopni materijal može dovesti do zamućenja. Može doći do izlivanja ulja i maziva iz mehanizacije.</p> <p>Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i može se prenijeti nizvodno od područja na kome se izvode konstruktivne mjere. Postavljanje mobilne zaštite neće negativno uticati na vode.</p>
Klima	<p>Ne očekuju se negativni uticaji na klimu. Aktivnosti na upravljanju rizikom od poplava mogu imati pozitivne efekte u odnosu na klimatske faktore. Na primjer, prirodne mjere upravljanja poplavama, kao što su obnavljanje riječnih ili međuplimnih staništa, mogu učiniti sliv otpornijim na efekte klimatskih promjena; mjere kao što je obnavljanje tresetišta mogu povećati sekvestraciju ugljenika i smanjiti emisije gasova staklene bašte.</p>
Vazduh	<p>Mali uticaj na kvalitet vazduha u ograničenom vremenskom trajanju.</p> <p>Na kvalitet vazduha mogu uticati emisije iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem mehanizacije koja se koristi za prevenciju/otklanjanje posljedica poplava, imajući u vidu da takva mehanizacija za pogon koristi dizel gorivo. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i to na području mikrolokacije na kojoj se obavlja intervencija mehanizacijom.</p>
Pejzaž	<p>Izgradnja i održavanje obalnog zaštitnog objekta u vidu barijera će minimalno negativno uticati na vizuelni efekat lokalnog stanovništva i prolaznika. Ipak, procjenjujemo da projektna trasa i šira lokacija imaju kapacitet da prihvate pejzažne promjene i da isti neće značajno uticati na vizuelni identitet područja, uzimajući u obzir gorenavedeno. Linearne strukture zaštitnih objekata takođe nisu posebno primjetne zbog svoje izražene linearnosti i nevoluminoznosti, te obično sive boje koja nije u kontrastu s bojom neba, rijeke i urbanog okruženja i šumske vegetacije.</p>
Kulturna dobra	<p>Ne očekuje se uticaj na kulturna dobra.</p>

Tabela 38. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR16\_DRB\_Tara01

MJERE PREDLOŽENE U APSFR		
Područje	APSFR16_DRB_Tara01 Kolašin – naselje Donji Pažanj	
Ključna vrsta mjere	<b>M33:</b> Mjere koje uključuju fizičku intervenciju u slatkovodnim kanalima, planinskim potocima i poplavljenim područjima, kao što su izgradnja, modifikacija ili uklanjanje objekata ili izmjena kanala, upravljanje dinamikom nanosa, nasipi, itd.  Regulacija rijeke Tare kroz Kolašin izvršena je na dionici oko 100 m nizvodno od mosta „Babljak“ preko rijeke Tare, na spoju Kolašina sa magistralnim putem do iznad Bečove bare, u dužini od otprilike 3000 m. Radovi su izvedeni u periodu 2012-2014.  Predložena mjera uključuje radove na održavanju nasipa i čišćenju vodotoka, koji bi se trebali izvoditi kontinuirano.	
MOGUĆI UTICAJI USLJED IMPLEMENTACIJE PREDLOŽENIH MJERA U APSFR		
Segment	<b>Stanovništvo</b>	Lokacija Kolašin, naselje Donji Pažanj: Predložena zaštita od poplava (M33) kroz regulaciju vodotoka, održavanje nasipa i čišćenja korita rijeke je prepoznata i primjenjuje se u zemljama EU. Ova infrastrukturna rješenja imaju izuzetno značajan pozitivan uticaj, omogućavaju sigurnu zaštitu za stanovništvo ugroženih područja (smanjujući ranjivost) i postojeću stambenu i drugu infrastrukturu.  U toku faze projektovanja treba da se razmotre mogućnosti kako da se minimiziraju otpad, nivo buke, prašine i vibracija tokom izvođenja radova koji su privremenog karaktera, za predložene mjere.
	<b>Biodiverzitet</b>	Za predložene aktivnosti, čišćenje korita i održavanje postojećih nasipa, ne očekuje se negativni uticaj na biodiverzitet, s tim da treba biti obazriv jer su obale potencijalna staništa vidre (potrebna je konsultacija sa mamologom).
	<b>Zemljište</b>	Predložene mjere (M33) obuhvataju radove na održavanju nasipa i čišćenju vodotoka, koje će kao preventivne mjere na zemljište pozitivno uticati.
	<b>Podzemne i površinske vode</b>	Mjera (M33): Uticaj na površinske i podzemne vode u ograničenom vremenskom trajanju.  Može doći do kratkotrajnog zamućivanja voda rijeke Tare ako se čišćenje korita izvodi sa mehanizacijom, kao i do izlivanja ulja i maziva. Uklonjeni nanos i rastinje ako se deponuje pored rječnog toka može izazvati zagađivanje.
	<b>Klima</b>	Ne očekuju se negativni uticaji na klimu. Aktivnosti na upravljanju rizikom od poplava mogu imati pozitivne efekte u odnosu na klimatske faktore. Na primjer, prirodne mjere upravljanja poplavama, kao što su obnavljanje riječnih ili međuplinskih staništa, mogu učiniti sliv otpornijim na efekte klimatskih promjena; mjere kao što je obnavljanje tresetišta mogu povećati sekvencijaciju ugljenika i smanjiti emisije gasova staklene bašte.

## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

<b>Vazduh</b>	<p>Mali uticaj na kvalitet vazduha u ograničenom vremenskom trajanju.</p> <p>Na kvalitet vazduha mogu uticati emisije iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem mehanizacije koja se koristi za prevenciju/otklanjanje posljedica poplava, imajući u vidu da takva mehanizacija za pogon koristi dizel gorivo. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i to na području mikrolokacije na kojoj se obavlja intervencija mehanizacijom.</p>
<b>Pejzaž</b>	<p>S obzirom da se radi samo o čišćenju korita i održavanju postojećih nasipa, ne očekuje se negativni uticaj na pejzaž.</p>
<b>Kulturna dobra</b>	<p>Ne očekuje se uticaj na kulturna dobra.</p>



Tabela 39. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR17\_DRB\_Tara02

MJERE PREDLOŽENE U APSFR	
Područje	APSFR17_DRB_Tara02 Naselja Podbišće, Ambarine, Mojkovac
Ključna vrsta mjere	<p><b>M33:</b> Mjere koje uključuju fizičku intervenciju u slatkovodnim kanalima, planinskim potocima i poplavljenim područjima, kao što su izgradnja, modifikacija ili uklanjanje objekata ili izmjena kanala, upravljanje dinamikom nanosa, nasipi, itd.</p> <p>Rijeka Tara je regulisana na sljedećim dionicama:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nasip kod Mojkovca, u cilju zaštite desne obale nizvodno od sanirane jalovine rudnika "Brskovo".</li> <li>Na desnoj obali Tare, u naselju Ambarine i na lokalitetu Kneževići, podignuta su dva kamena utvrđenja dužine 100 m.</li> <li>Zaštita nasipa Jalovišta - regulacija i zaštita obale Tare od željezničkog mosta do postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, kao i zaštita desne obale Tare i lokalnog puta prema Prošćenju, na više lokacija, dužine 600 m, u opštini Mojkovac.</li> </ul> <p>Izvršena je regulacija pritoke Rudnice u dužini od 1000 metara, koja se neposredno uzvodno od Mojkovca uliva u rijeku Taru. Radovi su završeni 2013. godine.</p> <p>Predložena mjera podrazumijeva održavanje nasipa i radove na čišćenju vodotoka, koji bi se trebali izvoditi kontinuirano.</p>
MOGUĆI UTICAJI USLJED IMPLEMENTACIJE PREDLOŽENIH MJERA U APSFR	
Segment	<p><b>Stanovništvo</b></p> <p>Lokacija Podbišće, Ambarine, Kolašin: Predložena zaštita od poplava (M33) kroz regulaciju vodotoka, održavanju nasipa i čišćenju korita rijeke je prepoznata i primjenjuje se u zemljama EU. Ova infrastrukturna rješenja imaju izuzetno značajan pozitivan uticaj, omogućavaju sigurnu zaštitu za stanovništvo ugroženih područja (smanjujući ranjivost) i postojeću stambenu i drugu infrastrukturu.</p> <p>U toku faze projektovanja treba da se razmotre mogućnosti kako da se minimiziraju otpad, nivo buke, prašine i vibracija tokom izvođenja radova, koji su privremenog karaktera, za predložene mjere.</p>
	<p><b>Biodiverzitet</b></p> <p>Za predložene aktivnosti, čišćenje korita i održavanje postojećih nasipa, ne očekuje se negativni uticaj na biodiverzitet, s tim da treba biti obazriv jer su obale potencijalna staništa vidre (potrebna je konsultacija sa mamologom).</p>
	<p><b>Zemljište</b></p> <p>Predložene mjere (M33) obuhvataju radove na održavanju nasipa i čišćenju vodotoka, koje bi trebalo da se obavljaju kontinuirano, a koje će kao preventivne mjere na zemljište pozitivno uticati.</p>

## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

<b>Podzemne i površinske vode</b>	Mjera (M33): Uticaj na površinske i podzemne vode u ograničenom vremenskom trajanju. Može doći do kratkotrajnog zamućivanja voda rijeke Tare ako se čišćenje korita izvodi sa mehanizacijom, kao i do izlivanja ulja i maziva. Uklonjeni nanos i rastinje ako se deponuje pored rječnog toka može izazvati zagađivanje.
<b>Klima</b>	Ne očekuju se negativni uticaji na klimu. Aktivnosti na upravljanju rizikom od poplava mogu imati pozitivne efekte u odnosu na klimatske faktore. Na primjer, prirodne mjere upravljanja poplavama, kao što su obnavljanje riječnih ili međuplimnih staništa, mogu učiniti sliv otpornijim na efekte klimatskih promjena; mjere kao što je obnavljanje tresetišta mogu povećati sekvestraciju ugljenika i smanjiti emisije gasova staklene bašte.
<b>Vazduh</b>	Mali uticaj na kvalitet vazduha u ograničenom vremenskom trajanju. Na kvalitet vazduha mogu uticati emisije iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem mehanizacije koja se koristi za prevenciju/otklanjanje posljedica poplava, imajući u vidu da takva mehanizacija za pogon koristi dizel gorivo. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i to na području mikrolokacije na kojoj se obavlja intervencija mehanizacijom.
<b>Pejzaž</b>	S obzirom da se radi samo o čišćenju korita i održavanju postojećih nasipa, ne očekuje se negativni uticaj na pejzaž.
<b>Kulturna dobra</b>	Ne očekuje se uticaj na kulturna dobra.

Tabela 40. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR18\_DRB\_Breznica01

MJERE PREDLOŽENE U APSFR		
Područje	APSFR18_DRB_Breznica01 Pljevlja, Ševari	
Ključna vrsta mjere	<b>M33:</b> Mjere koje uključuju fizičku intervenciju u slatkovodnim kanalima, planinskim potocima i poplavljenim područjima, kao što su izgradnja, modifikacija ili uklanjanje objekata ili izmjena kanala, upravljanje dinamikom nanosa, nasipi, itd.	
Predložena mjera za dionicu 1	<b>Dionica 1</b> - Korito rijeke Breznice regulisano je u centru grada između ulica Prvi decembar i Kralja Petra. Predlaže se nastavak regulacije rijeke Breznice u skladu sa već izvedenim radovima nizvodno od mosta u ulici Kralja Petra u dužini od oko 700 m.	
Predložena mjera za dionicu 2	<b>Dionica 2</b> - Predlaže se redovno održavanje protoka korita rijeke Breznice (čišćenje dna korita rijeke od nanosa, mulja, otpada, niskog rastinja i drveća, čišćenje padina i obala korita rijeke). Riječ je o dionici rijeke Breznice nizvodno od regulisanog dijela korita, do ušća rijeke Čehotine u dužini od 600 m, kao i nizvodno od ušća u dužini od 670 m (i dalje do PPOV, ukupno 2km).	
MOGUĆI UTICAJI USLJED IMPLEMENTACIJE PREDLOŽENIH MJERA U APSFR		
Segment	<b>Stanovništvo</b>	Lokacija Pljevlja, Ševari: Predložena zaštita od poplava (M33) kroz regulaciju vodotoka, održavanje nasipa i čišćenju korita rijeke je prepoznata i primjenjuje se u zemljama EU. Ova infrastrukturna rješenja imaju izuzetno značajan pozitivan uticaj, omogućavaju sigurnu zaštitu za stanovništvo ugroženih područja (smanjujući ranjivost) i postojeću stambenu i drugu infrastrukturu. U toku faze projektovanja treba da se razmotre mogućnosti kako da se minimiziraju otpad, nivo buke, prašine i vibracija tokom izvođenja radova koji su privremenog karaktera, za predložene mjere.
	<b>Biodiverzitet</b>	<b>Dionica 1 i 2</b> - za predložene aktivnosti, čišćenje korita i nastavak regulisanja rijeke Breznice u centru Pljevalja, ne očekuje se negativni uticaj na biodiverzitet.
	<b>Zemljište</b>	Predložene mjere (M33) obuhvataju radove na održavanju nasipa i čišćenju vodotoka, koje bi trebalo da se obavljaju kontinuirano, a koje će kao preventivne mjere na zemljište pozitivno uticati.
	<b>Podzemne i površinske vode</b>	Mjera (M33), <b>dionica 1</b> , regulacija rijeke Breznice: Uticaj na površinske i podzemne vode u ograničenom vremenskom trajanju. Može doći do kratkotrajnog zamućivanja voda rijeke Breznice jer se intervencije rade u/uz samo korito rijeke. Nasuti i iskopni materijal može dovesti do zamućenja. Može doći do izlivanja ulja i maziva iz mehanizacije.

## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

	<p>Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i može se prenijeti nizvodno od područja na kome se izvode konstruktivne mjere. Mjera (M33), <b>dionica 2</b>: Može doći do kratkotrajnog zamućivanja voda rijeke Breznice ako se čišćenje korita izvodi sa mehanizacijom, kao i do izlivanja ulja i maziva. Uklonjeni nanos i rastinje ako se deponuje pored rječnog toka može izazvati zagađivanje.</p>
<b>Klima</b>	<p>Ne očekuju se negativni uticaji na klimu. Aktivnosti na upravljanju rizikom od poplava mogu imati pozitivne efekte u odnosu na klimatske faktore. Na primjer, prirodne mjere upravljanja poplavama, kao što su obnavljanje riječnih ili međuplimnih staništa, mogu učiniti sliv otpornijim na efekte klimatskih promjena; mjere kao što je obnavljanje tresetišta mogu povećati sekvestraciju ugljenika i smanjiti emisije gasova sa efektom staklene bašte.</p>
<b>Vazduh</b>	<p>Mali uticaj na kvalitet vazduha u ograničenom vremenskom trajanju. Na kvalitet vazduha mogu uticati emisije iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem od mehanizacije koja se koristi za prevenciju/otklanjanje posljedica poplava, imajući u vidu da takva mehanizacija za pogon koristi dizel gorivo. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i to na području mikrolokacije na kojoj se obavlja intervencija mehanizacijom.</p>
<b>Pejzaž</b>	<p>S obzirom da se radi o kontinuiranim aktivnostima čišćenja korita rijeke Breznica kao i o nastavku regulisanja rijeke, ne očekuje se bilo kakav uticaj na pejzaž.</p>
<b>Kulturna dobra</b>	<p>Ne očekuje se uticaj na kulturna dobra.</p>

Tabela 41. Mogući uticaji u odnosu na mjere predložene u APSFR19\_DRB\_Bukovica i Bijela01

MJERE PREDLOŽENE U APSFR		
Područje	APSFR19_DRB_Bukovica i Bijela01 Bukovica i Bijela, Šavnik	
Ključna vrsta mjere	<b>M33:</b> Mjere koje uključuju fizičku intervenciju u slatkovodnim kanalima, planinskim potocima i poplavljenim područjima, kao što su izgradnja, modifikacija ili uklanjanje objekata ili izmjena kanala, upravljanje dinamikom nanosa, nasipi, itd.  Preporučuje se mobilna zaštita od poplava u centru Šavnika na obalama rijeke Bukovice u dužini od oko 300 m, kao i za pojedinačne objekte u zoni plavljenja.	
MOGUĆI UTICAJI USLJED IMPLEMENTACIJE PREDLOŽENIH MJERA U APSFR		
Segment	Stanovništvo	Lokacija Bukovica i Bijela, Šavnik: Predložena izgradnja mobilne zaštite od poplava (M33) u centru Šavnika kao i za individualne objekte je prepoznata i primjenjuje se u zemljama EU (npr. mobilni metalni sistem barijera za zaštitu grada Sentandreja, Mađarska, od izlivanja rijeke Dunav). Ovo infrastrukturno rješenje (u zavisnosti od vrste odabrane mobilne barijere) ima izuzetno značajan pozitivan uticaj, jer se lako instalira, a nakon poplava i lako uklanja, uz mogućnost ponovnog korišćenja, omogućavajući sigurnu zaštitu za stanovništvo ugroženih područja (smanjujući ranjivost) i postojeću stambenu i drugu infrastrukturu. U toku faze projektovanja treba da se razmotre mogućnosti kako da se minimiziraju otpad, nivo buke, prašine i vibracija tokom izvođenja radova, koji su privremenog karaktera, za predložene mjere.
	Biodiverzitet	Za postavljanje mobilne zaštite na obalama rijeke Bukovice, ne očekuje se negativni uticaj na biodiverzitet, odnosno vrste i staništa.
	Zemljište	Na zemljište će pozitivno uticati mjere (M33) individualne mobilne zaštite u centru Šavnika na obalama rijeke Bukovice u dužini od oko 300 m, kao i za pojedinačne objekte u zoni plavljenja, koje se trebaju dimenzionirati na osnovu geodetskog snimanja i drugih relevantnih podataka.
	Podzemne i površinske vode	Mobilna zaštita ne može negativno uticati na površinske i podzemne vode.
	Klima	Ne očekuju se negativni uticaji na klimu. Aktivnosti na upravljanju rizikom od poplava mogu imati pozitivne efekte u odnosu na klimatske faktore. Na primjer, prirodne mjere upravljanja poplavama, kao što su obnavljanje riječnih ili međuplimnih staništa, mogu učiniti sliv otpornijim na efekte klimatskih promjena; mjere kao što je obnavljanje tresetišta mogu povećati sekvestraciju ugljenika i smanjiti emisije gasova sa efektom staklene bašte.
	Vazduh	Mali uticaj na kvalitet vazduha u ograničenom vremenskom trajanju.



## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

		Na kvalitet vazduha mogu uticati emisije iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem od mehanizacije koja se koristi za prevenciju/otklanjanje posljedica poplava, imajući u vidu da takva mehanizacija za pogon koristi dizel gorivo. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i to na području mikrolokacije na kojoj se obavlja intervencija mehanizacijom.
	<b>Pejzaž</b>	Mobilne individualne zaštite u vidu barijera će umjereno negativno uticati na vizuelni efekat lokalnog stanovništva i prolaznika. Ipak, procjenjujemo da projektna trasa i šira lokacija imaju kapacitet da prihvate pejzažne promjene i da isti neće značajno uticaji na vizuelni identitet područja, uzimajući u obzir sve gorenavedeno. Linearne strukture metalnih zaštita takođe nisu posebno primjetne zbog svoje izražene linearnosti i nevoluminoznosti, te obično sive boje koja nije u kontrastu s bojom neba i rijeke i šumske vegetacije.
	<b>Kulturna dobra</b>	Ne očekuje se uticaj na kulturna dobra.

## 7. MJERE PREDVIĐENE U CILJU SPRJEČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA NEGATIVNIH UTICAJA NA ZDRAVLJE LJUDI I ŽIVOTNU SREDINU

Svaka poplavna katastrofa predstavlja priliku za unaprjeđenje pripravnosti i primjenu preventivnih mjera u cilju sprječavanja, smanjenja i uklanjanja uticaja na zdravlje ljudi. Snažan odgovor je potreban za efikasnije smanjenje prevalencije, mortaliteta i morbiditeta od poplavnih katastrofa.

Analizom raspoloživih podataka o svim segmentima životne sredine, te nakon identifikacije potencijalnih uticaja usljed realizacije aktivnosti iz Plana, definisane su mjere predviđene u cilju sprječavanja, ograničavanja, smanjenja ili otklanjanja, u najvećoj mogućoj mjeri, bilo kog značajnog identifikovanog negativnog uticaja (Poglavlje 6), odnosno uvećanja pozitivnih uticaja, na zdravlje ljudi i životnu sredinu.

Ovim poglavljem obuhvaćene su mjere predviđene zakonima i drugim propisima, normativima i standardima, kao i ostalim strateški važnim dokumentima. Njihova uloga je sprječavanje i ograničavanje negativnih, odnosno uvećanja pozitivnih uticaja, i ostvarivanje ciljeva zaštite i unaprjeđenja životne sredine, datih na osnovu identifikovanih uticaja na sve segmente životne sredine.

Sve aktivnosti koje su proklamovane u sklopu opšte razvojne politike na nivou države Crne Gore, a koje su konkretizovane kroz najviše planske dokumente, potrebno je uvažiti u smislu racionalnog upravljanja životnom sredinom za svaki pojedinačni investicioni poduhvat.

### Mjere predviđene Strategijom za smanjenje rizika od katastrofa

- U oblasti zaštite od štetnog dejstva voda sprovode se mjere za smanjenje rizika od poplava. Građevinske mjere podrazumijevaju uređenje vodotoka i drugih voda i izgradnju vodnih objekata za zaštitu od poplava. Za sprovođenje ovih mjera potrebno je napraviti procjenu svih postojećih objekata za zaštitu od poplava i listu prioritetnih strukturalnih projekata čija bi implementacija imala značajan efekat na smanjenje rizika od poplava;
- Upravljanje rizicima od poplava vrši se na osnovu plana upravljanja rizicima od poplava i drugih mjera propisanih Zakonom o vodama. Plan upravljanja rizicima od poplava izrađuje se na osnovu preliminarne procjene rizika od poplava, utvrđenih područja, mapa opasnosti i mapa rizika od poplava;
- Zaštita od štetnog dejstva voda organizuje se i sprovodi u skladu sa opštim i operativnim planovima zaštite od štetnog dejstva voda, kojima se određuju radovi i mjere koje se preduzimaju za efikasno sprovođenje zaštite od štetnog dejstva voda;
- Jačanje administrativnih kapaciteta u Upravi za vode, kao i u Direktoratu za vodoprivredu je neophodna mjera, kako bi se implementacija EU Direktive o poplavama sprovela do kraja;
- Uspostavljanje i vođenje vodnog informacionog sistema (VIS) je svakako jedna od mjera za unaprijeđene stanja u oblasti smanjenja rizika od poplava. VIS se uspostavlja između ostalog radi klasifikovanja voda, praćenja i unaprjeđenja vodnog režima, planiranja razvoja vodne infrastrukture i upravljanja vodama u Crnoj Gori, a uspostavlja ga i vodi Uprava za vode.

## Mjere predviđene propisima i standardima

Bez obzira da li se radi o privremenim uticajima na životnu sredinu, neophodno je preduzeti sve zakonske mjere kako bi se svi privremeni uticaji na životnu sredinu minimizirali. U ovu kategoriju spadaju sve one mjere zaštite koje treba preduzeti u sklopu planskog, i nadalje projektnog koncepta, a čija primjena je preduslov za minimiziranje mogućih uticaja na životnu sredinu:

- Implementirati sve uslove i zahtjeve koje utvrđuju nadležni organi države Crne Gore pri izdavanju odobrenja i saglasnosti za izvođenje radova predviđenih ovim Planom;
- Sprovesti sve zakonske procedure za aktivnosti za koje se traže dozvole, odobrenja i saglasnosti, sa posebnim akcentom na upotrebu i korišćenje podzemnih i površinskih voda i zaštitu kulturnih dobara;
- Sprovoditi kontinuirani inspekcijski nadzor;
- Za sve planirane aktivnosti koji se nalaze na listi A Uredbe o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu ("Službeni list Republike Crne Gore", br. 020/07, Službeni list Crne Gore", br. 047/13, 053/14 od 19.12.2014, 037/18) potrebno je sprovesti postupak procjene uticaja na životnu sredinu, u skladu sa prirodom i obimom svakog pojedinačno;
- Izraditi Planove upravljanja komunalnim otpadom (odvoženje komunalnog otpada mora biti povjereno nadležnoj komunalnoj organizaciji);
- Pribaviti odobrenje za skladištenje neopasnog građevinskog otpada, i svu neophodnu dokumentaciju koja joj prethodi;
- Osigurati sprovođenje aktivnosti u skladu sa Zakonom za odgovornosti za štetu u životnoj sredini ("Sl list CG", br 027/14,055/16);
- U skladu sa zakonskom regulativnom uraditi projekat rekultivacije područja.

Odgovor zdravstvenog sistema za poplave - prepoznate relevantne mjere prilagođavanja na očekivane poplave:

- Razvoj ekonomičnih strategija pripravnosti koje mogu ublažiti morbiditet i smrtnost povezane sa poplavama, iskoristiti stečeno iskustvo za poboljšanje planiranja za vanredne situacije;
- koordinacija zdravstvenog sistema sa drugim sektorima i službama;
- Planiranje obuke zdravstvenog osoblja i izgradnju kapaciteta (naročito u oblastima zemlje koje su identifikovane kao oblasti s većim rizikom) treba se uključiti u određena važna razmatranja i planiranja;
- Planiranje zdravstvenih informacionih sistema i komunikacija o rizicima za reagovanja u vanrednim situacijama i prirodnim katastrofama i uvezanost s drugim sektorima i službama;
- Otkrivanje, pripravnost i reagovanje na (zdravstvene) vanredne situacije- mjere za prevenciju, pripravnost, reagovanje i oporavak treba da budu zasnovane na riziku procjene koji određuju koja su naseljena područja u opasnosti od poplava i one sub-populacije koje su u većem riziku, kako bi se smanjio uticaj poplavnih događaja na zdravlje;
- Planirati sistem zdravstvenog finansiranja za slučajeve poplava;
- Planiranje aktivnosti praćenja i nadzora tokom i nakon poplava uključuju procese za poboljšanje nadzora i prijavljivanja smrti, povreda i bolesti;
- Praćenje raznih zaraznih, nezaraznih bolesti i stanja u vezi sa traumom daju pravovremene informacije koje omogućavaju menadžerima da obezbijede adekvatne zalihe i preduzmu odgovarajuće mjere;
- Strukturne mjere za zdravstvene usluge i infrastrukturu moraju se planirati i primijeniti unaprijed, kao i upravljanje logistikom tj. lijekovi (esencijalni lijekovi), potrošni zdravstveni proizvodi i oprema, sistemi

## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

vodosnabdijevanja i distribucije, hrana, skladištenje, rukovanje i transport, električna energija, telekomunikacije;

- Promocija zdravlja-kampanje odgovora na katastrofu može poboljšati zdravstvene uslove primjenom jednostavnih ponašanja koja sprječavaju razne zarazne bolesti.

Pored navedenog, tabelarnim prikazom u nastavku dat je pregled mjera za sve segmente životne sredine, a na koje realizacija Plana može uticati:

Segment	Mjere i preporuke za sprječavanje negativnih uticaja na životnu sredinu
Zemljište	<ul style="list-style-type: none"> <li>- U toku procesa izrade planskih dokumenata pažljivo sagledati postojeće stanje u smislu izgrađenosti prostora i dostupne komunalne infrastrukture.</li> <li>- Podsticati unaprjeđenje komunalne infrastrukture za prihvatanje, distribuciju i tretman otpadnih voda.</li> <li>- Unaprijediti postojeći sistem upravljanja otpadom.</li> <li>- Ponovna upotreba materijala značajno će smanjiti količinu otpada na zemljištu, što će kasnije rezultirati kvalitetnijim okruženjem.</li> <li>- Ne smije se dozvoliti da materijal uđe u prirodne vodene tokove.</li> <li>- Ukoliko dođe do prosipanja goriva i ulja iz mehanizacije u toku izgradnje objekta neophodno je zagađeno zemljište skinuti, skladištiti ga u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru, shodno Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG" br. 64/11 i 39/16) i zamijeniti novim slojem.</li> </ul>
Vazduh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mogući izvori zagađenja vazduha biće prašina usljed aktivnosti održavanja, kretanja mašina i drugih izvora. Radovi na sanaciji / rekonstrukciji uključuju lomljenje, kopanje, drobljenje, transport i odlaganje malih količina suvih materijala. Na lokalnom nivou, kvalitet vazduha može biti umjereno i privremeno pogoršan usljed prašine iz građevinskog saobraćaja i povišenog nivoa azot-oksida (NO) i sumpor-oksida (SO) iz građevne opreme. Prašina se može taložiti na vegetaciji, usjevima, građevinama i zgradama.</li> <li>- Prskanje vodom je glavni način kontrole prašine. Voda je u svakom slučaju potrebna radi dodavanja materijalima tokom radova na sanaciji / rekonstrukciji.</li> <li>- U slučaju jačeg vjetra obavezno je polivanje površina vezanih za zemljane radove i pristupni put, kako bi se spriječilo raznošenje prašine u atmosferu i dalje u životnu sredinu.</li> <li>- Radi smanjenja aerozagađenja izgradnju treba izvoditi u uslovima kada nema vjetra, da bi se izbjeglo veliko dizanje prašine.</li> <li>- U sušnom periodu neophodno je kvašenje dijela materijala koji sadrži sitne čestice-prašinu.</li> <li>- Koristiti zatvorene / natkrivene kamione za prevoz građevinskog materijala.</li> <li>- Očistiti okolno područje od prašine prskanjem vodom, uklanjanjem suvišnih materijala i čišćenjem mjesta nakon završetka aktivnosti.</li> </ul>
Kvalitet Voda	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Podsticati unaprjeđenje komunalne infrastrukture za prihvatanje, distribuciju i tretman otpadnih voda.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Radove na regulaciji korita rijeka treba raditi u sušnom periodu kada je nivo vode nizak.</li> <li>- Razmotriti mogućnost prevencije od nastanka mutnoće tako što će se prvo izgraditi upojna jama u kojoj će voda biti preusmjerena.</li> <li>- Nakon finalizacije projekta regulacije rijeka, Izvođač će ukloniti višak materijala. Minimizirati sve aktivnosti koje za cilj imaju promjene u koritima vodotoka, a koje indirektno utiču i na režim podzemnih voda.</li> <li>- Sprovoditi politiku očuvanja prirodnih korita vodotoka, zbog čega se regulacije korita vodotoka sprovode samo na mjestima, gdje je to neophodno.</li> <li>- Posebna pažnja potrebna je kod radova u blizini vodnih površina, da se na minimum smanji rizik od neposrednog zagađenja površinske vode. Obavezno je obezbijediti nulto stanje vodotokova i stanja kvaliteta podzemnih voda.</li> <li>- Potrebno je poštovanje maksimalnih dopuštenih koncentracija opasnih i štetnih materija u otpadnim vodama koje se smiju ispuštati u recipijent ili u javnu kanalizaciju prema Pravilniku o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19).</li> <li>- Strogo poštovanje propisanih režima zaštite (podzemnih i površinskih) izvorišta vodosnabdijevanja, kao i predviđanje svih neophodnih mjera zaštite voda i zemljišta od zagađivanja u redovnim i akcidentnim situacijama.</li> <li>- U slučaju da se intervencije izvode u zoni vodoizvorišta a ne postoje propisane zone sanitarne zaštite vodoizvorišta, uraditi Projekat zona sanitarne zaštite prije izvođenja mjera predviđenih ovim Planom.</li> </ul>
Biodiverzitet i zaštićena prirodna dobra	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efikasno sprovođenje postojećih zakona, uključujući učešće svih zainteresovanih strana.</li> <li>- Obzirom na postojeće stanje nasipa, usljed neredovnog održavanja, doći će do određenog gubitka vegetacije, a potrebna mjera ublažavanja je ograničenje radne površine u toku izgradnje. Štetne uticaje na floru i faunu i gljive na lokaciji projekta treba svesti na minimum.</li> <li>- Obavezno sprovesti proceduru procjene uticaja na životnu sredinu, uključujući procjenu kumulativnih uticaja i efekata na biodiverzitet, na sve predložene projekte kojim se planira izgradnja nasipa (brana). Prethodno, razmotriti rješenja koja su bliska prirodi, poput revitalizacije prirodnih poplavnih ravnica, zaštita i širenje močvara, smanjenje sječe šuma i njihovo obnavljanje, pretvaranje izdanačkih (šuma iz panja) u visoku šumu, sadnja drveća koje će obezbijediti stabilniju šumu na ogoljenim površinama.</li> <li>- Prilikom izvođenja iskopa i zemljanih radova na projektu regulacije rijeka, naročito će se voditi računa da voda koja nastane usljed atmosferskih uslova ne ostvari negativan uticaj na životnu sredinu pri čemu će se shodno projektu obezbijediti privremeni kanal za odvodnjavanje koji će transportovati i uklanjati vodu sa lokacije omogućujući slobodno izvođenje radova i sprječavanje erozije i negativnog uticaja na životnu sredinu.</li> </ul>
Buka i vibracije	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obezbijediti da se sprovede mjere zaštite od buke sa važećim propisima (Pravilnik o dozvoljenim graničnim vrijednostima nivoa buke u životnoj sredini, Sl. list RCG 75/06).</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprovode se mjere zaštite od buke vezane za izbor i upotrebu niskobučnih ("tihih") mašina, uređaja, sredstava za rad i transport, tj. primjenom najboljih dostupnih tehnika koje su tehnički i ekonomski isplative.</li> <li>- Upotrijebljene mašine, transportna sredstva i druga oprema moraju biti usklađeni sa propisanim tehničkim standardima koji se odnose na granični nivo buke, a podaci o zvučnoj snazi koju emituju moraju biti označeni na proizvodu u skladu sa posebnim propisima kao i smjernicama i normama Evropske unije.</li> <li>- Potrebno je razmatrati potrebu postavljanja privremenih fizičkih barijera ili zaštita od buke kod radova u blizini osjetljivih lokacija (npr. kuće, škole, bolnice, itd.). Jedna od mjera može biti postavljanje zelenog zaštitnog pojasa.</li> </ul>
Lokalno stanovništvo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prije otpočinjanja aktivnosti na realizaciji predviđenih mjera potrebno izvršite konsultacije sa lokanom zajednicom, sprovesti predložena istraživanja radi dobijanja potrebne baze podataka u cilju smanjenja rizika.</li> <li>- Poštovanje predviđenih mjera u planskih dokumentima na svim nivoima - koordinacija zdravstveni sektora s drugim sektorima u realizaciji predloženih mjera.</li> </ul>
Pejzaž i kulturna baština	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprovoditi detaljne analize prilikom planiranja prostora uz izbjegavanje dalje urbanizacije već degradiranih pejzaža.</li> <li>- Sprovoditi konstantne mjere na unaprjeđenju postojećih pejzažnih vizura u urbanističkim područjima.</li> <li>- Obezbijediti zaštitu kulturnih dobara uz izradu odgovarajućih studija.</li> <li>- Ako se prilikom izvođenja građevinskih ili bilo kojih drugih radova i aktivnosti na kopnu ili u vodi naiđe na nalaze od arheološkog značaja, izvođač radova dužan je da:             <ul style="list-style-type: none"> <li>o prekine radove i da obezbijedi nalazište, odnosno nalaze od eventualnog oštećenja, uništenja i od neovlašćenog pristupa drugih lica,</li> <li>o saopšti sve relevantne podatke u vezi sa mjestom i položajem nalaza u vrijeme otkrivanja i okolnostima pod kojim su otkriveni.</li> </ul> </li> </ul>

## 8. RAZLOZI KOJI SU POSLUŽILI KAO OSNOVA ZA IZBOR VARIJANTNIH RJEŠENJA

Zakonom o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu treba opisati varijantna rješenja na način tako da:

- budu prikazana na način na koji su pripremljena i razmatrana varijantna rješenja za pitanja i probleme vezane za životnu sredinu;
- postoji pripremljeno varijantno rješenje nerealizovanja plana i programa, kao i varijantno rješenje najpovoljnije sa stanovišta zaštite životne sredine;
- budu procijenjeni uticaji varijantnih rješenja na životnu sredinu i izvršeno poređenje;
- budu obrazloženi razlozi za izbor najpovoljnijeg varijantnog rješenja sa stanovišta zaštite životne sredine.

Tokom izrade Preliminarne procjene rizika od poplava<sup>43</sup> razmotrene su sljedeće zaštite od poplava:

- **Nasip:** Ovo su regulatorne strukture izvan korita i služe za sprječavanje izlivanja velike količine vode koja je iz nekog razloga postala građevinsko ili poljoprivredno zemljište.
- **Zagat:** Izgrađen je prvenstveno na udubljenoj strani krivine do nivoa srednje vode, koji obično odgovara nadmorskoj visini obale glavnog korita. U novije vrijeme se sve više koriste elementi od betona i armiranog betona.
- **Naper:** Ovo je poprečna građevina u rijeci koja je izgrađena na konveksnoj obali, kako bi se suzilo korito, udubljena obala mora biti zaštićena od erozije izgradnjom nasipa. Odbijaju tok rijeke prema sredini i izazivaju taloženje između njih.
- **Mobilne zaštite:** Zaštita od poplava je namijenjena za usmjeravanje protoka vode i preusmjeravanja većeg talasa vode tokom poplava i obilnih kiša. Ne treba joj podstruktura, lako je prenosiva i može da stoji na različitim terenima.
- **Čišćenje kanala:** Podrazumijeva čišćenje korita od rastinja, vegetacije, otpada, granja i svega što usljed bujica i visokog protoka može da završi u korito rijeke i time doprinese do izlivanja vode.
- **Paralelne strukture:** Izrađene su u svrhu zaštite udubljene krivine, ali pomjeraju obalu i maticu prema suprotnoj konveksnoj obali u odnosu na obalno utvrđenje.
- **Regulacija korita:** Ovo uključuje mjere i radove na održavanju toka rijeke i zaštiti od poplava. Može uključivati bagerisanje korita, izgradnju nasipa i drugih hidrauličkih objekata.
- **Nestrukturne mjere:** Nestrukturne mjere uključuju sisteme upozorenja na poplave, planiranje korišćenja zemljišta, izrade raznih baznih studija, istraživanja, reagovanja na poplave itd.

Mjere koje su predložene u Planu su nasipi, mobilne zaštite, čišćenje kanala i regulacija vode i nestrukturne mjere.

Planom upravljanja rizikom od poplava za Dunavskog sliv nisu razmatrana alternativna rješenja.

<sup>43</sup>Preliminarna procjena rizika od poplava za vodna područja Dunavskog sliva <https://www.gov.me/clanak/preliminarna-procjena-rizika-od-poplava-za-vodna-podrucja-dunavskog-i-jadranskog-sliva>

## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZAPLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE DUNAVSKOG SLIVA

Ipak, za potrebe izrade Plana upravljanja rizicima urađena je analiza ekonomske isplativosti svih predloženih mjera.

Cilj ove analize je da se pomogne autorima Plana da procijene odnos između koristi i troškova za svaku investicionu odluku (mjeru ublažavanja). Ovo poređenje pomaže korisnicima da identifikuju one planove i mjere upravljanja rizikom od poplava koje omogućavaju maksimiziranje ekonomskog povrata na troškove ulaganja, tj. društveno blagostanje (drugim riječima, koje daju „najveću vrijednost za novac“). Planovi upravljanja rizikom od poplava uključuju strukturne i nestrukturne alternativne mjere kroz ekonomsku analizu. Konstruktivnim (inženjersko-tehničkim) mjerama se smanjuje uticaj poplava. Nestrukturne mjere uključuju sisteme upozorenja na poplave, planiranje korišćenja zemljišta, reagovanje na poplave itd.

U cilju procjene ekonomske efikasnosti predloženih strukturnih/nestrukturnih mjera za Dunavski sliv, mogu se koristiti dva ekonomska indikatora.

**Razlika između koristi i troškova u apsolutnom iznosu** pokazuje povraćaj ulaganja. Stoga, sa stanovišta ekonomske efikasnosti, ona intervencija koja obezbjeđuje najveći povraćaj ulaganja je najbolja opcija.

Međutim, odluka o odabiru opcije ne bi trebalo da se donosi isključivo na osnovu ovog indikatora. **Odnos koristi i troškova** koji pokazuje koje mjere su ekonomski vrjednije je takođe važan pokazatelj. Prvi uslov koji intervencija treba da ispuni je taj da odnos koristi i troškova bude veći od 1,0. Na primjer, pretpostavimo da se dvoumimo između dvije intervencije, od kojih svaka ima apsolutnu pozitivnu razliku između koristi i troškova. U tom slučaju, potrebno je izabrati onu opciju kod koje je odnos koristi i troškova veći.

Ukupni procijenjeni investicioni troškovi planiranih mjera za Dunavski sliv iznose 39,670,000 EUR, dok su troškovi održavanja 2,719,400 EUR godišnje. Diskontna stopa (DS) ukupnih troškova za projektni period od 100 godina iznosi 96,363,807 EUR. **Potencijalne koristi investiranja u predložene mjere iznose 10,746,623 EUR.**

Odnos koristi i troškova iznosi 1,11. To znači da je predložena intervencija (ulaganje u mjere protiv poplava) u Dunavskom slivu vrijedna ulaganja u ekonomskom smislu.

Tabela 42. Potencijalne štete – Privredna aktivnost (u Dunavskom slivu) sa intervencijama

Trenutna situacija bez mjera						
Buduća potencijalna šteta (DS EUR)		417,091,296				
Opcije	Potencijalna buduća šteta bez intervencije (DS EUR)	Potencijalna buduća šteta sa intervencijom (DS EUR)	Koristi (Potencijalna buduća šteta bez intervencije minus Potencijalna buduća šteta sa intervencijom (DS EUR))	Ukupna cijena (DS EUR)	Koristi/troškovi	Koristi – troškovi (DS EUR)
<b>Intervencija 1</b>	417,091,296	309,980,966	107,110,430	96,363,807	1.11	<b>10,746,623</b>

### Scenario u slučaju nesprovođenja Plana

U slučaju „nultog scenarija“ tj. nesprovođenja plana rizikuje se dalje narušavanje materijalnog dobra i zdravlja ljudi u ugroženim područjima.

Ukoliko se plan ne realizuje, možemo reći da su neželjene posljedice potencijalnih budućih poplava u Dunavskom slivu očekivane na ugroženim nezaštićenim područjima, ali iste mogu biti još izraženije i na područjima gdje postoje infrastrukturni objekti za zaštitu od poplava<sup>44</sup>. Ovo naročito iz razloga jer je višegodišnja nebriga i zapostavljenost ulaganja u redovno održavanje zaštitnih objekata koji su izgrađeni pedesetih i osamdesetih godina prošlog vijeka, dovela do znatnog smanjenja sigurnosti objekata, pa samim tim i stepena zaštite. Posebno je, zbog neadekvatnog održavanja i korišćenja rječnih korita, ugroženo priobalje vodotoka bujičnog karaktera. Ovakvom stanju doprinosi i neodgovoran odnos pojedinaca, a često i šire zajednice, prema objektima koji su u funkciji zaštite od poplava (u riječnim koritima i na inundacijama grade se neadekvatni objekti, nasipi služe kao pozajmišta materijala, rječna korita su deponije otpada, vrši se neplanska eksploatacija materijala iz korita i sa inundacija, itd.).

Neke od mogućih šteta su oštećenja na stambenim objektima, oštećeno i trajno odnešeno poljoprivredno zemljište i zasadi na njima, uništeno poljoprivredno zemljište, gubitak domaćih životinja sa ugroženih imanja, štete malih privrednika...

S tim u vezi, najvažnija preventivna mjera u narednom periodu svakako mora biti redovno praćenje, kontrola stanja i održavanje vodnih objekata. Prije toga potrebno je obezbijediti preduslove za adekvatno upravljanje vodnim resursima, zaštitom voda i zaštitom od štetnog dejstva voda, koji se prije svega ogledaju u jačanju administrativnih i finansijskih kapaciteta u institucijama odgovornim za ovu oblast, ali i u dijelu jačanja međusobne saradnje između svih aktera uključenih u ovaj proces, kao i implementacije regulacije vodotoka i zaštite od poplava koja podrazumijeva integralno uređenje na nivou sliva.

Takođe, poplave mogu uzrokovati i povećati pritisak na zdravstvene ustanove usljed povećanog prijema pacijenata i poteškoća u obezbjeđivanju hitne i rutinske medicinske i sestrinske njege pacijenata sa hroničnim oboljenjima, usljed prekida poslovanja i gubitka infrastrukture.

Tokom poplava, zdravstvene službe mogu da dožive štetu koja se odnosi na infrastrukturu, čime se, ozbiljno može narušavati uobičajeno funkcionisanje i realizacija mjera i aktivnosti koje su u njihovim ingerencijama. Uzroci poremećaja rada zdravstvenih institucija mogu se manifestovati kroz prekide u snabdijevanju strujom i vodom, oštećenja vitalne opreme, neophodnošću evakuacija čitavih bolnica. Uticajem negativnih komponenti poplava determiniše se: gubitak medicinske papirne dokumentacije i stvaranje uslova nedostupnosti elektronske medicinske dokumentacije, onesposobljavanje rada laboratorija, stvaranja situacija u kojima su informacioni sistemi uobičajeno u prekidu internih i eksternih komunikacionih sistema, blokirani, a transportnih sistema, onesposobljavanja rada poplavljenih ambulanti. Pri tome, problemi sa vodosnabdijevanjem, dodatno mogu uticati na veliki broj drugih bolničkih funkcija, uključujući dugoročne posljedice koje podrazumijevaju ograničavanja sistema oporavka sterilne obrade za hiruršku opremu.<sup>45</sup>

<sup>44</sup> Procjena rizika od katastrofa Crne Gore, str. 340

## 9. PRIKAZ MOGUĆIH ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Zakonom o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu, kao i Protokolu o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu u prekograničnom kontekstu, definisana je saradnja između susjednih država u kontekstu prekograničnih uticaja na životnu sredinu. Organ državne uprave nadležan za poslove zaštite životne dužan je pokrenuti postupak o razmjeni informacija o prekograničnim uticajima, ukoliko se tokom izrade plana ili programa utvrdi da realizacijom istih može doći do prekograničnog uticaja na teritoriju susjednih država. Prekogranični uticaji mogu biti posljedice određenih planiranih aktivnosti koje mogu izazvati promjenu u kvalitetu segmenata životne sredine u državama koje se graniče s teritorijom države gdje se određena aktivnost odvija. Na osnovu Protokola o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu u prekograničnom kontekstu, stranke učesnice tj. susjedne države treba da identifikuju sve moguće uticaje planiranih aktivnosti na životnu sredinu u ranoj fazi planiranja, te obezbjediti međusobnu komunikaciju, kroz obavještenja i konsultacije o svim aktivnostima koje mogu imati uticaja na životnu sredinu van državnih granica.

Načini identifikovanja i kriterijumi za utvrđivanje značajnih uticaja predmetnog Plana na životnu sredinu uključuju definisanje intenziteta uticaja planiranih aktivnosti uzimajući u obzir prekograničnu prirodu uticaja. Na osnovu procesa identifikovanja uticaja planiranih aktivnosti, jasno se može procijeniti da se prekogranični uticaj ne može očekivati na teritorijama susjednih država. Pozicioniranost prostora predmetnog planskog dokumenta, kao i priroda planiranih aktivnosti ne mogu dovesti do bilo kakvog uticaja na prostor susjednih država.

Programski sadržaji planirani u zahvatu Plana upravljanja rizicima od poplava u Dunavskom slivu, obuhvataju sve potrebne mjere zaštite od dosadašnjih poplava na ovom području. Primjenom odgovarajućih i predloženih mjera zaštite, na ovaj način sprječava se mogućnost prekograničnih uticaja, preko površinskih voda koje imaju prekogranični tok. Da zaključimo, realizacijom predmetnog Plana, smanjuje se mogućnost zagađenja lokalne sredine, a prema tome i prenosa zagađenja na okolni prostor ili preko granice Crne Gore.

Posebno treba istaći da se u slučaju realizacije mjera koje se odnose na rijeke Lim, Čehotina, Tara i Županica, odnosno u daljem postupku projektovanja, može pokrenuti postupak prekograničnih konsultacija, u skladu sa međunarodnim obavezama.

## 10. OPIS PROGRAMA PRAĆENJA STANJA ŽIVOTNE SREDINE, UKLJUČUJUĆI I ZDRAVLJE LJUDI, I U TOKU I NAKON REALIZACIJE PLANA (MONITORING)

U skladu sa Zakonom o SPU, član 15. tačka 10., SPU treba da sadrži opis programa praćenja stanja životne sredine, uključujući i zdravlje ljudi u toku realizacije plana. Monitoring se preuzima u skladu sa crnogorskim zakonima i EU direktivama, kao i prema preporukama Evropske agencije za životnu sredinu (EEA) i standardima Evropske mreže za informisanje i posmatranje (EIONET).

Uspostavljanje sistema monitoringa jedan je od prioritarnih zadataka kako bi se mjere zaštite životne sredine koje su predložene u Strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu mogle uspješno kontrolisati i pratiti pri implementaciji Plana. Osnovni cilj monitoring sistema je da se obezbijedi, pored ostalog, pravovremeno



reagovanje i upozorenje na moguće negativne pojave i procese, kao i potpuniji uvid u stanje osnovnih činilaca životne sredine i utvrđivanje potreba za preuzimanjem dodatnih mjera zaštite u zavisnosti od stepena ugroženosti i vrste zagađenja.

Monitoring stanja životne sredine se vrši sistematskim mjerenjem, ispitivanjem i ocjenjivanjem indikatora stanja i zagađenja životne sredine koje obuhvata praćenje prirodnih faktora, odnosno promjena stanja i karakteristika životne sredine. Trenutno, odgovornost za monitoring ima samo Agencija za zaštitu životne sredine. Agencija posjeduje odjeljenje posvećeno monitoringu, analizi i izvještavanju, koje je nadležno da sprovedi godišnje programe monitoringa i priprema Informacije o stanju životne sredine. Kako bi se sproveo program monitoringa, Agencija za zaštitu životne sredine je angažovala brojne eksterne akreditovane institucije putem obezbjeđenja dozvola i ovlašćenja.

Primjer je CETI koji po zahtjevu i ugovoru sa Agencijom za zaštitu životne sredine preuzima:

- Monitoring kvaliteta vazduha,
- Monitoring opasnih i štetnih supstanci u zemljištu,
- Monitoring radio-nuklida u životnoj sredini.

U sklopu redovnog monitoringa izvodi se i monitoring morskih ekosistema u čijoj realizaciji učestvuje Institut za biologiju mora iz Kotora.

Agencija za zaštitu životne sredine sprovodi monitoring biodiverziteta. ZHMS u sklopu monitoring programa prati kvalitet voda u Crnoj Gori.

Institut za javno zdravlje Crne Gore (IJZCG) je glavna institucija koja prati ljudsko zdravlje i podređena je Ministarstvu zdravlja. IJZCG prati kvalitet ishrane, navike u ishrani, analizira zdravstvenu ispravnost hrane, potrošačke robe i kvalitet vode za piće. IJZCG takođe prati, analizira i procjenjuje uticaj životne sredine (putem vazduha, zemljišta i buke) na zdravlje stanovništva. Takođe, IJZCG prati zdravlje stanovništva i kulturu zdravlja, razloge, širenje i prevenciju zaraznih bolesti, faktore rizika kod hroničnih i nezaraznih bolesti, i drugih bolesti koje su od velikog socijalno-medicinskog značaja, itd.

Projekti za koje je utvrđeno da je potrebno uraditi elaborate procjene uticaja na životnu sredinu u skladu sa zakonom posjeduju odgovarajuće poglavlje posvećeno konkretnom monitoringu u zavisnosti od aktivnosti koje se sprovode. Uz obavezni program monitoringa stoji i obaveza obavještavanja Agencije za zaštitu životne sredine.

### 10.1. Monitoring površinskih, podzemnih i otpadnih voda

U toku izvođenja tehničkih (strukturalnih) mjera za zaštitu od poplava dolazi do negativnog uticaja na površinske i podzemne vode ograničenog vremenskog trajanja. Monitoring površinskih i podzemnih voda zbog toga je ograničen za vrijeme izvođenja strukturalnih mjera i izvodi se u blizini same strukturalne mjere kao i nizvodno od nje, kada se strukturalni radovi izvode na samoj obali rijeke.

Položaj osmatračkih tačaka, frekvencija uzorkovanja i parametri koji se mjere će se definisati posebno za svaku strukturalnu mjeru.

Najčešće će se osmatrati fizička svojstva vode (mutnoća, boja, elektroprovodljivost), odnosno jednostavna *in situ* osmatranja koja mogu obezbijediti brzo djelovanje ukoliko dođe do ozbiljnijih uticaja na životnu sredinu. U slučaju da su pod uticajem izvorišta za vodosnabdijevanja potrebno je izraditi poseban plan monitoringa voda koji je u skladu sa Projektom zona sanitarne zaštite vodoizvorišta.

### 10.2. Monitoring biodiverziteta

U okviru svih područja u kojima su identifikovana nacionalno i međunarodno značajna staništa i vrste bez obzira što samo područje nije u sistemu nacionalne zaštite, uspostaviti sistem praćenja stanja biodiverziteta, odnosno prirodnih staništa i populacija divljih vrsta flore, faune i gljiva, prevashodno osjetljivih staništa i rijetkih, ugroženih vrsta, ali i praćenje stanja i promjena predjela (za svaku od navedenih lokacija u zoni uticaja poplava).

Monitoring se vrši svake ili svake druge godine i on podrazumijeva obavezno učešće stručnjaka za staništa i vrste (jedan ili dva botaničara), ornitologa, herpetologa, mamologa i drugih stručnjaka po potrebi. Sve promjene se naglašavaju i dokumentuju odnosno upisuju se u protokol monitoringa, obavezno fotografišu, po potrebi i mogućnosti snimi se video i audio materijal. Nakon završetka monitoringa piše se detaljni izvještaj koji se dostavlja nadležnim institucijama (Agenciji za zaštitu životne sredine, Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Ministarstvu ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, lokalnoj samoupravi).

### 10.3. Zdravlje ljudi

Razmatrani i utvrđeni uticaji na zdravlje i blagostanje stanovništva ovom strateškom procjenom iziskuju i njihovo praćenje čime se ispunjavaju postavljeni ciljevi procjene.

Mape opasnosti i rizika od poplava predviđaju potencijalni značajan uticaj na životnu sredinu i zdravlje stanovništva i preciziraju parametre koje treba pratiti u cilju prevencije i redukcije značajnih efekata.

Potrebno je :

- Praćenje prirodnih pojava (koje dovode do poplava) tj. praćenjem hidrometeoroloških, erozijskih i drugih pojava u skladu s zakonskim obavezama koje mogu dovesti do ugrožavanja zdravlja i blagostanja stanovništva (ZHMS);
- Praćenje i analiza obolijevanja od zaraznih bolesti koje podliježu obaveznom prijavljivanju na osnovu Zakona o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti ("Službeni list Crne Gore", br. 012/18 od 23.02.2018, 064/20 od 02.07.2020, 059/21 od 04.06.2021) u cilju sprječavanja širenja i prevencije zaraznih bolesti (IJZCG);
- Praćenje, analiza i procjena kvaliteta vode za ljudsku upotrebu, kvalitet hrane i uticaja životne sredine na zdravlje u skladu s zakonskim obavezama (IJZCG);
- Praćenje faktora rizika posebno u oblasti očuvanja i unaprijeđena mentalnog zdravlja, ali i prevenciji drugih oboljenja koje su od velikog socijalno-medicinskog značaja, imaju posebno veliki značaj (IJZCG).

## 6 ZAKLJUČCI DO KOJIH SE DOŠLO TOKOM IZRADE IZVJEŠTAJA O STRATEŠKOJ PROCJENI UTICAJA PREDSTAVLJENI NA NAČIN RAZUMLJIV JAVNOSTI (NETEHNIČKI REZIME)

Izradom Plana upravljanja rizikom od poplava Dunavskog sliva predviđenog zakonskim propisima za 19 APSRF područja ovog sliva definisano je upravljanje rizikom od poplava, odnosno na osnovu izvršene procjene rizika, mapa opasnosti i mapa rizika od poplava (zasnivanih na određivanju broja i mjesta stanovnika koji su ugroženi od poplava za Q10, Q100 i Q500), postiže se efikasno predviđanje, procjena, praćenje i efikasno reagovanje da bi se izbjegle ili smanjile negativne posljedice na život i zdravlje stanovništva, materijalna dobra i sve segmente životne sredine.

SPU za Plan upravljanja rizikom od poplava Dunavskog sliva omogućila je detaljan pregled procjene uticaja za sve aktivnosti obrađene u Planu.

Na osnovu izrađenih mapa opasnosti i mapa rizika prepoznate su moguće posljedice po zdravlje ljudi, životnu sredinu, društvenu zajednicu i druge aktivnosti, što je bilo osnovno polazište za predložene mjere za sprječavanje, smanjenje i otklanjanje značajnih neizbježnih i neželjenih uticaja koje je moguće primijeniti u predviđenim planskim rješenjima za 19 APSRF područja ovog sliva, za zaštitu života i zdravlja stanovništva, materijalnih dobara i životne sredine.

Plan upravljanja rizikom od poplava mogao bi mogao imati značajan pozitivan efekat na stanovništvo i zdravlje ljudi. Predložene mjere nastoje da obezbijede smanjenje rizika od poplava na značajan broj domova i objekata. Unaprjeđenjem otpornosti ovih zajednica bi se povećao nivo zaštite života, imovine i zdravlja ljudi.

Biodiverzitet značajno doprinosi i kvalitetu i kvantitetu vodenih resursa. Obalne linijske šume koje su razvijene duž tokova rijeka Dunavskog sliva igraju značajnu ulogu u zaštiti zemljišta od erozije, vrše filtraciju vode i tako sprječavaju da različiti oblici zagađenja dospiju u vodene ekosisteme. Osim toga igraju važnu ulogu u mrijestu ribe i značajna su staništa i za druge grupe vodenih organizama, ali i za ptice, vidru i slijepe miševе. Mjera M31 se može prioritetno razmatrati ukoliko se predloženim aktivnostima u prvom redu obezbjeđuje zaštita života i zdravlja ljudi, a onda i biodiverziteta. U pitanju su rješenja koja su bliska prirodi, tzv. zelena rješenja, a koja mogu doprinijeti upravljanju poplavama uz obostranu korist za društvo i ekonomiju, kroz smanjenje sječe i uklanjanja riparijskih šuma, vrbaka sive vrbe duž obala rijeka i njihovo obnavljanje, i slično.

Ovakva rješenja su osnov za zaštitu prirodnih vrijednosti, područja, predjela, biodiverziteta i geodiverziteta. Realizacijom rješenja predloženih razmatranim Planom mogu se očekivati i pozitivni i negativni uticaji na biodiverzitet, sa efektima zavisnim od tipa i lokacije izvođenja mjera. Tamo gdje mjere pružaju mogućnosti za zaštitu staništa, restauracije i stvaranja novih staništa, moglo bi biti koristi za biodiverzitet. Postoji mogućnost negativnih efekata tamo gdje radnje mogu uticati na određene lokacije ili poremetiti prirodne procese.

Plan bi mogao imati značajan pozitivan efekat na materijalna sredstva i ključnu infrastrukturu, gdje je prisutna, smanjenjem rizika od poplava. Ova zaštita materijalnih dobara obezbijedila bi otpornost i prilagođavanje budućim predviđanjima klimatskih promjena i smanjenje resursa potrebnih za rekonstrukciju ili naknadu oštećene ili uništene imovine.

## 7 REZIME

U skladu sa Okvirnom Direktivom o vodama (2000/60/EC), Crna Gora je na svojoj teritoriji definisala dva vodna područja: područje Jadranskog sliva i područje Dunavskog sliva, kao osnovne jedinice za upravljanje vodama.

Predmet ove procjene su Planovi za upravljanje rizikom od poplava za vodno područje Dunavskog sliva. Ovaj dokument izrađen je u skladu sa zahtjevima Okvirne Direktive EU o vodama (ODV, Direktiva 2000/60/EZ) i nacionalnog zakonodavstva u oblasti upravljanja vodama i zaštite prirode, na osnovu kojih se uspostavlja pravni okvir kojim se štiti i poboljšava status svih voda kroz adekvatno upravljanja rizikom od poplava.

Plan za upravljanje rizikom od poplava za vodno područje Dunavskog sliva je izrađen u skladu sa Direktivom EU o upravljanju rizicima od poplava (EU FD, 2007/60/EC).

Postupak pripreme planova upravljanja rizikom od poplava (FRMP) propisan je EU Direktivom o poplavama, tako i crnogorskim Zakonom o vodama. 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.) definiše specifične zahtjeve Direktive o poplavama u vezi sa pripremom FRMP.

Član 7 Direktive o poplavama EU zahtijeva pripremu FRMP za svako vodno područje rječnog sliva koji će, između ostalog, sadržati i program mjera koje će se preduzimati za postizanje ciljeva upravljanja rizikom od poplava.

Sadržaj i struktura FRMP-a za Dunavski sliv usklađeni su sa opštim uslovima iz Aneksa VII ODV-a, kao i sa nacionalnim propisima („Sl. list CG“, br. 39/09 od 17. Juna 2009. godine). Ovim dokumentom obuhvaćene su sljedeće najznačajnije stavke upravljanja vodama:

- 1) opis karakteristika izdvojenih vodnih tijela u datom području
- 2) utvrđivanje najvećih pritisaka i procjena uticaja
- 3) procjena rizika
- 4) priprema programa mjera i prioritizacija mjere

Ukupna površina vodenog toka rijeke Dunav iznosi 7.260 km<sup>2</sup> ili 52,5% državne teritorije. Sa ove površine rijeka Ibar se uliva u Zapadnu Moravu, dok se rijeke Tara, Piva, Lim i Čehotina ulivaju u rijeku Drinu. Vodeni tok rijeke Dunav koji se nalazi u Crnoj Gori predstavlja najjužniji dio crnomorskog sliva.

Na osnovu odrađene analize, definisano je 19 APSFR u području Dunavskog sliva.

Kada se vrši identifikacija područja značajno ugrožena od poplava onda se ta analiza zasniva na pregledu dionica rijeke (ili jezera) za koje se, na osnovu nedavnih događaja, može očekivati potencijalna šteta i negativne posljedice po ljudske živote, privredu, ekologiju ili kulturno nasljeđe. Za procjenu se koriste kriterijumi prema zadatim koracima, a koji pokrivaju sva značajna dobra pod rizikom. Svaki korak povezan je sa određenim kriterijumom.

Na osnovu događaja iz prošlosti, prepoznata područja značajno ugrožena od poplava stalno su izložena njihovim posljedicama, kao što su: raseljavanje, uništavanje domova, nestašice vode, poremećaj osnovnih usluga i finansijski gubitak. Stres kojem su izložene žrtve poplava takođe može uticati na njihovo mentalno zdravlje i

posljedice mogu trajati dugo nakon događaja. S tim u vezi, značajno je obezbijediti kompetentnu psihološku pomoć nakon poplava. Naime, procjenjuje se da bi obilne poplave u EU potencijalno mogle da izazovu pet miliona dodatnih slučajeva blage depresije godišnje do kraja 21. vijeka prema scenariju visokog nivoa mora u odsustvu prilagođavanja.

Treba naglasiti da je analizom postojećih važećih planskih dokumenata, kao i strateških dokumenata, Plan upravljanja rizicima od poplava usklađen sa svim navedenim dokumentima u Poglavlju 2.

Sadašnja analiza opisa stanja segmenata životne sredine u zoni Dunavskog sliva jasno pokazuje značajne uticaje i pritiske na površinske i podzemne vode ovog sliva. Uticaji su antropogeni ili prirodni/nepredvidivi, poput poplava.

Kroz različite aktivnosti potrebno je definisati smjernice koje će omogućiti bolje i efikasnije reagovanje u slučaju da se predmetni planovi ne realizuju, a shodno pravovremenim reakcijama i najboljim rješenjima.

Sprovođenjem mjera za smanjenje rizika od poplava u Dunavskom slivu poboljšavaju se i unaprjeđuju kvantitativne i kvalitativne vrijednosti životne sredine i vodnog dobra predmetnog područja. Ovim mjerama se štiti i unaprjeđuje životna sredina, što je u skladu sa međunarodno prihvaćenim principima očuvanja prirodnih resursa kao osnove održivog razvoja.

Bez obzira na cilj i svrhu, svaka intervencija u prirodi i prostoru ima određeni uticaj na prirodna i društvena dobra unutar predmetnog zahvata. Analizom mjera koje su date kroz Plan upravljanja rizikom od poplava za Dunavski sliv (2023), za različite oblasti identifikovana su područja u kojima predložene aktivnosti mogu negativno uticati na biodiverzitet, poljoprivredna dobra i saobraćajnu infrastrukturu. Tako su za biodiverzitet prepoznate 10 lokacija kao područja za koja postoji mogućnost da budu izložena značajnom riziku.

Da bi realizacija Plana proizvela najmanji broj problema u vezi sa svim segmentima životne sredine, ali da bi se prvenstveno zaštitili ljudski životi i imovina, potrebno je da se za izradu istog prikupe odgovarajući, relevantni podaci zahvaljujući kojima će se definisati najbolja rješenja u skladu sa specifičnostima ugroženih lokacija.

Postojeći problemi u pogledu životne sredine u vezi sa planom i programom se odnose posebno na ona područja koja su zbog prirodnih i/ili drugih odlika zaštićena ili zavređuju zaštitu, odnosno oblasti koje su posebno značajne za životnu sredinu, kao što su staništa divljeg biljnog i životinjskog svijeta, nacionalni parkovi i druga zaštićena područja. Kako je u toku realizacija projekta za uspostavljanje mreže NATURA 2000 u okviru kojeg će biti definisana područja od nacionalnog i međunarodnog značaja za očuvanje i zaštitu, izrada dokumenta poput predmetnog Plana veoma je osjetljiva, s obzirom da se kroz pojedine predložene mjere planiraju veliki zahvati koji u značajnoj mjeri mogu da ugroze ili poremete ravnotežu ekosistema odnosno unište ili degradiraju staništa i populacije značajnih vrsta. Zato je od ogromnog značaja da se prije izrade plana raspolaže sa ovakvim podacima, te da u njegovoj izradi učestvuju biolozi, stručnjaci različitih oblasti u zavisnosti od prirodnih odlika predmetnog obuhvata.

Crna Gora, kao članica Bernske konvencije o zaštiti divljih vrsta i prirodnih staništa u Evropi, kandidovala je 32 područja za EMERALD ekološku mrežu (takođe definisanih i kao područja od posebnog interesa za zaštitu na evropskom nivou - ASCI), od kojih sledeća pripada području Dunavskog sliva: Bioč, Maglić i Volujak (1 područje), Bjelasica, Durmitor sa kanjonom Tare, Komovi, Hajla, Sinjajevina, Ostatak kanjona Pive, Golija i Ledenice, Prokletije, Visitor sa Zeletinom, Komarnica, Ljubišnja, Dolina Lima i Dolina Čehotine. Prema Planu upravljanja rizikom od poplava za sliv rijeke Dunav (2023), ni jedna od lokacija koje su predmetnim planom razmatrane i



za koje su kroz date mjere predložene odgovarajuće aktivnosti, ne pripadaju gore navedenim zaštićenim područjima. Međutim, u okviru predmetnog Plana, na lokacijama na kojima su planirani zahvati poput izgradnje nasipa, identifikovana su staništa i vrste od nacionalnog značaja za očuvanje i zaštitu koja su navedena u poglavlju 3.

U poglavlju 5 dati su opšti i posebni ciljevi zaštite životne sredine koji su ustanovljeni na državnom ili međunarodnom nivou, a koji su od značaja za Plan, ali i način na koji su ovi ciljevi, kao i svi ostali aspekti od značaja za životnu sredinu, bili uzeti u razmatranje u procesu pripreme. U vezi sa Planom upravljanja rizikom od poplava za slivno područje rijeke Dunav, osnovni ciljevi strateške procjene uticaja na životnu sredinu su ocjene predloženih rješenja kroz date mjere, uz osiguranje zaštite životne sredine, što uključuje zaštitu prostora i predionih karakteristika, zaštitu biodiverziteta, voda, poljoprivrednog zemljišta, šuma, vazduha, ali u prvom redu obezbjeđivanje normalnih uslova za život i zdravlje ljudi.

Prostornim planom Crne Gore do 2040 i Nacionalnom strategijom održivog razvoja do 2030 definisani su opšti ciljevi u oblasti zaštite životne sredine – očuvanje kvaliteta životne sredine, kao i očuvanje i unaprjeđenje prirodnih vrijednosti, posebnosti prostora i kulturno-istorijske baštine Crne Gore.

Takođe, strateški ciljevi zaštite životne sredine predstavljaju faktore očuvanja ekološkog integriteta prostora, odnosno racionalnog korišćenja prirodnih resursa i zaštite životne sredine. Crna Gora je Ustavom deklarirana kao ekološka država.

Opšti ciljevi zaštite životne sredine proističu iz opštih ciljeva zaštite životne sredine definisanih Zakonom o životnoj sredini ("Službeni list Crne Gore", br. 052/16), kao što su očuvanje i zaštita zdravlja ljudi, cjelovitosti, raznovrsnosti i kvaliteta ekosistema, genofonda životinjskih i biljnih vrsta, plodnosti zemljišta, prirodnih ljepota i prostornih vrijednosti, kulturne baštine i dobara koje je stvorio čovjek. Ciljevi se odnose na obezbjeđivanje uslova za ograničeno, razumno i održivo gazdovanje živom i neživom prirodom, očuvanje ekološke stabilnosti prirode, količine i kvaliteta prirodnih bogatstava i sprječavanje opasnosti i rizika po životnu sredinu.

Posebni ciljevi strateške procjene predstavljaju razradu opšteg cilja i definisani su na osnovu sagledanih problema i zahtjeva za zaštitu životne sredine na prostoru koji obuhvata Plan. Za svaki od postavljenih posebnih ciljeva strateške procjene definisani su indikatori u odnosu na koje se ocjenjuju definisane smjernice Plana. Posebni ciljevi SPU-a predstavljaju konkretan, dijelom i kvantifikovan iskaz i razradu formulisanih opštih ciljeva SPU-a dat u obliku smjernica za promjenu i akcija kojima će se te promjene izvesti. Oni treba da obezbijede subjektima odlučivanja jasnu i mjerodavnu sliku o suštinskom odgovoru na pitanje: da li predmetni Plan doprinosi ciljevima zaštite životne sredine ili je u konfliktu sa njima.

Da bi se postigli ciljevi zaštite životne sredine, važno je da su oni jasno mjerljivi i razumljivi svim segmentima društva, tj. svim zainteresovanim stranama, uključujući i javnost.

FRMP daje fokus na upravljanje rizikom od poplava u okviru ASPFR. Na osnovu FRMP, ciljevi će biti definisani u konsultaciji sa zainteresovanim stranama kako bi se upravljalo rizikom od poplava i identifikovala najodrživija kombinacija mjera za postizanje ciljeva.

Ciljevi upravljanja rizikom od poplava od zajedničkog interesa na nivou Dunavskog sliva, koji se zasnivaju na Direktivi 2007/60/EC o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, Preliminarnoj procjeni rizika od poplava i drugim relevantnim dokumentima su sljedeći:

1. Izbjegavanje novih rizika od poplava;
2. Smanjenje postojećih rizika od poplava (tokom i nakon poplava);

3. Jačanje otpornosti, odnosno smanjenje vjerovatnoće pojave poplava i smanjenje štetnih posljedica poplava po ljudsko zdravlje, privrednu aktivnost i životnu sredinu, uključujući kulturno nasljeđe;
4. Podizanje svijesti o rizicima od poplava,
5. Sprovođenje principa solidarnosti.

U Poglavlju 6 su date moguće značajne posljedice po zdravlje ljudi i životnu sredinu. Ipak, treba naglasiti da bi Plan upravljanja rizikom od poplava mogao imati značajan pozitivan efekat na stanovništvo i zdravlje ljudi. Predložene mjere nastoje da obezbijede smanjenje rizika od poplava na značajan broj domova i objekata. Unaprjeđenjem otpornosti ovih zajednica bi se povećao nivo zaštite života, imovine i zdravlja ljudi.

U dijelu prirodnih sredina preporučuje se razmatranje mjere M31 koja je ekološki prihvatljivija i jeftinija, s tim da je potrebno vrijeme da se uspostavi i privede krajnjoj funkciji. Primjena ovog tzv. bioinženjerskog pristupa daje dobre rezultate kod manjih rijeka i potoka čije su obale pod blagim nagibom.

Očekuje se mali uticaj na kvalitet vazduha u ograničenom vremenskom trajanju. Na kvalitet vazduha mogu uticati emisije iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem mehanizacije koja se koristi za prevenciju/otklanjanje posljedica poplava, imajući u vidu da takva mehanizacija za pogon koristi dizel gorivo. Ovakav uticaj nije velik i ograničenog je vremenskog trajanja, i to na području mikrolokacije na kojoj se obavlja intervencija mehanizacijom.

Identifikovane su moguće su štetne posljedice po kulturno nasljeđe, koje mogu uključivati arheološka nalazišta/spomenike, arhitektonska mjesta, muzeje, duhovna mjesta i zgrade. Posebnu pažnju treba obratiti na Džamiju Sultana Murata II koja je najveća džamija u Rožajama i najveća džamija u Crnoj Gori, a na nalazi se uz samu obalu rijeke Ibar.

U cilju procjene ekonomske efikasnosti predloženih strukturnih/nestrukturnih mjera za Dunavski sliv, urađena je analiza opravdanosti troškova.

Ukupni procijenjeni investicioni troškovi planiranih mjera za Dunavski sliv iznose 39,670,000 EUR, dok su troškovi održavanja 2,719,400 EUR godišnje. Diskontna stopa (DS) ukupnih troškova za projektni period od 100 godina iznosi 96,363,807 EUR. **Potencijalne koristi investiranja u predložene mjere iznose 10,746,623 EUR.**

Programski sadržaji planirani u zahvatu Plana upravljanja rizicima od poplava u Dunavskom slivu, obuhvataju sve potrebne mjere zaštite od dosadašnjih poplava na ovom području. Primjenom odgovarajućih i predloženih mjera zaštite, na ovaj način sprječava se mogućnost prekograničnih uticaja, preko površinskih voda koje imaju prekogranični tok. Posebno treba istaći da se u slučaju realizacije mjera koje se odnose na rijeke Lim, Čehotina, Tara i Županica, odnosno u daljem postupku projektovanja, može pokrenuti postupak prekograničnih konsultacija, u skladu sa međunarodnim obavezama.

Uspostavljanje sistema monitoringa jedan je od prioritarnih zadataka kako bi se mjere zaštite životne sredine koje su predložene u Strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu mogle uspješno kontrolisati i pratiti pri implementaciji Plana. Osnovni cilj monitoring sistema je da se obezbijedi, pored ostalog, pravovremeno reagovanje i upozorenje na moguće negativne pojave i procese, kao i potpuniji uvid u stanje osnovnih činilaca životne sredine i utvrđivanje potreba za preuzimanjem dodatnih mjera zaštite u zavisnosti od stepena ugroženosti i vrste zagađenja.

## LITERATURA

1. Nacionalna strategija održivog razvoja do 2030. godine, Ministarstvo održivog razvoja i turizma, jul 2016.
2. Nacionalna strategija za transpoziciju, implementaciju i primjenu pravne tekovine EU u oblasti životne sredine i klimatskih promjena s akcionim planom za period 2016-2020, jul 2016. godine.
3. Nacionalni plan zaštite i spašavanja od poplava, Vlada Crne Gore, 2019.
4. Nacrt strategije upravljanja kvalitetom vazduha 2021-2029, Ministarstvo ekologije prostornog planiranja i urbanizma, mart 2021.
5. Strategic Environmental Assessment: Flood Risk Management Strategies -Environmental Report 2015, Škotska agencija za zaštitu životne sredine.
6. Flood Risk Management Plans 2021-27: Strategic Environmental Assessment 2021, Škotska agencija za zaštitu životne sredine.
7. Plan upravljanja vodama na vodnom području Dunavskog sliva, Consortium led by SAFEGE, 2021
8. Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za plan upravljanja vodama na vodnom području Dunavskog sliva, Medix, Podgorica, 2019.
9. Preliminarna procjena rizika od poplava za vodno područje Dunavskog sliva, EPTISA Southeast Europe d.o.o., jun 2021.
10. LEAP Berana, 2015-2019. Opština Berane, 2015.
11. Nacrt STRATEŠKI PLAN RAZVOJA OPŠTINE ROŽAJE ZA PERIOD 2021-2025. Opština Rožaje, 2021.
12. Nacrt Strateška procjena uticaja na životnu sredinu plana razvoja šuma za šumsko područje Rožaje 2020. – 2029. EcoEnergy Consulting doo, Podgorica, 2020.
13. Mapiranje i tipologija predjela Crne Gore, Ministarstvo održivog razvoja i turizma, 2015.
14. Program adaptiranja zdravstvenog sistema na klimatske promjene u Crnoj Gori za period 2020-2022. godine sa Akcionim planom za period 2020-2021. godine (<https://www.gov.me/dokumenta/6982b1d9-5fb9-40bb-b8e6-dedefd8b2ead>)
15. Strategija upravljanja vodama od 2017 – 2035.
16. Informacija o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2019 (<https://epa.org.me/wp-content/uploads/2020/10/Informacija%20o%20stanju%20zivotne%20sredine%20za%202019.%20godinu.pdf>)
17. Radulović M., 2000: Karstna hidrogeologija Crne Gore. Sep. Izdanje Geološkog glasnika, vol. XVIII, Specijalno izdanje Zavoda za geološka istraživanja Crne Gore, Podgorica, 271 p
18. Stevanović Z., Kukurić, N., Pekaš, Ž., Jolović B., Pambuku A., Radojević D., 2016: Dinarski karstni akviferi – Jedan od najvećih prekograničnih Sistema na svijetu i idealna lokacija za primjenu inovativnog i integrisanog upravljanja vodama. U: Karst bez granica, Stevanović Z., Kresic N., Kukuric N. (eds.), CRC Press/Balkema, Taylor & Francis Group, London, 3-25.
19. Petrović, D. (Ed): Važna biljna staništa u Crnoj Gori. IPA projekat. NVO ZELENA GORA, Podgorica, 2009.
20. Ranko S. PUDAR, Marko IVETIĆ, Jasna PLAVŠIĆ (2021): Primer vrednovanja ekosistema u funkciji zaštite od poplava na slivu reke Tamnave. Vodoprivreda, Vol. 53, 311-312: 131-142.
21. Tinstal S. et all. The health effects of flooding: Social research results from England and Wales, 2006. J Water Health. 2006 Sep;4(3):365-80, doi: 10.2166/wh.2006.031.
22. Guha-Sapir et al.. Annual Disaster Statistical Review 2015: The numbers and trends, 2015 ([https://www.researchgate.net/publication/311318085\\_Annual\\_Disaster\\_Statistical\\_Review\\_2015\\_The\\_numbers\\_and\\_trends](https://www.researchgate.net/publication/311318085_Annual_Disaster_Statistical_Review_2015_The_numbers_and_trends))
23. Dr Sreten TOMOVIĆ, Ciljevi vodoprivrednog razvoja Crne Gore, Stručni rad, 2008

24. Pravilnik o bližem sadržaju preliminarne procjene rizika od poplava i plana upravljanja rizicima od poplava, Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja, 2015.
25. Guidance for Reporting under the Floods Directive (2007/60/EC): Guidance Document No. 29 (2013).
26. Smjernice za izvještavanje prema EU Direktivi o poplavama; EU 2013. Tehnički izvještaj-2013-071.
27. Technical Support in Relation to the Implementation of the Floods Directive (2007/60/EC) June 2013.
28. ESPON. Territorial trends and policy impacts in the field of EU Environment Policy, 2005 ([https://www.espon.eu/sites/default/files/attachments/tor\\_2.4.1\\_15-6-2005.pdf](https://www.espon.eu/sites/default/files/attachments/tor_2.4.1_15-6-2005.pdf))
29. World Health Organization. Regional Office for Europe. (2017). Flooding: managing health risks in the WHO European Region. World Health Organization. Regional Office for Europe. (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/329518>)
30. Flooding: Managing health risks in the WHO European region, World Health Organization, 2017.
31. <https://www.gov.me/dokumenta/c991a55e-cd22-4c46-af58-e3c6cab103a9>
32. <https://www.gov.me/dokumenta/6852d215-af43-4671-b940-cbd0525896c1>
33. <https://www.gov.me/dokumenta/a9cf7fb1-1c45-4baf-a5bc-5de9a3329be7>
34. [https://www.eu.me/download/1666/27-zivotna-sredina/20422/nacionalna-strategija-za-transpoziciju-  
implementaciju-i-primjenu-pravne-tekovine-eu-u-oblasti-zivotne-sredine-i-klimatskih-promjena-s-  
akcionim-planom-za-period-2016-2020.docx](https://www.eu.me/download/1666/27-zivotna-sredina/20422/nacionalna-strategija-za-transpoziciju-implementaciju-i-primjenu-pravne-tekovine-eu-u-oblasti-zivotne-sredine-i-klimatskih-promjena-s-akcionim-planom-za-period-2016-2020.docx)