

Crna Gora

Agencija za zaštitu životne sredine

Studija zaštite brda “Vrmac”



Nacrt Studije

Decembar 2021



OBRAĐIVAČ: AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE CRNE GORE
NARUČIOCI: OPŠTINA KOTOR I OPŠTINA TIVAT

Projekat: Postupak za stavljanje pod zaštitu brda „Vrmac“ (čl. 28. Zakona o zaštiti prirode „Sl.list Crne Gore“, br.54/16, 18/19).

Studija zaštite: Čl. 28. Zakona o zaštiti prirode („Sl.list Crne Gore“, br.54/16, 18/19): Prijedlog za stavljanje pod zaštitu brda „Vrmac“.

Koordinator izrade Studije
dr Dragan Roganović, dipl.biolog

Saradnici u izradi Studije:

dia Katarina Lisavac, arhitekta konzervator,
Vesna Jovović, dipl.ing.pejz.arh.,
mr Duško Mrdak, dipl. geograf,
mr Izeta Trubljanin, dipl.biolog,
dr Gordana Kasom, mikolog,
mr Slađana Gvozdenović, batraholog i herpetolog,
dr Dragan Roganović, entomolog,
mr Marina Đurović – Radonjić, mamalog,
mr Biljana Telemek, malakolog,
mr Milena Bataković, dipl.biolog,
dr Zlatko Bulić, botaničar,
dr Sead Hadžiablahović, botaničar,
Darko Saveljić, ornitolog,
mr Kasim Agović, dipl.ing.polj.,
Vitomir Tepavčević, dipl.ing.šum.,
mr Slobodan Stijepović, dipl.ing.šum.

Tehnički pripremila i uredila: Milica Jovanović.

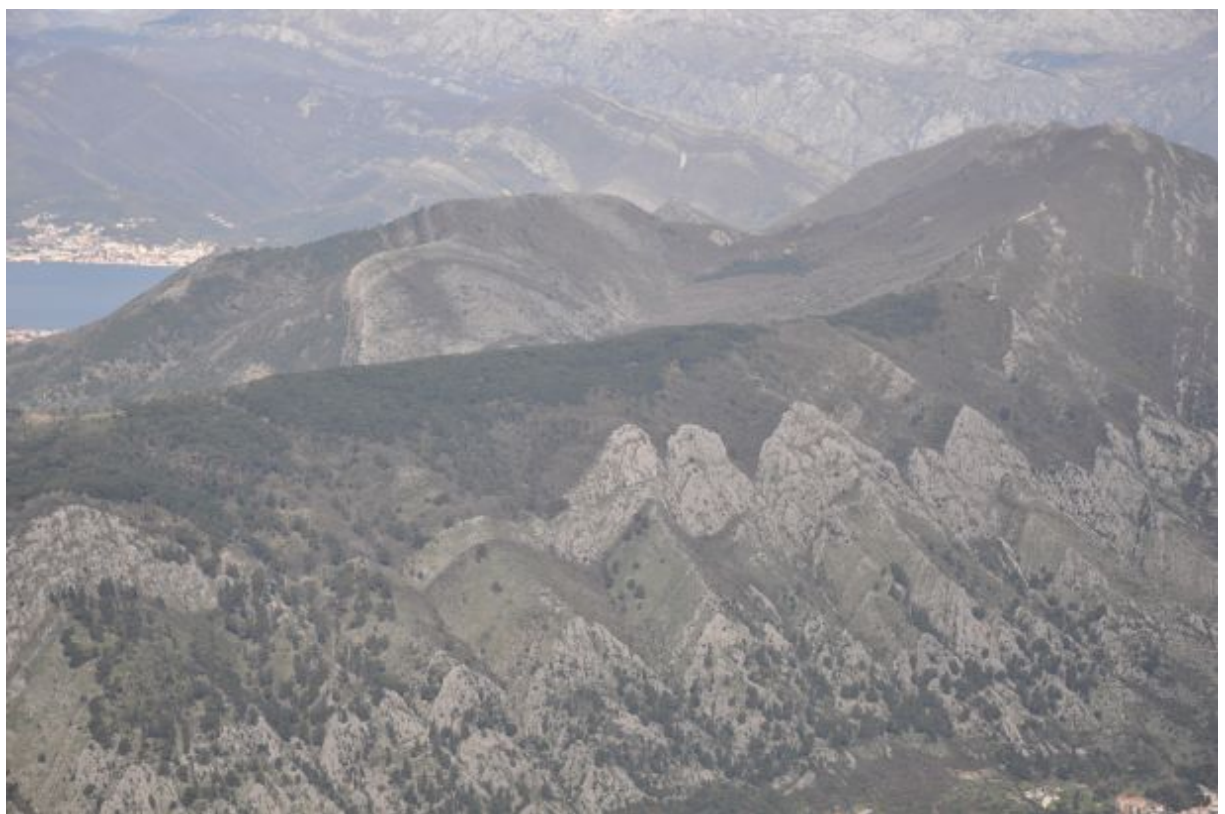
Fotografije: Duško Mrdak, Kasim Agović, Marina Đurović Radonjić, Gordana Kasom, Slađana Gvozdenović, Olivera Marković, Dragan Roganović, Zlatko Bulić, Izeta Trubljanin, Miloš Mitkić, Stefan Ralević, Katarina Lisavac, Aleksandra Kapetanović.

Direktor

dr Milan Gazdić

Sadržaj

1.UVOD 5	
2.ISTORIJAT RAZVOJA BRDA VRMAC	6
3.PROCEDURA POSTUPKA ZAŠTITE I UPRAVLJANJA	7
4.OSNOVNI PODACI O ZAŠTIĆENOM PRIRODNOM DOBRU	8
5.OPIS PRIRODNIH, PREDIONIH I STVORENIH ODLIKA	21
5.1. Prirodne odlike	21
5.1.1. Geografski položaj	21
5.1.2. Geo morfološke i geološke karakteristike	22
5.1.3. Mineralne sirovine Vrmca	23
5.1.4. Geotektonske i seizmičke karakteristike	27
5.1.5. Hidrološke karakteristike	27
5.1.6. Klimatske karakteristike	28
5.1.7. Pedološke karakteristike	30
5.1.8. Demografske karakteristike	31
5.1.8. FLORISTIČKO – VEGETACIJSKE KARAKTERISTIKE	35
5.1.8.1. Flora	35
5.1.8.2. Karakteristike dendroflora	47
5.1.8.3. Staništa – Habitati	49
5.1.9. Gljive	80
5.10. FAUNISTIČKE KARAKTERISTIKE	93
5.10.1. Puževi – Mollusca (Gastropoda)	93
5.10.2. Insekti – Entomofauna	98
5.10.3. Vodozemci i gmizavci – Batrachofauna i Herpetofauna	108
5.10.4. Ptice – Ornitofauna	124
5.10.5. - Fauna sisara	128
5.2. Karakteristike predjela	135
5.3. Stvorene odlike zaštićenog područja	151
5.3.1. Lokaliteti i pojedinačna kulturna dobra	151
5.3.1.1. Nepokretna kulturna baština	151
5.3.1.2. Sela na Vrmcu	152
5.3.1.3. Sakralna arhitektura	156
5.3.1.4. Putevi i staze do sredine 19. vijeka	166
5.3.1.5. Odbrambena arhitektura – austrijski period	168
5.3.1.6. Spomenici i spomen obilježja	170
5.3.2. Djelatnosti	171
5.3.2.1. Poljoprivreda	171
5.3.2.2. Turizam i održivi razvoj	178
5.3.2.3. Ostale djelatnosti na području	185
5.3.2.3.1. Podaci inventure šuma na području Vrmca	185
5.3.2.3.2. Podaci o Lovnoj divljači područja	187
6. OCJENA STANJA ŽIVOTNE SREDINE PODRUČJA	190
7. POSTOJEĆE STANJE PRIRODNIH RESURSA SA PROCJENOM VALORIZACIJE	197
8. KATEGORIJA, VRSTA I REŽIMI ZAŠTITE ZAŠTIĆENOG PRIRODNOG DOBRA	205
9. KONCEPT ZAŠTITE, UNAPRJEĐENJA I MOGUĆE PERSPEKTIVE ODRŽIVOG RAZVOJA	214
10. UPRAVLJANJE ZAŠTIĆENIM PRIRODNIM DOBROM	218
11. LITERATURA	220
12. PRILOZI	229



1.UVOD

Smješten u unutrašnjosti Bokokotorskog zaliva, poluostrvo Vrmac dijeli Kotorški i Tivatski zaliv. Morfogenetski je sastavljen od dva vijenca, razdvojena udolinom, koji se pružaju pravcem sjeverozapad-jugoistok. Morfologija masiva čini ovo područje jedinstvenim i prepoznatljivim lokalitetom crnogorskog primorja. Osim specifičnih geomorfoloških i hidroških oblika, prirodne vrijednosti Vrmca se ogledaju u raznovrsnim florističko-vegetacijskim karakteristikama. Posebno obilježje pejzažu daju listopadne šume medunca i bjelograbića, šume kestena, kultivisane sastojine borova, grupacije čempresa, mozaični zasadi maslina, uz značajno prisustvo zimzelenih biljnih vrsta. Čovjekovim djelovanjem tokom istorije (urbano-ruralna naselja, putevi, fortifikaciona utvrđenja, sakralni objekti, poljoprivredne terase sa kamenim suvozidima, alohtona vegetacija), stvoren je autentični prirodno-kulturni obrazac područja koji predstavlja jedinstvenu interakciju između prirodnih obilježja i ljudske djelatnosti.

Cijeli prostor Vrmca karakterišu specifične panorame sa širokim i otvorenim vidicima na okolna područja, sve do Orjena, Lovćena, Tivatskog zaliva i na otvoreno more.

Navedene odlike su obezbijedile da se područje Vrmca nađe na listi Svjetske baštine UNESCO-a i to sjeverni dio kao zona zaštite Prirodno i kulturno-istorijskog područja Kotora, a južni dio kao njegova tampon (buffer) zona.

Nepokretna kulturna baština na Vrmcu uključuje arheološke nalaze i lokalitete, seoske cjeline, sakralnu arhitekturu, stambenu arhitekturu, ljetnjikovce, škole, ekonomske objekte, staze i puteve, vojnu arhitekturu kao i kulturno nasljeđe i spomen obilježja.

2. ISTORIJAT RAZVOJA BRDA VRMAC

Najstariji tragovi ljudskog naseljavanja Vrmca potiču iz gvozdеног doba. U to doba, Boku Kotorsku su naseljavali Iliri. Na ovom stepenu istraženosti može se pretpostaviti da su Iliri naseljavali zapadne obronke Vrmca i živjeli negdje oko Pasiglava i Kuka gdje se nalaze bogati izvori vode¹. Pretpostavlja se da je poluostrvo Vrmca, u periodu najveće moći ardijskih vladara (Ardijeji su velika plemenska grupa iz koje je potekla posljednja ilirska vladarska dinastija) ali i nakon osvajanja od strane Rimljana, predstavljao pojas razgraničenja između dva velika ilirska plemena, Rizonita na sjeveru i Agravonita na jugu. O prvim kontaktima stanovnika područja Vrmca sa antičkom civilizacijom, kao i o naseljavanju lokacija bližih moru, na prvim obroncima brda iznad polja, svjedoče keramički nalazi na Solilima, na ušću Gradiošnice u zaliv i u Kavču. Pretpostavlja se da je u tom periodu, na uzvišenju u Bogdašidima gdje se danas nalazi crkva Sv. Petra, bila formirana naseobina – Gradina, a da su se na zapadnoj obali Vrmca nalazila imanja ilirske kraljice Teute. Pretpostavka je da iz ovog perioda potiču i najstarije pješačke komunikacije, staze – stepeništa oivičene međama, koje od obale vode ka gornjim zonama Vrmca.

U antičko doba, brdovito i bogato izvorima, poluostrvo Vrmac bilo je pogodno za bavljenje stočarstvom, a rubna uzvišenja iznad polja za gajenje različitih kultura od kojih je najdragocjenija i najunosnija bila maslina, za proizvodnju ulja. Na obalama Vrmca, na kompleksima obradivog zemljišta postojale su manje naseobine sa stambenim i ekonomskim zgradama (*villae rusticae*), kulturnim građevinama, malim nekropolama. U priobalnoj zoni Vrmca zabilježeno je nekoliko lokaliteta iz rimskog perioda, od kojih ni jedan nije arheološki istražen. Ostaci zidova i nalazi opeka i mozaika u Kavču, Lastvi i Prčanju predstavljaju najvjerojatnije ostatke vila rustika. Nadgrobna obilježja (ploče, natpisi, cipusi) nađena su u Lastvi, Jakin dolu, Opatovu i Prčanju.

U periodu 12 – 15 vijeka postepeno se formiraju današnja sela. Najstarije selo u gornjoj zoni, Pasiglav, zauzimalo je u srednjem vijeku veliki prostor u udolini između dva glavna grebena Vrmca, od Ljeskovačkog potoka na sjeveru, do Graca (današnjih Donjih Bogdašića) na jugu. U 14 vijeku, na dijelu teritorije Pasiglava nastaje selo Bogdašidi. Tokom vremena, Bogdašidi su postepeno obuhvatili Gradac i veliki dio nekadašnjeg Pasiglava, tako da su u 15 vijeku zauzimali otprilike isti onaj prostor koji pripada današnjem selu. Lastva je formirana do XIV veka, a osim samog sela, imala je i nekoliko zaselaka (Rozgovčevo, Vidari, Orašje). Prostor ispod Većebrda - obala između Veriga i Plavde, u ovom periodu je imala naziv primorje Većebrda, Tivat ili predio Sv. Lovrinca. Tivat je zauzimao zapadnu stranu Vrmca, najvjerojatnije prostor od Pina do Lepetana, a možda i do Veriga. U području Tivta postojali su zaseoci Crni Plat, Jakalj. Na tivatskoj strani Vrmca nalazila su se i sela Mrčevac i Kavač, takođe razbijenog tipa, u nekoliko grupacija. Muo, Prčanj i Stoliv su sela na kotorskoj strani Vrmca. Sela u gornjim zonama Vrmca formirana su između dva glavna planinska vijenca, u podužnoj udolini, na nadmorskoj visini od 250 do 450 metara: Pasiglav, Bogdašidi, Gradac, Lastva sa zaseocima Orašje i Gornja Voda i Većebrdo. Povoljnost za razvijanje sela u ovoj zoni činile su flišne naslage koje se nalaze upravo ispod ovih naselja, kao i prisustvo obilne vode i blizina šumskih kompleksa. U ovom periodu formiraju se osnovne karakteristike sela, koje su se zadržale do danas. Gornji krajevi atara, na strmim stranama planinskog vijenca Vrmca, bili su pod šumom i pripadali seoskoj zajednici. Na nižim dijelovima atara nalazilo se naselje i obradiva zemlja. Sela su bila razbijenog tipa, s tim što je u pojedinim selima postojala tendencija formiranja nizova kuća, dok su u drugim (kao što su Bogdašići) grupacije kuda bile razbacane, ravnomjerno raspoređene po cijelom potezu obradive zemlje. Kuće su bile grupisane po bratstvima i gusto zbijene jedna uz drugu. U svim selima na Vrmcu kude su orijentisane prema dolini, pa se uočava težnja nizanjanja zgrada po izohipsi.

¹Studija kulturnog pejzaža Vrmca.

3.PROCEDURA POSTUPKA ZAŠTITE I UPRAVLJANJA

Postupak proglašavanja zaštićenih područja pokreće se zahtjevom za izradu stručne podloge za ustanovljavanje zaštićenog prirodnog dobra - izradom Studije zaštite. Studiju zaštite izrađuje Organ uprave na osnovu inicijative koju pokreće Ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine, odnosno jedinica lokalne samouprave na čijoj teritoriji se nalazi prirodno dobro za koje se pokreće postupak zaštite.

Na osnovu svojstava zaštićenog područja, tj. njegove autentičnosti i autohtonosti, odnosno stepena izvornosti, reprezentativnosti, prisustva endemičnih taksona, raznolikosti, tj. bogatstva prirodnih pojava, fenomena i procesa, integralnosti, tj. funkcionalnog jedinstva, pejzažne atraktivnosti, starosti, očuvanosti područja, funkcije i značaja zaštićenog područja kao što su ekološka, kulturno-istorijska, obrazovna, naučno-istraživačka i razvojna i njegove ugroženosti, vrši se vrednovanje budućeg zaštićenog prirodnog dobra.

Izdvajanje jednog područja prirode i njegovo proglašenje zaštićenim je potreba lokalne ili šire zajednice da se zaustavi, očuva i unaprijedi ukupno stanje prirodnih resursa na tom području, kojim će se u daljem periodu upravljati po principima koji su zasnovani na zaštiti prirode, odnosno zaštiti biodiverziteta, što obezbjeđuje zaštitu ljudske zajednice kao sastavnog dijela prirode. Zaštitom se obezbjeđuje održivost zajednice, jer je priroda kao takva sama po sebi održiva, a čovjek je dio sistema prirode kojoj pripada.

Za prirodno dobro za koje se na osnovu studije zaštite utvrdi da ima svojstva zaštićenog prirodnog dobra donosi se akt o proglašavanju njegove zaštite. Akt o proglašavanju zaštite objavljuje se u "Službenom listu Crne Gore, odnosno u "Službenom listu Crne Gore - Opštinski propisi" (član 32 Zakona o zaštiti prirode, "Sl. list CG" br. 54/16, 18/19).

Vrijednost zaštićenog područja i njegova izuzetna vrijednost imperativ je za uspostavljanje dugoročnog i održivog načina upravljanja. Uzimajući u obzir rezultate i smjernice Studije zaštite i zajedničkom djelovanju Upravljača i drugih relevantnih učesnika koji djeluju u oblasti zaštite prirode kao i lokalne zajednice, potrebno je kreirati strateški Planski dokument sa obavezama i pravima za sve subjekte koji obavljaju djelatnost u zaštićenom području.

Studijom zaštite date su smjernice u cilju ostvarenja vizije Parka prirode prema kojoj dobar način upravljanja i saradnja s lokalnom zajednicom predstavljaju temelj održivog razvoja. U ostvarenju navedenih ciljeva posebnu pažnju treba posvetiti očuvanju jedinstvene univerzalne vrijednosti Parka prirode, očuvanju tradicije i kulturnog identiteta područja, održivom razvoju lokalne zajednice i izgradnji partnerskog odnosa u kojem lokalna zajednica prepoznaje zaštićeno prirodno dobro kao dio svog identiteta i učestvuje u njegovom unaprjeđenju.

Zaštićenim prirodnim dobrom upravlja upravljač koji ispunjava uslove (član 55 Zakona o zaštiti prirode, "Sl. list CG" br. 54/16, 18/19). Članom 32 Zakona, utvrđeno je da se upravljač zaštićenog prirodnog dobra određuje Aktom o proglašenju. U skladu sa članom 57 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG" br. 54/16, 18/19), sredstva za zaštitu i razvoj zaštićenog prirodnog dobra obezbjeđuju se iz budžeta Crne Gore, odnosno budžeta jedinice lokalne samouprave u skladu sa godišnjim programima, planovima i projektima u oblasti zaštite prirode, od naknada za korišćenje zaštićenog prirodnog dobra, donacija i drugih izvora u skladu sa Zakonom.

4.OSNOVNI PODACI O ZAŠTIĆENOM PRIRODNOM DOBRU

Naziv zaštićenog prirodnog dobra

“Vrmac”

Vrsta zaštićenog prirodnog dobra

Park prirode

Kategorija zaštićenog prirodnog dobra

II Kategorija

Kategorija II predstavlja velika prirodna ili gotovo prirodna područja izdvojena u cilju zaštite ekološke povezanosti jednog ili više ekosistema, procesa koji se u njima odvijaju i vrsta koje su prisutne, na način da ona istovremeno pružaju osnovu za duhovne, istraživačke, obrazovne, rekreativne i druge mogućnosti posjetilaca, a sve one moraju biti uskladjene sa zaštitom zivotne sredine i kulturnog nasljeđa.

Kategorija zaštićenog područja prema klasifikaciji Svjetske Unije za zaštitu prirode (IUCN)

Kategorija V

Zaštićeni kopneni predio - područje u kojem je odnos ljudi i prirode vremenom proizveo područje posebnih vrijednosti sa značajnom ekološkom, biološkom, kulturnom i predionom vrijednošću, gdje je očuvanje integriteta sveukupnih odnosa od vitalnog značaja za zaštitu.

Međunarodni status zaštite

Područje Vrmca nalazi se na listi Svjetske baštine UNESCO-a i to sjeverni dio kao zona zaštite Prirodni i kulturno-istorijskog područja Kotor, a južni dio kao njegova tampon (buffer) zona (Slika 1).

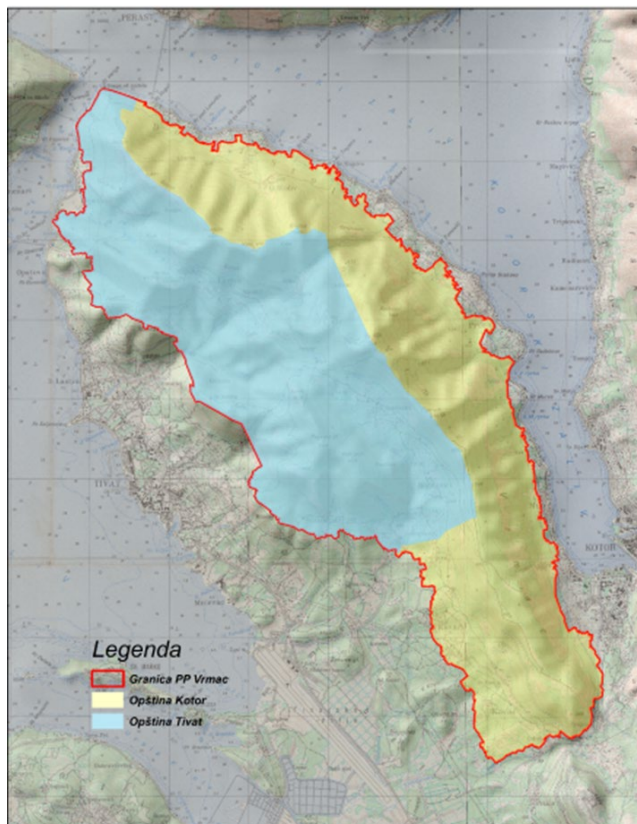


Slika 1. Područje pod zaštitom UNESCO

Geografski položaj

Vrmac je poluostrovo u Bokokotorskom zalivu, koje dijeli Kotorski i Tivatski zaliv (Slika 2). Dužina poluostva iznosi 8 km, a širina 5 km. Sastoji se iz dva izdužena vijenca koji se preko prevoja Trojica široko povezuju sa obroncima masiva Lovčena. Tjesnac Verige dijeli gorski masiv Vrmca od Jeremijinog brda. Područje

Vrmca koje se nalazi u unutrašnjem dijelu Bokotorskog zaliva, karakteristično je po tome što ujedno predstavlja i gorski masiv i poluostrvo orijentacije istok-zapad. Područje Parka prirode pripada opštinama Kotor (1203,4 ha ili 50,9%) i Tivat (1157,9 ha ili 49,1%). Centralna koordinata i koordinate graničnih tangenti date su u Tabelama 1 i 2.



Slika 2. Opštinski udio površina u sastavu Parka prirode "Vrmac"

Centralna tačka	Po Griniču		Po Gauss–Krüger-u	
		N-42.44638	E-18.72420	Y-4700507

Tabela 1. Koordinate centralne tačke

Granične tangente	po Griniču		Po Gauss–Krüger-u	
SL Južna granična linija	N-42.39991	E-18.74960	Y-4695363	X-6562117
NL Sjeverna granična linija	N-42.46990	E-18.71956	Y-4703116	X-6559578
WL Zapadna granična linija	N-42.46220	E-18.68258	Y-4702235	X-6556544
EL Istočna granična linija	N-42.44609	E-18.75229	Y-4700495	X-6562293

Tabela 2. Koordinate graničnih tangenti područja zaštite

Granica prirodnog dobra koje se predlaže za zaštitu

Granica ZP Vrmac počinje sa tromeđe tačaka kat.par.br.1034/1, 1033/1 i 1041/1, KO Kavač, Opština Kotor. Granica se pruža u pravcu sjeverozapada presijecajući kat.par.br. 1033/1, do zapadne tačke kat.par.br. 1032., pa do tromeđe kat.par.br. 1023/1, 1033/1 i 1024/1. Granica nastavlja u pravcu jugozapada i sjeverozapada obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 1024/1, 1016/2, 1016/1, 889/1, 889/5, 889/2, 889/4, 889/5, 889/1, 885, 884/4, 884/5, do tromeđe kat.par.br. 884/5, 963 i 891. Granica nastavlja u pravcu sjeverozapada presijecajući kat.par.br. 693., do tromeđe kat.par.br. 693, 695/2 i 691. Granica nastavlja u pravcu sjeverozapada i sjevera, obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 695/2, 696/2, 697, 700, 522/1, 523, 524, 542, 551, 557, 556/1,557, 558, 559, 561, 566, 567/1, 568/1, 571/4, 575, 576/2, 580/2, 580/9, 580/3, 581/1, 582/2, 587, 590/1, 596/1, 594/2, 593, i izlazi na loklani put kat.par.br. 1131. Grnica se u pravcu sjeverozapada, lokalnim putem (1131), pruža u dužini od oko 370 m, do tromeđe kat.par.br. 1131 (lok.put), 229 i 227/4 (lok.put). Granica nastavlja u pravcu sjevera drugim lokalnim putem kat par.br. 227/4, zatim, obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 227/2, do lokalnog puta kat.par.br. 1129/1. Grnica presijeca ovaj lokalni put (1129/1) do tromeđe kat.par.br. 1129/1 (lok.put), 202/2 i 203. Grnica nastvlja u pravcu sjevera obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 202/2, 202/1, 202/4, 205, 206, 198/1, 1128 (lok.put), 193, 194, 129/3 i 121, granica zatim presijeca lokalni put kat.par.br. 1130, te obuhvata i prati grnicu kat.par.br. 67/3, 68/5, 39/2, 39/1, 40, 41, 65 i 66, do zapadnog tjemena ove kat.parcele (66). Grnica u pravcu zapada presijeca katastarsku parcelu broj 68/1 do najistočnije tačke katastarske parcele broj 71. Granica nastvalja u pravcu juga i zapada obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 71, 72, 73/1, 73/2, 74, u istom pravcu presijeca lokalni put 87 i 88. Presijecanjem ove dvije parcele završava se granica na području Opštine Kotor, KO Kavač i granica se pruža na području Opštine Tivat KO Bogdašići. Na području KO Bogdašići granica nastavlja obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 1020, 1019, 1016 (lok.put), 1010, 1005 i 1007, o lokalnih puteva označenih kao katastarska parcela broj 980 i 1684. Loklani put označen kao katastarska parcela broj 980 se nalazi na području Opštine Tivat KO Bogdašići. Dok je lokalni put označen kao katastarska parcela broj 1684 se nalazi na području Opštine Tivat KO Mrčevac. Ove dvije parcele razdvajaju dvije Katastarske opštine. Granica presijeca ova dva loklana puta (980 i 1684) u pravcu zapada i nastvalja obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 1756, 1755, 1748, gdje se spaja s aloklanim putem kat.par.br. 1685. Grnica nastvlja lok.putem (1685), obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 1750, 1737, 1736, 1735, 1733, 1732, presijecajući pomenuti lok.put (1685), i prateći drugi lokalni put kat.par.br. 1658. Grnica prati i obuhvata granicu kat.par.br. 1658, (lokalni put) do najzapadnijeg tjemena ovog lokalnog puta (1658). Grnica u pravcu zapada presijeca kat.par.br. 1641 do tromeđe kat.par.br. 1640, 1639 i 1641. Grnica nastavlja u pravcu zapada obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 1639, 1637, 1635, do lokalnog puta kat.par.br. 1634. Grnica skreće u pravcu juga i prati i obuhvata kat.par.br. 1634 (lok. Put), zatim obuhvata i prati granicu kat.par.br. 1620, 1623, , ponovi obuhvata i prati granicu kat.par.br. 1620, 1621 do lokalnog puta kat.par.br. 1613. U istom smjeru, zapada, granica presijeca lokalni put (1613) i nastavlja obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 1585, 1584/1, 1578, 1574, 1573, 1570, spajajući se sa lokalnim putem kat.par.br. 1520. Grnica prati lokalni put (1520), obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 1568, 1567, zatim presijeca loklani put (1520) u pravcu zapada do tromeđe kat.par.br. 1520, 1516 i 1514. Grnica u pravu zapada nastavlja obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 1514, 1511, 1506, 1505, do spajanja sa loklanim putem kat.par.br. 1487. Grnica pod uglom od skoro 90° u pravcu juga, prateći lokalni put (1487) do tromeđe kat.par.br. 1487, 1760 i 1778. Grnica ponovo skreće u pravcu zapada presijecajući lok.put (1487) do tromeđe kat.par.br. 1487, 1445 i 1444. Grnica u pravcu zapada nastavlja obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 1445, 1442 i1440 do lokalnog puta kat.par.br.1454. Grnica presijeca lokalni put (1454) do tromeđe kat.par.br. 1454, 1464/2 i 1464/1. Grnica nastavlja u pravcu sjeverozapada obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 1464/2, 1467, 1473/1, 1371 do tromeđe kat.par.br. 1371, 1368/1 i 1460. Granica u pravcu sjeverozapada presijeca kat.par.br.

1368/1 od pomenute tromeđe do tromeđe kat.par.br. 1368/1, koja se nalazi na području KO Mrčevac, 4895/1, i 4895/34, a koje pripadaju KO Tivat. Granica nastavlja u pravcu zapada i sjeverozapada, pravim linijom presijecajući kat.par.br. 4895/34, 4895/33, 4895/30 i 4895/29 do tromeđe kat.par.br. 4906, 4895/29 i 4904. Granica nastavlja u pravcu sjevera obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 4895/29 i 4905 do najzapadnije tačke ove parcele (4905). Grnica iz ovog tjemena u pravcu sjeverozapada presijeca kat.par.br. 4904 i 4903 do tromeđe kat.par.br. 3846, 4903 i 3838/3. Granica obuhvata i prati granicu kat.par.br. 3846 i 3847 do tromeđe kat.par.br. 3838/1, 3846 i 3838/3. Granica u pravcu sjeverozapada presijeca kat.par.br. 3838/1 do tromeđe kat.par.br. 2923, 3838/1 i 3835/1., zatim grnica u pravcu sjeverozapada ponovo presijeca kat.par.br. 2923 do tromeđe kat.par.br. 2890, 2923 i 2920. Grnica nastavlja u pravcu sjeverozapada obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 2890, 2891, 2893, 2894, 2896, 2897 i 2900 do loklanog puta kat.par.br. 4882/1. Grnica prati loklani put (4882/1) do tromeđe kat.par.br. 2988, 4882/1 i 2961. Grnica presijeca put u pravcu sjeveroistoka do tromeđe kat.par.br. 2786, 2809 i 4882/1. Grnica nastavlja u pravcu sjeveroistoka i sjeverozapada da prati grnicu i obuhvata kat.par.br. 2809, 2787, 1852, 1851, 1842, 1836, 1835, 1834, 1833, 1827, 1831, 1829, 4895/1 do najistočnijeg tjemena kat.par.br. 1828. Iz ovog tjemena grnica u pravcu sjevera i sjeverozapada presijeca kat.par.br. 4895/1 do istočnog tjemena katastarske parcele broj 4895/23. Obuhvatajući ovu parcelu (4895/23) iz njenog zaadnog tjemena granica se pruža u pravcu sjeverozapada presijecajući kat.par.br. 4985/1 do tromeđe kat.par.br. 4895/2, 4895/1 i 4895/20. Granica u pravcu sjeverozapada nastavlja obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 4895/2, 4895/19, 4895/16, 4895/10, 4895/6, koje se nalaze u KO Tivat, nastavlja na područje KO Gornja Lastva, obuhvatatjući i prateći grnicu kat.par.br. 4970, 1972 i 1973, do lokalnog puta kat.par.br. 1916. Grnica kratko prati lkalni put (1916) u pravcu zapada, presjeca ga do tromeđe kat.par.br. 1897, 1916 i 1896. Grnica u pravcu sjeverozapada nastavlja obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 1897, 1898, 1914, 1913, u istom pravcu presijeca lokalni put kat.par.br. 1651, nastvljajući u istom pravcu obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 1818, 1807, 1791, 1784, koje se nalaze u KO Gornja Lastva i 766/219, koja se nalazi u KO Donja Lastva. Granica obuhvata i prati parcele do tromeđe kat.par.br. 766/1, 766/219 i 766/220. Grnica u pravcu jeverozapada presijeca kat.par.br. 766/1 do sjeveroistočnog tjemena kat.par.br. 820, izuzimajući ovu katastarsku parcelu (820) iz obuhvata Zaštićenog područja sa zapadnog tjemena ove katastarske parcele (820), u pravcu zapada, ponovo presijeca kat.par.br. 766/1 do jugoistočnog tjemena katastarske parcele broj 766/146. Grnica u pravcu zapada nastavlja obuhvatajuć i prateći granicu kat.par.br. 766/146, 766/165, 766/50, 766/164, 766/156, 766/115, 766/114, 766/15, 766/14, 766/1, koje se nalaze u KO Donja Lastva i gdje se završava ova Katastarska opština, nastvlja KO Lepetane sa kat.par.br. 765, 763, 764 i 402, do tromeđe kat.par.br. 401, 402 i 403. Grnica nastavlja u pravcu sjevera obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 401. Granica nastavlja u pravcu sjevera obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 401, 383/3, 383/2, 377, 374/1, 368, 324/1, 324/3, 323, istim pravcem nastavlja izuzimajući kat.par.br. 317 i 319., gdje granica izbija na serpentinu kolskog puta, presijecajući lokalni put (316). Granica nastavlja, blago lomeći se u pravcu sjeveroistoka, obuhvatajuć i prateći kat.par.br. 294, 292, 290, u istom pravcu presjecajući kat.par.br. 287 i 285 (kolski put), a obuhvatajući kat.par.br. 288. Granica nastavlja obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 285, 264, presjecajući kat.par.br. 263 i 262 do raskrsnice lokalnih puteva (kat.par.br. 239 i 234). Granica nastavlja obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 234 (lokalni put), 229/5, 229/3, 225, 10051,223/1, 209/1, 182, 181, u istom pravcu presijeca lokalni put (kat.par.br. 143/1), i nastavlja u istom pravcu obuhvatajuć i prateći granicu kat.par.br. 141, 135, 136, 126, 125, do lokalnog puta br. 103. Granica nastavlja u pravcu istoka pa sjevera, obuhvatajući i prateći kat.par.br. 138, 521/8, 543, prateći lokalni put br. 539. Granica lokalnim putem se pruža do kat.par.br. 521/1., zatim granica obuhvata i prati granicu parcele 521/1, nastavlja obuhvatatjući i prateći kat.par.br. 538, 13, 12, 11, 10/1, 3, 535, sve do spajanja sa Jadranskom magistralom (kat.par.br. 520), odakle granica Jadranskom magistralom nastavlja u pravcu sjevera. Granica PP Vrmac prati Jadransku magistralu koja okružuje Vrmac sa sjeverne strane i prati kat.par.br. 520

(Jadranska magistrala) sve do kraja Opštine Tivat, KO Lepetane i spajanjem sa područjem Opštine Kotor, KO Stoliv I i nastavlja istim putem u pravcu istoka i jugoistoka, obuhvatajući i prateći grnicu katastarske parcele broj 718/1. Granica sa magistralnog puta skreće na spajanju puta i kat.par.br. 3/5 i 2/1. Granica obuhvata i prati granicu kat.par.br. 2/1 do lokalnog puta označen kao kat.par.br. 8. Granica presjeca pomenuti lokalni put do tromeđe kat.par.br. 17/2, 17/1 i 2/1 kada granica obuhvata i prati granicu katpar.br. 17/2 i 22/2, do spajanja sa lokalnim putem kat.par.br. 23. Granica se lomi u pravcu juga i jugoistoka prateći lokalni put (kat.par.br.23) sve do spoja sa katastarskom parcelom 31, kada obuhvata ovu parcelu i ponovo se spaja sa loklanim putem kat.par.br. 39/3, gdje na najkraćem rastojanju presjeca lokalni put i spaja se sa granicom katastarske parcele broj 56/1, koja ulazi u područje PP Vrmac, ta granica dalje nastavlja obuhvatatući i prateći granicu kat.par.br. 64/1, 75/1, 76, do lokalnog puta (kat.par.br. 716), gdje granica skreće u pravcu juga, prateći granicu aprcle 716 (lok.put) do spoja sa katastarskom parcelom broj 86. Granica skreće u pravcu jugoistoka obuhvatatjući i prateći granicu kat.par.br. 86 i 96 do lokalnog puta kat.par.br. 97. Granica naglo skreće u pravcu sjevera, prateći lokalni put (97) do tromeđe katpar.br. 101, 106 i 97. Granica od tromeđe skreće u pravcu istoka obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 101, 103 i 136/6 do loalknog puta (kat.par.br. 136/8). Granica skreće u pravcu jugozapada prateći lokalni put (136/8), do kat.par.br.139/4. Gdje pod uglom od 90^o skreće u pravcu jugoistoka prateći granicu katastarske parcele 139/4 do lokalnog puta kat.par.br.141. Granica presijeca loklani pit do tromeđe kat.par.br. 143/6, 141 i 143/5. Granica obuhvata i prati granicu kat.par.br. 143/6, 143/1, 143/2, 153/3, 153/4 do lokalnog puta kat.par.br.161. Granica skreće u pravcu juga, prateći lokalni put (161), obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 153/4, 155/1, ponovo presjecajući lokalni put (161) i nastvljajuć obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 179, 188/3, 188/2, 188/1, do loalknog puta kat.par.br. 191. Granica nastvalja u istom pravcu (istok), obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 218/2, 218/4, presjecajući kolski put kat.par.br. 223, u istom pravcu (istok) nastavlja obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 246, 299/2, 281/1, 280, 279/2,299/2, presjecajući lokalni put kat.par.br. 303. Granica u pravcu istoka nastvalja obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 324 i 325/2, presjecajući lokalni put kat.par.br. 717. Granica skreće u pravcu sjevera, prateći lokalni put (717), do promeđe kat.par.br. 717, 378 i 369/1. Granica nastvalja u pravcu istoka i jugoistoka obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br.378, 377 i 376, do lokalnog puta kat.par.br. 381. Granica nastvalja lokalnim putem (381) u pravcu sjeveroistoka do tromeđe kat.par.br. 381, 403/1 i 403/3. Granica nastvalja u pravcu istoka obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 404/3, 403/1, 407/1, 408, 412, 414, 415, 416, 417, 418, 427, 433, 434, 435/2, 435/1, kada se spušta na magistralu (kat.par.br.718/2). Granica prati magistralni put (718/2) do spoja sa kat.par.br. 457/8, 457/9 i 718/2. Granica skreće u pravcu juga obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 457/9, 463, 464, 472, 476/5, 476/4, 476/3, 477, 492/1, 496, 500, 499, 496, presijeca lokalni put kat.par.br. 538/1, nastavlja u pravcu istoka obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 539, 525, 526, 528, 529/1, 533, 535/1, 543/1, 535/1, 539, u pravcu istoka precijeca kat.par.br. 543/1 i spaja se sa tromeđom kat.par.br. 534/1, 548/2 i 543/2. Grsnica nastvalja u pravcu jugoistoka obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 543/2, 547/1, 551, 555, 557, 622/2, 623, 626/2, 624/2, 623, do tromeđe kat.par.br. 623, 631 i 627, grnica presijeca kat.par.br.627. u pravcu sjevero istoka do tromeđe kat.par.br. 627, 650/1 i 643. Grnica nastavlja u pravcu sjeverozapada, obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 643, 641, ponovo 643, zatim 650/1, 707, 708, 711, 712/1, koje se nalaze na području KO Stoliv I, granica nastavlja na području KO Prčanj I, kat.par.br. 30/2, 38, 42, 39, 41, 39, 15/1, 150, 148/1, 183, 185/2, 185/1, zatim presijeca lokalni put kat.par.br.1317 i granica nastavlja u pravcu sjvere obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 188/2, 186/2, 186/3, 186/4, 186/1, granica nastvalja u pravcu jugoistoka, presijecajući kat.par.br.190 do tromeđe kat.par.br. 190, 207/9 i 207/8. Granica nastvalja u pravcu sjeveroistoka obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 207/8, 207/9, 211/1, 211/2, 211/3, 211/4, 211/5, 282/1, 286, 285, 286 i presijeca lokalni put kat.par.br. 1318/1, obuhvatajuć i prateći granicu kat.par.br.351, 350, 349, 339/1, 339/2, 332, 329, ponovo prati l obuhvata kat.par.br.332/2, te 335, 338/4, 371, 368, 370, 383, 369, 368, 405, do lokalnog puta katastraske parcele broj 1319. Grnica

presijeca lokalni put (1319) do kat.par.br. 444/2, obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 444/2, 473, 474, 439, 438, 437, 430 do kolskog puta (kat.par.br. 1320). Granica se pruža u pravcu juga i jugozapada prateći lokalni put do tromeđe kat.par.br. 633/2, 1320 i 641. Granica obuhvata i prati granicu kat.par.br. 641, 637/1, 644, 651 i dolazi do kolskog puta kat.par.br. 1322. Granica u pravcu zapada prati lokalni put (1322) do katastarske parcele br.766. Obuhvata i prati granicu kat.par.br. 766 i 764, i ponovo granica dolazi do lokalnog puta (kat.par.br. 1323/1). Granica naglo skreće u pravcu istoka i prati lokalni put (1323/1) do tromeđe kat.par.br. 1323/1, 784/2 i 782. Granica obuhvata i prati granicu kat.par.br. 782, 784/4, 784/3, 799, 798/3, 798/2, 803/2, 845/2, 843/2, 846 do spoja sa lokalnim putem kat.par.br. 1324. Granica u pravcu sjeverozapada nastavlja putem (kat.par.br.1324), pa istim putem skreće u pravcu jugozapada do tromeđe kat.par.br. 1324, 890 i 891. Granica nastavlja u pravcu juga obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 891, u istom pravcu presijeca lokalni put kat.par.br.909, nastavlja obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br.904, u istom pravcu presijeca i kat.par.br.904 do lokalnog puta kat.par.br.1325. presijeca i ovaj kolski put do tromeđe kat.par.br. 1325, 910 i 1326 (lokalni put). Granica u pravcu jugoistoka nastavlja lokalnim putem kat.par.br. 1326 do tromeđe kat.par.br. 1326, 1138 i 1134. Granica skreće u pravcu juga obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 1138. do lokalnog puta kat.par.br. 1135. Granica u pravcu juga prati lokalni put (1138) do tromeđe kat.par.br. 1138, 1328 (magistralni put) i 1136/2. Granica prati magistralu (kat.par.br.1328) u dužini od oko 200 m kada se odvaja na sporedni lokalni put kat.par.br. 1125. Granica se pruža lokalnim putem u dužini od oko 80m, do tromeđe katpar.br. 1225, 1227 i 1228. Granica obuhvata i pruža se granicom kat.par.br. 1227 do lokalnog puta definisan kao kat.par.br. 1252. Granica nastavlja lokalnim putem (1252) u dužini od oko 180m do tromeđe kat.par.br. 1252, 1275/1 i 1275/2. Granica nastavlja prateći granicu i obuhvatajući kat.par.br. 1275/1, 1311, 1313 i 1312, ujedno do granice KO Prčanj I i KO Muo I. Granica ponovo vodi do kat.par.br. 1313 i nastavlja granicom između dvije KO do tromeđe kat.par.br. 1313 KO Prčanj I, 1/1 i 2/1 KO Muo I. Granica nastavlja, na područje KO Muo I, u pravcu juga obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 2/1, 7/3, 8/2, 15, 16/1, 40, 52, 41, 42, 43, 49, presijeca kolski put kat.par.br. 78, i nastavlja obuhvatajući i prateći granicu katpar.br. 94, 120, 123, 124, 129, 131, 129, 138, 219/5, 219//9, 219/7, 219/10, 225/1, 225/2, 225/3, 292/5, 292/4, 292/1, 292/2, 292/3, 298, 374, 375, do lokalnog puta kat.par.br. 362. Granica skreće u pravcu zapada do kat.par.br. 380/1. Granica nastavlja granicom i obuhvata kat.par.br. 380/1, 380/3, u istom pravcu juga, obuhvata kat.par.br. 385, 386, 387, do tromeđe 387, 389/2 i 389/1. Granica nastavlja obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 389/1, 436/2, 436/3, 436/6, 436/4, 436/1, 440, 444, 447, 448, presijeca lokalni put (kat.par.br. 449), nastavlja u istom pravcu juga obuhvatajući i prateći kat.par.br. 465.450/1, 457/3, do lokalnog puta označen kako katastarska parcela broj 533. Granica skreće u pravcu zapada prateći lokalni put (533), do tromeđe kat.par.br. 533, 538/1 i 532. Granica obuhvata i nastavlja granicom kat.par.br. 538/1 i 536., gdje granica dolazi do granice KO Muo I i KO Škaljari I. Granica nastavlja granicom između ove dvije katastarske opštine obuhvatajući i prateći granicu katastarskih parcela, a na području KO Muo I. i to: 536, 537, 540, 544/1 i 544/2, gdje granična linija dolazi do tromeđe kat.par.br. 544/2 KO Muo I, 1317 i 1 KO Škaljari I. Granica nastavlja granicom katastarske parcela 1317 KO Škaljari I, a što je ujedno i javni put Kotor-Trojica. Granica dalje nastavlja zapadnim krakom javnog puta Kotor-Trojica sve do tromeđe kat.par.br.1317, 606 (lokalni put) i 607. Granica skreće u pravcu istoka obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 607, 611, 615/1, 664/1, 659, 658, 677/1, 657, 656, 677/1, 655, 677/1, 677/19, 677/18, 668/2, 667/1, 677/2, 665/1, 664/1, 1186/2, 1195/1, 1192/1, 1191/2, 1187, 1218/1, 1219, 1226, 1227, 1228, 1232, 1234, 1241, 1240, kada granica prati granicu lokalnog puta kat.par.br. 1315/1. Granica prati lokalni put (1315/1) do tromeđe kat.par.br. 1315/1 i 1329 KO Škaljari I i 402/1 i 16. KO Škaljari II. Granica nastavlja istim pravcem, obuhvatajući i prateći granicu u KO Škaljari II sledećih kat.par.br. 402/1, 48, 50, 55, 56. 66/1, 66/2 do lokalnog puta na Trojici (kat.par.br. 70). Granica prati kolski put (70) do granice KO Škaljari II i KO Kavač ili do tromeđe kat.par.br. 70 KO Škaljari II, 412 i 1127/2 KO Kavač. Granica presijeca put, obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br 1127/2 i 763 KO Kavač te se spaja sa javnim putem kat.par.br. 1131. Dalje

granica se pruža prateći javni put (1131) do tromede kat.par.br 762, 1131 i 761. Granica presijeca lokalni put (1131) i nastavlja obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 772, 771 do javnog puta kat.par.br. 783. Granica javnim pute se pruža u pravcu sjeveroistoka u dužini od oko 40 m do tromede kat.par.br. 798/9, 797 i 783. Granica nastavlja obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 798/9, 798/5, 798/3, 799, 816/1, 829/1, 831, 832/2, 816/1, 840/4, 838, zatim kat.par.br 837, 836, 862/11, 862/5, 862/6, 862/1, zatim nastavlja da obuhvata i prati granicu kat.par.br. 863/2, 863/3, 1043/2, 1033/1., do tromede kat.par.br. 1033/1,1034/1 i 1041/1., u Opštini Kotor, KO Kavač, gdje se granica spaja sa početnom tačkom i tu se završava granica PP Vrmac. Katastarske parcele koje ulaze u sastav zaštićenog prirodnog dobra date su u Prilogu broj 1.

Režim zaštite I stepena

Opis granice režima I stepena zaštite

Granica zone I stepena zaštite (područje centralno) počinje sa krivine lokalnog puta (kat.par.br. 2166, koji ide preko Vrmca na tromedi kat.par.br. 2166 (put), 1363 i 1379, KO Gornja Lastva, Opština Tivat. Granica kreće u pravcu zapada prateći i obuhvatajući kat.par.br. 1363, 1347, presijeca put (2166) i nastavlja u pravcu zapada prateći i obuhvatajući kat.par.br. 1197, 1201, do tromede kat.par.br.1201, 1532/1 i 1202. Granica nastavlja u pravcu zapada, vodotokom do kat.par.br.968. Granica skreće u pravcu sjevera prateći granicu pomenute kat.par.br.968 ali ne uključujući ovu parcelu do najsjevernije tačke ove parcela, kada se granica odvaja u pravcu sjeverozapada do spoja sa lokalnim putem preko Vrmaca. Granica nastavlja lokalnim putem (2166) u pravcu zapada dopresijecanja sa kat.par.br. 1074. Granica naglo skreće u pravcu sjevera prateći i obuhvatajući kat.par.br 1074 u dužini od 150 m, kada skreće u pravcu zapada presijecajući kat.par.br.984/26. Granica presijeca pomenutu parcelu (984/26) između loklanog puta i uzvišenja Velji vrh (kota 712) do spoja sa kat.par.br. 984/7 i 984/26. Granica nastavlja u pravcu zapada granicom između pomenute dvije parcele. Granica dalje nastavlja obuhvatajući kat.par.br. 984/6, 985/5 do spoja sa kat.par.br. 252 koja pripada KO Stoliv II, Opština Kotor. Granica nastavlja u pravcu zapada, prelazeći preko uzvišenja Trpezice, kota 681. Granica nastavlja obuhvatajući i prateći kat,par,br. 252 (KO Stoliv II) do tromede kat.par.br. 252 KO Stoliv II, 660/1 i 521/10, KO Lepetane. Granica skreće u pravcu istoka presijecajući kat,par.br. 252, obuhvatajući kat.par.br. 263, nastvljajući u pravcu istoka presijecajući kat.par.br. 267/1 (KO Stoliv II), do vodotoka. Granica skreće u pravcu juga prateći povremeni potok do spoja sa kat.par.br.1039, KO Donja lastva, Opština Tivat. Granica nastvalja u pravcu istoka obuhvatajuđ i prateći granicu kat.par.br. 1039 do lokalne staze koja se spušta ka Stolivu. Granica skreće u pravcu sjevera prateći lokalnu stazu i granicu kat.par.br. 275, KO Stoliv II u dužini od 100 m kada naglo skreće u pravcu istoka presijecajući kat.par.br. 275. Do kat.par.br. 294. Granica skreće u pravcu juga, prateći i obuhvatajuđ kat.par.br. 275, KO Stoliv II, granica nastavlja u pravcu istoka obuhvatatjući kat.par.br 1087/1, KO Donja Lastva, 300, 299, KO Stoliv II te nakon 100 m granica skreće u pravcu istoka presijecajući kat,par,br.299, na taj način izuzimajući ali kretajući se granicom kat.par. 301, 303, 312, 309, 308, do spoja sa kat.par.br. 1107. Granica obuhvata i nastavlja granicom kat,par.br 1107, 1087/1, KO Donja Isatva, 15/1, KO Prčanj II, Granica nastavlja u pravcu jugoistoka pješačkom stazom, preko kote 476, ponovo pješačkom stazom i dalje nastavlja u istom pravcu jugoistok do kote 592. Nakon kote 592, granica produžava u istom smjeru još 400 m kada u polukrugu granica skrećejužno, pa zapadno, obuhvata šumski kompleks i nastavlja kretanje u pravcu sjeverozapada do tjemena kat.par.br. 15/1 KO Prčanj II, 1186 i 1180 KO Gornja Lastva. Granica u KO Gornja Lastva, obuhvata i nastavlja granicom kat.par.br. 1186, 1185,1184, 1183, 1182, 1180, 1179, zatim granica skreće u pravcu zapada do spoja sa kat.par.br.1153. granica obuhvata i prati liniju kat.par.br. 1153,1154, 11521, 1148, 1129, 1130, 1117, 1116, 1115, 1087/1, granica nastvalja u pravcu jugozapada i obuhvata i prati granicu kat.par.br.1141, zatim presijeca kat.par.br. 1087/1 izuzimajući iz ove zone majdan i šumu medunca, te spuštajući se u pravcu juga do kat.par.br. 1087/2, obuhvatajući ovu parcelu i spuštajući se na lokalni put kat.par.br.2166, te obuhvatajući kat.par.br.1532/1, 1196, 2166

(lok.put), kat.par.br. 1359, 1192, 1363, 1362, ponovo 1363, do krivine lokalnog puta (2166) gdje se nalazi i tromeđa kat.par.br. 1363, 2166 i 1379, a što je i početna tačka ove granice. Površina ove zone zaštite je 131,0 ha. Katastarske parcele koje ulaze u sastav zaštićenog prirodnog dobra date su u Prilogu broj 1.

Ovo je zona sa posebnim prirodnim vrijednostima koja obuhvata lokalitete koji su pod obrastom šumske vegetacije uz prisustvo sipara i stijena. Režim zaštite I (prvog) stepena uspostavlja se na području sjevernih padina Kuka prema Grlici, lokalitetima Vlaka i Ljeskovac, padini Veljeg vrha prema Gornjoj Lastvi i Tivtu, južnim padinama Veljeg vrha, Trpezice kao i lokaliteta Glavica (Slika 3).



Slika 3. Područje režima zaštite I stepena

Režim zaštite II stepena

Opis granice režima II stepena zaštite

Ova zona obuhvata tri područja u granicama Parka prirode „Vrmac“.

Zona IIa Granica ove zone počinje na tromeđi kat.par.br. 521/10, 660/1 KO Lepetane i 252, KO Stoliv II. Takođe ova tačka je ujedno i tačka koja razvaja predmetnu drugu zonu od zone sa prvim stepenom zaštite. Granica se pruža u pravcu sjeverozapad obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 252 (KO Stoliv II) do tromeđe 168, 252 KO Stoliv II i 521/10, KO Lepetane granica skreće ka zapadu obuhvatajući stijene i dijelove sledećih kat.par.br. 521/10, 561 i 521/1. Granica dolazi do kote 350 ili tromeđe kat.par.br. 521/1, 521/39, KO Lepetane i 141 KO Stoliv II. Granica na prostoru KO Stoliv II nastavlja u pravcu jugoustoka, pa istoka i sjvereoistoka, obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 521/1, 156, 155, 149, 144, 145, 146, 148, 140, 139, 151, 153, 158, 157, 162, 164, 157, 178, 172, 171, do tromeđe kat.par.br. 171, 168 i 252. Granica anstavlja u pravcu jugoistoka presicjecajući katastarsku parcelu broj 252, a obuhvatajući kat.par.br. 254, 255 i 256 do tromeđe kat.par.br. 252, 247 i 226. Granica obuhvata i prati granicu kat.par.br. 226, 231, 230, 198, 196, 232/1, 232/2, 191, 186, 187/1, 187/2, 188/3, 188/2, 188/1, do lokalnog puta kat.par.br. 190/2., zatim prati lokalni put kat.par.br. 209/2 i lokalni put kat.par.br. 210. do tačke ukrštanja kat.par.br. 210, 213 i 211. Granica u pravcu istoka presijeca kat.par.br. 211, 256/1, 251, 262/2 i 262/1 do čvorne tačke

spajanja kat.par.br. 262/1, 281/1 i 279/2. Granica obuhvata i nastavlja granicom kat.par.br. 281/1, 286, 287, 299/1, 331/1, 331/2, 331/3, 331/4, 331/5, 330/3, 330/1, 328, 378, 380, 382, 383, 319/2, 319/1, 317, 318, 204, kada granica u istom pravcu, pravcu juga, presijeca katastarsku parcelu br. 205, prateći vodotok do tromede kat.par.br. 205, 30 i 32. Granica nastavlja u pravcu juga i jugoistoka obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 205, 37, 38, 69, 68, 93, 92, 93, presijecajući lokalni put (kat.par.br. 114), i obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 129, 130, 131, do čvorna tačke kat.par.br. 131, 128 i 266. Granica u pravcu juga do jugozapada presijeca katastarsku parcelu 266 i 267, do katastarske aprecele broj 271. Granica i dalje presijeca kat.par.br. 267, a obuhvatajući kat.par.br. 271, 270 i 268. Granica naglo skreće prema zapadu presijecajući kat.par.br. 267, do povremenog vodotoka gdje se spaja sa zonom prvog stepena zaštite. Zajednička granica (Zone I stepena i Zone II stepena zaštite), nastavlja u pravcu zapada presijecajući kat.par.br. 267 i 252 do tromede kat.par.br. 521/10, 252 i 660/1, a što je i početna tačka druge zone zaštite, koja se u odnosu na granice ZP Vrmac nalazi u sjevernom dijelu područja. Površina ove zone zaštite je: 103,8 ha. Režim zaštite II stepena (zona IIa) uspostavlja se na području lokaliteta Donji i Gornji Stoliv i lokaliteta Boljun. Ovo je zona za dominantno prisutnim šumskim staništima i mjestimično prisutnim siparima.

Zona IIb - Granica počinje sa čvorna tačke spajanja kat.par.br. 1464/1, 1464/2 i 1454 (lokalni put). ujedno čvorna ili početna taka se nalazi na grnici PP Vrmaci granica prati granicu PP Vrmac. Dakle, granica se pruža u pravcu sjeverozapada obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 1462/2, 1467, 1473/1, 1371 do tromede kat.par.br. 1371, 1368/1 i 1460. Granica u pravcu sjeverozapada presijeca kat.par.br. 1368/1 od pomenute tromede do tromede kat.par.br. 1368/1, koja se nalazi na području KO Mrčevac, 4895/1, i 4895/34, a koje pripadaju KO Tivat. Granica nastavlja u pravcu zapada i sjeverozapada, pravim linijom presijecajući kat.par.br. 4895/34, 4895/33, 4895/30 i 4895/29 do tromede kat.par.br. 4906, 4895/29 i 4904. Granica nastavlja u pravcu sjevera obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 4895/29 i 4905 do najzapadnije tačke ove parcele (4905). Grnica iz ovog tjemena u pravcu sjeverozapada presijeca kat.par.br. 4904 i 4903 do tromede kat.par.br. 3846, 4903 i 3838/3. Granica obuhvata i prati granicu kat.par.br. 3846 i 3847 do tromede kat.par.br. 3838/1, 3846 i 3838/3. Granica u pravcu sjeverozapada presijeca kat.par.br. 3838/1 do tromede kat.par.br. 2923, 3838/1 i 3835/1., zatim grnica u pravcu sjeverozapada ponovo presijeca kat.par.br. 2923 do tromede kat.par.br. 2890, 2923 i 2920. Grnica nastavlja u pravcu sjeverozapada obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 2890, 2891, 2893, 2894, 2896, 2897 i 2900 do loklanog puta kat.par.br. 4882/1. Grnica prati loklani put (4882/1) do tromede kat.par.br. 2988, 4882/1 i 2961. Grnica presijeca put u pravcu sjeveroistoka do tromede kat.par.br. 2786, 2809 i 4882/1. Grnica nastavlja u pravcu sjeveroistoka i sjeverozapada da prati grnicu i obuhvata kat.par.br. 2809, 2787, 1852, 1851, 1842, 1836, 1835, 1834, 1833, 1827, 1831, 1829, 4895/1 do najistočnijeg tjemena kat.par.br. 1828. Iz ovog tjemena grnica u pravcu sjevera i sjeverozapada presijeca kat.par.br. 4895/1 do istočnog tjemena katastarske parcele broj 4895/23. Obuhvatajući ovu parcelu (4895/23) iz njenog zaadnog tjemena granica se pruža u pravcu sjeverozapada presijecajući kat.par.br. 4985/1 do tromede kat.par.br. 4895/2, 4895/1 i 4895/20. Granica u pravcu sjeverozapada nastavlja obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 4895/2, 4895/19, 4895/16, 4895/10, 4895/6, koje se nalaze u KO Tivat, nastavlja na područje KO Gornja Lastva, obuhvatajući i prateći grnicu kat.par.br. 4970 i 1972, do tromede kat.par.br. 1970, 1951 i 1973. Granica skreće u pravcu istoka, obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br.1972, 1979, granica nastavlja u istom smjeru (istok) presijecajući kat.par.br. 1981, 1982, 1984, 1985, spajajući se sa pješačkom stazom i nastavaja presijecajući kat.par.br.1986,1987, 1989, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 2000, 1992, do tačke spajanja kat.par.br. 1992, 2006 i 2005. Granica nastavlja obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 2005, 2008, 2010, KO Gonja Lastva, 4895/1, 4895/22, KO Tivat zatim u pravcu jugoistoka presijecajući kat.par.br. 4895/1, do spajanja sa pješačkom stazom gdje se granica lomi u pravcu sjevera i sjeveroistoka prateći pješačku stazu do raskrsnice staza i spajanja kat.par.br. 4895/1, KO Tivat, 2152 i 2153, KO Gornja

Lastva. Granica nastavlja obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 4895/1, KO Tivat, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2130, 2132, 2126, KO Gornja Lastva, u pravcu sjevera nastavlja stazom i presijeca kat.par.br.2126, 2057 i 2058. Od tačke spajanja pješačke staze i granice kat.par.br.2058. granica se lomi u pravcu juga i jugoistoka obuhvatajući preostali dio kat par.br. 2058 i 2057, te nastavlja obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 2125, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, KO Gornja Lastva, 4897, Ko Tivat 1119, KO Bogdašići, ponovo 4897, KO Tivat, do kote 584 (Popova glava). Granica se blago lomi u pravcu jugoistoka spuštajući se grebenom do kote 533 (Velji grm), nastavlja grebenom (presijecajući kat.par.br.1113, KO Bogdašići) do lokalnog puta kat.par.br. 1259. Granica u pravcu juga nastavlja lokalnim putem (1259) izuzimajući kat.par.br. 1136, zatim nastavlja obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 1113, do spoja sa lokalnim putem (kat.par.br. 1137, precijeca ga u sitom smjeru i nastavlja obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 1143, 1140, KO Bogdašići, 1362, 1302/1, 1329, 1330, 1331, KO Mrčevac, presijecajući lokalni put kat.par.br. 1366, nastavlja obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 1483/2, 1483/1, 1476, 1475, 1480, 1471, 1465 i 1464/2 do čvorne tačke kat.par.br. 1464/1, 1464/2 i 1454 (lok.put.), a što predstavlja i početnu tačku ove zone zaštite. Površina ove zone zaštite je: 197,3 ha.

Režim zaštite II stepena (**IIb**) se nalazi na zapadnoj I jugozapadnoj strani Vrmca. Ova zona obuhvata lokalitet na kome se nalazi Crkva Sveta Agata, vrh Kurilo (678 mnm), vrh Popova glava (584 mnm), zatim ispod vrha Velji Grm (533 mnm), lokalitet Kostanjica, Kalac (396 mnm) kao i Crkva Sveta Neđelja. Unutar granice se nalazi i Radinov potok. Područje čini mozaik različitih tipova livadskih, stjenovitih I šumskih staništa.

Zona IIc - Područje zone sa II stepenom zaštite je smješteno u istočnom dijelu Zaštićenog područja Vrmca. Granica ovog područja započinje na čvornoj tački gdje se ukrštaju kat.par.br. 1127/2 (lok.put.), 767, Ko Kavač, 412 i 70, KO Škaljari II. Granica na području KO Kavač se pruža u pravcu sjeverozapada obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 767, 431, 430, 429, 428, 425, 414, 398, 377/1, presijeca parcelu br. 377/1, na njeblizoj lokaciji do pješačke staze. Granica u pravcu sjevera i sjeverozapada prati pješačku stazu presijecajući kat.par.br. 13/1. Granica prati pješačku stazu do tromeđe kat.par.br. 13/1, Ko Kavač, Opština Kotor, 1089 i 867, KO Bogdašići, Opština Tivat. Granica nastavlja obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br. 1089, 1090, 1092, 695, 694, 692, 691, 690, 682, 669, 670, 671, 661, 659, 658, 652, 633, 625, 628, 626, 613, 623, 611, 586, 574, 564, 557, 551, 546, 544, 543, 538, 536, 537, do lokalnog puta (kap.par.br. 1073). Granica prati lokalni put (1073) u pravcu sjeverozapada. Granica obuhvata i prati granicu kat.par.br.1092, do spoja sa kat.par.br. 91 i 92. Granica naglo skreće u pravcu istoka do kat.par.br. 1104 i u istom pravcu se spaja sa lokalnim putem (kat.par.br. 1083). Od spoja sa lokalnim putem (1083) granica naglo skreće u pravcu juga i prati lokalni put u dužini od 200 m, do ukrštanja lokalnog puta sa pješačkom stazom. Granica nastavlja pješačkom stazom, presijecajući kat.par.br. 15/1, KO Prčan II, Opština Kotor, pružajući se u pravcu sjevera, zatim jugoistoka, i u pravcu sjeveroistoka do kote 421. Granica prati pješačku stazu naglo skrećući u pravcu jugoistoka obuhvatajući šumski kompleks jugoistočne eskpozicije. Granica nastavlja u pravcu jugoistoka, na prostoru obuhvatajući i prateći granicu kat.par.br.12, KO Prčanj, 16/1, 7, 9, 10, 11/1, 11/2, ponovo 11/1, 12, 19, 20,17, 21, 30, 33, 35, KO Muo II, 374, 402/1, 381, 402/1, 405, 407, 408, 409, 407, 412, KO Škaljari II do čvorne tačke 1127/2 (lok.put.), 767, KO Kavač, 412 i 70, KO Škaljari, gdje se i završava granica II zone zaštite. Površina ove zone zaštite je: 442,7 ha.

Režim zaštite II stepena (**IIc**) uspostavlja se na području iznad Trojice, zatim iznad lokaliteta Kavač, obuhvata staro Austrougarsko utvrđenje, lokalitet Čisti vrh (516 mnm), područje istočne strane Vrmca prema Kotoru, odnosno iznad lokaliteta Muo i iznad lokaliteta Škaljari. Područje karakterišu čiste i mješovite zajednice različitih tipova staništa Prikaz uspostavljenog režima zaštite dat je na Slici 4.



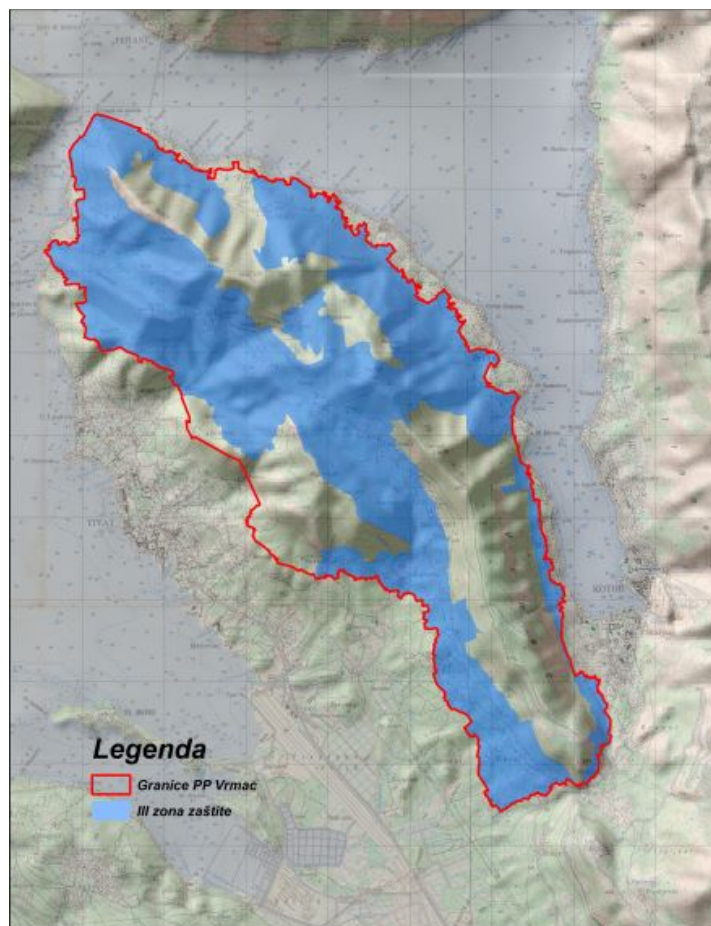
Slika 4. Područje uspostavljenog režima zaštite II stepena

Opis granice režima III stepena zaštite

Spoljne granice ove zone su granice Zaštićenog područja Vrmac. Unutrašnje granice su granice koje izdvajaju I i II zonu zaštite. Površina ove zone zaštite je 1486 ha (Slika 5).

Režim zaštite III stepena se sprovodi na dijelu zaštićenog područja sa djelimično izmenjenim ili izmenjenim ekosistemima od naučnog i praktičnog značaja. U ovom stepenu zaštite moguće je selektivno i ograničeno korišćenje prirodnih resursa i prostora uz potrebnu infrastrukturu i drugu izgradnju, koje je usklađeno sa vrijednostima, potencijalima, kapacitetima i potrebama zaštićenog prostora.

Katastarske parcele režima III stepena su date u prilogu Studije.



Slika 5. Područje režima III stepena zaštite

POVRŠINA

Zaštićeno područje Park prirode „Vrmac“ zahvata površinu od 2361 ha i prostire se na teritoriji opština Kotor i Tivat i na njemu se uspostavljaju Režimi zaštite I, II i III stepena (Tabela 3). Ukupna dužina (administrativne) granice zaštićenog prirodnog dobra „Vrmac“ iznosi 36.175m (36 km).

Od ukupno zaštićene površine:

- režim zaštite I stepena obuhvata 131 ha ili 5,5%.
- režim zaštite II stepena obuhvata 744 ha ili 31,5% i
- režim zaštite III stepena obuhvata 1486 ha ili 63%.

Režimi zaštite	ha	%
REŽIM ZAŠTITE I STEPENA	131	5,5
REŽIM ZAŠTITE II STEPENA	744	31,5
REŽIM ZAŠTITE III STEPENA	1486	63
UKUPNO	2361	100

Tabela 3: Prikaz površina u zaštićenom prirodnom dobru izraženih po režimima zaštite

VLASNIŠTVO

Prema podacima uprave za nekretnine² u strukturi vlasništva, u zaštićenom području najveći dio površine se nalazi u privatnom vlasništvu, i to 1247,6 ha ili 52,9 %, 1113,7 ha ili 47,1 % je u državnom vlasništvu, (Tabela 4).

Oblik svojine	ha	%
DRŽAVNO	1113,7	47,1
PRIVATNO	1247,6	52,9
Ukupno:	2361,3	100,00

Tabela 4. Struktura površina prikazana po obliku svojine

U ustanovljenim režimima zaštite, prema strukturi vlasništva u I zoni zaštite je 92,1 ha ili 8,3% u državnom vlasništvu, dok je 38,9 ha ili 3,1% u privatnom vlasništvu. U II zoni zaštite 490,9 ha ili 44,1 % je u državnom vlasništvu, dok je 252,9 ha ili 20,3% u privatnom vlasništvu. Kada je III zona u pitanju, 530,7 ha ili 47,6 % je u državnom vlasništvu, dok je 955,8 ha ili 76,6% u privatnom vlasništvu (Tabela 5).

Zona zaštite	Državno	%	Privatno	%
I zona	92,1	8,3	38,9	3,1
II zona	490,9	44,1	252,9	20,3
III zona	530,7	47,6	955,8	76,6
UKUPNO	1113,7	100	1247,6	100
SVEGA	2361,3			

Tabela 5. Struktura vlasništva na području Vrmca

² <https://ekatastar.me/ekatastar-web/action/elogin>

5.OPIS PRIRODNIH, PREDIONIH I STVORENIH ODLIKA

5.1. Prirodne odlike

Terenski rad i obrada podataka lokaliteta i područja urađena je u skladu sa standardnom metodologijom i na osnovu odredbi Zakona o zaštiti prirode.

5.1.1. Geografski položaj

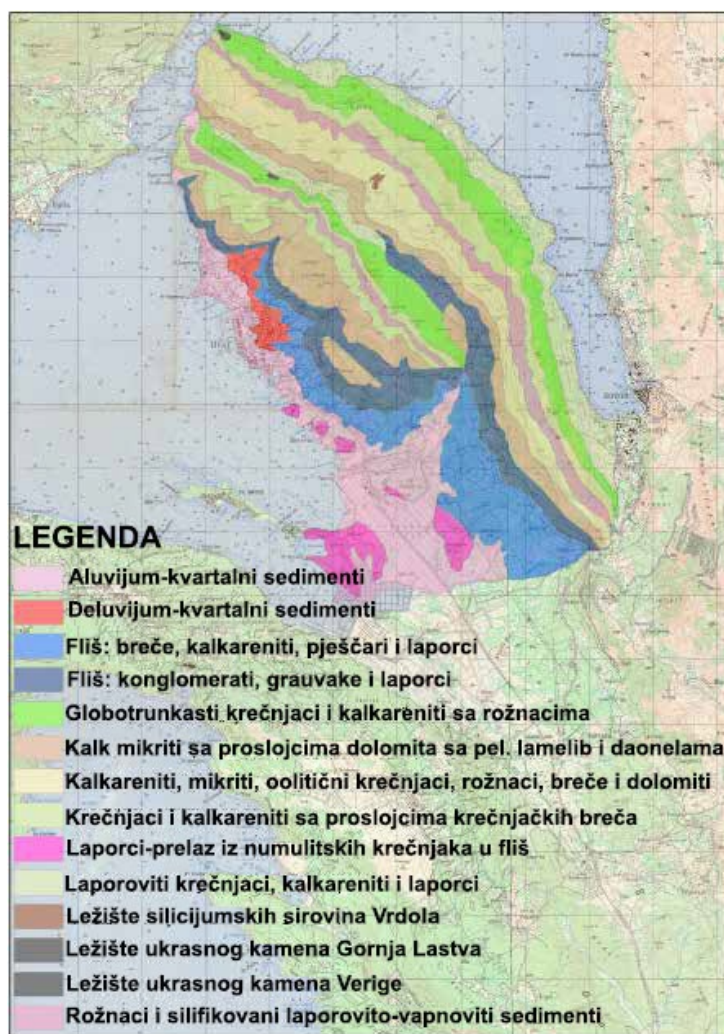
Vrmac je poluostrvo u Bokokotorskom zalivu, koje dijeli Kotorski i Tivatski zaliv (Slika 6). Geografski gledano, to je brdo sa najvišim vrhom Sveti Ilija (768 mnm). Poluostrvo je dugačko 8 km, a široko 5 km. Sastoji se iz dva izdužena vijenca koji se preko prevoja Trojica široko povezuju sa obroncima masiva Lovćena. Površina poluostrva je približno 32 km². Prema popisu iz 2011 godine, na tom području živi 15.243 stanovnika. Poluostrvo administrativno dijele dvije opštine: Tivat (jugozapadni) i Kotor (sjeveroistočni). Na jugozapadnoj strani poluostrva nalazi se Tivat, a na jugoistočnoj strani, u zalivu koji se nalazi između Vrmca i obronaka Lovćena nalazi se Kotor. Druga važna naselja na poluostrvu su: Kavač, Prčanj, Muo, Gornji i Donji Stoliv (Opština Kotor), te: Mrčevac, Lepetane, Gornja i Donja Lastva (Opština Tivat). Na jugoistočnom dijelu poluostrva sagrađen je Aerodrom Tivat, tako da je ovo područje dobro povezano vazdušnim saobraćajem, preko Porto Montenegro i nautički, a kroz Tivat dalje preko Trajekta Kamenari-Lepetane i sa Jadranskom magistralom, sa jedne strane sa Budvom, a sa druge sa Herceg Novim.



Slika 6. Mapa Vrmca sa geografskim položajem

5.1.2. Geomorfološke i geološke karakteristike

Obala poluostrva je slabo razuđena i ovalna. Sjeverne i istočne strane se uzdižu strmo neposredno nad morem, dok su južni i zapadni obronci odvojeni od mora Tivatskom udolinom. Šire područje Bokotorskog zaliva, kao uostalom i cijelo crnogorsko primorje i zaleđe, po svojoj geološkoj građi (Slika 7), predstavlja najsloženije područje u jugoistočnom dijelu spoljašnjih Dinarida. Na ovom prostoru razvijeni su raznovrsni sedimenti, počev od donjeg trijasa pa do najmlađih kvartarnih tvorevina. Sedimentacija se različito odvijala u tri geotektonske jedinice: Jadransko-Jonskoj zoni (Paraautohton), zoni Budva (Budvansko-Barska zona, zona Budva-Cukali) i zoni Visoki Krš.



Slika 7. Geološka karta područja Vrmca

U geološkoj građi Vrmca dominantno učestvuju sedimenti zone Budva. Područje Luštica i Tivatskog polja grade sedimenti Jadransko-Jonske zone, a terene istočno i sjeverno od Kotorskog zaliva sedimenti zone Visokog Krša. Najstariji otkriveni sedimenti pripadaju anizijском filišu (T21), donjem dijelu srednjeg trijasa. To su konglomerati, pješčari, laporci i glinci taloženi u moru u dubokom Budvanskom rovu prije oko 245 miliona godina. Javljaju se na jugozapadnim padinama Vrmca u dva uzana pojasa, pružanja SZ-JI.

Tektonskim dislokacijama – kraljuštima su odvojeni od mlađih sedimenta eocenskog fliša, odnosno od gornjokrednih sedimenata. Preko sedimenata anizijskog fliša, u normalnom odnosu, razvijeni su krečnjaci i kalkareniti sa muglama i proslojcima rožnaca ladinsko-gornjortrijaske starosti (T2,3), a preko njih neraščlanjeni jurski sedimenti predstavljeni krečnjacima sa rožnacima, sočivima breča, dolomita i rožnaca (J). Postepeno iz jurskih razvijeni su dubokovodni donjokredni (K1) tankoslojeviti i pločasti radiolariti i rožnaci u smjeni sa listastim silicioznim laporcima i proslojcima silifikovanih karbonata, mikrobreča i kalkarenita. Starije gornjokredne (K2) sedimente izgrađuju kalkareniti i krečnjačke breče sa proslojcima i muglama rožnaca, a mlađe karakteristični tankoslojeviti i pločasti mikrokristalasti dubokovodni krečnjaci, sa proslojcima kalkarenita, zatim sa sočivima i muglama rožnaca. U literaturi su ovi krečnjaci poznati kao „globotrunkanski krečnjaci“ koji se od davnina koriste kao arhitektonsko-građevinski (ukrasni) kamen pod komercijalnim nazivom „Bokit“. Najmlađi sedimenti geološko-tektonske strukture Vrmca su kredno-paleogeni (K-E) sedimenti otkriveni duž obalske linije od Veriga do Kotora, i u vidu uske zone duž reversne dislokacije Vrmca – od Veriga do Gornje Lastve. Stariji (podinski) dio ove geološke jedinice izgrađuju laporci, mjestimično breče i konglomerati, preko kojih su razvijeni tipični flišni sedimenti, predstavljeni pješčarima laporcima i glincima, sa rijetkim interkalacijama breča i konglomerata. Pored opisanih geoloških formacija iz strukturne jedinice zone Budva, vrlo malim dijelom u geološkoj građi Vrmca učestvuju i srednje-eocenski (E2) flišni sedimenti Jadransko-Jonske zone, koji izgrađuju podnožje jugozapadnih padina Vrmca i Tivatsko polje. U sastavu ovih sedimenata u donjem dijelu serije učestvuju laporci, preko kojih su, u srednjem i gornjem dijelu geološkog stuba, razvijeni flišni sedimenti: smjena pješčara i laporaca sa sočivima konglomerata u gornjem dijelu stuba, ukupne debljine preko 300 m. Na području Luštice izdvojeni su gornjokredni karbonatni sedimenti razvijeni u plitkovodnoj faciji krečnjaka i dolomita, u okviru kojih su dokazana tri litološki različita superpoziciona paketa (K2-3). Preko njih transgresivnoleže foraminiferski krečnjaci srednjeg eocena (E2), a zatim u stubu slijede flišni sedimenti srednjeg (E2) i gornjeg eocena (E3). Grad Tivat i okolna naselja podignuti su na zaravnjenim terenima Tivatskog polja. Ovaj dio terena izgrađuju najmlađi kvartarni aluvijalni sedimenti (al) - nanos različite debljine, koje čine pijesak, šljunaci glina. Padine u podnožju Vrmca izgrađuju deluvijalni sedimenti (d), sačinjeni od komada različitih stijena, drobine, pijeska i gline. Kvartarni sedimenti u stvari samo prekrivaju osnovne formacije - flišne sedimente anizika i srednjeg eocena u jugozapadnom, odnosno gornjokredne i kredno-paleogene u jugoistočnom dijelu terena.

5.1.3. Mineralne sirovine Vrmca

Dosadašnjim geološkim istraživanjima na širem području Vrmca dokazane su rezerve nemetaličnih mineralnih sirovina: arhitektonsko-građevinskog kamena, rožnaca i opekarskih sirovina. Takođe, utvrđena je i potencijalnost geoloških formacija u pogledu mogućnosti dokazivanja novih rezervi mineralnih sirovina (Radusinović, 2015).

Arhitektonsko – građevinski (ukrasni) kamen

Poseban tip arhitektonsko građevinskog kamena u Crnoj Gori su „*Bokiti*“ crveni i sivi varijeteti tankoslojevitih, rjeđe pločastih i srednoslojevitih, gornjokrednih krečnjaka, koji se javljaju u Budva Zoni. Njihova eksploatacija, na više lokaliteta duž crnogorskog primorja traje vjekovima, a koriste se za unutrašnja i spoljna oblaganja, u vidu prirodnih ploča ili kao obrađeni kamen. Od „Bokita“ iz ležišta Kamenari izgrađeni su dijelom ili u potpunosti brojni objekti kod nas i u svijetu: Crkva Svetog Marka u Veneciji, Manastir Dečani, postolja Spomenika OUN u Njujorku, Spomenik jevrejskim žrtvama iz II Svjetskog rata u Njujorku, mnoge palate, vile i druge građevine u Veneciji, Risnu, Herceg Novom, Budvi,

Kotoru, Petrovcu, kao i pločnici u Odesi, Trstu, Veneciji, Kotoru, Herceg Novom i drugim gradovima (Čepić & Božović, 2005). Mnogi objekti, ograde, staze i potporni zidovi u Gornjoj Lastvi su izgrađeni od "Bokita" (Slika 8).



Slika 8. Primjena ukrasnog kamena "Bokita" u Gornjoj Lastvi

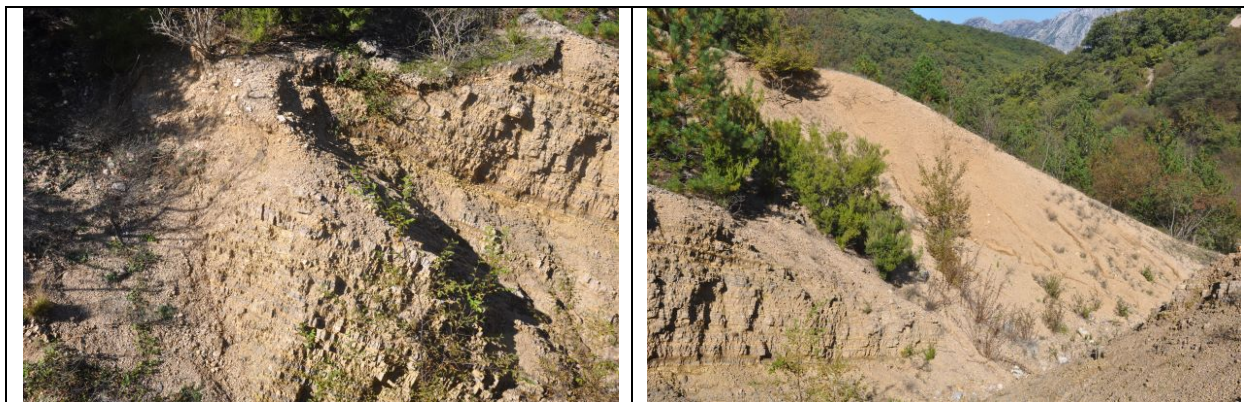
Na širem području Vrmca, u okviru Budva Zone, na osnovu litoloških i strukturnih kriterijuma izdvojene su dvije rudne zone „Bokita“: Devesilje–Kamenari–Gornja Lastva (južna zona) i Rt Verige–Gornji Stoliv–Prčanj (sjeverna zona). U okviru južne zone, u području Vrmca, od Lepetana do D. Bogdašića na dužini od oko 5,5 km. najperspektivniji i najpristupačniji je dio terena na prostoru uzvišenja Orašje do puta Tivat-Gornja Lastva (Slika 9). Detaljnije je istraženo ležište Gornja Lastva (Ploče) u čijoj građi učestvuju crveni (rumeni, tamnorumeni, blijedorumeni, svijetlorumeni) i sivi biomikriti i intramikriti i rumeni rožnaci. Najzastupljenije klase debljine slojeva su od 4 do 12 cm. Dokazane rezerve bokita u ležištu „Gornja Lastva (Ploče)“ iznose 715.000 m³, a perspektivne rezerve rudnog polja Gornja Lastva 6.615 milona m³. Sjeverna rudna zona, u području Vrmca, je ograničena na uzani prostor koji se od Rta Verige pruža prema Gornjem Stolivu i dalje prema Prčanju. Paket sedimenata koji karakteriše smjena klastita i basenskih karbonata gornjokrednih sedimenata sive boje, debljine je oko 100m. Dominantni su slojevi debljine od 2 do 6 cm. U ležištu „Rt Verige“ dokazane su rezerve bokita od 500.000 m³. Perspektivne rezerve na prostoru od Rta Verige do G. Stoliva iznose 1 milion m³, i ograničene su zaštitnim stubom postojećeg vodovoda na uzani pojas dužine oko 200 m, između puta Lepetane–D. Stoliv–Prčanj i trase vodovoda iznad puta. Imajući u vidu da je veliki broj crkava i manastira i drugih spomenika kulture posebno na crnogorskom primorju izgrađen dijelom ili u cjelosti od bokita, i da je tada bilo potrebno obezbijediti sirovinu za njihovu restauraciju i sanaciju, sa jedne strane je postojala potreba za eksploatacijom ove vrste sirovine, a sa druge strane za njenim racionalnim korištenjem i zaštitom. Imajući u vidu perspektivu i značaj zaštićenog područja, posebno je važno u današnje vrijeme intenzivne građevinske aktivnosti, spriječiti otkopavanje ovog specifičnog i izuzetno dekorativnog kamena.



Slika 9. Ležišta mineralnih sirovina na području Vrmca

Silicijske tvorevine – Rožnaci

Geološka istraživanja silicijskih sirovina - rožnaca na prostoru Vrmca vršena su u više navrata od 1960. –1992. godine. Ležište rožnaca „Vrdola“ nalazi se na sjevernim padinama Vrmca (Slika 10) i sa Tivtom je povezano putem preko Gornje Lastve.



Slika 10. Nalazište rožnaca „Vrdola“

Na području Vrdole u okviru rožnaca izdvojena su tri paketa silicijskih naslaga jursko-kredne starosti (J,K). Prvi paket srednje debljine 31,4 m čine pločasti do slojeviti rožnaci koji se preslojavaju sa silifikovanim krečnjacima (Radusinović, 2015). Preko njih javlja se smjena laminiranih rožnaca i radiolarita sa silicioznim glincima i glincima. Drugi paket, srednje debljine 20,9 m, započinje sivim silifikovanim brečo konglomeratima koji postepeno prelaze u silifikovane kalkarenite. Dalje u stubu se smjenjuju laminirani rožnaci sa silicioznim stijenama mikritske i intrasparitske strukture. Najviši dio ovog paketa grade silifikovani krečnjaci sa muglama i proslojcima rožnaca, a preko njih se javljaju laporci. Treći paket, prosječne debljine 90 m, počinje smjenom pločastih laminiranih rožnaca, silicioznih glinaca i laporaca sa neznatnim učešćem glina i glinaca. Navije u stubu povećava se učešće silifikovanih krečnjaka. Dalje se smjenjuju sivi trakasti rožnaci sa silicioznim glincima i glincima i silifikovani krečnjaci sa silicioznim glincima i glincima. Ukupna debljina rožnačke formacije iznosi oko 140 m, a prosječno učešće „nerožnačkih“ naslaga iznosi 26,3%. Rudno tijelo pada u pravcu sjeveroistoka, sjevera i sjeverozapada pod padnim uglom od 15 do 60°. Na bazi detaljnih istraživanja, u okviru konture ležišta površine 6,5 ha, dokazane su rezerve rožnaca u ležištu „Vrdola“ od 1.21 miliona t. Potencijalne rezerve iznose 1.475 miliona t. Rožnačka formacija se na području Vrmca može pratiti na dužini od oko 10 km, tako da su perspektivne rezerve ove mineralne sirovine ogromne.

Poluindustrijskim ispitivanjima i poluindustrijskom preradom rožnaca dokazano je da se silikatni pijesak dobijen preradom rovnog rožnaca može koristiti u staklarskoj industriji za obojeno ambalažno staklo, zatim u vatrostalnoj i livačkoj industriji, industriji abraziva, građevinarstvu, u industriji sintetičkih zeolota i hemijskoj industriji. Ovdje se govori o značaju jursko-krednih silicijskih naslaga na području Vrmca.

Opekarske sirovine

I pored toga što poznata ležišta opekarskih sirovina u okolini Tivta ne pripadaju užem području Vrmca, u cilju stvaranja sveobuhvatne slike o mineralnoj potencijalnost šireg područja treba dati osnovne podatke o njima. Opekarsku sirovinu predstavljaju degradirani sediment koje sačinjavaju sivoplavi glinci i glinoviti laporci sa značajnim udjelom glinovite komponente. Ovi sedimenti, skupa sa pješčarima, pjeskovitim krečnjacima i krčnjačkim mikrobrečama pripadaju srednjeeocenskim (E2) flišnim sedimentima Jadransko-Jonske Zone. Na području Tivta poznata su ležišta opekarskih glina „Sinjarevo“, „Zekova glavica“ i „Solila“. Eksploatacija je počela u ležištu „Solila“ još 1908. godine, a kasnije je nastavljena u druga dva ležišta sve do obustavljanja 1988. godine. Sirovina je korišćena za proizvodnju opekarskih proizvoda – punih i šupljih opeka u Ciglanu „Račica“ Tivat. Danas se eksploatacija ne vrši ni u jednom od njih, a „Tivatska Solila“ se

nalaze pod zaštitom kao posebni rezervat prirode. Ležišta „Sinjarevo“ i „Zekova glavica“ su eksploatisana površinskim načinom eksploatacije, površinski kopovi nijesu sanirani, a prostor nije rekultivisan. Utvrđene rezerve opekarske sirovine u ležištu „Sinjarevo“ iznose 1.326 miliona t, a u ležištu „Zekova glavica“ 2.617 miliona t, što svakako predstavlja prirodni potencijal.

5.1.4. Geotektonske i seizmičke karakteristike

Područje Vrmca, u strukturno-tektonskom pogledu, pripada regionalnoj strukturi u literaturi poznatoj najčešće kao zona Budva ili kao zona Budva-Cukali. Sedimenti ove zone su nastali u dubokom tektonskom rovu između karbonatnih platformi Visoki Krš, sa sjeveroistočne i Jadranske ili Jadransko-Jonske zone sa jugozapadne strane. Karakteristični sedimenti ove zone pružaju se od Sutorine na jugozapadu, zatim duž cijelog crnogorskog primorja, Albanije i Grčke, do Jonskog mora. U periodu od kraja Gornje krede pa do kraja Oligocena (period od prije 65 do 23 milona godina), planetarna geotektonska pomjeranja kontinenata uslovia su nabiranje, raskidanje i navlačenje gornjih djelova zemljine kore na čitavom prostoru Mediterana, uključujući Alpe, Dinaride, Helenide, itd. U rov strukturi zone Budva, u tom periodu, došlo je do velike kompresije, što je izazvalo ubiranje naslaga, a potom i njihovo raskidanje i navlačenje (ili kraljuštanje). Tako se zona Budva, u geotektonskom pogledu, našla ispod jedinice Visokog Krša, a preko Jadranske platforme, odnosno Jadranko-Jonske zone. Područje Vrmca je samo mali dio strukturne jedinice zone Budva, između Kotorskog zaliva na sjeveroistoku i Tivatskog zaliva na jugozapadu. Sastoji se od dvije strukturne jedinice: sjeveroistočne (ili Kraljušt Vrmca) i jugozapadne jedinice. Ove jedinice su međusobno razdvojene regionalnom dislokacijom (kraljušti) Vrmca, duž koje su trijaski sedimenti navučeni na kredno – paleogeni fliš i gornjokredne sedimente pod uglom od 30 do 50°. Jugozapadna strukturna jedinica u isto vrijeme predstavlja i čelo navlake Budva Zone, gdje su trijaski sedimenti, pod uglom od 20 do 40°, navučeni na sedimente eocenskog fliša koji pripada Jadransko-Jonskoj strukturno-tektonskoj zoni.

Nakon razornog zemljotresa koji je 15. aprila 1979. godine pogodio Crnogorsko primorje (sa intenzitetom IX stepeni MCS skale) realizovan je obiman seizmološki projekat čiji je cilj bio utvrđivanje regionalnih seizmoloških karakteristika teritorije Crne Gore i utvrđivanje detaljnih seizmoloških karakteristika teritorija urbanih područja svih opština Crne Gore³. Na osnovu dobijenih rezultata utvrđeno je da se seizmička opasnost smanjuje u smjeru i pravcu od primorja ka unutrašnjem dijelu kopna. Crnogorsko primorje i zaleđe okarakterisano je očekivanim intenzitetom od IX stepeni MCS.

5.1.5. Hidrološke karakteristike

Na osnovu hidrogeoloških svojstava i funkcija stijena na širem području Vrmca izdvojene su vodopropusne i vodonepropusne stijene. U propusne stijene svrstani su kvartarni sedimenti međuzrnske poroznosti, čvrste stijene pukotinske poroznosti i slabe izdašnosti, karbonatne stijene kavernožno-pukotinske poroznosti, slabe do srednje skaršćenosti vodononosnika. U grupu nepropusnih stijena uvršćeni su flišni sedimenti anizijske i srednje eocenske starosti. Treba naglasiti da se uže područje Vrmca smatra hidrogeološkim kompleksom zbog različite vodopropusnosti stijenskih masa uslovljene heterogenim litološkim sastavom i izraženom tektonikom. Područje Vrmca izgrađuju opisane karbonatne i klastične stijene. U okviru karbonatnog kompleksa jurske i kredne starosti razvijen je karstni tip izdani, koja se prazni preko izvora Plavde i brojnih vrulja na potezu od Stoliva do Prčanja, a dijelom i preko izvora u tunelu Vrmac ispod Trojice. Na brdu Vrmac je identifikovano malo površinskih vodenih tokova, uglavnom aktivnih tokom kišnog perioda godine. U geološkoj prošlosti su rijeke bile brojnije, što se može zaključiti na osnovu mnogih

³ Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju. Sektor za seizmologiju. <http://www.seismo.co.me/questions/12.htm>

strmih jaruga koje su nastale radom rijeka. Ispod tih jaruga, na obali mora, stoje nanosi nekadašnjih rijeka koje su procesom karstifikacije spuštene u podzemlje i njihove vode izlaze preko vrele, koja mogu biti i podvodna (vrulje). Na tivatskoj strani brda Vrmac, oborinske/atmosferske vode sakupljaju se kroz nekoliko prirodnih vodotoka – potoka koji se ulivaju u Tivatski zaliv, kao što su Kovačev potok, potok Seljanovo, potok Rosino, potok Barovina, potok Komat, potok Tripetino i rijeka Gradiošnica. Po pravilu, u svojim gornjim tokovima na Vrmcu, svi ovi potoci imaju prirodna neuređena korita. U donjim djelovima koji prolaze kroz urbana područja i naselja, neki od njih imaju regulisana korita, kao što su Kovačev potok, potok Seljanovo, potok Rosino, potok Barovina, potok Komat, Rijeka Gradiošnica. Na kotorskoj strani brda Vrmac situacija je nešto drugačija. Naime, na tom dijelu Vrmaca registrovana su samo manja izvorišta (bunari) sa siromašnim vodnim kapacitetom te stare bistijerne još iz austrougarskog doba. Takve bunare odnosno „počule“, kako ih nazivaju stanovnici Boke i danas ima gotovo svaka kamena kuća u zalivu. U Gornjoj Lastvi ih je nekada bilo čak 24, kao i pet kaptaža za vodu. Susrijeću se i posebnograđeni rezervoari za sakupljanje kišnice, takozvane „bistijerne“, a njihovi ostaci su očuvani u mnogim selima i do danas. Registrovani bunari u ovom dijelu Vrmca su na području Mua, Markovog vrta (Cekovina) i području Stoliva (Pomine). Bunari su najčešće građeni pored, ispred, ispod, iza kuća, a bistijerne nekada i u samoj kući, kao što je to slučaj, na primjer u nekim peraškim palatama. Bunari obično imaju grlo ozidano kamenom, a nerijetko su se nalazili i uz pješačku stazu koja je vodila do određene visočije kote u mjestu. U vrelim ljetnjim danima, bunari su bili praktično nasušna potreba, a danas su i svojevrsan ukras minulog doba. Jedna od takvih je i najveća bistijerna je u neposrednoj blizini najvećeg vrha Sveti Ilija. U prošlosti, teritorija opštine se zbog svojih izuzetnih kvaliteta i prirodnih klimatskih uslova u najvećoj mjeri koristila kao obradivo poljoprivredno zemljište. Može se sa sigurnošću tvrditi da je na cijelom prostoru u podnožju padina Vrmca postojao izgrađen sistem kišnih kanala, hijerhijski jasan (oni manjeg profila i značaja su se ulivali u one veće a samo najveći su se ulivali u more). Na taj način je poljoprivredno zemljište šticeeno od velikih voda. Sistem kanala se može vidjeti na starim katastarskim kartama i knjigama iz austrougarskog perioda u kojima su kanalima dati i katastarski brojevi. S vremenom, grad i naselja su se širila na nekada obrađivanom zemljištu što je uticalo na to da je problem odvodnje oborinskih voda istovremeno postajao sve veći.

5.1.6. Klimatske karakteristike

Klima je jedan od osnovnih faktora koji snažno utiče na razvoj biljnog i životinjskog svijeta nekog područja. Klimatske prilike na Vrmcu definisane su sa jedne strane blizinom mora, pri čemu položaj u unutrašnjosti zaliva umanjuje uticaj otvorenog mora, a sa druge strane blizinom planinskih vijenaca koji se strmo izdižu u zaleđu. Blizina mora ima jak uticaj na klimu Vrmcu. Morska voda, zbog svoje ogromne zapremine, ima ulogu akumulatora toplote i regulatora temperature vazduha. Tokom ljetnjih mjeseci akumulira toplotu, koju potom toko zime odaje povećavajući tako temperaturu vazduha. Akumulacija toplote počinje u proljeće, da bi krajem ljeta i početkom jeseni more imalo najveću temperaturu, kada počinje sa odavanjem toplote koje traje u toku jeseni i zime, te krajem zime dostiže najnižu temperaturu. Ovakav termički režim morske vode, sa jedne strane neposredno utiče na temperaturu vazduha, ali sa druge strane posredno i na pojavu određenih vjetrova. Tako se usljed razlika temperatura vazduha na nivou mora i na većim nadmorskim visinama okolnog kopna javljaju vjetrovi različitog pravca. Na Vrmcu je ispoljen mediteranski tip klime. Na južnim padinama, do nadmorske visine 300 – 400 mnv, vlada tipična mediteranska klima. Njene osnovne odlike su: dosta visoka srednja godišnja temperatura (15 – 16 °C), blage zime (srednja januarska temperatura može biti veća od 8 °C), količina padavina između 1300 i 2300 mm. Pri čemu se 2/3 izlučuju u zimsko-proljećnom periodu, izražen ljetnji, sušni period sa visokim temperaturama. Na sjevernim padinama, kao i na južnim na većim nadmorskim visinama, ispoljena je modifikovana

mediteranska klima, ili submediteranska perhumidna varijanta. Ovaj tip klime se, u poređenju sa tipičnom mediteranskom, odlikuje nižom srednjom godišnjom temperaturom (10, 5 –15,8 °C), hladnijim zimama, većom količinom padavina sa sličnom distribucijom, sušni period obično traje duže i sa višim je temperaturama. Kako na Vrmcu nema meteoroloških stanica, za prikazivanje klimatskih prilika podatke smo preuzeli sa meteorološke stanice u Tivtu i Kotoru. Kao što je već rečeno, klimatske prilike su nešto drugačije na većim nadmorskim visinama i na sjevernim padinama. Prema opštem pravilu, sa povećanjem nadmorske visine za 100 m srednja godišnja temperatura se smanjuje za oko 0,5 °C.

Temperatura vazduha

Područje Bokokotorskog zaliva, uključujući i Vrmac, karakteriše veoma topla klima sa srednjom godišnjom temperaturom vazduh iznad 14,4 °C Tivat odnosno 15,6°C Kotor. (Tabela 6). Najhladniji mjesec je januar. Srednja mjesečna temperatura najhladnijeg mjeseca je veća od 0 °C, dok su mrazni dani (sa temperaturom manjom od 0 °C) rijetki. Sa porastom nadmorske visine broj mraznih dana se povećava. U podnožju Vrmca prosječan broj mraznih dana tokom godine je 10, a na vrhu poluostrva i do 30. Zahvaljujući blizini mora, u toku ljeta srednje mjesečne temperature najtoplijih mjeseci ne pralaze 25 °C. Jul je najtopliji mjesec. Kao i mrazevi, na području Tivta i Kotora su i tropske vrućine rijetke i kratkotrajne. Maksimalna temperatura je izmjerena u avgustu 1981. godine je 39,5°C.

Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Sr.god.
Tivat	6,6	7,4	9,9	12	16,9	20,9	23,2	22,5	19,2	15,2	10,6	8,5	14,4
Kotor	7,8	8,4	10,7	13,3	17,9	21,8	24,7	24,6	20,6	16,5	12,1	9	15,6

Tabela 6. Temperature-srednje mjesečne i srednja godišnja Tivat i Kotor

Padavine

Ukupna suma padavina u Bokokotorskom zalivu, uključujući Kotor, Tivat i Vrmac, je relativno velika u poređenju sa ostalim mediteranskim područjima, što je uslovljeno fizičko-geografskim karakteristikama (blizina visokih planina u zaleđu) ovog područja. Padavine se javljaju u vidu kiša, dok je snijeg veoma rijedak, a sniježni pokrivač se na nivou mora zadržava veoma kratko. Raspored padavina u toku godine – pluviometrijski režim je tipičnog mediteranskog tipa. Ukupna količina padavina je neravnomjerno raspoređena u toku godine (Tabela 7). Najveća količina padavina se izluči tokom zime i ranog proljeća, kada se na ovim prostorima javljaju kiše jakog inteziteta i kratkog trajanja. Maksimalna suma padavina javlja se u novembru. Minimalne količine padavina su tokom ljeta, u Julu što se poklapa sa maksimalnim temperaturama vazduha, pa su ljeta veoma sušna. Nerijetko se dešava da nedeljama ne padne kiša, događa se da u toku juna i jula ukupna količina atmosferskog taloga bude ispod 10 mm.

Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Sr.god
Tivat	164	141	137	132	126	57	46	93	116	174	197	193	1577
Kotor	175	169	150	142	118	72	37	85	145	161	242	220	1744

Tabela 7. Padavine - srednje mjesečne i srednja godišnja količina vodenog taloga za Tivat i Kotor

Ovaj tip zemljišta je prelazna forma od zemljišta na krečnjacima, ka onima razvijenim na flišu. Na manjim nadmorskim visinama javlja se podtip smeđe antropogeno zemljište, dok se na većim nadmorskim visinama javlja podtip smeđe erodirano zemljište. U podnožju padina Vrmca, u priobalnom pojasu, da bi sačuvao zemlju od ispiranja, a radi njenog obrađivanja, čovjek je isterasirao površine podizanjem kamenih podzida. Time je stvorio poseban tip zemljišta, tzv. smeđa antropogena zemljišta. Na većim nadmorskim visinama zemljište je erodirano i izbrazdano vododerinama, čemu pogoduju obilne padavine, izražen reljef i prorijeđen vegetacijski pokrivač, kao i vodonepropusna silikatna podloga. Zbog toga se označavaju kao smeđa erodirana zemljišta. Drugi tip zemljišta javlja se na u centralnom dijelu vijenca (Gornja Lastva, Popova glava). Eutrični kambisol je bogat bazama, pa je plodniji tip zemljišta u odnosu na distrični kambisol. Raspadanjem karbonatne facije fliša stvara se nešto više gline koja dobro upija vodu i bubri, pa je procjeđivanje vode smanjeno. Takva osobina zemljišta, kao i vodonepropusna podloga, na terenu sa strmim flišnim obroncima i devastiranim biljnim pokrivačem, usloveli su intezivno oticanje površinske vode i spiranje materijala do gole podloge, odnosno eroziju. Na ovakvim terenima razvijen je podtip erodirani eutrični kambisol. Čovjek je i na flišu, terasiranjem (krčenjem kamena, čišćenjem, uzidivanjem u kamene podzide i nanošenjem zemlje), stvorio poseban podtip antropogenog eutričnog kambisola.

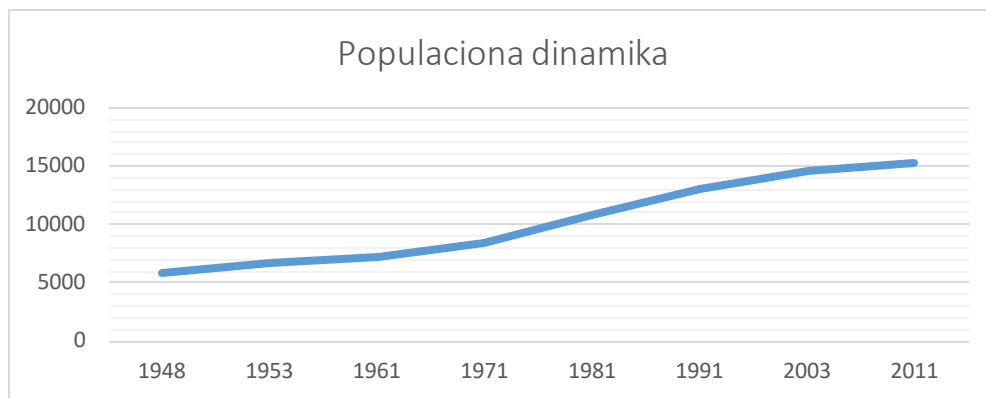
5.1.8. Demografske karakteristike

Populaciona dinamika

Prema popisu iz 2011. godine, na poluostrvu Vrmac živi 15.234 stanovnika. Period od 1948. do 2011. godine karakterše konstantno povećanje broja stanovnika (Tabela 8, Slika 12), što je rezultat razvoja privrede i turizma na Crnogorskom primorju. Stanovništvo se za ovih 60-ak godina utrostručilo. Postoji razlika između naselja koja su na obali i blizu gradova, čije je stanovništvo konstantno raslo. Međutim, naselja na periferiji i na većoj nadmorskoj visini: Gornji Stoliv, Gornja Lastva i Bogdašići su u ovom periodu izgubili 90% svog stanovništva, tj 1948. godine ovdje je živjelo 609 stanovnika, da bi 2011. godine taj broj pao na svega 63 stanovnika. Najveće naselje na poluostrvu je grad Tivat koji broji 9367 stanovnika (popis iz 2011. godine), ostala veća naselja su Mrčevac – 2110 stanovnika, Prčanj – 1130 stanovnika, Donja Lastva – 751 stanovnik, Kavač – 671 stanovnik, Muo – 619 stanovnik. Sva naselja su gradska sa izraženom turističkom funkcijom, osim toga imaju i važnu saobraćajnu i tranzitnu funkciju kako vazдушnu, tako i kopnenu i nautičku.

Godina	1948	1953	1961	1971	1981	1991	2003	2011
Broj stanovnika	5813	6670	7278	8382	10880	13028	14659	15243

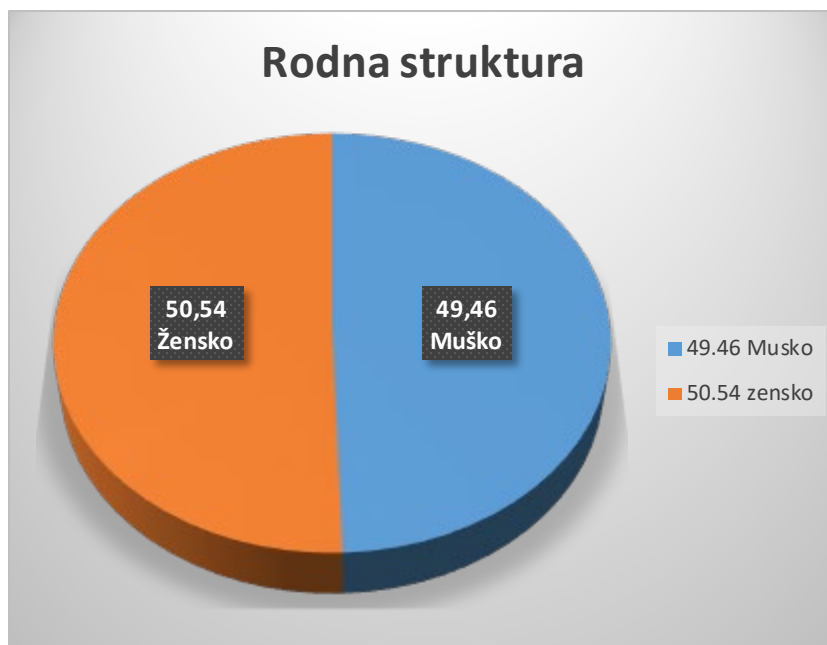
Tabela 8. Broj stanovnika poluostrvo Vrmac (1948-2011 - Izvor: MONSTAT)



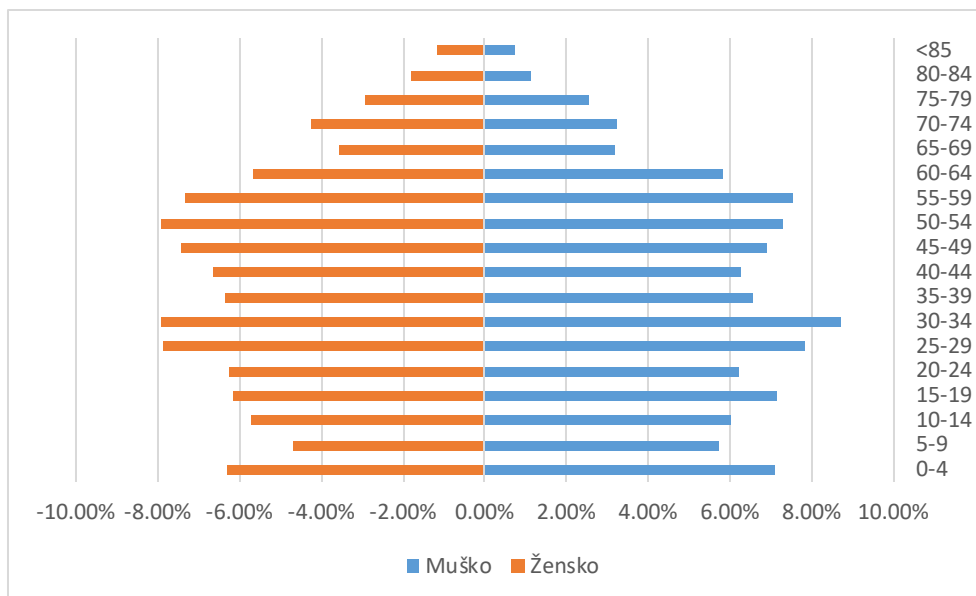
Slika 12. Populaciona dinamika u periodu od 1948-2011

Rodna i starosna struktura

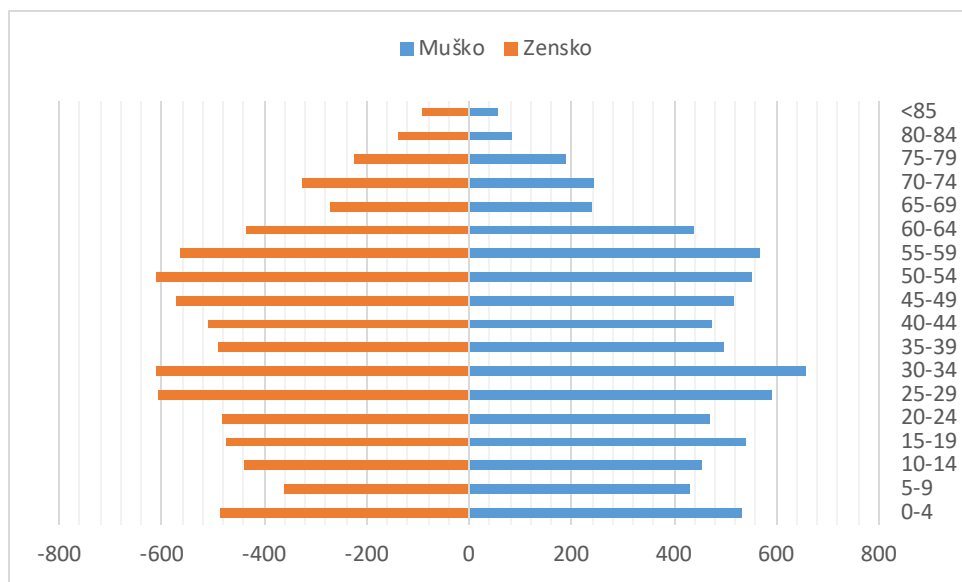
Na poluostrvu Vrmac prisutna je ravnomjerna zastupljenost muškog i ženskog pola, sa nešto većim učešćem stanovnica - ukupno 7704 stanovnice ili 50.54%, a muškog stanovništva ima 7539 ili 49.46% (Slika 13). U starosnoj strukturi prema popisu iz 2011. godine najveće učešće sredovječnog radno sposobnog stanovništva između 20 i 59 godina bilo je 8773 stanovnika ili 57,55%, mladog stanovništva školskog i predškolskog uzrasta od 0-19 bilo je 3721 ili 24,41% i starog stanovništva starijeg od 60 godina 2749 ili 18,03% (Slika 14). Starosna primada jasno prikazuje da predmetno područje pripada stagnantnom tipu, ali sa nešto većim učešćem mladog stanovništva u odnosu na starije (Slika 15).



Slika 13. Rodne grupe



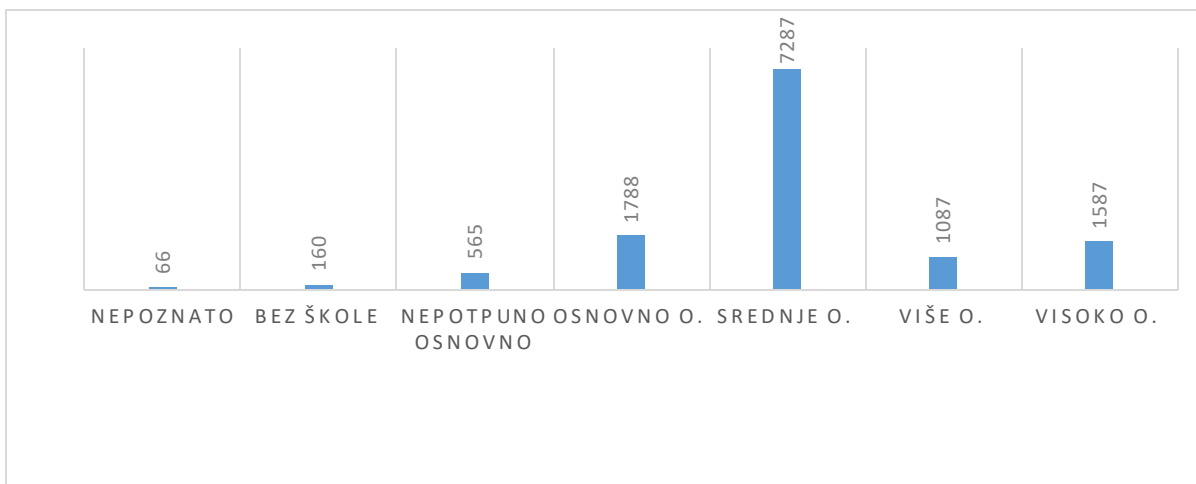
Slika 14. Piramida starosti u odnosu na % udio



Slika 15. Piramida starosti u odnosu na broj stanovnika

Obrazovna struktura stanovništva

U strukturi stanovništva prema školskoj spremi, na poluostrvu Vrmac su se desile pozitivne promjene u odnosu na prethodne periode. Učešće stanovništva bez škole i sa najnižim stepenima obrazovanja konstantno opada, a raste učešće stanovništva sa većim i visokim stepenom obrazovanja, najveće je učešće stanovništva sa srednjom školom. Najviše je stanovnika sa srednjom stručnom spremom, njih 7287, sa višom i visokom stručnom spremom po popisu iz 2011. godine bilo je 2674 stanovnika (Slika 16).



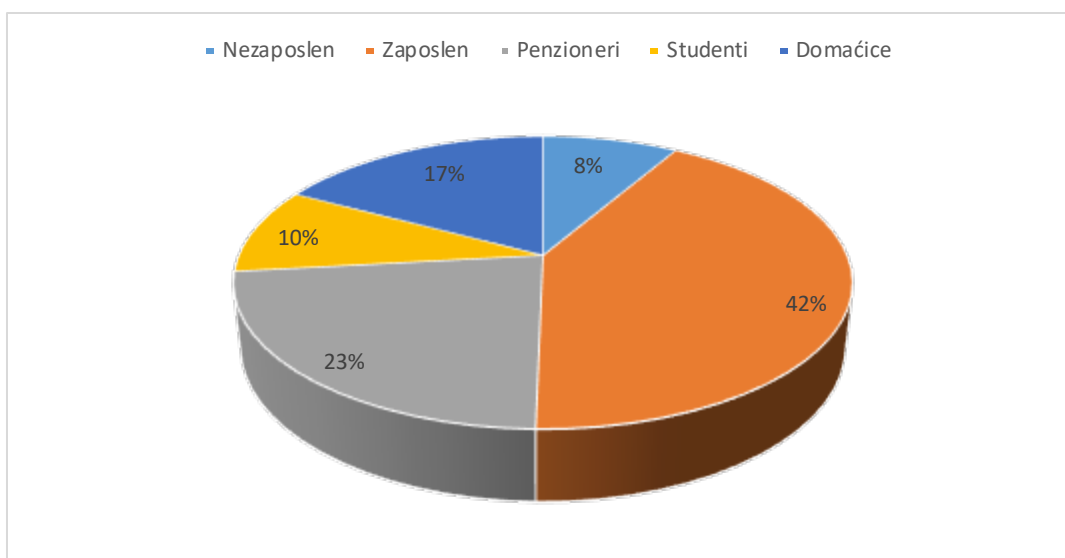
Slika 16. Obrazovna struktura

Aktivnost stanovništva

U naseljima na poluostrvu Vrmac po popisu iz 2011. godine, u strukturi Aktivnosti stanovništva najviše je bilo radno aktivnih 5230 ili 41,72%, dok je nezaposlenih bilo 1056 ili 8.42%. Od ostalih kategorija najviše je penzionera 2862 ili 22.83%, slijede domaćice 2153 ili 17.18% i studenti 1193 ili 9.52% (Tabela 9 Slika 17.).

Ukupno	Aktivno stanovništvo		Neaktivno stanovništvo			Bez odgovora
	Nezaposlen	Zaposlen	Penzioneri	Studenti	Domaćice	
12535	1056	5230	2862	1193	2153	41

Tabela 9. Aktivnost stanovništva-Monstat, popis 2011



Slika 17. Aktivnost stanovništva - procentualno učešće

5.1.8. FLORISTIČKO – VEGETACIJSKE KARAKTERISTIKE

5.1.8.1. Flora

Uvod

Floristička komponenta područja Vrmca primarno je determinisana postojanjem specifičnih abiotičkih faktora na ovom području - kao važne komponente ekosistema - pedoloških, geoloških, hidroloških, orografskih, klimatskih - te njihovog sinergetskog djelovanja.

Na južnim padanima, u priobalnom pojasu do oko 300 (500) mnv razvija se zapadno mediteranska - eumediteranska klimazonalna vazdazelena vegetacija sa dominacijom hrasta crnike (*Quercion ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934). Iznad ovog pojasa razvijena je submediteranska termofilna vegetacija bjalograbića na krečnjaku (*Carpinion orientalis* Horvat 1958), koja se na sjevernim obroncima spušta sve do mora. Ovakav raspored zone na sjevernoj strani poluostrva, rezultat je fizičko-geografskih karakteristika područja, odnosno sjeverne ekspozicije i blizine Lovćena, a time i nešto hladnije klime. Vegetacija u pukotinama stijena, kao azonalni tip vegetacije, javlja se u okviru mediteranske i submediteranske vegetacijske zone. Pored prirodnih tipova vegetacije na Vrmcu postoje i sastojine sađenih borova (*Pinus halepensis*, *P. nigra*), neke od njih datiraju još iz perioda Austrougarske, dok su neke skorijeg datuma nastale kao rezultat pošumljavanja.

Pretodna istraživanja

Istraživanja flore Bokotorskog zaliva, koji je tada bio dio Dalmatinske pokrajine Austro-Ugarske monarhije, datiraju od 1822. godine. Važan datum za botanička istraživanja Vrmca je 12. jun 1827. godine, kada je poluostrvo posjetio tršćanski botaničar Muzio Tommasini, za koga se može reći da je prvi istraživač flore Crne Gore. U njegovom botaničkom prilogu, koji je objavljen 1835. godine (Tommasini 1835), našli su se i floristički podaci sa Vrmca. Dio materijala koji je sakupio na botaničkim ekskurzijama Tommasini je poslao Robertu Visianu, koji je kasnije i sam botanizirao po široj okolini Kotora. Kao krunu sistematskog istraživanja flore istočne obale Jadranskog mora (Dalmacija i Boka Kotorska) Visiani je u periodu od 1842-1852 objavio kapitalno djelo 'Flora Dalmatica', koje je kasnije dopunjeno sa još tri priloga - 1872, 1877 i 1882 (Karaman 1997). Pred kraj XIX vijeka Vrmac je pohodio i Antonio Baldacci, italijanski botaničar i geograf, koji je ostavio značajnu botaničku građu za prostor Crne Gore.

Od tog perioda do danas Vrmac sa širom okolinom privlačio je pažnju mnogih botaničara, pa su o tom području objavljeni brojni floristički i vegetacijski podaci. Svoj doprinos poznavanju flore ovog terena dali su: Aalto et al., J. Pantocsek, J. Rohlena, Studniczka, D. Hirc, M. Janković, V. Pulević, V. Karaman. Zahvaljujući naporima navedenih botaničara flora Vrmca je danas je relativno dobro poznata.

Materijal i metode

Ovo poglavlje rezultat je sopstvenih terenskih obilazaka poluostrva Vrmac koja su realizovana prije pisanja studije. Terenski obilazak za potrebe izrade ove studije realizovani su tokom ljeta (juni-septembar). Najznačajniji literaturni izvor pri izradi ovog poglavlja bio je Magistarski rad 'Pregled flore istočnog dela

Bokokotorskog zaliva' (Karaman 1997), u okviru kog je obrađeno i područje Vrmca kao i Florističko-vegetacijske karakteristike Vrmca (Caković 2015). Prilikom obilaska terena urađene su fotografije biljaka i vegetacijskih jedinica za potrebe fotopriloga.

Rezultati

Na osnovu raspoloživih podataka (Karaman 1997) na Vrmcu je registrovano 560 taksona vaskularnih biljaka (nivoa vrste i podvrste) rezvrstanih u 84 familije. Od ovog broja 18 taksona zaštićeno je nacionalnim zakonodavstvom, dok se 14 vrsta nalazi na listi Konvencije o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divlje faune i flore (CITES). Ne raspolažemo podacima o veličini populacija ovih vrsta na Vrmcu. Od ukupnog broja zaštićenih vrsta 16 ne spada u kategoriju rijetkih i/ili ugroženih, dok je jedna vrsta orhideje - pčelica (*Ophrys bombyliflora*) u Crnoj Gori zabilježena samo na Vrmcu (Muo). Upravo zbog te činjenice smatramo je rijetkom i ugroženom vrstom. Dvije vrste - *Galanthus nivalis* (visibaba) i *Ruscus aculeatus* (kostrika) nalaze se na ANNEX-u V Direktive o habitatima i one imaju brojne populacije u Crnoj Gori. U Crvenoj knjizi vaskularnih biljaka Evrope 43 taksona iz tabele 1. imaju kategoriju LC (Least Concern - najmanja briga), dok su dvije vrste sa statusom DD (Data Deficient - nedovoljno podataka). Ove dvije kategorije ne posjeduju elemente ugroženosti, dakle, ne spadaju u 'Threatened categories' tj. nemaju konzervacijski značaj.

Osim vrsta koje imaju nacionalni i/ili međunarodni status zaštite, posebnu važnost flore svakog područja predstavljaju endemični taksoni (Tabela 10). Na Vrmcu je zabilježeno 13 taksona čiji areal ne prelazi granice Balkanskog poluostrva. Od endemičnih biljnih vrstanajznačajnija je se *Galium procurrans*, vrsta koja je arealom vezana za Crnu Goru i Bugarsku, a u Crnoj Gori je zabilježena samo na Vrmcu.

Pregled flore poluostrva Vrmac

PTERIDYOPHYTA

Adiantaceae

Adiantum capillus-veneris

Pteridaceae

Anogramma leptophylla

Pteridium aquilinum

Aspleniaceae

Asplenium adiantum-nigrum

Asplenium ceterach

Asplenium onopteris

Asplenium trichomanes

Cystopteridaceae

Cystopteris fragilis

Selaginellaceae

Selaginella helvetica

Polypodiaceae

Polypodium cambricum

Polypodium vulgare

Dryopteridaceae

Dryopteris carthusiana

Polystichum aculeatum

Fagaceae

Castanea sativa

Quercus cerris

Quercus frainetto

Quercus ilex

Quercus pubescens

Ulmaceae

Ulmus minor

Moraceae

Ficus carica

Broussonetia papyrifera

Parietariaceae

Parietaria judaica

Parietaria lusitanica

Aristolochiaceae

Aristolochia clematitis

Aristolochia rotunda

Arisarum vulgare

Polygonaceae

Persicaria lapathifolia

Persicaria maculosa

Petrorhagia velutina

Polycarpon tetraphyllum

Silene italica

Silene conica

Silene gallica

Silene gallinyi

Silene latifolia ssp. alba

Silene nocturna

Silene vulgaris

Spergularia rubra

Stellaria media

Ranunculaceae

Anemone apenina

Clematis flammula

Clematis vitalba

Clematis viticella

Nigella damascena

Ranunculus bulbosus

Ranunculus ficaria

Ranunculus muricatus

Papaveraceae

Polystichum setiferum

SPERMATOPHYTA

CONIFEROPSIDA

Pinaceae

Pinus brutia

Pinus halepensis

Pinus pinaster

Pinus pinea

Cupressaceae

Cupressus sempervirens

Juniperus oxycedrus ssp.
macrocarpa

Juniperus phoenicea

GNETOPSIDA

Ephedraceae

Ephedra campilopoda

MAGNOLIOPSIDA

Juglandaceae

Juglans regia

Corylaceae

Carpinus orientalis

Corylus avellana

Ostrya carpinifolia

Erophila praecox

Iberis umbellata var. *tenuifolia*

Erysimum linariifolium

Isatis tinctoria

Lens ervoides

Lepidium coronopus

Lepidium graminifolium

Lepidium virginicum

Raphanus raphanistrum

Rorippa sylvestris

Sinapis alba

Sysimbrium officinale

Thlaspi perfoliatum

Resedaceae

Reseda lutea

Crassulaceae

Sedum ochroleucum

Sedum cepae

Sedum grisebachii

Sedum hispanicum

Sedum sexangulare

Polygonum arenastrum

Rumex acetosella

Rumex acetosella ssp. *multifidus*

Rumex conglomeratus

Chenopodiaceae

Atriplex prostrata

Chenopodium ambrosioides

Chenopodium album

Amaranthaceae

Amaranthus deflexus

Phytolaccaceae

Phytolacca americana

Caryophyllaceae

Arenaria leptoclados

Cerastium brachypetalum ssp.
tenoreanum

Cerastium ligusticum

Dianthus armeria

Dianthus carthusianorum

Dianthus ciliatus ssp.
dalmaticus

Petrorhagia prolifera

Petrorhagia saxifraga

Astragalus glycyphyllos

Bituminaria bituminosa

Calicotome infesta

Circea lutetiana

Colutea arborescens

Coronilla emeroides

Cytisus nigricans

Cytisus tommasinii

Dorycnium herbaceum

Dorycnium pentaphyllum

Galega officinalis

Hippocrepis emerus ssp.
emeroides

Hymenocarpus circinnatus

Lathyrus aphaca

Lathyrus cicera

Lathyrus latifolius

Lathyrus setifolius

Lathyrus venetus

Lathyrus vernus

Lotus corniculatus

Lotus ornithopodioides

Chelidonium majus

Fumaria capreolata

Fumaria officinalis

Fumaria officinalis ssp. *wirtgenii*

Papaver rhoeas

Brassicaceae

Alyssum alyssoides

Alyssoides utriculata

Arabis collina

Arabis hirsuta

Arabis sagittata

Arabis turritia

Arabis verna

Arundo donax

Berteroa obliqua

Berteroa mutabilis

Bunias erucago

Capsella bursa pastoris

Capsella rubella

Cardamine hirsuta

Cardamine maritima

Trifolium dalmaticum

Trifolium filiforme

Trifolium fragiferum

Trifolium lappaceum

Trifolium ochroleucon

Trifolium patulum

Trifolium pratense

Trifolium repens

Trifolium resupinatum

Trifolium stellatum

Trifolium strictum

Trifolium subterraneum

Trifolium tenuifolium

Trigonella esculenta

Vicia articulata

Vicia bithynica

Vicia grandiflora

Vicia hirsuta

Vicia lathyroides

Vicia lutea

Vicia melanops

Umbilicus rupestris

Saxifragaceae

Saxifraga tridactylites

Saxifraga rotundifolia

Lauraceae

Laurus nobilis

Rosaceae

Agrimonia eupatoria

Aremonia agrimonioides

Crataegus monogyna

Cydonia oblonga

Filipendula vulgaris

Potentilla sterilis

Potentilla recta

Potentilla micrantha

Geum urbanum

Prunus mahaleb

Rosa canina

Rosa semprevirens

Rubus ulmifolius

Sambucus ebulus

Sanguisorba minor ssp.

muricata

Sorbus domestica

Fabaceae

Euphorbia amygdaloides

Euphorbia exigua

Euphorbia helioscopia

Euphorbia paralias

Euphorbia spinosa

Euphorbia veneta

Mercurialis annua

Rutaceae

Ruta graveolens

Simaroubaceae

Ailanthus altissima

Polygalaceae

Polygala nicaeensis ssp.

mediterranea

Anacardiaceae

Cotinus coggygria

Pistacia lentiscus

Pistacia terebrinthus

Sapindaceae

Acer monspessulanum

Lunaria annua ssp. *pachyrhiza*

Lunaria rediviva

Medicago arabica

Medicago coronata

Medicago falcata

Medicago lupulina

Medicago minima

Medicago orbicularis

Medicago polymorpha

Medicago rigidula

Medicago sativa

Melilotus albus

Ononis spinosa

Ononis spinosa ssp. *antiquorum*

Ornithopus compressus

Petteria ramentacea

Robinia pseudacacia

Securigera cretica

Securigera securidaca

Spartium junceum

Trifolium angustifolium

Trifolium arvense

Trifolium bocconeii

Trifolium campestre

Punicaceae

Punica granatum

Cornaceae

Cornus mas

Cornus sanguinea

Araliaceae

Hedera helix

Apiaceae

Apium graveolens

Bupleurum baldense ssp.

gussonei

Chaerophyllum coloratum

Crithmum maritimum

Bupleurum praealtum

Daucus carota

Eryngium amethystinum

Eryngium creticum

Eryngium maritimum

Ferulago sylvatica

Filago gallica

Vicia ochroleuca

Vicia peregrina

Vicia pubescens

Vicia sativa ssp. *sativa*

Vicia villosa ssp. *varia*

Oxalidaceae

Oxalis articulata

Oxalis dillenii

Geraniaceae

Geranium columbinum

Geranium dissectum

Geranium lucidum

Geranium macrorrhizum

Geranium molle ssp. *molle*

Geranium molle ssp. *brutum*

Geranium robertianum ssp.

purpureum

Linaceae

Linum bienne

Linum corymbulosum

Linum nodiflorum

Linum strictum

Linum tenuifolium

Linum tryginum

Euphorbiaceae

Euphorbia amygdaloides

Samolus valerandi

Oleaceae

Fraxinus ornus

Ligustrum vulgare

Olea europea

Phillyrea latifolia

Gentianaceae

Blackstonia perfoliata

Centaurium erythraea

Centaurium tenuiflorum

Apocynaceae

Vinca major

Vincetoxicum huteri

Convolvulaceae

Calystegia sylvatica

Convolvulus arvensis

Convolvulus cantabrica

Convolvulus elegantissimus

Acer campestre

Celastraceae

Euonymus europaeus

Rhamnaceae

Frangula alnus

Frangula rupestris

Paliurus spina-christi

Rhamnus orbiculata

Vitaceae

Vitis vinifera

Malvaceae

Alcea rosea

Althaea hirsuta

Malva arborea

Malva punctata

Hypericaceae

Hypericum perforatum

Hypericum perforatum ssp.

angustifolium

Violaceae

Viola arvensis

Viola odorata

Cistaceae

Cistus creticus ssp. eriocephalus

Cistus salviifolius

Helianthemum nummularium

ssp. obscurum

Tuberaria guttata

Myrtaceae

Myrtus communis

Satureja calamintha

Satureja cuneifolia

Satureja dalmatica

Satureja majoranifolia

Satureja menthifolia

Satureja montana

Satureja vulgaris ssp. orientalis

Scutellaria columnae

Sidertis purpurea

Sidertis romana

Stachys cretica ssp. salviifolia

Stachys germanica

Stachys menthifolia

Filago vulgaris

Myrrhoides nodosa

Oenanthe pimpinelloides

Opoponax chironium

Orlaya grandiflora

Pastinaca sativa

Pimpinella peregrina

Pimpinella saxifraga

Scandix pecten-veneris

Seseli montanum ssp.

tommasinii

Smyrniium perfoliatum

Thalictrum flavum

Thalictrum minus ssp. saxatile

Tordylium apulum

Tordylium maximum

Torilis arvensis ssp. arvensis

Torilis arvensis ssp. elongata

Torilis arvensis ssp. purpurea

Torilis japonica

Torilis nodosa

Ericaceae

Arbutus unedo

Erica arborea

Primulaceae

Anagallis arvensis

Cyclamen hederifolium

Primula acaulis

Primula veris ssp. suaveolens

Plantaginaceae

Digitalis laevigata

Gratiola officinalis

Kickxia commutata

Linaria genistifolia ssp. dal-

matica

Linaria laxiflora

Linaria pelisseriana

Linaria vulgaris

Misopates orontium

Plantago bellardi

Plantago coronopus

Plantago lanceolata

Veronica anagallis-aquatica

Boraginaceae

Anchusa cretica

Cynoglossum columnae

Cynoglossum creticum

Echium italicum

Lithospermum

purpureocaeruleum

Myosotis arvensis

Moltkia petraea

Myosotis sylvatica

Onosma stellulata

Symphytum bulbosum

Symphytum tuberosum

Lamiaceae

Ajuga reptans

Ballota nigra

Lamium maculatum

Lamium hybridum

Marrubium incanum

Melissa officinalis

Mentha longifolia

Micromeria juliana

Origanum vulgare ssp. viridulum

Origanum vulgare ssp. vulgare

Prunella laciniata

Prunella vulgaris

Rosmarinus officinalis

Salvia officinalis

Satureja acinos

Centaurea alba ssp. alba

Centaurea alba ssp. deusta

Centaurea pannonica

Centaurea solstitialis

Cichorium intybus

Cirsium vulgare

Crepis neglecta

Crepis nicaensis

Crepis sancta

Crepis zacintha

Dittrichia viscosa

Cosmos bipinnata

Eupatorium cannabinum

<i>Tanacetum cinerariifolium</i>	<i>Veronica chamaedrys</i> ssp. <i>vindobonensis</i>	<i>Hieracium heterogynum</i>
<i>Teucrium capitatum</i>	<i>Veronica cymbalaria</i>	<i>Hieracium praealtum</i>
<i>Teucrium flavum</i>	<i>Veronica persica</i>	<i>Hieracium praealtum</i> ssp. <i>bauhini</i>
<i>Thymus longicaulis</i>	Valerianaceae	<i>Inula conyza</i>
<i>Thymus longicaulis</i> var. <i>dalmaticus</i>	<i>Centranthus ruber</i>	<i>Lactuca viminea</i>
<i>Thymus rohlenae</i>	<i>Valerianella muricata</i>	<i>Lapsana communis</i>
<i>Vitex agnus-castus</i>	Dipsacaceae	<i>Leucanthemum vulgare</i>
Solanuaceae	<i>Cephalaria leucantha</i>	<i>Leontodon crispus</i>
<i>Solanum dulcamara</i>	<i>Dipsacus laciniatus</i>	<i>Mycelis muralis</i>
<i>Solanum nigrum</i> ssp. <i>schultesii</i>	<i>Knautia arvensis</i>	<i>Onopordum illyricum</i>
Scrophulariaceae	<i>Knautia integrifolia</i>	<i>Pallenis spinosa</i>
<i>Scrophularia canina</i>	<i>Knautia visianii</i>	<i>Picris hispidissima</i>
<i>Scrophularia peregrina</i>	Campanulaceae	<i>Reichardia picroides</i>
<i>Verbascum sinuatum</i>	<i>Campanula bononiensis</i>	<i>Rhagadiolus stellatus</i>
Viburnaceae	<i>Campanula cervicaria</i>	<i>Senecio aquaticus</i> ssp. <i>barbareifolius</i>
<i>Viburnum lantana</i>	<i>Campanula glomerata</i>	<i>Senecio rupestris</i>
<i>Viburnum maculatum</i>	<i>Campanula lingulata</i>	<i>Senecio vulgaris</i>
Acanthaceae	<i>Campanula lingulata</i> var. <i>cichoriaceae</i>	<i>Sonchus asper</i>
<i>Acanthus mollis</i>	<i>Campanula persicifolia</i>	<i>Urospermum picroides</i>
<i>Acanthus spinosus</i>	<i>Campanula austroadriatica</i>	<i>Xanthium spinosum</i>
Orobanchaceae	<i>Campanula rapunculus</i>	<i>Xanthium strumarium</i>
<i>Parentucellia latifolia</i>	<i>Chamomilla recutita</i>	LILIOPSIDA
Rubiaceae	<i>Edraianthus tenuifolius</i>	Alismataceae
<i>Asperula aristata</i> ssp. <i>scabra</i>	<i>Legousia speculum-veneris</i>	<i>Alisma plantago-aquatica</i>
<i>Cruciata laevipes</i>	Compositae	Liliaceae
<i>Galium aparine</i>	<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	<i>Fritillaria messanensis</i> ssp. <i>gracilis</i>
<i>Galium lucidum</i>	<i>Anthemis cotula</i>	Xanthorrhoeaceae
<i>Galium mollugo</i>	<i>Anthemis rutenica</i>	<i>Asphodeline lutea</i>
<i>Galium parisiense</i>	<i>Anthemis triumphetti</i>	<i>Asphodelus ramosus</i>
<i>Galium procurrens</i>	<i>Bellis perennis</i>	Colchicaceae
<i>Galium sylvaticum</i>	<i>Bellis sylvestris</i>	<i>Colchicum autumnale</i>
<i>Rubia peregrina</i>	<i>Carduus pycnocephalus</i>	<i>Colchicum bivonae</i>
<i>Sherardia arvensis</i>	<i>Carduus nutans</i> ssp. <i>scabrisquamus</i>	Asparagaceae
<i>Asparagus acutifolius</i>	<i>Cynodon dactylon</i>	<i>Carex distachya</i>
<i>Ornithogalum exscapum</i>	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Poa nemoralis</i>
<i>Ruscus aculeatus</i>	<i>Briza maxima</i>	<i>Sesleria automnalis</i>
<i>Prospero autumnale</i>	<i>Bromus hordaceus</i> ssp. <i>molliformis</i>	<i>Sesleria coerulans</i>
<i>Scilla bifolia</i>	<i>Bromus intermedius</i>	<i>Setaria viridis</i>
Amaryllidaceae	<i>Bromus madritensis</i>	<i>Sorghum halepense</i>

Allium pallens
Allium roseum
Allium sphaerocephalon
Galanthus nivalis
Narcissus papyraceus
Smilacaceae
Smilax aspera

Dioscoreaceae

Dioscorea communis

Iridaceae

Crocus dalmaticus
Crocus tommasinianus
Romulea bulbocodium

Juncaceae

Juncus articulatus
Juncus inflexus
Luzula campestris
Luzula forsteri
Luzula multiflora

Poaceae

Aegilops geniculata
Aegilops neglecta
Aegilops triuncialis
Aira caryophylla
Aira elegantissima
Anthoxanthum odoratum
Avena barbata
Avena fatua
Avena sterilis
Brachypodium distachyon
Brachypodium pinnatum

Bromus rigidus
Chrysopogon gryllus
Cleistogenes serotina
Cynosurus cristatus
Cynosurus echinatus
Dactylis glomerata
Dactylis glomerata ssp. hispanica

Dasypirum villosum
Desmazeria marina
Desmazeria rigida
Dichantium ischaemum
Digitaria sanguinalis
Elymus pycnanthus
Eragrostis minor
Festuca heterophylla
Festuca pratensis
Gastridium ventricosum

Holcus lanatus
Horeum murinum
Hyparrhenia hirta
Hyparrhenia hirta ssp. villosus
Koeleria pyramidata
Lolium perenne
Lopochloa cristata
Melica ciliata
Melica ciliata var. bourgeii
Phleum nodosum
Phleum subulatum
Piptatherum miliaceum
Poa annua
Poa bulbosa

Stipa capillata
Trisetum aureum
Vulpia ciliata
Vulpia fasciculata
Vulpia myuros

Araceae

Arum italicum

Arum maculatum

Arum petteri

Cyperaceae

Carex caryophylla
Carex divulsa
Carex flacca
Carex flacca ssp. serrulata
Carex halleriana
Carex pendula
Scirpoides holoschoenus

Orchidaceae

Epipactis microphylla
Neotinea maculata
Ophrys bertolonii
Ophrys bombyliflora
Ophrys holosericea
Ophrys scolopax ssp. cornuta
Ophrys sphegodes
Orchis morio
Orchis pauciflora
Orchis quadripunctata
Orchis tridentata
Serapias cordigera
Serapias lingua

TABELA 10. Pregled međunarodno i nacionalno značajnih kao i endemičnih taksona

TAKSON	LOKALITET, STANIŠTE	STATUS ZAŠTITE	KOMENTAR
Caryophyllaceae			
<i>Dianthus ciliatus ssp. dalmaticus</i>	Vrmac; Činovica, kamenjar; Opatovo, livada		Endem Balkana
Fabaceae			
<i>Petteria ramentacea</i>	Stoliv; Popova glava, kamenjar		Endem Dinarida; prva biljna vrsta opisana na materijalu iz CG
Apiaceae			

<i>Chaerophyllum coloratum</i>	Vrmac	Nacionalna	Endem Balkana
<i>Eryngium maritimum</i>	Između Prčnja i Stoliva	Nacionalna	
Primulaceae			
<i>Cyclamen hederifolium</i>	Gornja Lastva, šikara sa grabićem i kostrikom; Muo	Nacionalna; CITES II	
Apocynaceae			
<i>Vincetoxicum huteri</i>	Činovica, podzid; Vrmac; Gornji Stoliv, šikara sa grabićem i kostrikom	Nacionalna	Endem Balkana
Lamiaceae			
<i>Sidertis purpurea</i>			Endem Dinarida
<i>Stachys menthifolia</i>			Endem Dinarida sa manjom eksklavom na grčkim planinama
<i>Tanacetum cinerariifolium</i>			Endem Balkana
Viburnaceae			
<i>Viburnum maculatum</i>	Vrmac	Nacionalna	Endem Balkana
Campanulaceae			
<i>Campanula austroadriatica</i>	put iznad Gornje Lastve, stijena		Endem južnog Jadrana
<i>Edraianthus tenuifolius</i>	Vrmac		Subendem Balkana
Rubiaceae			
<i>Galium procurrans</i>	Vrmac; Stoliv, <i>Lauro-Castanetum sativae</i>		Endem AI, Bu i CG; u CG samo na Vrmcu
Iridaceae			
<i>Crocus dalmaticus</i>	Vrmac		Endem Balkana
<i>Crocus tommasinianus</i>	Vrmac; Donji Stoliv, <i>Lauro-Castanetum sativae</i>		Subendem Balkana
Orchidaceae			
<i>Epipactis microphylla</i>	Vrmac	Nacionalna; CITES II	
<i>Neotinea maculata</i>	Činovica, podzid	CITES II	
<i>Ophrys bertolonii</i>	Stoliv	Nacionalna; CITES II	
<i>Ophrys bombyliflora</i>	Muo	Nacionalna; CITES II	Jedini lokalitet u CG
<i>Ophrys holosericea</i>	Stoliv	Nacionalna; CITES II	
<i>Ophrys scolopax ssp. cornuta</i>	Padine iznad Mua	Nacionalna; CITES II	
<i>Ophrys sphegodes</i>	Vrmac	Nacionalna; CITES II	
<i>Orchis morio</i>	Vrmac; Činovica, podzid; Bogdašići, kamenjar	Nacionalna; CITES II	

<i>Orchis pauciflora</i>	Stoliv, kestenova šuma; Gornji Stoliv, šikara grabića i kostrike	Nacionalna; CITES II	
<i>Orchis quadripunctata</i>	Muo; Popova glava, šikara sa grabićem i kostrikom	Nacionalna; CITES II	
<i>Orchis tridentata</i>	Padine iznad Mua; Gornji Stoliv, šikara grabića i kostrike	Nacionalna; CITES II	
<i>Serapias cordigera</i>	Činovica, podzid; Stoliv	Nacionalna; CITES II	
<i>Serapias lingua</i>	Činovica, podzid; Donji Stoliv, <i>Lauro- Castanetum sativae</i>	Nacionalna; CITES II	
<i>Asparagaceae</i>			
<i>Ruscus aculeatus</i>	Čest na Vrmcu, u šumi kestena i šumama i šikarama sa grabićem	Anex V Habitat Direktive	
<i>Amaryllidaceae</i>			
<i>Galanthus nivalis</i>	Stoliv, kestenove šume; padine Vrmca, <i>Rusco-Carpinetum orientalis</i>	Nacionalna; CITES II; Annex V Habitat Direktive	

KARAKTERISTIKE MEĐUNARODNO I NACIONALNO ZNAČAJNIH TAKSONA

Dianthus ciliatus* subsp. *dalmaticus

Istočno-mediteranski do Istočno-submediteranski (jadranski) florni element - endem Balkana i zastupljen je u opsegu zajednica *Quercetum ilicis* i *Carpinetum orientalis*.

Razlozi ugroženosti: Takson u Crnoj Gori ima relativno šire rasprostranjenje te stoga *nije ugrožen u Crnoj Gori*.

Petteria ramentacea

Centralno-istočno-mediteranski do submediteranski (jadranski) florni element - endem Balkana i zastupljen je u opsegu zajednica *Quercetum ilicis* i *Carpinetum orientalis*.

Razlozi ugroženosti: Takson u Crnoj Gori ima široko rasprostranjenje te stoga *nije ugrožen*.



Petteria ramentacea na lokalitetu Lovorika

Chaerophyllum coloratum

Istočno-mediteranski (jadranski) florni element - endem Balkana (Ju AI).

Razlozi ugroženosti: Takson u Crnoj Gori ima šire rasprostranjenje te stoga *nije ugrožen*.

Eryngium maritimum

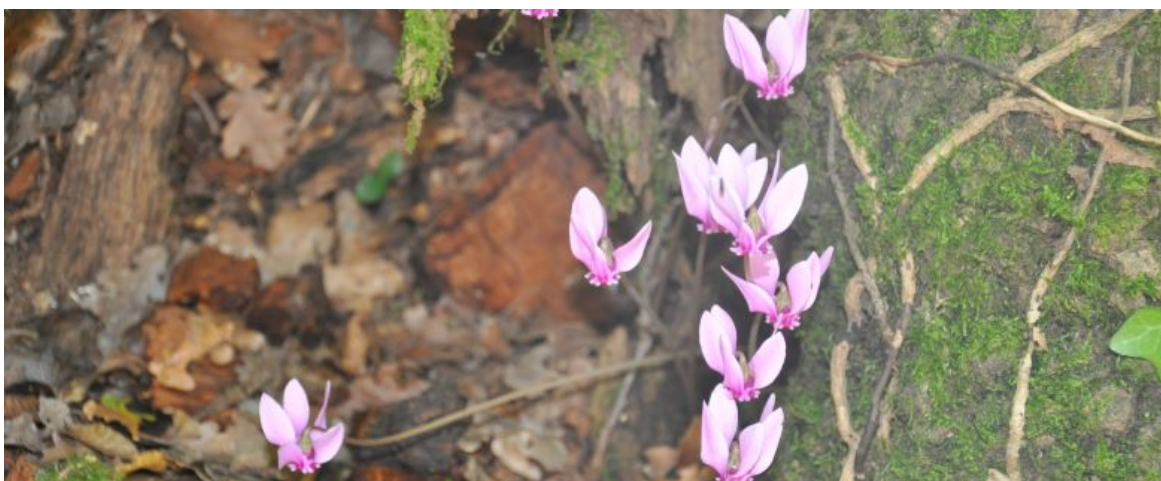
Eu-Mediteranski florni element koji je rasprostranjen uz samo more. U Crnoj Gori je prisutna uz samu crnogorsku obalu. Takson je u Crnoj Gori zaštićen iako ima šire rasprostranjenje a na području Vrmca konstatovana je između Prčnja i Stoliva.

Razlozi ugroženosti: Zbog specifičnosti svog staništa, odnosno, prisustva samo na pjeskovitom tlu - **takson je u Crnoj Gori ugrožen i kao vrsta i kao stanište koje gradi**.

Cyclamen hederifolium

Mediteranski-submediteranski florni element koji ima šire rasprostranjenje u Evropi. U Crnoj Gori zastupljen je u opsegu zajednica *Quercetum ilicis* i *Carpinetum orientalis*.

Razlozi ugroženosti: Takson u Crnoj Gori ima šire rasprostranjenje te stoga *nije ugrožen*.



Cyclamen hederifolium na lokalitetu iznad Gornje Lastve

Vincetoxicum huteri

Istočnomediteranski (ilirsko-jadranski) florni element - endem Balkana (Ju AI). U Crnoj Gori zastupljen je u opsegu zajednica *Quercetum ilicis* i *Carpinetum orientalis*.

Razlozi ugroženosti: Takson u Crnoj Gori ima šire rasprostranjenje te stoga *nije ugrožen*.

Viburnum maculatum

Istočnomediteranski do istočnosubmediteranski (ilirsko-jadranski) florni element - endem Balkana (AI, BiH, CG) koji je zastupljen u okviru zajednica primarno oromediteranskog dijela Crne Gore (područje Orjena).

Razlozi ugroženosti: Takson u Crnoj Gori ima šire rasprostranjenje te stoga *nije ugrožen*.

Campanula austroadriatica

Istočno-mediteranski do istočno-submediteranski (južnojadranski) florni element - endem Balkana koji je nedavno opisan za nauku; zastupljen je u vegetaciji pukotina stijena.

Razlozi ugroženosti: Takson u Crnoj Gori ima šire rasprostranjenje te stoga *nije ugrožen*.

Edraianthus tenuifolius

Istočno-mediteranski do istočno-submediteranski (balkansko-apeniński) florni element - endem Balkana i Apenina; zastupljen je u vegetaciji pukotina stijena.

Razlozi ugroženosti: Takson u Crnoj Gori ima šire rasprostranjenje te stoga *nije ugrožen*.

Galium procurrens

Istočno-mediteranski do istočno-submediteranski (balkansko-apeniński) florni element - endem Balkana (Al, Bu i CG); zastupljen je u vegetaciji pukotina stijena.

Razlozi ugroženosti: Takson je u Crnoj Gori konstatovan samo na Vrmcu – Stoliv, u zajednici *Lauro-Castanetum sativae*. Zbog rijetkosti **takson je u Crnoj Gori 'kritično ugrožen' ('Critically endangered')**.

Crocus dalmaticus

Istočno-mediteranski do istočno-submediteranski florni element - endem Balkana (Al, Bu i CG); zastupljen u okviru zajednica *Quercetum ilicis* te *Carpinetum orientalis*.

Razlozi ugroženosti: Takson u Crnoj Gori ima šire rasprostranjenje te stoga *nije ugrožen*.

Crocus tommasinianus

istočno-mediteranski do istočno-submediteranski florni element - subendem Balkana (Al, Bu i CG); takson je u odnosu na *Crocus dalmaticus* češće zastupljen u nešto višim položajima - u okviru zajednica *Carpinetum orientalis*, ali ipak i u *Lauro-Castanetum sativae* zbog frigidnosti ove zajednice.

Razlozi ugroženosti: Takson u Crnoj Gori ima šire rasprostranjenje te stoga *nije ugrožen*.

Epipactis microphylla

Mediteransko-submediteranski florni element;

Razlozi ugroženosti: Takson je u Crnoj Gori konstatovan na većem broju lokaliteta; navodi se za Vрмаc; *takson u Crnoj Gori nije ugrožen*.

Neotinea maculata

Mediteransko-submediteranski florni element;

Razlozi ugroženosti: Takson je u Crnoj Gori konstatovan na većem broju lokaliteta; navodi se za Činovicu na Vrmcu; *takson u Crnoj Gori nije ugrožen*.

Ophrys bertolonii

Mediteransko-submediteranski florni element;

Razlozi ugroženosti: Takson je u Crnoj Gori konstatovan na većem broju lokaliteta ali bez mogućnosti procjene brojnosti populacija; na Vrmcu je konstatovan na Stolivu, u zajednici *Lauro-Castanetum sativae*. Zbog restriktivnog načina distribucije te potencijalne ali i realne ugroženosti odnosno gubitka staništa **takson bi se u Crnoj Gori mogao okarakterisati kao 'skoro ugrožen' ('near threatened')**.

Ophrys bombyliflora

Mediteranski-submediteranski florni element;

Razlozi ugroženosti: Takson je u Crnoj Gori konstatovan samo na jednom lokalitetu - na Vrmcu, Muo - bez procjene brojnosti populacije i tipa staništa; Zbog rijetkosti **takson je u Crnoj Gori 'kritično ugrožen' ('Critically endangered')**.

Ophrys holosericea

Mediterranski-submediteranski florni element;

Razlozi ugroženosti: Takson je u Crnoj Gori konstatovan na većem broju lokaliteta ali bez mogućnosti procjene brojnosti populacija; na Vrmcu je konstatovan na Stolivu, u zajednici *Lauro-Castanetum sativae*. *Takson u Crnoj Gori nije ugrožen*.

Ophrys scolopax subsp. cornuta

Mediterranski-submediteranski florni element;

Razlozi ugroženosti: Takson je u Crnoj Gori konstatovan na većem broju lokaliteta ali bez mogućnosti procjene brojnosti populacija; na Vrmcu je konstatovan na padinama iznad Mua. *Takson u Crnoj Gori nije ugrožen*.

Ophrys sphegodes

Mediterranski-submediteranski florni element;

Razlozi ugroženosti: Takson je u Crnoj Gori konstatovan na većem broju lokaliteta ali bez mogućnosti procjene brojnosti populacija; takson se navodi za Vrmac. *Takson u Crnoj Gori nije ugrožen*.



Ophrys sphegodes – Lokalitet iznad Lepetana

Orchis morio

Mediterranski-submediteranski florni element;

Razlozi ugroženosti: Takson je u Crnoj Gori konstatovan na većem broju lokaliteta. Navodi za Vrmac za lokalitete Činovica i Bogdašići. *Takson u Crnoj Gori nije ugrožen*.

Orchis pauciflora

Mediterranski-submediteranski florni element;

Razlozi ugroženosti: Takson je u Crnoj Gori konstatovan na većem broju lokaliteta; takson se navodi za Vrmac za lokalitete Stoliv, kestenova šuma i Gornji Stoliv. *Takson u Crnoj Gori nije ugrožen*.

Orchis quadripunctata

Mediterranski-submediteranski florni element;

Razlozi ugroženosti: Takson je u Crnoj Gori konstatovan na većem broju lokaliteta; takson se na Vrmcu navodi za Muo i Popovu glavu. *Takson u Crnoj Gori nije ugrožen*.

Orchis tridentata

Mediterranski-submediteranski florni element;

Razlozi ugroženosti: Takson je u Crnoj Gori konstatovan na većem broju lokaliteta; takson se na Vrmcu navodi za Muo i šikara grabića i kostrike u Gornjem Stolivu. *Takson u Crnoj Gori nije ugrožen.*

Serapias cordigera

Mediterranski florni element;

Razlozi ugroženosti: Takson je u Crnoj Gori konstatovan na većem broju lokaliteta; takson se na Vrmcu navodi Činovicu i Stoliv. *Takson u Crnoj Gori trenutno nije ugrožen ali mu je ugroženo stanište zbog urbanizacije u eumediteranskom dijelu Crne Gore.*

Serapias lingua

Mediterranski florni element;

Razlozi ugroženosti: Takson je u Crnoj Gori konstatovan na većem broju lokaliteta; takson se na Vrmcu navodi Činovicu i Donji Stoliv u zajednici *Lauro- Castanetum sativae*. *Takson u Crnoj Gori trenutno nije ugrožen ali mu je ugroženo stanište zbog urbanizacije u eumediteranskom dijelu Crne Gore.*

Ruscus aculeatus

Atlatsko-mediteransko-submediteranski-euksinijski florni element;

Razlozi ugroženosti: Takson je u Crnoj Gori konstatovan na velikom broju lokaliteta; veoma je čest na Vrmcu, nalazi se u skoro svim tipovima šumskih staništa (*Lauro- Castanetum sativae*, *Carpinetum orientalis*, zajednica sa *Pinus halepensis* i dr.). *Takson u Crnoj Gori nije ugrožen.*



Ruscus aculeatus na lokalitetu Stoliv

Galanthus nivalis

Submediteransko-zapadnopontski florni element;

Razlozi ugroženosti: Takson je u Crnoj Gori konstatovan na velikom broju lokaliteta; veoma je čest na Vrmcu, nalazi se u skoro svim tipovima šumskih staništa (*Lauro- Castanetum sativae*, *Carpinetum orientalis*, zajednica sa *Pinus halepensis* i dr.). *Takson u Crnoj Gori nije ugrožen.*

5.1.8.2. Karakteristike dendroflore

Dendrofloru Vrmca čini 63 taksona. Najveći udio u sastavu biljnog pokrivača imaju bjelogabić (*Carpinus orientalis*), hrast medunac (*Quercus pubescens*), žukva (*Spartium junceum*), mirta (*Myrtus communis*),

šipak - nar (*Punica granatum*), tršlja (*Pistacia lentiscus*), smrdljika (*Pistacia terebrinthus*) itd. Ono što treba konstatovati je da je područje Vrmca vjekovima izloženo antropogenom uticaju i da šumski ekosistem čine uglavnom njegovi degradacioni stadijumi, tj. nisko drveće i njihove žbunaste forme. Međutim, treba konstatovati da su na pojedinim lokalitetima (Kavač, Bogdašići, Stoliv, Opatovo itd.) očuvana pojedinačna ili grupimična stabla hrasta medunca (*Quercus pubescens*) (Slika 18).



Slika 18. Veteranska stabla hrasta medunca na lokalitetima Kavač i Gornji Bogdašići

Trajna značajna promjena primarne klimatogene florističko-vegetacijske komponente na ograničenim površinama ovog područja bila je pošumljavanje velikih površina ovog područja od strane Austrougarske (primjer su šume sa *Pinus nigra* kao i šume sa *Pinus halepensis* – kod tvrđave iznad Kavča). Međutim, bez obzira na činjenicu da se ne radi o autohtonoj vegetacijskoj komponenti ovakvi novouspostavljeni tipovi šuma danas - u modernoj interpretaciji - imaju svoj konzervacijski značaj.

Pregled prisutnih taksona dendroflora na području Vrmca

- | | |
|--|--|
| 1. <i>Acer monspessulanum</i> maklijen | 33. <i>Ligustrum vulgare</i> kalina |
| 2. <i>Ailanthus altissima</i> pajasen, kiselo drvo | 34. <i>Olea europea</i> maslina |
| 3. <i>Arbutus unedo</i> maginja, jagodino drvo | 35. <i>Olea europea</i> ssp. <i>oleaster</i> maslina |
| 4. <i>Carpinus orientalis</i> bjelograbić | 36. <i>Ostrya carpinifolia</i> crni grab |
| 5. <i>Castanea sativa</i> pitomi kesten | 37. <i>Paliurus spina christi</i> drača |
| 6. <i>Chamaecytisus tommasini</i> Tomazinijeva žučica | 38. <i>Petteria ramentacea</i> zanovjet |
| 7. <i>Cistus creticus</i> ssp. <i>eriocephalus</i> bušin | 39. <i>Phillyrea latifolia</i> zelenika |
| 8. <i>Cistus salviifolius</i> bušin | 40. <i>Pinus brutia</i> brucijski bor |
| 9. <i>Clematis flammula</i> škrobut | 41. <i>Pinus halepensis</i> alepski bor |
| 10. <i>Clematis vitalba</i> pavit, bijela loza | 42. <i>Pinus pinaster</i> primorski bor |
| 11. <i>Clematis viticela</i> . haložina | 43. <i>Pinus pinea</i> pinjol |
| 12. <i>Colutea arborescens</i> pucalina, grohotuša | 44. <i>Pistacia lentiscus</i> tršlja |
| 13. <i>Cornus mas</i> drijen | 45. <i>Pistacia terebrinthus</i> smrdljika |
| 14. <i>Cornus sanguinea</i> svib, svibovina | 46. <i>Prunus mahaleb</i> magriva, rašeljka |
| 15. <i>Coronilla emeroidea</i> šibika | 47. <i>Quercus cerris</i> cer |
| | 48. <i>Quercus frainetto</i> sladun |

- | | |
|---|---|
| 16. <i>Corylus avellana</i> lijeska | 49. <i>Quercus ilex</i> crnika, primorski hrast |
| 17. <i>Cotinus coggygria</i> ruj | 50. <i>Quercus pubescens</i> medunac |
| 18. <i>Crataegus monogyna</i> glog | 51. <i>Rhamnus orbiculata</i> okrugolisni pasdrijen |
| 19. <i>Cupressus sempervirens</i> čempres | 52. <i>Robinia pseudacacia</i> bagrem |
| 20. <i>Cydonia oblonga</i> dunja | 53. <i>Rosa canina</i> divlja ruža, šipurak |
| 21. <i>Cytisus nigricans</i> crna žučica | 54. <i>Rosa sempervirens</i> Primorska ruža |
| 22. <i>Ephedra campilopoda</i> viseća kositernica | 55. <i>Rubus ulmifolius</i> kupina |
| 23. <i>Erica arborea</i> veliki vrijes | 56. <i>Ruscus aculeatus</i> kostrika |
| 24. <i>Evonymus europaeus</i> obična kurika | 57. <i>Sorbus domestica</i> oskoruša |
| 25. <i>Frangula alnus</i> krkavina, trušljika | 58. <i>Ulmus minor</i> poljski brijest |
| 26. <i>Frangula rupestris</i> krušina, trušljika | 59. <i>Viburnum lantana</i> crna udika, šibikovina |
| 27. <i>Fraxinus ornus</i> crni jasen | 60. <i>Viburnum maculatum</i> orjenska hudika |
| 28. <i>Hedera helix</i> bršljan | 61. <i>Vinca major</i> zimzelen, velika pavenka |
| 29. <i>Juglans regia</i> orah | 62. <i>Vitex agnus castus</i> konopljika |
| 30. <i>Juniperus oxycedrus</i> crvena kleka, šmrika | 63. <i>Vitis vinifera</i> vinova loza |
| 31. <i>Juniperus phoenicea</i> primorska somina | |
| 32. <i>Laurus nobilis</i> lovor | |

Ljekovite i ostale korisne vrste koje mogu biti u komercijalnoj upotrebi

U flori Vrmca registrovano je 95 vrsta ljekovitih biljaka. Na osnovu opažanja tokom terenskih istraživanja Može se konstatovati da je populacija pelima (*Salvia officinalis*) u značajnoj mjeri zastupljena na Vrmcu. Potrebno je izvršiti procjenu na osnovu koje bi se mogla vršiti njegova održiva eksploatacija. Vrsta je veoma tražena i ono što bi mogla biti perspektiva su proizvodi od pelima koji bi mogli biti plasirani na tržište jer su istraživanja pokazala da je hemijski sastav biljaka mediteranskog i submediteranskog područja veoma kvalitetan i da u njima postoji visok sadržaj aktivnih materija. Osim od ljekovitih, pažnju treba posvetiti jestivim, aromatičnim od medonosnim vrstama biljaka. Toj grupi pripadaju *Arbutus unedo* (magineja), *Olea europea* (maslina), *Asparagus acutifolius* (šparoga), *Crithmum maritimum* (morski petrovac), *Myrtus communis* (mirta), *Erica arborea*, *Satureja* ssp., *Origanum vulgare* itd.

5.1.8.3. Staništa – Habitati

Pregled fitocenoza karakterističnih za područje Vrmca:

O vegetaciji poluostrva Vrmca ne postoji jedan integralni rad koji posebno obrađuje ovo područje, ali se u okviru pojedinih florističkih priloga mogu naći i interesantni podaci za vegetacijska razmatranja. To su u prvom redu radovi: L. Adamovića (1911)., A. Baldaccia (1894)., R. Visiana (1872)., J. Balena (1939)., V. Blečića & R. Lakušića (1966., 1976, 1979)., V. Blečića (1982)., F. Đakonovića (1977)., S. Horvatića (1967)., M.M. Jankovića (1966)., M. M. Jankovića & V. Stevanovića (1983)., B. Jovanovića & E. Vukićević (1976)., B. Jovanovića, E. Vukićević & F. Đakonovića (1979)., V. Karaman (1997)., Kolektiv autora (1986)., R. Lakušića (1968)., D. Popovića & A. Sterniše (1971)., V. Pulevića (1966., 1979, 1985)., J. Rohlenae (1942)., F. Strikića (2019)., K. Tomić-Stanković (1970) i dr.

Lauro – *Castanetum sativae* (Kestenove šume)

Kestenove šume se u Crnoj Gori mogu pronaći na svega nekoliko lokaliteta u Boki Kotorskoj i u basenu Skadarskog jezera. Najznačajnije kestenove sastojine se nalaze uglavnom na sjevernoj ekspoziciji od obala mora u Donjem Stolivu, pa do Gornjeg Stoliva (Slika 19) i na južnim ekspozicijama u Gornjoj Lastvi.

Kestenova stabla se nalaze pretežno na poljoprivrednim zemljištima, na kojima se nalazi veliki broj terasa, podzida i zidova, pa se može govoriti da je kesten osvojio neke nove prostore, đe su nekada bili veći vinogradi ili je pak sađen i kultivisan o čemu govore najstariji stanovnici ovog područja. Međutim Vizianijevi podaci (1872) govore da je kesten na ovom prostoru bio prisutan i prije nekoliko stotina godina. Pitomi kesten koji se u Boki naziva koštanj je uglavnom rasprostranjen na sjevernim i sjeveroistočnim ekspanzijama i voli staništa sa vlažnom klimom mediteranskog i submediteranskog tipa. Na Vrmcu je samonilko najvjerojatnije drveće o čemu svjedoče i najstariji literaturni botanički podaci. Mještani su ga od davnina oplemenjivali kvalitetnijim nasadima koje su lokalni moreplovci donosili sa brojnih putovanja po Mediteranu i šire. Imao je veliku važnost za lokalno stanovništvo kao dodatak prehrani, kao građevinski materijal i sl. Veći kompleksi kestena nalaze se u zaleđu Tivta u predjelu Gornje Lastve, zatim na lokalitetu Razgovčevo u reonu Donje Lastve đe se nalaze kestenove šume sa vrlo kvalitetnim sortama jestivog kestena. Bogate naseobine kvalitetnog kestena nalaze se i na lokalitetima Sojak i Baratok u području Gornje Lastve. Na malom zaseoku Vječe brdo iznad Lepetana, takođe se nalaze sastojine kestena a veoma su zanimljivi lokaliteti Vlaka i Bijeli pijesak iznad Gornje Lastve đe se nalazi veliki broj pojedinačnih velikih i očuvanih stabala kestena. Značajnija stabla kestena se nalaze i u području sela Peani, Božinovići, Pod Kuk, iznad bazena za vodu, kao i na drugim manjim lokalitetima.



Slika 19. Kestenove šume na Vrmcu i pogled na Bokokotorski zaliv

Svakako najveća i najpoznatija staništa kestena na Vrmcu su u predjelima Gornjeg i Donjeg Stoliva koja su karakteristična po bogatom rodu i veoma ukusnim plodovima. Postoji opravdana opasnost da će doći do opadanja brojnosti stabala zbog gljivične bolesti kore, zapostavljanjem postojećih i neširenjem novih zasada, kao i krčenjem za izgradnju puteva i turističkih staza.

Kestenove sastojine ne izgrađuju izražen visinski pojas, već se u vidu enklava uključuju u vegetaciju koja ima izražen visinski pojas. Kestenove šume na Vrmcu pripadaju zajednici *Lauro-Castanetum sativae* i njihove sastojine se nalaze na maloj nadmorskoj visini, od svega desetak metara iznad nivoa mora, pa do iznad 200 mnv i više. Navedena asocijacija odlikuje se relativno velikim florističkim bogatstvom, u spratu drveća i žbunova konstatovano je 25 vrsta, a u spratu prizemnih biljaka preko 80. Posebna fitocenološka karakteristika ove zajednice je njen mješoviti karakter, pored listopadnih elemenata značajno je i učešće zimzelenih vrsta (Janković, 1965). U prorijeđenim zajednicama pitomog kestena i lovora značajnu ekološku

i fitocenološku ulogu ima *Erica arborea*. Između kestenovih i lovorovih stabala zapažaju se podzide i terase, pa se može suditi da je kesten osvajao nova zemljišta koja su bila pod vinogradima, ili je pak ovamo donesen i kultiviran. Kako navodi J. Balen (1939), teško je utvrditi kako je stvarno bilo ali je činjenica da kestenove sastojine na prostoru Vrmca i Boki Kotorskoj postoje više stotina godina o čemu svjedoče i Visijanijevi navodi. Sastojine kestena i lovora su guste i dobro očuvane. U spratu drveća dominira kesten (*Castanea sativa*), dok lovor (*Laurus nobilis*) ima manju pokrovnost, kao i druge vrste: *Erica arborea*, *Fraxinus ornus*, *Olea europaea*, *Cornus mas*, *Prunus mahaleb*, *Quercus pubescens*, *Punica granatum*, *Juniperus oxycedrus*, *Corylus avellana*, *Carpinus orientalis*, *Spartium junceum*, *Ruscus aculeatus*, *Paliurus spina christi*, *Pistacia terebinthus*, *Euphorbia wulfeni*, *Cistus salviefolius*, *Rubus fruticosus*, *Myrtus communis* i dr. U spratu zeljastih biljaka najveću pokrovnost imaju: *Primula vulgaris*, *Asplenium trichomanes*, *Polypodium vulgare*, *Saxifraga rotundifolia*, *Hedera helix*, *Bellis perennis*, *Geranium lucidum*, *Arum italicum*, *Galium aparine*, *Rubia peregrina*, *Smyrnum perfoliatum*, *Pteridium aquilinum*, *Smilax aspera*, *Crocus dalmaticus*, *Fritillaria messensis*, *Cyclamen hederifolium*, i dr. Pored tipičnih elemenata makije i lovora koji se nalazi u velikoj količini, prisutni su elementi i fragmenti mješovitih lišćara (*Fraxinus ornus*, *Prunus mahaleb*, *Cornus mas*...), što upućuje na činjenicu da staništa kestenovih šuma izlaze iz tipične zimzelene eumediteranske zone i zalaze u zonu mješovite lišćarske vegetacije. Veoma je upečatljiv lovorov podmladak obrastao kupinom i obiljem kestenovog lišća, pa su tako stvoreni idealni uslovi za klijanje sjemena i razvijanje podmlatka. Zbog slaboga sklopa odnosno obrasta, kestenovi na skoro svim staništima na Vrmcu su veoma granati i obrasli bršljanom (*Hedera helix*) i više podsjećaju na voćnjak nego na šumu. Starija stabla su uglavnom visine od 10 do 15 metara, a primjećuje se da su stabla samo 2 a najviše do 4 metra bez grana. Uostalom kesten je na ovim prostorima odvajkada služio za davanje ploda a izuzetno rijetko i kao tehničko drvo. Na rubovima kestenovih šuma veoma je česta maslina (*Olea europaea*), a vremenom su formirani pravi maslinjaci i novi zasadi maslina a na nekim lokalitetima kao što su Lepetani, Donja Lastva i dr., veoma su česte vrste *Myrtus communis* i *Salvia officinalis*. Sudeći po rasporedu kestenovih šuma i druge vegetacije na Vrmcu, rijetko se može naći tako raznovrsna promjena stanišnih prilika, tako da neđe egzistira zimzelena pojas širine svega jedan metar a na nekim zaklonjenim mjestima veoma široki pojas koji se nadovezuje na pojas mješovitih lišćara i mediteranskih pašnjaka i kamenjara.

Orno-Quercetum ilicis H-ić (1956.,1958.) (asocijacija hrasta crnike i crnog jasena), Rasprostranjena sa pojedinačnim većim stablima hrasta crnike (*Quercus ilex*), ili pak pseudomakije, dok se pojedini degradacioni fragmenti ove fitocenoze mogu naći i u pojedinim eumediteranskim djelovima Vrmca (Muo, Prčanj, Lepetani, Donji i Gornji Stoliv i dr.). Pojedini manji degradacioni oblici u vidu makije prisutni su sve od Stoliva do Veriga pa do Donje i Gornje Kostanjice. Geološku podlogu ove zajednice čine mezozojski krečnjaci i dolomiti a zemljišta su tipa crvenice. Ova fitocenoza je izgrađena od zimzelenog drveća i žbunja među kojima je dominantna vrsta hrast crnika - česvina (*Quercus ilex*). Od ostalih vrsta prisutne su: *Arbutus unedo*, *Pistacia terebinthus*, *Phillyrea media*, kao vječno zelene vrste, kao i druge lišćarsko-listopadne vrste koje pripadaju redu *Quercetalia pubescentis*, kao npr.: *Quercus pubescens*, *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *Celtis australis*, *Coronilla emeris ssp. emeroides*, kao i niz drugih zanimljivih pratećih drvenastih i zeljastih vrsta: *Juniperus oxycedrus*, *Osyris alba*, *Paliurus spina-christi*, *Cistus incanus*, *Cytinus hypocistis*, *Gladiolus illyricus*, *Spartium junceum*, *Smilax aspera*, *Clematis flammula*, *Colutea arborescens*, *Teucrium polium*, *Petrorhagia saxifraga* i druge. Na području Lepetana blizu mora nalaze se fragmenti ove zajednice koja prelazi u subasocijaciju *Orno-quercetum ilicis - myrtetosum* u kojoj dominira mirta (*Myrtus communis*). Iako je tipična kserotermna zajednica, ona je veoma karakteristična u fenološkom pogledu, jer pojedine vrste cvjetaju gotovo tokom cijele godine što omogućava dug

vegetacioni period od preko 8 mjeseci, tako da ova fitocenoza osim reliktnog, dekorativnog značaja ima i značajnu ulogu u intenzivnijoj pčelarskoj proizvodnji.

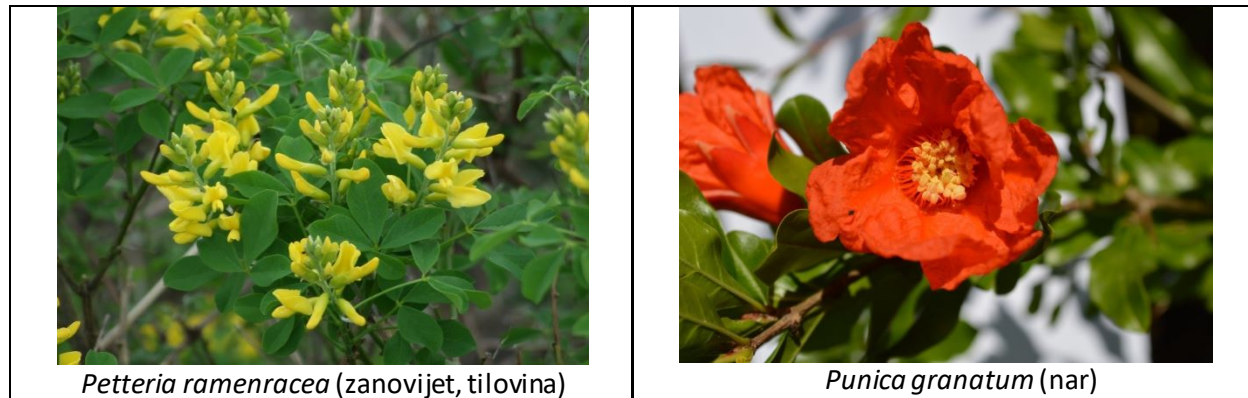
Rusco-Carpinetum orientalis Blečić & Lakušić 1966. (zajednica bjelograbića i kostrike). Šuma bjelograbića (*Carpinetum orientalis* H-ić) zauzima u mediteranskom i submediteranskom dijelu Crne Gore znatne površine a pojedini ogranci ove asocijacije se mogu naći na višim djelovima Vrmca duž makadamskog puta od tvrđave do planinskog vrhova Sveti Ilija (mnv 768.,) i Velji vrh (712 m nv), kao i fragmentarno i dublje u unutrašnjosti u nižim dijelovima i sa kotorske i sa tivatske strane Vrmca. U zavisnosti od klimoregionalnih prilika, pedoloških i drugih ekoloških faktora dominantna vrsta *Carpinus orientalis* ima veoma široku ekološku amplitudu, dok većina karakterističnih vrsta imaju uže ekološke valence, pa se tako ova složena zajednica i diferencira u posebne asocijacije od kojih je za Vrmac karakteristična i najrasprostranjenija zajednica bjelograbića i kostrike (*Rusco-Carpinetum orientalis*). Ova asocijacija pripada svezi submediteranskih šuma i šikara crnog graba i bjelograbića (*Ostryo-Carpinion orientalis*) i široko je rasprostranjena u primorskoj i submediteranskoj zoni. U kraškoj Crnoj Gori kojoj pripada i Vrmac kao nastavak Lovćena, ovo je značajna zajednica, koja je predstavljena uglavnom šikarom, jer se zbog stalnih sječa tipična prirodna šuma nije održala i očuvala.

Na Vrmcu je ova zajednica raširena na plitkoj aridnoj podlozi, kao i između krečnjačkih blokova uglavnom na lijevoj prisojnoj strani, mada se fragmenti ove zajednice mogu naći i na desnoj osojnoj strani na zaklonjenim staništima, kao npr. na lokalitetima: Gornji Stoliv, Vlaka, Rid, Boljun, Pečkovića i dr., đe prelazi u fitocenozu u kojoj dominira zanovijet (*Rusco-Carpinetum orientalis petterietosum*). Na sjevernim ekspozicijama prostire se ova zajednica i do 600 m nv. a na južnim stotinjak, pa i nekoliko stotina metara niže, kao na lokalitetima: Mirac, Trojica, Škaljari, Muo i dr. Na višim nadmorskim visinama ova fitocenoza postepeno prelazi u zajednicu crnog graba i jesenje šašike (*Seslerio-Ostryetum carpiniifoliae*). Ovo je veoma heterogena zajednica sa specifičnom fizionomijom i florističkim sastavom a najčešće se javlja u vidu šibljacka a ređe u vidu niskih šuma u kojima dominira bijelograbić (*Carpinus orientalis*), a od karakterističnih vrsta prisutne su: *Ruscus aculeatus*, *Quercus pubescens*, *Punica granatum*, *Ostrya carpiniifolia*, *Fraxinus ornus*, *Pistacia terebinthus*, *Phillyrea media*, *Acer monspessulanum*, *Euphorbia wulfenii*, *Euphorbia myrsinites*, *Prunus mahaleb*, *Petteria ramentacea*, *Cornus mas*, *Colutea arborescens*, *Lonicera etrusca*, *Juniperus oxycedrus* i dr., dok su od pratećih vrsta značajne: *Anemone apenina*, *Asparagus acutifolius*, *Campanula lingulata*, *Galanthus nivalis*, *Cyclamen hederifolium*, *Aremonia agrimonioides*, *Lilium martagon*, *Mercurialis perrennis*, *Viola silvestris*, *Campanula trachelium*, *Veronica chamaedrys* i druge.

Rusco-Carpinetum orientalis Blečić & Lakušić 1966. subass. ***petterietosum*** (zajednica bjelograbića, kostrike i zanovijeti), predstavlja degradacijski stadijum šuma bijelograbića, reliktnog je karaktera i mediteranskog porijekla i na terenima kraške Crne Gore, pa i na Vrmcu, sačuvala se za vrijeme glacijacije zahvaljujući konfiguraciji terena ovih refugijalnih prostora. Fragmenti ove fitocenoze zastupljeni su u širem gravitacionom dijelu Vrmca na manjim lokalitetima, đe se na toplijim ekspozicijama rasprostire do oko 700 m nv. Ova zajednica je razvijena na siromašnom tlu u škrapama krečnjačkih blokova, i najljepše sastojine se nalaze u Gornjem Stolivu, Vlaci, na potezu prema Pečkovići i Boljunu. Dominantne vrste su zanovijet ili tilovina (*Petteria ramentacea*) i crni jasen (*Fraxinus ornus*), koji se koriste za sakupljanje lisnika, dok su od ostalih vrsta karakteristične: *Carpinus orientalis*, *Ruscus aculeatus*, *Juniperus oxycedrus*, *Dictamnus albus*, *Coronilla emerus ssp. emeroides*, *Euphorbia wulfenii*, *Clematis flammula*, *Asphodeline lutea*, *Asphodelus microcarpus*, *Sesleria autumnalis*, *Arum italicum*, *Galanthus nivalis*, *Asparagus acutifolius*, *Lactuca perennis*, kao i druge vrste. Zanovijet ili tilovina (*Petteria ramentacea*), se sporadično

u manjim grupacijama ili pak pojedinačno može naći i u drugim djelovima Vrmca na prisojnoj strani. Zanovijet predstavlja veoma značajnu medonosnu biljku, jer je nadaleko čuven med od zanovijeti, a kao veoma pogodna biljka za pošumljavanje krša se može koristiti za stvaranje povoljnijih uslova za razvoj pčelarstva na ovom području. U ovoj zajednici dominira zanovijet (*Petteria ramentacea*) koja je balkanski endem sa arealom od Splita do središnje Albanije u mediteranskom i submediteranskom dijelu. Ovaj žbun mnogo se koristio kao lisnik velikog kvaliteta za ishranu stoke, a sabirao se početkom jeseni. Koristio se mnogo i za ogrijev i sušenje mesa. Zanovijet naseljava krečnjačka strma staništa i štiti tlo od erozije.

Carpinetum orientalis punicosum O. Greb. 1949. prov. (zajednica bjelograbića i divljeg šipka), predstavlja termofilan tip šikara ili šibljika koji je ustvari degradacijski stadijum šuma bjelograbića koja se nalazi na plitkoj, aridnoj, krečnjačkoj kamenitoj podlozi ili pak između krečnjačkih blokova. Prostire se na heterogenom reljefu gotovo uvijek karstnog karaktera, gdje je veoma degradirana i očuvana samo u fragmentima najčešće do visine 100-150 m nv., pa i više i sa kotorske i tivatske strane Vrmca na padinama i udolinama duž puta od Kavača prema Donjim Bogdašićima, kao i na potezu od Trojice do Škaljara.



U ovoj zajednici koja ima mozaičan raspored nalazi se veliki broj biljnih vrsta sa različitim ekološkim zahtjevima, gdje su od drveća i žbunja sa najvećom zastupljenošću: *Punica granatum*, *Quercus pubescens*, *Carpinus orientalis*, *Celtis australis*, *Fraxinus ornus*, *Acer monspessulanum*, *Pistacia terebinthus*, *Phillyrea media*, *Paliurus spina-christi*, *Crataegus monogyna*, *Ulmus foliacea* i dr. Od ostalih vrsta pojavljuju se i *Coronilla emerus ssp. emeroides*, *Juniperus oxycedrus*, *Ficus carica*, *Cotinus cogyria*, *Quercus trojana*, *Pyrus amygdaliformis*, *Ruscus aculeatus*, *Salvia officinalis*, *Cistus incanus*, *Satureja montana* i druge. Zapažen je i veći broj povijuša: *Tamus communis*, *Asparagus acutifolius*, *Lonicera etrusca*, *Vitis silvestris* itd. Od zeljastih biljaka najčešće su: *Arum italicum*, *Cardamine glauca*, *Micromeria juliana*, *Brachypodium silvaticum*, *Onosma echioides*, *Asphodeline lutea*, *Convolvulus cantabricus*, *Geranium robertianum*, *Euphorbia spinosa*, *Lunaria rediviva*, *Cynoglossum creticum*, *Aethionema saxatile*, *Ranunculus millefoliatus*, *Fumaria officinalis*, *Teucrium chamaedrys*, *Teucrium polium*, *Polygala comosa*, *Rhagadiolus stellatus*, *Orlaya grandiflora*, *Orchis morio*, *Orchis tridentata*, *Orchis papilionacea*, *Vicia grandiflora*, itd. Osim tipičnih fragmenata ove zajednice, postoji čitav niz degradacionih stadijuma ove fitocenoze u kojima dominantnu ulogu mogu imati pojedine vrste od kojih su najčešće: *Ruscus*, *Phillyraea* i *Paliurus*, pa se na osnovu toga mogu izdvojiti pojedine subasocijacije i njihove varijante. Ova zajednica, a posebno vrsta *Punica granatum* ima sve veći značaj zbog jestivih plodova koji se koriste u domaćoj i industrijskoj preradi.

Seslerio autumnalis - Ostryetum carpinifoliae H-t & H-ić 1950. prov. (zajednica crnog graba i jesenje šašike), je zastupljena u vidu niskih šuma i šikara u uzanom pojasu u višim pojasevima na Vrmcu. Crni grab (*Ostrya carpinifolia*) se na ovom području koristi kao ogrijevno drvo, tako da i očuvanih šuma i nema, već se javlja niska šuma mahom panjača u kojoj su najzastupljenije vrste: *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Sesleria autumnalis*, *Chamaecytisus hirsutus*, dok su u spratu drveća karakteristične vrste: *Quercus pubescens*, *Acer monspessulanum*, *Tilia tomentosa*, *Cornus mas*, i td.. U spratu šiblja osim crnog graba značajne su vrste: *Cotinus coggygria*, *Coronilla emerus ssp. emeroides*, *Coryllus avellana*, *Juniperus oxycedrus*, *Sorbus aria*, dok su od zeljastih vrsta osim jesenje šašike prisutne: *Hepatica nobilis*, *Geranium sanguineum*, *Carex humilis*, *Lathyrus venetus*, *Mercurialis ovata*, *Dactylis glomerata*, *Teucrium chamaedrys*, *Cynanchum vincetoxicum*, *Origanum vulgare*, *Asparagus acutifolius*, *Leucanthemum vulgare*, *Lilium martagon*, *Viola silvestris*, *Dorycnium germanicum*, *Hypericum perforatum*, *Eryngium palmatum*, *Campanula rapunculus*, *Geum urbanum*, *Primula vulgaris*, *Fragaria vesca*, *Pteridium aquilinum*, *Vicia cracca*, *Origanum vulgare*, i druge. Ova zajednica je najbližnja šumi bjelograbića (*Carpinetum orientalis*) s obzirom da se nalazi u istom pojasu, kao i na staništima sa sličnom geološkom podlogom, dok se razlikuju po ekspoziciji i položaju (V. B. I. e. č. i. ć 1958.). Zajednica crnog graba i jesenje šašike zauzima nešto više, otvorenije i hladnije položaje sjeverne ekspozicije, dok zajednica bjelograbića zauzima niže, toplije i zaklonjenije položaje južne ekspozicije.

Quercu-Ostryetum carpinifoliae H-t 1938. (zajednica hrasta medunca i crnog graba), je rijetko na Vrmcu očuvana kao prirodna šuma, već je uglavnom razvijena kao panjača i zbog uloge u vezivanju zemljišta na strmim krečnjačkim stranama ima bitan zaštitni značaj. U spratu drveća osim dominantnih vrsta *Ostrya carpinifolia* i *Quercus pubescens* nalaze se i *Fraxinus ornus*, *Quercus cerris*, *Fagus sylvatica*, dok su od grmlja prisutne vrste: *Crataegus monogyna*, *Cotinus coggygria*, *Juniperus oxycedrus*, *Colutea arborescens*, *Amelanchier ovalis* i druge. Od zeljastih pratećih vrsta značajne su: *Globularia meridionalis*, *Mercurialis ovata*, *Geranium sanguineum*, *Carex humilis*, *Melittis melissophyllum* i druge.



Sastojina hrasta medunca (*Quercus pubescens*)

Juniperetum - zajednica crvene-primorske kleke (*Juniperus oxycedrus*), pripada redu termofilnih listopadnih šuma (*Quercetalia pubescentis*) i rasprostranjena je na padinama Vrmca u visinskoj zoni i sa

kotorske i tivatske strane. Javlja se fragmentarno na području između kamenih blokova, kamenjara i stjenovitih terena i zahvata manje i ograničene površine i predstavlja očit primjer regresije šumske vegetacije u pravcu vegetacije kamenjara. Fragmenti ove zajednice su tipa razbijenih šikara u kojima osim dominantne vrste *Juniperus oxycedrus*, značajno učešće imaju: *Paliurus spina christi*, *Carpinus orientalis*, *Pistacia terebinthus*, *Phillyrea media*, *Salvia officinalis*, *Asphodelus microcarpus*, *Euphorbia wulfenii*, *Teucrium polium* i druge.



Zajednice primorske kleke (*Juniperus oxycedrus*) na vrhovima Vrmca

Satureja subspicata - Poa bulbosa Černj. et al. 1949. (zajednica čubre i ofresine), je polupustinjskog tipa i zastupljena je na Vrmcu u nizijском regionu i sekundarnog je porijekla i naseljava staništa koja su ranije bila pod šumama bjelograbića (*Carpinetum orientalis*), što se može zaključiti na osnovu rijetkih ostataka žbunja i druge flore koja je sastavni dio ove zajednice. Javlja se na konglomeratnom tlu ili pak na polucementiranom šljunku prekrivenom mjestimično tankim slojem crvenice, pa takva geološka podloga uslovljava jedan siromašan biljni pokrivač polupustinjskog tipa u kojem najznačajnije mjesto zauzimaju kserofite. Dominantna vrsta ove asocijacije je *Satureja subspicata* a od ostalih najviše su zastupljene: *Poa bulbosa*, *Erodium cicutarium*, *Sanguisorba minor*, *Aegilops ovata*, *Anthemis arvensis*, *Eryngium campestre*, *Cerastium semidecandrum*, *Cynodon dactylon*, *Carlina vulgaris*, *Artemisia lobelii*, *Inula viscosa*, kao i mnoge druge manje ili veće stalnosti, ili pak vrste pridošlice iz drugih zajednica kao npr.: *Trifolium campestre*, *Teucrium polium*, *Micropus erectus*, *Tribulus terrestris*, *Crepis sancta*, *Valerianella truncata*, *Muscari comosum*, *Brachypodium distachyum*, *Aira elegantissima*, *Tunica saxifraga*, *Linum tenuifolium*, *Xeranthemum annuum*, *Scherardia arvensis* i druge. Na pojedinim lokalitetima može biti i značajnijih odstupanja od tipske asocijacije, gdje se javljaju razni facijesi sa dominacijom vrsta, kao što su: *Asphodelus microcarpus*, *Cynodon dactylon*, *Inula viscosa* i druge.

Ova asocijacija se u malom obimu koristi i za ispašu kao sastavni dio vegetacije submediteranskih livada i pašnjaka. Slabe je produktivne vrijednosti i uglavnom je iskoristiva u proljećnom periodu, jer za vrijeme toplih ljetnjih mjeseci djelimično ili pak u većoj mjeri izgori. Neophodno je zaštitnim i meliorativnim mjerama zaustaviti dalji proces degradacije ove asocijacije.

Stipo-Salvietum officinalis H-ić (1956.) 1958. (zajednica pelima i kovilja), je najrasprostranjenija asocijacija pašnjačkih kamenjara na području Vrmca, kako sa kotorske, tako i sa tivatske strane, kao i u južnom eumediteranskom i submediteranskom području Crne Gore. Nastala je u nižoj zoni degradacijom šuma

bjelograbića (*Carpinetum orientalis*) a u višim regionima šume crnog graba i jesenje šašike (*Seslerio-Ostryetum carpinifoliae*) o čemu govori i prisustvo pojedinih vrsta iz ovih zajednica kao npr.: *Carpinus orientalis*, *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Sesleria autumnalis*, *Quercus trojana*, dok su od karakterističnih i dominantnih vrsta ove zajednice značajne: *Salvia officinalis*, *Stipa bromoides*, *Satureja montana*, *Micromeria parviflora*, *Genista sericea*, *Koeleria splendens*, *Onosma echioides*, *Petrohragia saxifraga*, *Campanula lingulata*, *Teucrium polium*, *T. chamaedrys*, *T. montanum*, *Euphorbia spinosa*, *Inula viscosa*, *Asperula scutellaris* i mnoge druge. Na Vrmcu je široko rasprostranjena od podnožja pa do najviših vrhova Sveti Ilija i Velji vrh. U zajednici se nalazi i veći broj vrsta manje ili veće stabilnosti koje su pridošle iz graničnih vegetacijskih zona, kako šumskih, tako i zone koja obuhvata vegetaciju otvorenih staništa. To su uglavnom vrste: *Juniperus oxycedrus*, *Trifolium campestre*, *Leontodon crispus*, *Medicago lupulina*, *Sedum acre*, *S. ochroleucum*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Sesleria autumnalis*, *Andropogon ischaemum*, *Melica ciliata*, *Chrysopogon gryllus* i druge.



Zajednica *Stipo-Salvietum officinalis* na Vrmcu

Duž Vrmca moguće je zapaziti i manje fragmente subasocijacija koje K o v i l j k a T o m i ć - S t a n k o v i ć (1970.) izdvaja u okviru ove zajednice na Lovćenu. To su subasocijacije *Stipo-Salvietum inuletosum viscosae* T o m i ć 1970., u kojoj je diferencijalna vrsta *Inula viscosa* i koja se na Vrmcu mjestimično i uglavnom javlja na nasipima uz makadamski put koji vodi od Trojice, preko tvrđave, Orašja do Gornje i Donje Lastve. Poznati su primjeri iz ovog a i drugih područja južne Crne Gore da se drvenasti dio ove biljke koristi za ogrijev i za dimljenje ribe i mesa a svako čupanje korijena predstavlja potencijalnu opasnost za ugrožavanje ove biljke s obzirom da je ona veoma znaajna u zaštiti siromašnih erozionih područja od erozije. Iako je zajednica pelima širokog rasprostranjenja i od neprocjenjive vrijednosti i značaja sa aspekta ekonomskog iskorišćavanja za potrebe farmaceutske i drugih grana industrije, kao i za intenzivniji razvoj pčelarstva, neophodno je voditi računa o njenoj organizovanoj, stručno-kontrolisanoj i racionalnoj eksploataciji.

Asplenio-cotyledonetum horizontalis H-ić 1960. (zajednica sleznice i pupakvice), je uglavnom zastupljena u mediteranskom području, dok je mnogo rjeđa na području submediterana. Na istraživanom području Mua, Prčanja, Donjeg i Gornjeg Stoliva, Gornje Lastve i dr. Lokalitetima, gdje naseljava uglavnom zidove, podzide, terase a rijetko se može naći i na stijenama. U sastav ove asocijacije ulazi mali broj vrsta od kojih su najkarakterističnije: *Cotyledon horizontalis*, *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium trichomanes*, *Cymbalaria microcalyx*, *Sedum dasyphyllum*, *Ceterach officinarum*, *Campanula pyramidalis*, *Hedera helix*, *Chelianthes fragrans*, *Parietaria judaica* i druge. Kako je ovaj tip vegetacije u Crnoj Gori do sada veoma malo izučavan u daljim botaničkim i fitocenološkim istraživanjima mu je potrebno posvetiti veću pažnju.



Hazmofitske zajednice na zidinama u Gornjem Stolivu

Campanulo-Moltkietum patraeae H-ić 1963. (zajednica zvončica i modrog lasinja), je u velikoj mjeri slična sa Blečićevom asocijacijom *Moltkietum petraeae* opisanoj u kanjonu Pive i Komarnice. U Na Vrmcu i sa tivatske i kotorske strane ova asocijacija je zastupljena u fragmentima i nema ujednačen sastav, naseljava pukotine stijena i stjenovita termofilna staništa južne i jugoistočne ekspozicije na manjim lokalitetima duž puta Trojice – Sveti Ilija, gdje se većinom dominantna vrsta *Moltkia petraea* javlja pojedinačno. Od karakterističnih vrsta javljaju se *Tanacetum cinerariifolium*, *Campanula pyramidalis*, *Cephalaria leucantha*, *Seseli globiferum*, *Salvia officinalis*, kao i niz drugih vrsta manje ili veće stalnosti: *Iris ilyrica*, *Lasiagrostis calamagrostis*, *Asplenium ruta muraria*, *Asplenium trichomanes*, *Asperula scutellaris*, *Teucrium flavum*, *Teucrium montanum*, *Hieracium waldsteinii ssp. plumulosum*, *Satureja montana*, *Globularia cordifolia*, *Fumana vulgaris*, *Lactuca perennis*, *Edraianthus tenuifolius*, kao i niz drugih vrsta koje ulaze u sastav hazmofitske vegetacije.



Moltkia petraea (modro lasinje) u pukotinama stijena

Polygonetum avicularis Gams 1927. syn: *Polygonetum avicularis dinaricum* Lakušić 1972. (zajednica troskota), predstavlja zajednicu ruderalne vegetacije koja je rasprostranjena na širem području poluostva Vrmac, pretežno na gaženim terenima oko puteva, uz naselja, kuće, ograde, dvorišta, po poljima, i drugim staništima gdje raste kao korov na suvom, tvrdom i mahom neplodnom tlu. Floristički ova asocijacija je veoma siromašna i izgrađuje je mali broj vrsta. Osim dominantne vrste troskota (*Polygonum aviculare*) i karakterističnih vrsta: *Plantago major*, *Plantago lanceolata*, *Taraxacum officinalis*, *Capsella bursa pastoris*, zastupljene su i vrste: *Cynodon dactylon*, *Trifolium repens*, *Chamomilla recutita*, *Erodium cicutarium*, *Cichorium inthybus*, *Malva silvestris*, *Daucus carota*, *Arctium minus*, *Medicago lupulina*, *Achillea millefolium*, *Sinapis arvensis*, *Hordeum murinum*, *Convolvulus arvensis* itd. Usljed intenzivnog gaženja vrste ove zajednice su uglavnom razvijene kao male, niske i često polegale biljke, puzećeg rozetastog ili polurozetastog habitusa i sa raznovrsnim morfo-anatomskim prilagođenostima na nepovoljne ekološke faktore. U horološkom smislu ovu zajednicu grade takoreći samo kosmopolitske vrste, koje su uglavnom hemikriptofite i terofite.

Urtico-Sambucetum ebuli Br.-Bl. (1936.) 1952. (zajednica obične koprive i burjana), od ruderalne vegetacije ovo je svakako zajednica koja ima najveće rasprostranjenje i javlja se na cijelom istraživanom području Vrmca u sasvim malim fragmentima na rubovima šuma, oko ograda, zidina, kuća, štala, uz puteve i sl.. Dominantna vrsta u ovoj asocijaciji je burjan ili aptovina (*Sambucus ebulus*), koja na pojedinim mjestima gradi manje čiste sastojine, a od ostalih karakterističnih vrsta prisutne su: *Urtica dioica*, *Bromus sterillis*, *Arctium minus*, itd.. Od ostalih pratećih vrsta prisutne su sljedeće: *Malva* u podnožju Vrmca – Lovanja i dr. *silvestris*, *Stellaria media*, *Solanum nigrum*, *Lolium perenne*, *Chenopodium album*, *Marrubium vulgare*, *Conyza canadensis*, *Datura stramonium*, *Fumaria officinalis*, *Euphorbia helioscopia*, *Achillea millefolium*, *Lamium maculatum*, *Linaria vulgaris*, *Capsella bursa pastoris*, *Convolvulus arvensis*, *Myosotis silvatica*, *Dactylis glomerata*, *Plantago lanceolata*, *Cichorium inthybus*, *Salvia verticillata*, *Silene alba*, *Taraxacum officinalis* i druge. Ova zajednica se javlja pretežno na manje ili više nitrofilnim staništima koja su uglavnom plitka i pjeskovita.

Tussilaginetum farfarae Oberd. 1949. (zajednica podbjela), rasprostranjena je najčešće uglavnom pored magistralnog i lokalnih puteva, na nasipima, odronima, utrinama a veoma je česta kao korov u njivama i vinogradima, kao i na deponijama koje se nalaze u podnožju Vrmca, kao Lovanja i manje druge. Ova asocijacija je u zavisnosti od podloge i drugih ekoloških uslova različito razvijena i ima pionirski karakter u obrastanju tla i pripreme terena za rast drugih biljaka. Od karakterističnih vrsta najznačajnije su: *Tussilago farfara*, *Daucus carota*, *Convolvulus arvensis*, *Taraxacum officinalis*, *Trifolium repens*, *Bromus sterillis* itd., dok su od pratećih zeljastih vrsta sa većom ili manjom stalnosti prisutne: *Lotus corniculatus*, *Linaria vulgaris*, *Plantago major*, *P. lanceolata*, *Cichorium inthybus*, *Dactylis glomerata*, *Trifolium pratense*, *T. campestre*, *Capsella bursa pastoris*, *Cynodon dactylon*, *Chenopodium album*, *Sinapis arvensis*, *Vicia grandiflora*, *V. sativa*, *Cirsium arvense*, *Melilotus officinalis*, *Papaver rhoeas*, *Salvia verticillata*, *Stellaria media* i druge. Iako je u okviru ove zajednice registrovan veliki broj vrsta, osim dominantne vrste *Tussilago farfara* i pomenutih karakterističnih vrsta ostale vrste - pratilice imaju malu pokrovnost, što ukazuje na nedovoljnu cenološku stabilnost ove asocijacije. S obzirom na fenološke specifičnosti edifikatorske vrste *Tussilago farfara* koja prvo cvjeta a tek naknadno razvija nadzemne vegetativne organe, ova zajednica je zanimljiva sa aspekta sezonske promjenljivosti i aspektivnosti.

Paliuretum adriaticum H-ić 1963. (zajednica drače), je pretežno rasprostranjena u eumediteranskoj zoni Crnogorskog primorja gdje predstavlja degradacioni stadijum šuma hrasta crnike (*Quercetalia ilicis*), kao i u

submediteranskoj zoni gdje predstavlja degradacioni stadijum šuma bjelograbića (*Carpinion orientalis*). U mediteranu ova zajednica je predstavljena subasocijacijom *Paliuretum adriaticum typicum*, dok je u submediteranu predstavljena subasocijacijom *Paliuretum adriaticum carpinetosum-orientalis* koja se javlja u pojasu široko rasprostranjene zajednice *Rusco-Carpinetum orientalis* kao njen degradacioni oblik. Fragmenti ove zajednice evidentirani su u okolini Skadarskog jezera (V. Blečić & R. Lakušić 1976.), kao i u donjim tokovima rijeka u slivu rijeke Morače. Osim dominantne vrste *Paliurus spina-christi* za ovu fitocenozu su karakteristične i vrste: *Punica granatum*, *Pistacia terebinthus*, *Fraxinus ornus*, *Carpinetum orientalis*, *Ruscum aculeatus*, *Lonicera etrusca*, *Asparagus acutifolius*, *Spartium junceum*, *Osyris alba*, *Salvia officinalis* i druge. U literaturi se ova zajednica navodi i kao asocijacija *Carpinetum orientalis paliuretosum Fuk.*, *Rusco-Carpinetum orientalis paliuretosum* Blečić et al., itd.

Na južnim obroncima Vrmca i na području Veriga, ova zajednica se posredno nadovezuje na zonu degradacijskih šuma i šikara crnike (makija), preko zajednice drače *Paliuretum adriaticum*. Zajednica drače, fragmentarno i u raskidanim sastojinama, rasprostranjena je na Vrmcu u obliku različitih subasocijacija: u graničnom području zimzelenog vegetacijskog pojasa zastupljena je subasocijacijom *Paliuretum adriaticum typicum*, a u zoni termofilne submediteranske listopadne vegetacije (pojas zajednice *Rusco-Carpinetum orientalis*), zastupljena je subasocijacijom *Paliuretum adriaticum Carpinetosum orientalis*. U zajednici drače sprat drveća izostaje, može se naći samo razbacano, pojedinačno drveće. U spratu žbunja su dominantne vrste: drača (*Paliurus spina christi*), žukva (*Spartium junceum*), glog (*Crataegus monogyna*)... Ukoliko je sprat žbunja gust, sprat zeljastih biljaka je slabo razvijen; dok sastojine sa malom pokrovnošću u spratu žbunja, imaju dobro razvijen sprat zeljastih biljaka. U spratu zeljastih biljaka često se javljaju: *Teucrium capitatum*, *Teucrium chamaedrys*, *Dorycnium herbaceum*, *Trifolium sp.*, *Asparagus acutifolius* i druge.

Alnetum glutinosae submediterraneum Lakušić 1973 (zajednica crne jove), se javlja krajnje fragmentarno na močvarnim terenima u Gradiošnici, Donjim Bogdašićima i uglavnom se radi o šibljaku a rijetko se susrijeću veći pojedinačni primjerci. Osim crne jove zabilježeno je i nekoliko močvarnih biljaka iz rodova *Carex*, *Iris*, *Ranunculus* i drugih a ne rijetko se javlja i bijela vrba. Sporadično se pojedinačni primjerci crne jove mogu naći i u kanjonu na udolinama sa stajaćom vodom, gdje se razvijaju i druge biljke, kao npr: *Fraxinus excelsior*, *Crataegus monogyna*, *Eupatorium cannabinum*, *Solanum dulcamara*, *Valeriana officinalis*, *Petasites hybridus*, *Stachys palustris* i druge.

Salicetum albae-fragilis Soo (1930, 1934) 1958 (zajednica bijele i krte vrbe). Manji fragmenti tj. manje grupacije biljaka koje pripadaju ovoj zajednici su zastupljeni duž Gradiošnice, Gornjim Bogdašićima i dr. lokalitetima. Osim bijele i krte vrbe u ovoj asocijaciji se nalaze i slijedeće vrste: *Populus nigra*, *Rubus ulmifolius*, *Vitex agnus-castus*, *Ulmus minor*, *Periploca graeca*, *Clematis viticella*, *Calistegia sepium*, *Mentha aquatica*, *Prunella vulgaris*, *Lycopus europaeus*, *Cirsium vulgare*, *Equisetum arvense*, *Alisma plantago-aquatica* i druge. Ova asocijacija je veoma malog rasprostranjenja i mozaičnog je rasporeda pa je i teško nanijeti na kartu.

Viticetum agni-casti Lakušić 1972 (zajednica konopljike), je na širem prostoru Vrmca prisutna i sa kotorske i sa tivatske strane i javlja se vrlo dobro razvijena vegetacija sa dominacijom *Vitex agnus castus*. Pored nje tu se javljaju i *Rubus ulmifolius*, *Punica granatum*, *Ficus carica*, *Prunus webbii*, *Paliurus spina christii*, *Pistacia terebinthus*, *Asparagus acutifolius*, *Euphorbia wulfenii*, *Cotinus cogyria*, *Periploca graeca*, *Knautia integrifolia*, *Clematis viticella*, *Mentha pulegium* i druge.



Zajednica drače (*Paliurus spina christi*) na Vrmcu



Vitex agnus castus (konopljika) u podnožju Vrmca

Scolimo-Marubietum incanii H-ić 64. (*Hordeion. Chenopodietalia*), zajednica rasprostranjena na mediteranskom i submediteranskom području, na Vrmcu evidentirna oko puteva, gradilišta, deponija kao nutritivna zajednica. Česta je duž puta od Kavača do Donjih Bogdašića, Lovanji, Mrčevcu, Donjoj Lastvi i dr. manjim lokalitetima.



Scolymus hispanicus (žuti badelj, španjolska dragušica)

Chrysopogoni-satureion Horv. et H-ić 34, predstavlja vegetaciju submediteranskih i mediteransko-montanih kamenjara i zauzima manje površine najnižih i najtoplijih staništa na Vrmcu u nižim predjelima. Predstavlja degradacione stadije termofilnih šuma i šikara sa makedonskim hrastom, cerom, crnim grabom, sladunom, meduncem itd. Pominjemo je zbog toga što sadrži veliki broj medonosnih, ljekovitih i aromatičnih biljnih vrsta, značajnih za čovjeka i domaće životinje kao što su: pelim ili kadulja (*Salvia officinalis*), razne vrste vrijesaka (*Satureia subspicata*, *S. montana*, *S. cuneifolia*), buhač (*Chrysanthemum cinerariifolium*), dubačci (*Teucrium chamaedrys*, *Teucrium polium*), odoljen (*Valeriana tuberosa*) itd.

Tilio-Acerion – sastojine lipe - Na prostoru Vrmca i sa kotorske i tivatske strane nalaze se pojedinačna stabla lipe, mjestimično na padinama Veljeg Vrha, Svetog Ilije, Kurila, Gornjeg Stoliva, Gornje Lastve i dr. Jedna veća i očuvana sastojina lipe na Vrmcu se nalazi ispod Veljeg vrha na potezu Trpezi-Medice u Gornjem Stolivu kod drugog potoka. Vrste koje ulaze u sastav ove sastojine su: *Tilia platyphyllos*, *Tilia cordata*, *Tilia argentea*, *Fraxinus ornus*, *Acer monspessulanum*, *Ruscus aculeatus*, *Asparagus acutifolius*, *Smilax aspera*, *Sesleria autumnalis*, *Pteridium aquilinum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Castanea sativa*, *Marrubium vulgare* i dr.

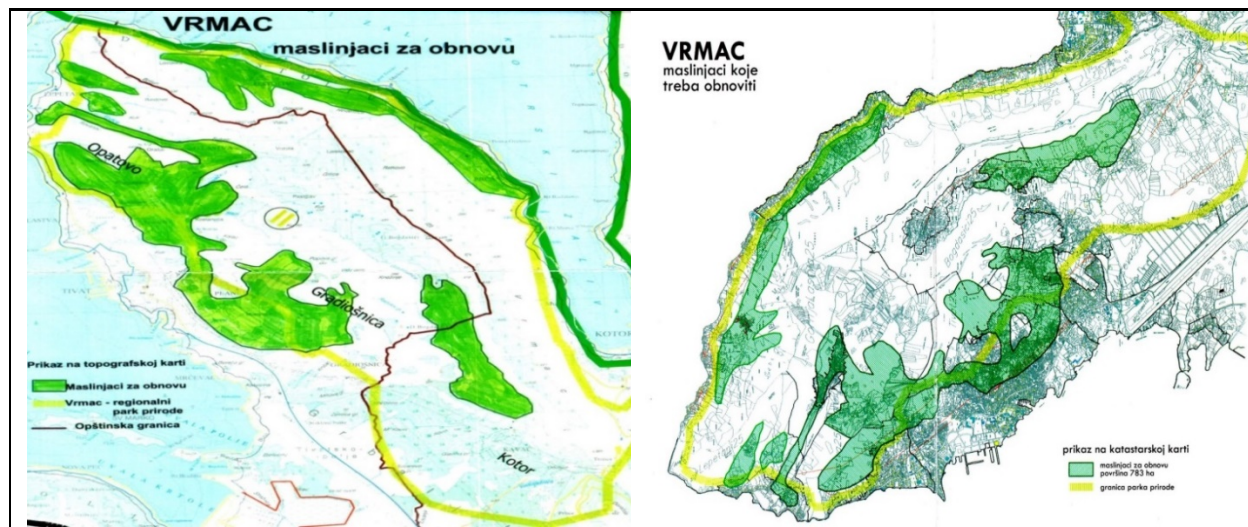
Ove rijetke i jedine sastojine lipe na Vrmcu predstavljaju klasičan primjer vegetacijskog mozaika. Zastupljene su na strmim padinama, siparima i jarugama. Karakteristične vrste su tipične nitrofitne, pa se pored vrsta sveze *Tilio-Acerion* ovdje srijeću : *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*, *Tilia platyphyllos*, *Tilia cordata*, *T. argentea*, *Corylus avellana*, *Evonymus latifolia*, *Tanacetum macrophyllum*, *T. vulgare*, *Lunaria rediviva*, *Petasites spp.*, *Senecio nemorensis*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas*, *Lapsana communis*, *Eupatorium cannabinum*, *Urtica dioica*, *Geranium robertianum*, *Moehringia trinervia*, *Myosotis silvatica* i dr.

Zasadi Maslina (*Olea europaea*)

Maslina raste samonklo u vidu razgranatog grma i uspijeva na siromašnom tlu i dobro podnosi sušu. Među poljoprivrednim kulturama na ovom prostoru prednjačila je maslina, koja se u Crnoj Gori u uzanom pojasu prostire sve od Debelog brijega do Ade Bojane. O nekadašnjoj tradiciji uzgoja maslina na Vrmcu govore stoljetna stabla, koja su danas vidljiva na terasastim terenima i koja su u velikoj mjeri zarasla u mediteransku makiju. Masline si u izuzetno lošem biološkom stanju, zarasle uglavnom u makiju i šumu, dok su podzide i suhomeđe koje su podupirale terase su se, prepuštene zubu vremena, počele urušavati i doprinosile da erozija odnosi poljoprivredno zemljište. Na Vrmcu prema podacima (F. Strikića, 2019), postoje maslinjaci na površini blizu 800 ha, sa preko 11.000 stabala a registrovani su brojni lokaliteti sa zasadima maslina, koje smo preuzeli iz literature i evidentirali tokom terenskih istraživanja od kojih navodimo najznačajnije: Prčanj – iznad rta Rađakovo, Rozgarčevo – Gornja Lastva, Prčanj - Stoliv, Prema Opatovu, Opatovo – Vala - Paše, južna padina ispod grebena Rovnac, Plavda – Lepetani, Plavda, Lepetani – iznad Rta Opatovo, Gornji Stoliv – pored crkve Svetog Ilije, vrh Trpezica, brdo Glavica, Nevjestica, Brdo Međedovo - iznad Prčnja, Stoliv – Baba – iznad Uvale Kola, Stoliv - iznad Ušljivice, Gornja Lastva – Gomila, Prema crkvi Sveta Neđelja, Kuk, Donji Bogdašići – prema crkvi Sveta Agata, brdo Mraorovo, kod crkve Svetog Šimuna u Radoševićima, Gradiošnica, Kavač, Peani, Opatovo - Činovica, Iznad Lepetana, Gomiji Stoliv – Kula, Velja Rijeka, Muo i drugim manjim brojnim lokalitetima. Danas se stari zasadi maslina nalaze na lokacijama/područjima koja su prepoznata na karti (Slika 20) rasprostranjenja maslina na Vrmcu u publikaciji F. Strikića (2019). "Strategija obnove maslinarstva na području Vrmca". Vrste koje se javljaju u zasadima maslina/maslinjacima (*Olea europaea*) na poluostrvu Vrmac su: *Olea europaea*, *Punica granatum*, *Paliurus spina-christi*, *Phillyrea media*, *Hedera helix*, *Smilax aspera*, *Laurus nobilis*, *Juniperus oxycedrus*, *Fraxinus ornus*, *Pistacia terebinthus*, *Myrtus communis*, *Pteridium aquilinum*, *Ruscus aculeatus*, *Brachypodium retusum*, *Pistacia lentiscus* *Arbutus unedo*, *Castanea sativa*, *Erica arborea*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus pubescens*, *Carpinus orientalis*, *Acer monspessulanum*, *Ficus carica*, *Rubus ulmifolius*, *Asparagus acutifolius*, *Petteria ramentacea*, *Cupressus sempervirens*, *Pinus halepensis*, *Colutea arborescens*, *Clematis flammula*, *Ephedra campylopoda*, *Daucus carota*, *Hypochaeris maculatum*, *Bellis perennis*, *Clematis flammula*, *Calamintha nepeta*, *Dactylis glomerata*, *Verbena officinalis*, *Pulicaria dysenterica*, *Clinopodium vulgare*, *Stachys arvensis*, *Potentilla reptans*, *Prunella vulgaris*, *Dianthus deltoids*, *Conyza Canadensis*, *Brachypodium pinnatum*, *Euphorbia characis ssp. wulfenii*, *Spartium junceum*, *Cyclamen hederifolium*, *Eryngium campestre*, *Cistus creticus*, *Eryngium amethystinum*, *Micromeria parviflora*, *Asplenium trichomanes*, *Neckera crispa*, *Asplenium ruta-muraria*, *Crepis biennis*, *Orlaya grandiflora*, *Discorea communis*, *Clinopodium vulgare*, *Salvia officinalis*, *Teucrium chamaedrys*, *Ceterach officinarum*, *Inula viscosa* i dr.

Proglašenjem Vrmca parkom prirode, jedan od prioriternih zadataka bi bio da se maslinjacima posveti dužna pažnja, ne samo zbog proizvodnje maslinovog ulja, već i zbog toga što oni imaju značajnu pejzažnu

vrijednost, neiscrpn su ekoturistički potencijal, a mogu biti i pokretač povratka mladih ljudi na selo da se bave seoskim turizmom i organskom poljoprivredom.



Slika 20. Rasprostranjenje maslinjaka na Vrmcu i pregled maslinjaka koje treba obnoviti (Strikić, 2019)



Sastojine maslina (*Olea europaea*) u Gornjem Stolivu

Zasadi čempresa (*Cupresus sempervirens*).

Čempres pokazuje osobine spontane vrste i vrlo dobro se pomlađuje prirodnim putem. Čempres, i piramidalni i horizontalni, je kultiviran na raznim staništima u mediteranskom i submediteranskom dijelu Crne Gore, počevši od izrazitoga Mediterana pa do zone mješovitih lišćara odnosno do Quercetuma. Na tipičnim mediteranskim staništima na Vrmcu je brojna i sa kotorske i sa tivatske strane. Posebno je zastupljen oko crkava, kao i u svim zaseocima, selima, naseljima i grobljima. Osim zaštitne ima i značajnu pejzažnu vrijednost. Čempres je vrsta vrlo skromna i veoma otporna protiv raznih štetnih uticaja, i zato je naročito podesan za siromašna staništa, prije svega za staništa u Mediteranu. Čempres daje dobar tehnički materijal naročito za domaću upotrebu. Osim toga može odlično poslužiti za stvaranje vjetrobrana pomažući tako uspijevanje i poljoprivrednih i šumskih kultura. Na

području Vrmca je veoma čest i uspješno gajen, i zastupljen je sa više varijanti: piramidalni, horizontalni i arizonski čempres. Posebno su interesantne skupine čempresa u Škaljarina, Muu, Prčanju, Donjem i Gornjem Stolivu, Lepetanima, Donjim i Gornjim Bogdašićima, Donjoj i Gornjoj Lastvi i brojnim drugim lokacijama, đe se susrijeću pojedinačno, u manjim ili većim skupinama, drvoredima i zasadima. Vrste koje se javljaju u ovom tipu staništa na brdu Vrmac: *Cupressus sempervirens*, *Myrtus communis*, *Fraxinus ornus*, *Erica arborea*, *Smilax aspera*, *Carpinus orientalis*, *Brachypodium pinnatum*, *Hedera helix*. Pored ovih vrsta u ovom tipu staništa na Vrmcu su zabilježene i vrste: *Laurus nobilis*, *Asparagus acutifolius*, *Ruscus aculeatus*, *Juniperus oxycedrus*, *Quercus pubescens*, *Pistacia terebinthus*, kao i *Pinus nigra*, *Pinus pinaster*, *Pinus halepensis*, *Pteridium aquilinum*, *Galium aparine*, *Ficus carica*, *Punica granatum*, *Urtica dioica*, *Paliurus spina-christi*, *Anacamptis pyramidalis* i dr.



Zasadi čempresa u Gornjem Stolivu



Zasadi čempresa u Lepetanima

Zasadi alepskog bora (*Pinus halepensis*) na Vrmcu

Alepski bor (*Pinus halepensis*), je svakako najčešća vrsta bora gajena na području Vrmca na zelenim površinama naselja, a veoma je česta i u mješovitim kulturama sa čempresom, primorskim borom, crnim borom, pinijom i drugim četinarskim sađenim vrstama. Zastupljen je na brojnim lokalitetima od Škaljara, Trojica, Mua, Prčanja, Stoliva, na vthu Vrmca oko Tvrđave, Crnog vrha i dr. brojnim lokalitetima i na kotorskoj i na tivatskoj strani. Mediteranske šume termofilnih borova (*Pinus pinea*, *P. pinaster*, *P. halepensis*, *P. brutia*) se javljaju kao zamjena ili paraklimaks šuma crnike (*Quercetia ilicis*). Kako su mediteranski borovi vrlo često sađeni po crnogorskom primorju, to su zasadi vrlo česti, alisamo neki od njih imaju izled prirodnih sastojina, sa dobro razvijenim slojem žbunja i prizemne flore. Zastupljeni su na lokalitetima: Stijene iznad Mua, Prčanj - iznad Rta Murva, Prčanj, Gornji Bograšići prema Kuku, Južne padine prema Bogdašićima, Padina prema Muu, Marići – Tivat, Mrčevac, Popova glava – Peani, Selo Božinovići, Peani – Mraorovo, Selo Božinovići – u blizini crkve Sveta Agata, Vrmac uz Austrougarsku tvrđavu, Mrčevac – iznad vještačke akumulacije, Vrmac - Padina prema Muu – ispod vršnog puta, Tivat – iznad Lovanje, Mrče – u blizini Komunalno – Kotor, Kavač, Kavač – ispod Odoljena, Peluzica- između Mua i Škaljara, Peluzica – Muo, Trojica, Kavač, Kavač prema crkvi Sv. Ivan, Kavač iza crkve Sv. Ivan, Gradiošnica – u blizini Tusovog potoka, Gradiošnica- Krstac, Gradiošnica – Mihova glava, Vrijes – Tivat, Tivat – Kukuljina, Peluzica – Muo, Kavač – iznad Odoljena, Vrdola kod iskopine kvarca, Podkuk, Istočne padine Kalca prema Peanima, Popova glava, Kurilo-padina prema Peanima, Padina prema Muu – ispod vršne staze Vrmca, Gornji Bogdašići, Radoševići – ispod crkve Sv. Šimun i groblja, Sinjarevo brdo, Donji Bogdašići, Vrmac – padina prema Bogdašićima, Tivat – Lovanja, Kavač - prema Donjim Bogdašićima.



Zasadi alepskog (*Pinus halepensis*) i drugih primorskih borova na Vrmcu

Česte vrste koje se javljaju u ovom tipu staništa na brdu Vrmac: *Pinus halepensis*, *Pinus brutia*, *Pinus nigra*, *Pinus pinaster*, *Pinus pinea*, *Phillyrea media*, *Juniperus oxycedrus*, *Juniperus phoenicea*, *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Smilax aspera*, *Ruscus aculeatus*, *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Paliurus spina-christi*, *Laurus nobilis*, *Lonicera alpigena*, *Lonicera implexa*, *Pistacia terebinthus*, a prisutne su još i vrste: *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Asparagus acutifolius*, *Spartium junceum*, *Cupressus sempervirens*, *Euphorbia wulfenii*, *Punica granatum*, *Hedera helix*, *Salvia officinalis*, *Colutea arborescens*, *Coronilla emeroides ssp. emeroides*, *Ostrya carpinifolia*, *Brachypodium retusum*, *Ephedra campylopoda*, *Pteridium aquilinum*, *Quercus pubescens*, *Acer monspessulanum*, *Cornus sanguinea*, *Rubus ulmifolius* i dr.

Zajednica zelenike *Phyllirea media*, registrovana je na južnim padinama Vrmca prema Tivtu u neposrednom okruženju Kurila, Popovog glave, Veljeg vrha i naročito Pasiglava na lokalitetu Šlaplje u okolini istoimenog vodopada na nadmorskoj visini od oko 450 m. Zajednica je u veoma dobrom stanju, predstavljena sa preko 100 stabala čija debljina prelazi i 30 cm i visine i preko 3 m. Osim dominantne vrste zelenike, prisutne su i sljedeće vrste: *Juniperus oxicedrus*, *Juniperus phoenicea*, *Fraxinus ornus*, *Pistacia lentiscus*, *Punica granatum*, *Olea europaea*, *Punica granatum*, *Asparagus acutifolius*, *Smilax aspera* i dr., a na krečnjačkim stijenama dominiraju *Satureja montana*, *Asplenium trichomanes*, *Petroraghia saxifraga*, *Ceterach officinarum*, *Allium sp.*, *Erica arborea*, *Spiranthes spiralis* i dr. S obzirom na rijetkost, reprezentativnost i očuvanost ove zajednice, neophodno je zaštititi od bilo kakve degradacije.

Od ostalih biljnih zajednica koje su u velikoj mjeri posljedica urbanizacije podnožja i priobalnog područja Vrmca navodimo sljedeće: *Erico - Cistetum cretici* H-ić 1958., *Cisto - Ericetum arboreae* H-ić 1958., , *Cymbopogo - Brachypodium ramosi*, *Salicornietum herbacei* Jank. & Stev. 1984., *Arthrocnemetum fruticosi* Br.-Bl. 1928., *Limonio - Artemisietum caerulescentis* H-ić (1933) 1934., *Junceto maritimo - acuti* H-ić 1934., *Scirpetum maritimi* Br.-Bl. 1931., *Scorzonero - Chrysopogonetalia* H-ić & Ht (1956) 1958., i druge. One će biti predmet detaljnijih istraživanja u daljim programima zaštite Vrmca kao budućeg zaštićenog objekta prirode.



Cistus creticus (ružičasti bušin)



Seseli globiferum (kuglasto devesilje)



Critmum maritimum (primorski petrovac)



Sternbergia lutea (žuta lužarka)



Edraianthus tenuifolius



Satureja montana (vrijesak)

Natura 2000 tipovi staništa

Obrada teme kopnenih staništa u ovom prilogu ima za cilj da obezbijedi podatke o staništima koja su značajna za zaštitu.

U metodološkom pogledu, sadržaj priloga je kreiran na osnovu zahtjeva iz člana 28 Zakona o zaštiti prirode, dok su podaci o prostornom rasporedu/rasprostranjenju najznačajnijih staništa dati na osnovu terenskih istraživanja. Ti podaci su zajedno sa literaturnim podacima iskorišćeni za obradu (prethodno) zadatih poglavlja ovog priloga.

Pregled i opis prirodnih staništa

Glavni razlog zbog kojeg se područje brda Vrmac stavlja pod zaštitu predstavlja njegov biodiverzitet – od kojeg su izdvojene (kao cilj zaštite) one vrste i staništa koje su značajne za zaštitu, u prvom redu zakonom zaštićene vrste, po osnovu primjene nacionalnog zakonodavstva (Riješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta - "Sl. list RCG" br. 76/06), kao i vrste u IUCN-ovim kategorijama ugroženosti, a naročito Natura staništa i vrste koje se štite po osnovu primjene Direktive Evropske unije o staništima ([Habitat Directive 92/43/EEC](#)).

Pored popisivanja staništa i vrsta na području istraživanja - Vrmaci njegove padine i obronci prema Tivtu, Verigama, Stolivu, Prčnju, Muu i Kotoru, zapaženi su procesi koji imaju značajan uticaj na dugoročno očuvanje i stabilnost kako pojedinih staništa tako i vrsta koje mogu imati značaj za zaštitu. Od tih procesa najizraženiji je zarastanje njiva/njivica, maslinjaka, šuma i zasada koštanja, ali i drugih prirodnih habitata: livada i stijena. Napuštanje sela od strane lokalnog stanovništva dovelo je do značajnog nazadovanja stočarskih i poljoprivrednih aktivnosti (uzgoj maslina i proizvodnja maslinovog ulja, uzgoj povrtnih i ratarskih kultura, mediteranskog voća) što je uslovalo obrastanje kako prirodnih staništa tako i poljskih staza i potpunog urušavanja suhomedja koje su podupirale terasaste površine i sprječavale eroziju obradivog tla.

Na području brda Vrmac koje je smješteno u unutrašnjosti Bokokotorskog zaliva u pravcu SZ-JI, između kotorskog i tivatskog zaliva, terenskim radom su identifikovani sljedeći [Natura tipovi staništa](#):

1. 5210 Makija sa mediteranskim klekama (*Juniperus sp.*)
2. *5230 Visoki žbunjaci lovora (*Laurus nobilis*)
3. 5310 Šikare lovora (*Laurus nobilis*)
4. *6110 Zeljaste zajednice na krhotinama krečnjačkih i bazofilnih stijena (*Alyso-Sedion albi*)
5. *6220 Pseudostepe sa travama i jednogodišnjim biljkama klase *Thero-Brachypodietea*
6. 62A0 Istočni submediteranski suvi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae*)
7. 8140 Istočnomediteranski sipari
8. 8210 Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom
9. *9180 Šume velikih nagiba i klisura (Tilio-Acerion)
10. 91M0 Panonsko-balkanske šume cera i kitnjaka
11. 9260 Šume pitomog kestena (*Castanea sativa*)
12. 9290 Šume čempresa (*Acero-Cupression*)
13. 9540 Mediteranske šume primorskih borova

5210 – Makija sa mediteranskim klekama (*Juniperus sp.*)

Natura 2000: 5210 Arborescent matorral with *Juniperus* spp.

PAL.CLASS.: 32.13, 32.1321, 32.131, 32.132,

EUNIS2007: F5.1, F5.13, F5.131, F5.132

OPIS STANIŠTA: Tip staništa obuhvata mediteranske i submediteranske vječnozeleno sklerofilne žbunaste formacije sa dominacijom kleka, kod nas u prvom redu *Juniperus phoenicea* i *J. oxycedrus*. Ove zajednice karakteristične su za eumediteransko područje, ali se uz doline rijeka uvlače i dublje u submediteran. Mogu biti otvorenog tipa (za donju granicu pokrovnosti kleka uzima se 30%), do potpuno guste i sklopljene. Predstavljaju progradacioni stadijum obrastanja bivših mediteranskih pašnjaka, a sukcesivno se nastavljaju na bušike, te su u ovim otvorenim zajednicama takođe prisutne vrste iz roda *Cistus*.

Rasprostranjenje u Crnoj Gori: Nijesu rijetke na crnogorskom primorju, iako u literaturi nijesu fitocenološki obrađivane. Ponegdje, kao na luštici i u zalivu Trašte, zauzimaju veće površine.

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću B:

Sveti Vid – Orašje, Sveti Vid - južna strana grebena, Jugoistočna padina Vrmca prema Škaljarima

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću C:

Rovanac – greben, Vrmac - greben prema Bogdašićima, Muo, Jugoistočna padina Vrmca prema Škaljarima

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću D:

Lepetani - Činovica, Popova glava – Peani.

Česte vrste koje se javljaju u ovom tipu staništa na brdu Vrmac: *Juniperus phoenicea*, *J. oxycedrus*, *Cistus creticus*, *Cistus saviifolius*, *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Erica arborea*, *Asparagus acutifolius*, *Phillyrea media*, *Eryngium amethystinum*, *Pistacia terebinthus*, *Fraxinus ornus*, *Paliurus spina-christi*. Na ovom tipu staništa na Vrmcu su prisutne još i *Punica granatum*, *Euphorbia characias* ssp. *wulfenii*, *Salvia officinalis*, *Colutea arborescens*, *Euphorbia spinosa*, *Stipa bromoides*, *Teucrium capitatum*, *Micromeria juliana*, *Sanguisorba minor*, *Acer monspessulanum*, *Rubus ulmifolius*, *Spartium junceum*

*5230 Visoki žbunjaci lovora (*Laurus nobilis*)

Natura 2000: 5230 *Arborescent matorral with *Laurus nobilis*

PAL.CLASS.: 32.18

EUNIS2007: F5.1, F5.18

OPIS STANIŠTA: Stanište obuhvata visoke formacije lovora (*Laurus nobilis*) na relativnovlažnim staništima u Mediteranu. Prave visoke šumske formacije lovora (provizorno više od 5m) prava su rijetkost svuda u Mediteranu. Nešto bolje očuvane sastojine registrovane su u Italiji i Grčkoj, ali i tamo zauzimaju vrlo ograničene površine na mjestima sa više vlage, uglavnom uz tokove i na kanjonskim terasama manjih mediteranskih rijeka. Mogu nastati sekundarno, kao što je to slučaj ponegdje u Crnoj Gori, kao rezultat degradacije mediteranskih šuma medunca na sjevernim ekspozicijama i terasama sa dubljim zemljištem, kao i na starim odavno napuštenim maslinicima na ekološki sličnim staništima. Sklop ovih sastojina je vrlo gust, ali se kroz sastojine može prolaziti, a prizemni sloj je siromašan vrstama, dok su u spratu niskog i visokog žbunja redovni elementi crnikinih šuma

Rasprostranjenje u Crnoj Gori: Postoje literaturni podaci za okolinu Skadarskog jezera. fragmenti ovih sastojina registrovani su kod Kostanjice i u dolini Sutorine

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću C:
Prčanj, Donji Stoliv, Škaljari.

Česte vrste koje se javljaju u ovom tipu staništa na brdu Vrmac: *Laurus nobilis*, *Fraxinus ornus*, *Phillyrea media*, *Smilax aspera*, *Hedera helix*, *Ruscus acuelatu*, *Asplenium onopteris*, kao i *Asplenium trichomanes*, *Ceterach officinarum*, *Calamintha grandiflora*, *Rubia peregrine*, *Foeniculum vulgare*, *Campanula trachelium*, *Pistacia terebinthus*, *Prunus spinose*, *Quercus pubescens*, *Coronilla emerus ssp. emeroides*, *Cornus mas*

5310 Šikare lovora (*Laurus nobilis*)

Natura 2000: 5310 *Laurus nobilis* thickets

PAL.CLASS.: 32.216

EUNIS2007: F5.5, F5.516

OPIS STANIŠTA: Stanište obuhvata niske, guste i neprohodne žbunaste formacije lovora (*Laurus nobilis*), razvijene na vlažnijim mjestima u zoni makije crnike, kao ostatak nekada dobro razvijenih lovorovih i crnikinih šuma ili primorskih šuma medunca, gdje, nakon njihove degradacije, u najvišem sloju grmlja (provizorno do 5 m visine) dominira lovor, koji na krševitim mjestima sa specifično visokim nivoom vazdušne vlage mogu biti i otvorenog i raštrkanog tipa. Daljom evolucijom oni prelaze u visoke formacije lovora.

Rasprostranjenje u Crnoj Gori: Najbolje razvijene sastojine nalaze se na ostrvima Skadarskog jezera (Velika Čakovica, Mala Čakovica, Kamenik, Liponjak, Kom), gdje je blizina jezerske vode omogućila da se elementi zimzelene mediteranske vegetacije ovdje održe. Preporučuje se da se poznate sastojine lovora sa *Nerium oleander*-om iznad Risna interpretiraju u okviru ovog stanišnog tipa, jer i fiziognomski i ekološki više odgovaraju ovdje nego u 92D0.

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću B:
Sjeverozapadno od groblja iznad Lepetana, Izmedju Bonića glave i Kukuljina - Tivat

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću C:
Cacovo – izmedju Donje Lastve i Opatova, Tomičići – Plava gora, Podkuk, Škurda – Gornja Lastva, Škaljari – iznad Trojice, Jugoistočna padina Vrmca prema Škaljarima, Izmedju Škaljara i Mua.

Česte vrste koje se javljaju u ovom tipu staništa na brdu Vrmac: *Laurus nobilis*, *Paliurus spina-christi*, *Punica granatum*, *Rubus ulmifolius*, *Phillyrea media*, *Smilax aspera*, *Ruscus aculeatus*, *Clematis flammula*, *Asparagus acutifolius*, *Hedera helix*, a prisutne su još i vrste: *Fraxinus ornus*, *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Carpinus orientalis*, *Quercus pubescens*, *Erica arborea*, *Spartium junceum*, *Pteridium aquilinum*, kao i *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*.

***6110 Zeljaste zajednice na krhotinama krečnjačkih i bazofilnih stijena (*Alyso-Sedion albi*)**

Natura 2000: 6110 *Rupicolous calcareous or basophilic grasslands of the *Alyso-Sedion albi*

PAL.CLASS.: 34.11, 34.111, 34.112, 34.113

EUNIS2007: E1.1, E1.11

OPIS STANIŠTA: Otvorene kserotermofilne pionirske zajednice na prirodnim plitkim inicijalnim krečnjačkim ili bazama bogatim zemljištima, od nizijskih do visokoplaninskih područja, u kojima dominiraju jednogodišnje ili sukulentne vrste (*Alyssum alyssoides*, *Sedum* sp., *Sempervivum* sp., *Jovibarba* sp.). Zajednice se razvijaju na veoma oskudnom erodiranom skeletogenom tlu, na malim humkama izgrađenim od krhotina stijena, uskim grebenima ili vrlo strmim padinama u brdskom, planinskom i visokoplaninskom regionu na kojima su jako izraženi procesi erozije i usitnjavanje stijena. Zauzimaju male površine. U ovim zajednicama usljed manje/više izražene skeletnosti pridolaze elementi pukotina stijena (*Asplenium* sp.), a na terasicama su prisutni elementi okolnih travnjaka.

Rasprostranjenje u Crnoj Gori: Mada se jedini konkretni podatak odnosi na područje Podgorice, ovaj tip staništa je znatno šire prisutan na odgovarajućim staništima karbonatnih područja Crne Gore. Veoma lijepe i reprezentativne zajednice konstatovane su na planinama oko rijeke Pive (Zarisnik, Zavorovi) te na padinama Maglića i Volujaka.

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću B: Kurilo, Škaljari.

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću C: Vrh Vrmca - Sv. Ilija, Kod Austrougarske tvrđave, Sjeverna strana Vrmca prema Prčnju – iza repetitora

Česte vrste koje se javljaju u ovom tipu staništa na brdu Vrmac: *Alyssum alyssoides* aggr., *Sedum acre*, *Medicago lupulina*, kao i vrste: *Petrorhagia saxifrage*, *Scilla autumnalis*, *Satureja montana*, *Scrophularia nodosa*, *Euphorbia spinose*, *Asphodeline lutea*, *Micromeria juliana*, *Salvia officinalis*, *Ceterach officinarum*, *Neckera crispa*, *Melica ciliata*, *Teucrium capitatum*, *Dianthus ciliathus*.

***6220 Pseudostepe sa travama i jednogodišnjim biljkama klase Thero-Brachypodietea**

Natura 2000: 6220 *Pseudo-steppe with grasses and annuals of the *Thero-Brachypodietea*

PALCLASS.: 34.5, 34.53

EUNIS2007: E1.3, E1.33

OPIS STANIŠTA: Mezo-i termomediteranske kserofilne, obično otvorene, niske travne zajednice bogate jednogodišnjim vrstama, razvijaju se na oligotrofnim zemljištima, obično na krečnjaku. U njima mogu dominirati jednogodišnje (*Tuberarietea guttatae*) ili višegodišnje zeljaste vrste (*Thero-Brachypodietea*). Ovdje su uključeni različiti tipovi terofitskih zajednica na plitkom karbonatnom ali i dubljem, ispranom, dekalificiranom tlu. Biljne vrste po kojima se raspoznaje stanište su *Brachypodium distachyumi* *B. ramosum*. Ove zajednice javljaju se u mediteranu, razvijeni u zoni suma crnike, ili ponegdje azonalno u toplijim djelovima submediterana. Najčešće se koriste kao pašnjaci, naročito oni na kamenitim primorskim padinama, dok na zaravnima i terasama, u maslinjacima, mogu biti vrlo visoki i bujni, u prvom dijelu godine vlažni, pa se rijetko kose ili gaze te su manje ili više ruderalizovani. U ovim travnjacima preovladavaju jednogodišnje biljke, terofite, ali i geofite, koje završavaju vegetacioni period prije ljetnih suša, dok za vrijeme ljeta izgledaju prilično pusto te se stiče utisak da su ove zajednice veoma siromašne.

Rasprostranjenje u Crnoj Gori: Česta staništa u crnogorskom primorju, ali zauzimaju manje površine. Dublje u submediteranu su zabilježene na više mjesta: Bjelopavlička ravnica, Staro Donje Selo, Ćemovsko polje, okolina Podgorice, Danilovgradail Nikšića, između Virpazara i Godinja.

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom

reprezentativnošću B: Iznad Prčanja, Gradiošnica–Mrčevac, Peluzica–Škaljara, Peluzica–Muo, Kavač, U blizini crkve Sv. Ivan –Kavač, Gradiošnica

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom

reprezentativnošću C: Sveti Vid – Orašje, Prčanj-Stoliv, Donji Stoliv – iznad pekare Stoliv, Tivat – Staklene baste, Sjeverna strana Vrmac prema Muu, Gradiošica – iznad Mihove glave, Kavač – u blizini Uljare Čelanovića Mlin, Kavač – iznad Glavinog brda, Kavač - u blizini crkve Sv Ana, Tivatsko polje

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom

reprezentativnošću D: Donji Stoliv – Opatija, Tivat - pored vještačke akumulacije, Prčanj

Česte vrste koje se javljaju u ovom tipu staništa na brdu Vrmac: *Dactylis glomerata*, *Briza maxima*, *Brachypodium distachion*, *Dasypyrum villosum*, *Avena barbata*, *Vulpia ciliata*, *Medicago rigidula*, *Calamintha grandiflora*, *Brachypodium pinnatum*, *Aegilops geniculata*, *Trifolium angustifolium*, *Brachypodium retusum*, *Phleum bertolonii*, *Dactylis glomerata ssp. hispanica*, *Medicago minima*, *Calamintha glandulosa*, a pored navedenih vrsta u skladu sa lokalnim uslovima na ovom tipu staništa javljaju se još i *Echium italicum*, *Conyza canadensis*, *Linaria genistifolia*, *Cichorium intybus*, *Heliotropium europaeum*, *Raphanus raphanistrum*, *Plantago lanceolata*, *Heliotropium amplexicaule*, *Daucus carota*, *Brassica oleracea*, *Foeniculum vulgare*, *Polygonum aviculare*, *Berteroa incana*, *Eupatorium cannabinum*, *Linaria vulgaris*, *Colchicum autumnale*, *Lathyrus latifolius*, *Parietaria officinalis*, *Cyclamen hederifolium*, *Polypodium vulgare*, *Inula viscosa*, *Bothriochloa ischaemum*, *Petrorhagia saxifraga*, *Eryngium amethystinum*, *Scilla autumnalis*, *Dianthus deltoides*, *Cynosurus echinatus*, *Cynosurus cristatus*, *Eryngium campestre*, *Centaurea aspera*, *Lotus corniculatus*, *Calamintha nepeta*, *Origanum vulgare*, *Crocus neapolitanus s.l.*, *Dianthus pyrenaicus*, *Bromus hordeaceus*, *Festuca pratensis.*, *Cephalaria leucantha*, *Prunella vulgaris*, *Dianthus carthusianorum*, *Medicago orbicularis*, *Geranium sanguineum*, *Centaurea scabiosa*, *Haynaldia villosa*, *Trifolium fragiferum*, *Centaureum tenuiflorum*, *Calamagrostis villosa*, *Centaurea glaberrima*, *Plantago media*, *Pallenis spinose*, *Crepis neglecta*, *Centaureum erythrea.*, *Trifolium nigrescens*, kao i *Agrimonia eupatoria*, *Cornus mas*, *Castanea sativa*, *Ficus carica*, *Quercus pubescens*, *Clematis flammula*, *Olea europaea var. sylvestris*, *Rubus ulmifolius*, *Colutea arborescens*, *Pteridium aquilinum*, *Punica granatum*

62A0 Istočni submediteranski suvi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae*)

Natura 2000: 62A0 East sub-Mediterranean dry grasslands (*Scorzoneretalia villosae*)

PAL.CLASS.: 34.75

EUNIS2007: E1.55

OPIS STANIŠTA: Ovaj tip staništa se razvijaju u zoni i uslovima submediteranske klime sa dominantnim submediteranskim flornim elementima. Najtipičnije su razvijeni u zoni šuma medunca i bjelograbića, ali se neke zajednice spuštaju u zoni šuma crnike. Radi se o suvim kamenjarskim pašnjacima koji se razvijaju na plitkim skeletnim zemljištima, gotovo sasvim ispranim, suvim toplim, i iz njih se mjestimično uzdižu krupni blokovi krečnjačkih stijena. Uglavnom dominiraju višegodišnje vrste, a značajno učešće imaju i niski

odrvljeni ili poluodrvljeni aromatični mediteransko-submediteranski žbunovi, kao što su: *Satureja montana*, *Satureja subspicata*, *Salvia officinalis*, *Micromeria parviflora*, *Micromeria juliana*, *Teucrium montanum*, *Teucrium polium* i dr.

Rasprostranjenje u Crnoj Gori: Crnogorsko primorje: Stari Bar, Ulcinj, Luštica, Donja Gora, okolina Skadarskog jezera, okolina Virpazarai Podgorice, Bjelopavlička ravnica, okolina Spuža, selo Slatina kod Danilovgrada, Ćemovsko polje, Rijeka Crnojevića, oko Malog Blata, kanjon Cijevne, Dobrelica, Orjen, Lovćen, Rumija (vrh Rumije, Lisinj, Sutorman, južne padine Vrsute), Somina, Njegoš, Durmitor

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom

reprezentativnošću A: Trojica Škaljari, Trojica, Vrmac - ispod vršne staze prema Škaljarima, Škaljari, Peluzica-Muo, Vrmac – padina prema Škaljarima, Vrmac- padina prema Muu.

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom

reprezentativnošću B: Trojica, Trojica – Kavač, Vrmac – ispod vršne staze prema Škaljarima, Kavač – iznad Lovanje.

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom

reprezentativnošću C: Kavačko polje, Škaljari, Jugoistočne padine Vrmca prema Škararima, Kavač

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom

reprezentativnošću D: Prčanj.

Česte vrste koje se javljaju u ovom tipu staništa na brdu Vrmac: *Bromus erectus*, *Bachypodium pinnatum*, *Scorzonera villosa*, *Plantago holosteam*, *Eryngium amethystinum*, *Micromeria juliana*, *Teucrium capitatum*, *Salvia officinalis*, *Satureja subspicata*, *Asphodeline lutea*, *Thymus longicaulis*, *Koeleria splendens* aggr., *Plantago argentea*, *Satureja cuneifolia*, *Scilla autumnalis*, *Edraianthus tenuifolius*, *Satureja montana*, a prisutne su i *Colchicum autumnale*, *Bromus hordeaceus*, *Festuca pratensis*, *Dorycnium germanicum*, *Phleum bertolonii*, *Euphorbia paralias*, *Centraurium erythraea*, *Cephalaria leucantha*, *Allium sphaerocephalon*, *Pallenis spinose*, *Trifolium angustifolium*, *Trifolium fragiferum*., *Briza maxima*, *Avena barbat*, *Avena sterilis*, *Tanacetum cinerariifolium*, *Dactylis glomerata*, *Trifolium pretense*, *Prospero autumnale*, *Plantago lanceolata*., *Clinopodium nepeta*, *Hypericum perforatum*, *Petrorhagia saxifraga*, kao i *Juniperus oxycedrus*., *Juniperus phoenicea*., *Ephedra campylopoda*, *Pistacia terebinthus*, *Colutea arborescens*, *Coronilla emeris* ssp. *emeroides*, *Fraxinus ornus*, *Paliurus spina-christi*, *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Spartium junceum*, *Cornus mas*, *Laurus nobilis*.

8140 Istočnomediteranski sipari

Natura 2000: 8140 Eastern Mediterranean screes

PAL.HAB.:61.4, 61.5

EUNIS2007: H2.68

OPIS STANIŠTA: Ovaj stanišni tip obuhvata tople submediteranske ilirske sipare sveze *Peltarion alliaceae* i nešto hladnije subalpijske sipare sveze *Silenion marginatae*, koji prema savremenom shvatanju pripadaju posebnoj klasi *Drypidetea spinosae*. Topli ilirski sipari često zauzimaju vrlo ograničene površine i veoma su siromašni biljnim vrstama (ponekad biljke potpuno izostaju), a od indikatora se ističu *Drypis spinosa* ssp. *jacquiniana*, *Peltaria alliacea*, *Anthriscus fumarioides*, *Linaria microsepala*, *Cardamine serbica*, *C. graeca*, *Pseudofumaria alba* (= *Corydalis ochroleuca* ssp. *leiosperma*), dok su subalpijski i gorski sipari sveze *Silenion marginatae* znatno bogatiji biljnim vrstama, a i pokrovnost vegetacije je obično veća. Među

karakterističnim biljkama izdvajaju se: *Drypis spinosa* ssp. *spinosa* var. *linneana*, *Silene marginata*, *Rumex scutatus*, *Geranium macrorrhizum*, *Heracleum orsinii* itd.

Rasprostranjenje u Crnoj Gori: Istočni mediteranski sipari rasprostranjeni su i česti u Crnoj Gori. Submediteranski sipari sveze *Peltarion alliaceae* susreću se na nižim nadmorskim visinama na toplim padinama Rumije, Lovćena, Orjena, te u klisurama i kanjonima rijeka Jadranskog sliva, naročito u dolini Morače i Cijevne. Subalpijski sipari sveze *Silenion marginatae* česti su u subalpijskom pojasu skoro svih crnogorskih krečnjačkih planina.

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću B: Škaljari.

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću C: Gornji Stoliv - Opaljika, Brdo Medjedovo iznad Prčanja.

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću D: Gornji Stoliv – Opaljika.

Česte vrste koje se javljaju u ovom tipu staništa na brdu Vrmac: *Euphorbia characias* ssp. *wulfenii*, *Campanula pyramidalis*, *Lagurus ovatus*, *Micromeria juliana*, *Satureja montana*, *Micromeria parviflora*, *Calamintha grandiflora*, *Asphodelus microcarpus*, *Salvia officinalis*, *Asplenium trichomanes* kao i *Pistacia lentiscus*, *Acer monspessulanum*, *Asparagus acutifolius*, *Paliurus spina-christi*, *Juniperus oxycedrus*, *Neckera crispa*, *Smilax aspera*.

8210 Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom

Natura 2000: 8210 Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation

PAL.CLASS.: 62.1

EUNIS2007: H3.2

OPIS STANIŠTA: Stanište je izuzetno heterogen te obuhvata sve karbonatne stijene, koje po brojnim ekološkim faktorima mogu biti potpuno različite: od stalno vlažnih do ekstremno suvih, od onih bez vaskularnih biljaka do onih koje su skoro u potpunosti obrasle., od sunčanih do zasjenjenih (sa dominacijom mahovina), koje su floristički toliko različite da pripadaju različitim klasama: *Adiantetea*, *Polypodietea* i *Asplenetea trichomanis*, a u Crnoj Gori se pominje više od 60 asocijacija. Specijski diverzitet hazmofita je izuzetan, a medju njima je veliki broj endemičnih i subendemičnih taksona. Ipak, mogu se izdvojiti neke osnovne grupe, ekološki i hronološki: stalno vlažne mediteranske stijene (*Adiantetea*), zasjenjene stijene bogate papratima i mahovinama (*Polypodietea*), obalne morske stijene iznad zone prskanja (*Centaureo-Campanuletales*), brdske i gorske stijene (*Moltkietalia* incl. *Edraianthion*) i hladne planinske stijene (*Amphoricarpetalia*).

Rasprostranjenje u Crnoj Gori: Svuda po Crnoj Gori, od morske obale do najviših planinskih vrhova.

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću B: Sveti Vid – južna strana grebena, Trpezi – Kuk-južna padina

grebena Kuk, Gospa od Andjela, Velji vrh, Kurilo, Iznad Mua, Stijene iznad Mua, Nevjestica iznad Prčanja, Vještica iznad Prčanja, Gornji Bogdašići, kod spomenika, **Škaljari-Ivana**

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom

reprezentativnošću C: Kuk, Pečkovica – zapadna strana Vrmca, Gradina – Gornja Lastva, Gomila – Gornja Lastva – u blizini Crkve Mala Gospa, Sveti Vid – Orašje, Na vrh brda od Rindova, Prčanj, Potoci – Gornja Lastva prema Crkvi Male Gospe, Knežine – greben i sjeverne padine, Opaljka, Južne padine prema Gornjim Bogdašićima, Selo Božinovići, Peani, Peani – Mraorovo, Vrmac – greben kod Čistog vrha, Vrh Sv. Ilija, Brdo Medjedovo iznad Prčanja, Peani iznad Radoševića, Jugozapadne padine vrha Sv. Ilija.

Lokalizacija na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću D: Peraci

Česte vrste koje se javljaju u ovom tipu staništa na brdu Vrmac *Polypodium vulgare, Asplenium trichomanes, Neckera crispa, Moltkia petrea, Campanula austroadriatica, Asplenium ruta-muraria, Asperula scutellaris, Sesili rigidum.*

Pored ovih vrsta na brdu Vrmac na stijenama su zabilježene i sljedeće vrste: *Sesili globiferum, Micromeria juliana, Satureja montana, Ephedra campylopoda, Ceterach officinarum, Sedum acre, Sedum hispanicum, Euphorbia spinose, Thalictrum aquilegifolium, Scabiosa columbaria, Calamintha nepeta, Petrorhagia saxifrage, Nigella damascene, Artemisia alba, Asphodeline lutea, Artemisia abstinchium, Teucrium chamaedrys, Teucrium montanum, Teucrium capitatum, Cystopteris fragilis, Ephorbia characias ssp. wulfenii*

***9180 Šume velikih nagiba i klisura (Tilio-Acerion)**

Natura 2000: 9180 **Tilio-Acerion* forests of slopes, screes and ravines

PAL.CLASS.: 41.4, 41.46

EUNIS2007: G1.A, G1.A46

OPIS STANIŠTA: Mješovite šume sekundarnih vrsta (*Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior, Ulmus glabra, Tilia cordata*) na strmim terenima klisura i kanjona, razvijene na siparima, kamenitim skeletogenim padinama, uglavnom na krečnjaku, a rjeđe i na silikatu. U osnovi se razlikuju zajednice na hladnim i vlažnim staništima u kojima dominiraju mezofilni javori (*Acer pseudoplatanus, A. platanooides*), i zajednice na suvim i toplim padinama na kojima dominiraju lipe (*Tilia* sp.) i drugi kserofilni lišćari.

Ovom tipu staništa pripadaju i balkanske polidominantne šume, koje su floristički najbogatije listopadne vlažne šume u Evropi. To su higrotermne polidominantne šume južnih i submediteranskih reliktnih lišćara sa po 30-50 različitih vrsta drveća i grmlja u najbogatijim očuvanim sastojinama. Ove šume se uglavnom javljaju u najkišovitijim, toplo-vlažnim enklavama submediterana, na karbonatnom kršu u dubokim ponikvama, klancima i riječnim kanjonima.

Rasprostranjenje u Crnoj Gori: Konkretni fitocenološki podaci postoje samo za kanjon Morače, ali je izvesno da se ovaj tip šuma javlja i u drugim dubokim klisurama i kanjonima Crne Gore. Registrovane su izvanredne sastojine u klisurama i kanjonima Komarnice, Pive, Tare i njihovih pritoka.

Lokalizacija na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću B: Gornji Stoliv - na ulazu drugog potoka, Velji vrh – Trpezi.

Česte vrste koje se javljaju u ovom tipu staništa na brdu Vrmac: *Tilia platyphyllos, Tilia cordata, Tilia argentea, Fraxinus ornus, Acer monspessulanum, Ruscus aculeatus, Asparagus acutifolius, Smilax aspera, Sesleria autumnalis, Pteridium aquilinum, Brachypodium sylvaticum, Castanea sativa, Marrubium vulgare*

91M0 Panonsko-balkanske šume cera i kitnjaka

Natura 2000: 91M0 Pannonian-Balkan turkey oak – sessile oak forests

PAL:CLASS.: 41, 769

EUNIS2007: G1.769

OPIS STANIŠTA: Ovim tipom staništa obuhvaćene su praktično sve termofilne hrastove šume Crne Gore, izuzimajući šume običnog medunca (*Quercus pubescens*), koje zauzimaju velika prostranstva u mediteranskom i submediteranskom dijelu Crne Gore (nijesu od značaja za EU), ali se pojavljuju i ekstrazonalno dublje u kontinentu na južnim padinama klisura (tip 91AA). Termofilne hrastove šume najčešće su zastupljene u kotinentalnom dijelu zemlje, ali se pojavljuju i u mediteranu na dijelovima sa dubljim zemljištima (zaravnima, terasama), gdje cer i/ili sladun gradespecifične zajednice sa mediteranskim vrstama.

Rasprostranjenje u Crnoj Gori: Dolina Morače (Međurečje i Cerovica), okolina Virpazara, dolina Zete oko Danilovgrada, Durmitor, Hajla, okolina Skadarskog jezera, Podgorica (Crnci), Prokletije, Rožajski kraj (Crnče, Malindubrava, Vučanske šume, iznad sela Bukovice), Rumija, okolina Ulcinja, Krute, Vladimir, Donja Klezna, Pistula, Zoganj, Kolonza, u dolinama Čehotine, Tare i Lima oko Berana, Andrijevice, Murine i Plava, Dapsiće, Petnjik, Ržanica.

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću A: Ljeskovac, Velji vrh – Vlaka

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću B: Sjeverne padine Kuka prema Grlici, Vlaka, Ljeskovac – donji dio, Vlaka - padina Veljeg vrha prema Gornjoj Lastvi i Tivtu

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću C: Južne padine Veljeg vrha, Vlaka - Glavica prema potoku, Velji vrh

Česte vrste koje se javljaju u ovom tipu staništa na brdu Vrmac: *Quercus frainetto*, *Quercus pubescens*, *Corylus avellana*, *Ruscus aculeatus*, *Festuca heterophylla*, *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *Pteridium aquilinum*, *Neckera crispa*, *Erica arborea*, *Juniperus oxycedrus*, *Sorbus aucuparia*, *Sesleria autumnalis*, *Acer monspessulanum*, *Hedera helix*, *Sorbus torminalis*, *Ostrya carpinifolia*, *Asparagus acutifolius*, *Asplenium trichomanes*, *Asplenium ruta-muraria*, *Luzula sylvatica*, *Populus tremula*, *Primula veris*, *Fragaria vesca*, *Cyclamen hederifolium*, *Pinus nigra*, *Polypodium vulgare*, *Rus cotinus*, *Galium rotundifolium*, *Colutea arborescens*

9260 Šume pitomog kestena (*Castanea sativa*)

Natura 2000: 9260 *Castanea sativa* woods

PAL:CLASS.: 41.9

EUNIS2007: g1.7, G1.7D

OPIS STANIŠTA: U Crnoj Gori su šume pitomog kestena (*Castanea sativa*) razvijene na nekoliko lokaliteta, pri čemu postoje razlike među ekološkim uslovima u kojima se razvijaju. U okolini Skadarskog jezera razvijena je šuma kestena u uslovima submediteranske klime, na silikatnom tlu, do oko 250m nadmorske visine. Sklop šume je često gust, pa svjetlosni uslovi u donjim spratovima nisu povoljni, ali i pored toga sloj grmlja je dobro

razvijen. Kestenove šume u Boki Kotorskoj pripadaju zajednici sa lovorom i njihove sastojine se nalaze na maloj nadmorskoj visini, od svega desetak metara iznad nivoa mora, pa do najviše 200 m. Razvijaju se na vlažnijim i od direktnog sunca zaklonjenim padinama eksponiranim prema sjeveru. Nagib terena je prilično veliki (od 10° do 45°) što doprinosi smanjenju insolacije i ublažava ljetnje suše. Kiselost zemljišta varira od pH 4 do 7. Navedena asocijacija odlikuje se relativno velikim florističkim bogatstvom, u spratu drveća i žbunova konstatovano je 25 vrsta, a u spratu prizemnih biljaka preko 80. Posebna fitocenološka karakteristika ove zajednice je njen mješoviti karakter, pored listopadnih elemenata značajno je i učešće zimzelenih vrsta. U prorijeđenim zajednicama pitomog kestena i lovora značajnu ekološku i fitocenološku ulogu ima *Erica arborea*. Takođe, mediteranske šume kestena registrovane su i u okolini Bara i Ulcinja. Šume pitomog kestena ne izgrađuju izražen visinski pojas, već se u vidu enklava uključuju u vegetaciju koja ima izražen visinski pojas.

Rasprostranjenje u Crnoj Gori: Okolina Skadarskog jezera (Bojevići, Limljani, Krajina, Livari), Boka Kotorska (Stoliv, Lepetane, predio iznad Tivta, Kostanjica između Morinja i Kamenara, Savina), manje grupe u okolini Bara i Ulcinja

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću

A: Donji Stoliv, Gornji Stoliv

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom

reprezentativnošću B: Osojak – Gornja Lastva, Donji Stoliv – iznad crkve Sv. Mihovil, Opaljika – Gornji Stoliv, Peani

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom

reprezentativnošću C: Kostanjica, Gornji Stoliv, Peani

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom

reprezentativnošću D: Gornji Stoliv – prema Kulama

Česte vrste koje se javljaju u ovom tipu staništa na brdu Vrmac: *Castanea sativa*, *Ruscua aculeatus*, *Hedera helix*, *Carpinus orientalis*, *Laurus nobilis*, *Ostrya carpinifolia*, *Juniperus oxycedrus*, *Asplenium trichomanes*, *Neckera crispa*, *Fraxinus ornus*, *Pteridium aquilinum*, *Erica arborea*, *Asparagus acutifolius*, *Asplenium onopteris*, *Festuca heterophylla*, *Sesleria autumnalis*, *Hieracium murorum*, *Viscum album*, *Paliurus spina-christi*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Brachypodium retusum*, *Asplenium trichomanes*, *Asparagus acutifolius*, *Myrtus communis*, *Galium aparine*, *Quercus pubescens*, *Ajuga pyramidalis*, *Fragaria vesca*, *Brachypodium sylvaticum*, *Cornus mas*, *Rubus ulmifolius*, *Paliurus spina-christi*, *Clematis flammula*, *Eryngium campestre*, *Dactylis glomerata*, *Galium aparine*, *Pinus pinaster*, *Cupressus sempervirens*, *Robinia pseudoacacia*

9290 Šume čempresa (Acero-Cupression)

Natura 2000: 9290 *Cupressus* forests (Acero-Cupression)

PAL.CLASS.: 42.A1

EUNIS2007: G3.9, G3.91

OPIS STANIŠTA: Šume čempresa (*Cupressus sempervirens*) u planinskim područjima Mediteranskog basena. S obzirom da prirodne gorske šume čempresa nijesu prisutne u Crnoj Gori, to ovaj tip obuhvata samo stare stabilizovane zasade ili spontano formirane sastojine u kojima dominira čempres, kod kojih je normalno razvijen sloj žbunja i prizemne flore. Nerijetko se u ovim sastojinama i čempres obnavlja subspontano.

Rasprostranjenje u Crnoj Gori: Veoma stare stabilizovane sastojine u kojima se čempres spontano obnavlja su registrovane u okolini Sutorine kod Igala. Ponegdje se sreću i u drugim dijelovima Primorja, ali zauzimaju manje površine.

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću A: Manje groblje sa kapelom iznad Lepetana

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću B: – Iznad Mua, Donji Stoliv - Baba iznad Uvale Kola, Kuk - Mažine, Južne padine Vrmca prema Bogdašićima

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću C: Donji Bogdašići - ispod crkve Sv. Petra i groblja, Gradiošnica

Česte vrste koje se javljaju u ovom tipu staništa na brdu Vrmac: *Cupressus sempervirens*, *Myrtus communis*, *Fraxinus ornus*, *Erica arborea*, *Smilax aspera*, *Carpinus orientalis*, *Brachypodium pinnatum*, *Hedera helix*. Pored ovih vrsta u ovom tipu staništa na Vrmcu su zabilježene i vrste: *Laurus nobilis*, *Asparagus acutifolius*, *Ruscus aculeatus*, *Juniperus oxycedrus*, *Quercus pubescens*, *Pistacia terebinthus*, kao i *Pinus nigra*, *Pinus pinaster*, *Pinus halepensis*, *Pteridium aquilinum*, *Galium aparine*, *Ficus carica*, *Punica granatum*, *Urtica dioica*, *Paliurus spina-christi*, *Anacamptis pyramidalis*.

9540 Mediteranske šume primorskih borova

Natura 2000: 9540 Mediterranean pine forests with endemic Mesogean pines

PAL.CLASS.: 42.8, 42.83, 42.84

EUNIS2007: G3.7, G3.73, G3.74

OPIS STANIŠTA: Mediteranske šume termofilnih borova (*Pinus pinea*, *P. pinaster*, *P. halepensis*, *P. brutia*) koje se javljaju kao zamena ili paraklimaks šuma crnike (*Quercetia ilicis*). Stare stabilizovane plantaže ili spontano formirane sekundarne sastojine koje se javljaju u području prirodnog areala ovih borova, i koje imaju floristički sastav koji je sličan prirodnim sastojinama, treba uključiti u ovaj tip staništa. Kako su mediteranski borovi vrlo često sađeni po crnogorskom primorju, to su zasadi vrlo česti, alisamo neki od njih imaju izled prirodnih sastojina, sa dobro razvijenim slojem žbunja i prizemne flore.

Rasprostranjenje u Crnoj Gori: Relativno česta staništa na crnogorskom primorju. Dobre stare sastojine su registrovane na Luštici.

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću A: Peluzica-Muo, Vrmac – Padina prema Muu, Vrmac- Jugoistočna padina prema Škaljarima

Lokaliteti na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom

reprezentativnošću B: Stijene iznad Mua, Prčanj - iznad Rta Murva, Prčanj, Gornji Bograšići prema Kuku, Južne padine prema Bogdašićima, Padina prema Muu, Marići – Tivat, Mrčevci I – Tivat, Popova glava – Peani, Selo Božinovići, Peani – Mraorovo, Selo Božinovići – u blizini crkve Sv. Agata, Vrmac uz Austrougarsku tvrđavu, Tivat – Mrčevac – iznad vještačke akumulacije, Tivat- Mrčevci- Zekova glava, Vrmac - Padina prema Muu – ispod vršnog puta, Tivat – iznad Lovanja, Mrče – u blizini Komunalno – Kotor, Kavač, Kavač – ispod Odoljena, Peluzica- između Mua i Škaljara, Peluzica – Muo, Trojica, Kavač, Kavač prema crkvi Sv. Ivan, Kavač iza crkve Sv. Ivan, Gradiošnica – u blizini Tusovog potoka, Gradiošnica- Krstac, Gradiošnica – Mihova glava, Vrijes – Tivat, Tivat – Kukuljina, Peluzica – Muo, Kavač – iznad Odoljena.

Lokalizacija na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom

reprezentativnošću C: Vrdola kod iskopine kvarca, Iznad Mua, Podkuk, Istočne padine Kalca prema Peanima, Popova glava, Kurilo-padina prema Peanima, Padina prema Muu – ispod vršne staze Vrmca, Gornji Bogdašići, Radoševići – ispod crkve Sv. Šimun i groblja, Sinjarevo brdo, Kavač, Donji Bogdašići, Vrmac – padina prema Bogdašićima, Tivat – Lovanja, Kavač - prema Donjim Bogdašićima.

Lokalizacija na kojima je ovaj tip staništa registrovan na brdu Vrmac sa prosječnom

reprezentativnošću D: Radoševići, Peani – iznad Radoševića

Česte vrste koje se javljaju u ovom tipu staništa na brdu Vrmac: *Pinus halepensis, Pinus brutia, Pinus nigra, Pinus pinaster, Pinus pinea, Phillyrea media L., Juniperus oxycedrus, Juniperus phoenicea, Arbutus unedo, Erica arborea, Smilax aspera, Ruscus aculeatus, Myrtus communis, Pistacia lentiscus, Paliurus spinachristi, Laurus nobilis, Lonicera alpigena, Lonicera implexa, Pistacia terebinthus*, a prisutne su još i vrste: *Fraxinus ornus, Carpinus orientalis, Asparagus acutifolius, Spartium junceum, Cupressus sempervirens, Euphorbia characias ssp. wulfenii, Punica granatum, Hedera helix, Salvia officinalis, Colutea arborescens, Coronilla emerus ssp. emeroides, Ostrya carpinifolia, Brachypodium retusum, Ephedra campylopoda, Pteridium aquilinum, Quercus pubescens, Acer monspessulanum, Cornus sanguinea, Rubus ulmifolius.*

Pored Natura stanišnih tipova koji su značajni za zaštitu po osnovu primjene Direktive EU o staništima (92/43 EEC, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A31992L0043>) na Vrmcu se sriječju i drugi tipovi staništa koji su uključeni u Rezoluciju 4 Bernske konvencije (<https://wcd.coe.int/ViewDoc.jsp?id=1475213&Site=&BackColorInternet=B9BDEE&BackColorIntranet=FFCD4F&BackColorLogged=FFC679>), a po EUNIS-ovoj klasifikaciji obuhvataju sljedeće:

- G1.73 Eastern White Oak (*Quercus pubescens*) Woods) - Istočne šume medunca (<https://eunis.eea.europa.eu/habitats/1153>)
 - G1.7C2 Oriental Hornbeam (*Carpinus orientalis*) Woods - Sklerofilne šume (i šikare) bjelograbića (<https://eunis.eea.europa.eu/habitats/1162>)
 - G1.762 Helleno - Moesian *Quercus frainetto* Woods - Heleno - Mezijske šume sladuna (<https://eunis.eea.europa.eu/habitats/4349>) interpretiran u okviru Natura stanišnog tipa 91M0
- Balkansko - Panonske šume cera i kitnjaka.
- G3.57 Black Pine (*Pinus nigra*) reforestation - Zasadi crnog bora (<https://eunis.eea.europa.eu/habitats/1252>)
 - G2.91 *Olea europaea* groves - Mediteranski maslinjaci - formacije / zasadi masline (<https://eunis.eea.europa.eu/habitats/1567>)

Drugi ruderalizovani / obrasli tipovi staništa nijesu obuhvaćeni ovim pregledom.

Opšta pojava je da se hrast medunac (*Quercus pubescens*) i bjelograbić (*Carpinus orientalis*) često srijeću u svim zajednicama na nižim i višim nadmorskim visinama s obje strane brda Vrmac, ali češće dominiraju na južnim nego sjevernim stranama.

G1.73 Eastern White Oak (*Quercus pubescens*) Woods - Istočne šume medunca

Lokaliteti na kojima su šume medunca (*Quercus pubescens*) registrovane na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću B - Južna strana Vrmca prema Gornjim Bogdašićima, Vlaka- Glavica- padina prema Gornjem Stolivu, Donji Bogdašići - prema crkvi Sv. Agata, Rozgarčevo – Gornja Lastva, Lepetani, Prčanj, Stoliv-Stjepanovo u blizini crkvice Sv. Basilije, Prčanj - iznad naselja i kod crkve Sv. Petra, Velji Vrh – Trpezi - južna padina, Kukalji, Kuk, Kostanjica – Slapi, Kurilo, Vrmac- južna padina Sv. Ilije, Južne padine prema Bogdašićima, Vještica – iznad Prčanja, Vjeće brdo- južna strana Vrmca, Bogdašići – u blizini Gradiošnice, prema Kavačima, Donji Bogdašići prema Kavačima, Peani – na put prema kampu Mraorovo, Južne padine prema Bogdašićima, Muo, Trojica, Kavač, Gradiošnica

- G1.7C2 Oriental Hornbeam (*Carpinus orientalis*) Woods - Sklerofilne šume (i šikare) bjelograbića

Lokaliteti na kojima su šume bjelograbića (*Carpinus orientalis*) registrovane na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću A: Potok od Šlapi, središnji dio toka – Gornja Lastva, Potok od Šlapi, donji dio toka prije sastava sa potokom Seljanova koji dolazi od Gornje Lastve – Gornja Lastva

Lokaliteti na kojima su šume bjelograbića (*Carpinus orientalis*) registrovane na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću B: Potok od Seljanova - Gornja Lastva, Sv. Nedjelja (po grebenu prema crkvi SV. Nedjelja i vrhu Kuk (Kalac)), Podkuk, Iznad Prčnja, Brdo medjedovo iznad Prčanja, Kurilo – Kalac, Popova glava prema Peanima, Vrmac – sjeverne padine prema Prčnju, Sinjarevo, Padine prema Muu, Vrmac – prema Grlici

Lokaliteti na kojima su sastojine medunca (*Quercus pubescens*) i bjelograbića (*Carpinus orientalis*) registrovane na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću C: - Sjeverne padine Kuka prema Grlici, Glavica, Škaljari, Cacovo izmedju Donje Lastve i Opatova, Lepetani, Iznad Lepetana, Prčanj, Brdo Medjedovo iznad Prčnja, Stoliv – Trojstvo, Stoliv, Prčanj, Vrmac – padine prema Prčanju, Kukalji, Škurda – Gornja Lastva, Nikovići – Gornja Lastva, Vrutak – Gornja Lastva, Gornja Lastva prema Nikolićima, Gornja Lastva – Orašje, Gornja Lastva – Lukatovo - prema Kostanjici i Slapima, Gornja Lastva, Tomičići, Sv. Nedjelja, Padine ispod Sv. Nedjelje prema Kuku/Podkuku, Tomičići – Plava gora, Pasiglav, Gornji Bogdašić, Pasiglav prema vrhu Kuk, Vrmac – južne padine prema Bogdašićima, Južne padine prema Bogdašićima – zona makadamskog puta, Vršni dio padine prema Bogdašićima, ispod puta, Kod Austrougarske tvrđave, Gornji Stoliv – na ulaz drugog potoka, Izmedju Donje Lastve i Opatova, Rovnac – južna padina, Donji Stoliv – Plat, Rindovo, Peraci, Trpezi-Kuk - sjeverna padina, Donji Bogdašići prema Kavačima, Donji Bogdašići, Trpezi – Kuk - južna padina grebena Kuka, Peani – na put prema kampu Mraorovo, Marići, Radoševići, Mažine, Opatovo-Činovica, Kavač, Gornji Stoliv- na ulaz prvog potoka, Mrčevci II – na put prema crkvi Sv. Agata, Južne padine prema Bogdašićima, Velji vrh – Trpezic Glave – Gornja Lastva, Vlaka – Glavica- padine prema Gornjem Stolivu, Kavačko polje.

Česte vrste koje se javljaju u šumama medunca i bjelogabića na brdu Vrmac: – *Quercus pubescens*, *Quercus frainetto* *Ostrya carpinifolis*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Ruscua aculeatus*, *Asparagus acutifolius*, *Erica arborea*, *Hedera helix*, *Smilax aspera*, *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Pistacia terebinthu*, *Laurus nobilis*, *Punica granatum*, *Ficus carica*, *Cornus mas*, *Rubus ulmifolius*, *Juniperus oxycedrus*, *Castanea sativa*, *Coronilla emerus ssp. emeroides*, *Cupressus sempervirens*, *Paliurus spinachristi*, *Acer monspessulanum*, *Pinus halepensis*, *Castanea sativa*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus torminalis*, *Cornus sanguinea*, *Juniperus phoenicea*, *Petteria ramentacea*, *Pteridium aquilinum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Brachypodium retusum*, *Sesleria autumnnalis*, *Lathyrus venetus*, *Festuca heterophylla*, *Ephedra campylopoda*, *Asplenium onopteris*, *Galium aparine*, *Asplenium trichomanes*, *Asplenium ruta-muraria*, *Dryopteris filix-mas*, *Athyrium distentifolium*, *Phyllitis scolopendrium*, *Polypodium cambricum*, *Cistus creticus*, *Rus cotinus*, *Spartium junceum*, *Neckera crispa*, *Cyclamen hederifolium*

- G3.57 Black Pine (Pinus nigra) reforestation - Zasadi crnog bora

Osim pojedinačnih stabala ili manjih grupica crnog bora (*Pinus nigra*) koji su na području brda Vrmac intrepetirani u **Natura stanišni tip 9540**, veće površine starih zasada crnog bora nalaze se na sljedećim lokacijama: Vrdola kod iskopine kvarca, Forte Vrmac, Gornji diosjeverne padine Vrmca kod austrougarske tvrđave

Česte vrste koje se javljaju u šumama crnog bora (Pinus nigra) na brdu Vrmac: *Pinus nigra*, *Erica arborea*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Asparagus acutifolius*, *Smilax aspera*, *Spartium junceum*, *Rubus ulmifolius*, *Hedera helix*, *Pteridium aquilinum*, *Acer platanoides*, *Castanea sativa*, *Clematis viticela*, *Ailanthua altissima*, *Robinia pseudoacacia*

- G2.91 Olea europaea groves - Mediteranski maslinjaci - formcije / zasadi masline

Lokaliteti na kojima su zasadi maslina (Olea europaea var. sylvestris) registrovani na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću B: Gornja Lastva, iznad Prčanja

Lokaliteti na kojima su zasadi maslina (Olea europaea var. sylvestris) registrovani na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću C: Prčanj – iznad rta Radjakovo, Iznad Prčanja, Rozgarčevo – Gornja Lastva, Prčanj - Stoliv, Prema Opatovu, Opatovo – Vala - Paše, južna padina ispod grebena Rovnac, Plavda – Lepetani, Lepetani – iznad Rta Opatovo, Gornji Stoliv – pored crkve Sv. Ilija, Brdo Medjedovo - iznad Prčnja, Stoliv – Baba – iznad Uvale Kola, Stoliv - iznad Ušljivice, Gornja Lastva – Gomila, Prema crkvi Sv. Nedjelja, Kuk, Donji Bogdašići – prema crkvi Sv. Agata, Opatovo - Činovica, Iznad Lepetana, Gornji Stoliv – Kula

Lokaliteti na kojima su zasadi maslina (Olea europaea var. sylvestris) registrovani na brdu Vrmac sa prosječnom reprezentativnošću D: Prčanj – u blizini Velje rijeke, Prčanj- iznad Uvale Velja rijeka, Rovnac – južna padina, Muo

5.1.9. Gljive

Uvod

Južne padine masiva su izložene insolaciji tokom čitavog dana što uslovljava specifičnu vegetaciju koja se karakteriše prisustvom makije, kao i vegetacijom kamenjara i šikare (Karaman, 1994). Drvenaste biljne vrste karakteristične za makiju- koje su značajne za razvoj rijetkih vrsta gljiva su sljedeće: *Erica arborea*, *Quercus pubescens*, *Q. ilix*, *Juniperus oxycedrus*, *Laurus nobilis*, *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea latifolia*, *Punica granatum*, *Olea europea*, *Paliurus spina-christii*, *Smilax aspera*, *Arbutus unedo*. U selima kao što je Gorna Lastva pored navedenih biljnih vrsta (koje grade makiju) prisutne su i sljedeće vrste koje su takođe veoma značajne sa mikološkog aspekta: *Carpinus orientalis*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Cupressus sempervirens*, *Pinus halepensis*, *Fraxinus ornus*.

Sa druge strane sjeverna padina masiva, koja se proteže cijelom dužinom poluostrva Vrmac, je sa manjom insolacijom zbog čega je i vlažnost tla veća, a što je omogućilo razvitak vegetacije prilagođene ovim uslovima. Tako je na lokaliteta između Gornjeg i Donjeg Stoliva razvijena zajednica pitomog kestena i lovora (*Lauro – Castanetum sativa*). Pored ove zajednice, na sjevernim padinama prisutne su i druge zajednice: šume česvine i crnog jasena (*Orno – Quercetum illicis*) koja je zastupljena u svom degradacionom obliku- makiji na lokalitetu od Veriga do Donjeg i Gornjeg Stoliva; zatim zajednica trnovitih šibljaka drače (*Paliuretum adriaticum*) i šume i šikare bijelog graba sa kostrikom (*Rusco – Carpinetum orientalis*) (Karaman, 1994). Sve navedene zajednice su značajne sa mikološkog aspekta.

Na podrčju Vrmca, takođe, je prisutna kultura crnog bora (*Pinus nigra*) kao i kultura alepskog bora (*Pinus halepensis*) koje su značajne za razvoj rijetkih mikoriznih i saprobnih vrsta gljiva koje su vezane isključivo za navedene vrste borova što takođe utiče na razvoj bogatog i raznovrsnog diverziteta gljiva ovog područja.

Dosadašnja istraživanja

Poluostrvo Vrmac je bio predmet detaljnih mikoloških istraživanja. Određeni podaci o gljivama ovog područja nalaze se u radovima Perić (1999), Perić & Perić (1996, 1997, 1998, 2004), Perić & al. (2000), Kasom (2004) i Lazarević & al. (2006), Kasom (2015) gdje su dati podaci za 75 vrsta gljiva koje pripadaju razdjelima *Basidiomycota* i *Ascomycota*, od kojih 7 vrsta ima nacionalni i/ili međunarodni značaj: *Amanita caesarea*, *Cantharellus lutescens*, *Craterellus cornucopioides*, *Geoglossum umbratile*, *Lactarius mairei*, *Omphalotus olearius* i *Tulostoma fimbriatum*. Za potrebe izrade Studije zaštite za Vrmac korišćeni su nepublikovani podaci koji su dobijeni u okviru projekta "Promovisanje upravljanja zaštićenim područjima kroz integrisanu zaštitu morskih i priobalnih ekosistema u Obalnom području Crne Gore" (Kasom, 2020).

Materijal i metode

Terenska istraživanja za potrebe realizacije projekta su sprovedena u septembru i oktobru 2021. godine na sljedećim lokalitetima - koordinatama: makija (južne padine) N 42° 24' 37.8", EO 18° 45' 41.7" (402 mnv); kultura *Pinus halepensis* (južne padine) N 42° 25' 02.0", EO 18° 45' 20.6" (450 mnv); kultura crnog bora (*Pinus nigra*) N 42° 25' 24.2", EO 18° 45' 11.3" (483 mnv); Prčanj, šuma *Quercus pubescens* N 42° 26' 45.4", EO 18° 45' 28.2" (25 mnv); Donji Stoliv N 42° 28' 11.4", EO 18° 45' 28.2" (75 mnv); transekt od Gornje Lastve do vrha Sveti Ilija - zajednice: šume česvine i crnog jasena (*Orno – Quercetum illicis*), trnoviti šibljaci drače (*Paliuretum adriaticum*) i šume i šikare bijelog graba sa kostrikom (*Rusco – Carpinetum orientalis*).

Sakupljeni mikološki materijal tokom ovih istraživanja je obrađen standardnim terenskim i laboratorijskim metodama (Erb & Matheis, 1983; Moser, 1983). Identifikacija vrsta je rađena na osnovu sljedećih ključeva:

Bas & al. (1988, 1990, 1995, 1999), Bernicchia (2005), Bernicchia & Gorjón (2010), Breitenbach & Kränzlin (1986, 1991, 1995, 2000), Hansen & Knudsen (1992, 1997), Heilmann-Clausen & al. (1998), Ladurner & Simonini (2003). Sakupljeni materijal je pohranjen u mikološkoj zbirci koja se nalazi u Agenciji za zaštitu životne sredine Crne Gore u Podgorici.

Tokom istraživanja pažnja je bila usmjerena na identifikaciji potencijalno značajnih staništa za gljive shodno međunarodnim standardima za uspostavljanje važnih staništa gljiva na evropskom nivou (IFA - Important fungus areas) (Evans & al., 2001; Jukić & al., 2019) kao i evidentiranje mogućih negativnih aktivnosti i pritisaka na ovo područje.

Prikaz rasprostranjene vrsta koje su značajne sa spekta zaštite, a čije prisustvo je potvrđeno tokom naših istraživanja, je urađeno u KML formatu.

REZULTATI

Na osnovu terenskih istraživanja i literaturnih podataka na području Vrmca do sada je identifikovano 107 vrsta gljiva koje pripadaju razdjelima *Basidiomycota* i *Ascomycota* od čega 20 vrsta ima nacionalni i/ili međunarodni status zaštite: *Amanita caesarea*, *Astraeus hygrometricus*, *Boletus aereus*, *Cantharellus cinereus*, *Cantharellus lutescens*, *Calvatia cyathiformis*, *Craterellus cornucopioides*, *Geastrum floriforme*, *Geoglossum umbratile*, *Lactarius mairei*, *Omphalotus olearius*, *Phallus hadriani*, *Pisolithus arrhizus*, *Rubroboletus rhodoxanthus*, *Russula aurea*, *Sarcosphaera coronaria*, *Suillus luteus*, *Tricholomasejunctum*, *Tulostoma brumale* i *Tulostoma fimbriatum* (Tabela 11).

Tabela 11. Pregled identifikovanih vrsta gljiva na Vrmcu sa konzervacijskim statusom na međunarodnom i nacionalnom nivou (legenda: +- vrsta zaštićena zakonom u Crnoj Gori ("S.I. RCG" br 76/06; Kasom & Miličković, 2010); PL - vrsta prisutna na Preliminarnoj crvenoj listi makromiceta Crne Gore (Perić & Perić, 2004); NCL - vrsta je predložena za nacionalnu crvenu listu shodno kriterijumima IUCN-a (Kasom & Četković, 2011a,b, 2013; Kasom & al. 2013); PZ- rijetka vrsta koju je potrebno zaštititi na nacionalnom nivou; BERN- kandidat je za listu Apendixa I Bernske konvencije (Dahlberg & Croneborg 2003)).

	Latinski naziv vrste	Nacionalni status zaštite	Međunarodni status zaštite
RAZDIO: ASCOMYCOTA			
1.	<i>Geoglossum umbratile</i> Sacc.	+, PL	
2.	<i>Helvella elastica</i> Bull.		
3.	<i>Hydnocystis piligera</i> Tul.		
4.	<i>Tarzetta catinus</i> (Holmsk.) Korf & J.K. Rogers		
5.	<i>Sarcosphaera coronaria</i> (Jacq.) J. Schröt.	+, PL; NCL (EN-A3ad)	BERN
RAZDIO: BASIDIOMYCOTA			
6.	<i>Amanita caesarea</i> (Scop.) Pers.	+, PL; NCL (CR-D)	
7.	<i>Amanita citrina</i> Pers.		

8.	<i>Amanita pantherina</i> (DC.) Krombh.		
9.	<i>Amanita phalloides</i> (Fr.) Link		
10.	<i>Amanita rubescens</i> Pers.		
11.	<i>Amanita vaginata</i> (Bull.) Lam.		
12.	<i>Armillaria mellea</i> (Vahl) P. Kumm.		
13.	<i>Astraeus hygrometricus</i> (Pers.) Morgan	PI	
14.	<i>Auricularia mesenterica</i> (Dicks.) Pers.		
15.	<i>Bjerkandera adusta</i> (Willd.) P. Karst.		
16.	<i>Bolbitius titubans</i> (Bull.) Fr.		
17.	<i>Boletus aereus</i> Bull.	+; PI	
18.	<i>Boletus luridus</i> Schaeff.		
19.	<i>Bovista plumbea</i> Pers.		
20.	<i>Calvatia cyathiformis</i> (Bosc) Morgan	PZ	
21.	<i>Calvatia utriformis</i> (Bull.) Jaap		
22.	<i>Cantharellus cibarius</i> Fr.		
23.	<i>Cantharellus cinereus</i> Pers.	+; PI	
24.	<i>Cantharellus lutescens</i> (Pers.) Fr.	PI	
25.	<i>Clathrus ruber</i> P. Micheli ex Pers.		
26.	<i>Clavariadelphus pistillaris</i> (L.) Donk		
27.	<i>Clavulina amethystina</i> (Bull.) Donk		
28.	<i>Clavulina cristata</i> (Holmsk.) J. Schröt.		
29.	<i>Clavulina rugosa</i> (Bull.) J. Schröt.		
30.	<i>Coprinopsis nivea</i> (Pers.) Redhead		
31.	<i>Coprinus comatus</i> (O.F. Müll.) Pers.		
32.	<i>Craterellus cornucopioides</i> (L.) Pers.	PI	
33.	<i>Crepidotus mollis</i> (Schaeff.) Staude		
34.	<i>Cyathus striatus</i> (Huds.) Willd.		

35.	<i>Cystoderma amianthinum</i> (Scop.) Fayod		
36.	<i>Exidia truncata</i> Fr.		
37.	<i>Fistulina hepatica</i> (Schaeff.) With.		
38.	<i>Fuscoporia torulosa</i> (Pers.) T. Wagner & M. Fisch.		
39.	<i>Ganoderma lipsiense</i> (Batsch) G.F. Atk.		
40.	<i>Ganoderma lucidum</i> (Curtis) P. Karst.		
41.	<i>Geastrum floriforme</i> Vittad.	PZ	
42.	<i>Geastrum triplex</i> Jungh.		
43.	<i>Galerina unicolor</i> (Vahl) Singer 1936		
44.	<i>Gymnopus brassicolens</i> (Romagn.) Antonín & Noordel.		
45.	<i>Gymnopus brassicolens</i> var. <i>pallidus</i> Antonín & Noordel. 1997		
46.	<i>Hebeloma crustuliniforme</i> (Bull.) Quéél.		
47.	<i>Hygrocybe chlorophana</i> (Fr.) Wünsche		
48.	<i>Hydnum rufescens</i> Pers.		
49.	<i>Hygrocybe conica</i> (Schaeff.) P. Kumm.		
50.	<i>Hymenopellis radicata</i> (Rehhan) R.H. Petersen		
51.	<i>Infundibulicybe costata</i> (Kühner & Romagn.) Harmaja		
52.	<i>Infundibulicybe geotropa</i> (Bull. ex DC.) Harmaja		
53.	<i>Laccaria laccata</i> (Scop.) Cooke 1884		
54.	<i>Lactarius azonites</i> (Bull.) Fr.		
55.	<i>Lactarius deterrimus</i> Gröger		
56.	<i>Lactarius mairei</i> Malençon	+; PI	
57.	<i>Lactarius piperatus</i> (L.) Pers.		
58.	<i>Lactarius vellereus</i> (Fr.) Fr.		

59.	<i>Lactarius violascens</i> (J. Otto) Fr.		
60.	<i>Lactarius zonarius</i> (Bull.) Fr.		
61.	<i>Leccinum pseudoscabrum</i> (Kallenb.) Šutara		
62.	<i>Lepiota clypeolaria</i> (Bull.) P. Kumm.		
63.	<i>Lepista flaccida</i> (Sowerby) Pat. 1887		
64.	<i>Lepista sordida</i> (Schumach.) Singer		
65.	<i>Leucocybe connata</i> (Schumach.) Vizzini, P. Alvarado, G. Moreno & Consiglio		
66.	<i>Lycoperdon excipuliforme</i> (Scop.) Pers.		
67.	<i>Lycoperdon perlatum</i> Pers.		
68.	<i>Macrolepiota procera</i> (Scop.) Singer		
69.	<i>Marasmius oreades</i> (Bolton) Fr. 1836		
70.	<i>Melanoleuca melaleuca</i> (Pers.) Murrill		
71.	<i>Mycena pura</i> (Pers.) P. Kumm.		
72.	<i>Mycena seynesii</i> Quél.		
73.	<i>Omphalotus olearius</i> (DC.) Singer	+; PI	
74.	<i>Panaeolus papilionaceus</i> (Bull.) Quél.		
75.	<i>Panellus serotinus</i> (Pers.) Kühner		
76.	<i>Paxillus involutus</i> (Batsch) Fr.		
77.	<i>Phallus hadriani</i> Vent.	NCL (CR-D)	
78.	<i>Phellinus punctatus</i> (P. Karst.) Pilát		
79.	<i>Pisolithus arrhizus</i> (Scop.) Rauschert	+; PI; NCL (CR-D)	
80.	<i>Pseudocraterellus undulatus</i> (Pers.) Rauschert		
81.	<i>Rhodocollybia butyracea</i> f. <i>asema</i> (Fr.) Antonín, Halling & Noordel.		
82.	<i>Rhodocybe truncata</i> (Schaeff.) Singer		
83.	<i>Rubroboletus rhodoxanthus</i> (Krombh.) Kuan Zhao & Zhu L. Yang	+	

84.	<i>Russula aurea</i> Pers.	PL	
85.	<i>Russula delica</i> Fr.		
86.	<i>Russula sardonica</i> Fr.		
87.	<i>Russula torulosa</i> Bres.		
88.	<i>Russula virescens</i> (Schaeff.) Fr.		
89.	<i>Schizophyllum commune</i> Fr.		
90.	<i>Scleroderma areolatum</i> Ehrenb.		
91.	<i>Stereum hirsutum</i> (Willd.) Pers.		
92.	<i>Stropharia coronilla</i> (Bull.) Quéł.		
93.	<i>Suillellus luridus</i> (Schaeff.) Murrill		
94.	<i>Suillus collinitus</i> (Fr.) Kuntze		
95.	<i>Suillus granulatus</i> (L.) Roussel 1806		
96.	<i>Suillus luteus</i> (L.) Roussel	+	
97.	<i>Tapinella atrotomentosa</i> (Batsch) Šutara		
98.	<i>Trametes hirsuta</i> (Wulfen) Pilát		
99.	<i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd		
100.	<i>Tremella mesenterica</i> (Schaeff.) Retz.		
101.	<i>Tricholoma sejunctum</i> (Sowerby) Quéł.	+; PI	
102.	<i>Tulostoma brumale</i> Pers.	+; PI	
103.	<i>Tulostoma fimbriatum</i> Fr.	+; PI	
104.	<i>Xerocomus subtomentosus</i> (L.) Quéł.		
105.	<i>Xerula pudens</i> (Pers.) Singer		
106.	<i>Vascellum pratense</i> (Pers.) Kreisel		
107.	<i>Volvariella gloiocephala</i> (DC.) Boekhout & Enderle		

MEĐUNARODNO I NACIONALNO ZNAČAJNE VRSTE

Amanita caesarea (Scop.) Pers. (blagva)

Međunarodna i nacionalna zaštita: vrsta je zaštićena zakonom u Crnoj Gori ("S.I. RCG" br. 76/06); nalazi se na Preliminarnoj crvenoj listi makromiceta Crne Gore (Perić & Perić, 2004); takođe je shodno kategorijama IUCN-a, (međunarodnog standarda za izradu nacionalnih Crvenih lista - IUCN, 2001), procijenjena kao ugrožna vrsta (kategorija EN – endangered) kriterijum A3ad (Kasom & Cetković, 2011a).

Ekologija: raste u termofilnim listopadnim četinarskim šumama, u mikorizi sa listopadnim drvećem naročito sa hrastovima (*Quercus* spp.) i kestenom (*Castanea sativa*). Do sada je zabilježena u Crnoj Gori u mediteranu i submediteranu, ali i u termofilnim hrastovim šumama u kontinentalnom dijelu Crne Gore.

Razlozi ugroženosti: sakupljanje plodonosnih tijela za hranu na nedovoljno velikim populacijama vrste.

***Astraeus hygrometricus* (Pers.) Morgan**

Međunarodna i nacionalna zaštita: nalazi se na Preliminarnoj crvenoj listi makromiceta Crne Gore (Perić & Perić, 2004).

Ekologija: raste na nutrijentima siromašnom, obično pjeskovitom zemljištu, preferira suve klimatske uslove, često u šumskom području, gdje gradi mikorizu sa različitim vrstama drveća. Kosmopolitska vrsta isključujući artik, alpski i hladno (borealno) područje. U Crnoj Gori je registrovana na većem broju lokaliteta, ali sa malim subpopulacijama.

Razlozi ugroženosti: malobrojnost polpulacije, te ugroženost pješčanih, suvih staništa.

***Boletus aereus* Bull. (crni vrganj)**

Međunarodna i nacionalna zaštita: vrsta je zaštićena zakonom u Crnoj Gori ("S.I. RCG" br. 76/06); nalazi se na Preliminarnoj crvenoj listi makromiceta Crne Gore (Perić & Perić, 2004).

Ekologija: raste u termofilnim listopadnim i četinarskim šumama, u mikorizi sa listopadnim drvećem naročito sa hrastovima (*Quercus* spp.) i kestenom (*Castanea sativa*). Do sada je zabilježena u Crnoj Gori u mediteranu i submediteranu, ali i u termofilnim hrastovim šumama u kontinentalnom dijelu Crne Gore.

Razlozi ugroženosti: sakupljanje plodonosnih tijela za hranu na nedovoljno velikim populacijama vrste.

***Calvatia cyathiformis* (Bosc) Morgan**

Međunarodna i nacionalna zaštita: zbog rijetkosti i ugroženosti vrstu je potrebno zaštititi na nacionalnom nivou.

Ekologija: raste na otvorenim, suvim, pješčanim mjestima, na pješčanim dinama, suvim pašnjacima, neobrađenim poljima. Rasprostranjena vrsta, ali nije česta. U Crnoj Gori registrovana je do sada samo na dva lokaliteta, na Vrmcu, i u Ulcinju na Šasu. Populacija je malobrojna.

Razlozi ugroženosti: malobrojnost polpulacije, te ugroženost pješčanih, suvih staništa, u ovom slučaju, prevashodno zbog veće upotrebe motornih vozila koja mogu ugroziti mikrostaništa na kojima je ova vrsta nađena (pored makadamskog puta).

***Geastrum floriforme* Vittad.**

Međunarodna i nacionalna zaštita: zbog rijetkosti i ugroženosti vrstu je potrebno zaštititi na nacionalnom nivou.

Ekologija: Raste na otvorenim mjestima, ispod listopadnog drveća kao što su *Quercus*, *Fraxinus*, *Populus*; plodonosna tijela se mogu naći tokom cijele godine. U Crnoj Gori vrsta je do sada registrovana samo na jednom lokalitetu na Vrmcu pored makije, u travi, ivicom makadamskog puta.

Razlozi ugroženosti: malobrojnost polpulacije.

***Cantharellus cinereus* Pers. (pepeljasta lisičarka)**

Međunarodna i nacionalna zaštita: vrsta je zaštićena zakonom u Crnoj Gori ("S.I. RCG" br. 76/06); nalazi se na Preliminarnoj crvenoj listi makromiceta Crne Gore (Perić & Perić, 2004).

Ekologija: Raste u bjelogoričnim šumama, prevashodno bukovim, u mikorizi sa bukvom (*Fagus sylvatica*). U Crnoj Gori vrsta je zabilježena do sada na manjem broju lokaliteta.

Razlozi ugroženosti: malobrojnost populacije i sakupljanje plodonosnih tijela za hranu na nedovoljno velikim populacijama vrste.

***Cantharellus lutescens* (Pers.) Fr.**

Međunarodna i nacionalna zaštita: vrsta se nalazi na Preliminarnoj crvenoj listi makromiceta Crne Gore (Perić & Perić, 2004).

Ekologija: predstavlja mikoriznu vrstu koja ulazi u simbiotske odnose sa velikim brojem drvenastih biljnih vrsta, javlja se najčešće u listopadnim i mješovitim šumama, na zemljištu koje je siromašno hranljivim materijama, najčešće na pjeskovitim. Vrsta ima kosmopolitsku rasprostranjenost, nije prisutna samo na artiku, u alpskim i hladnim regionima. U Crnoj Gori registrovana je na velikom broju lokaliteta.

Razlozi ugroženosti: Shodno podacima o distribuciji i brojnosti subpopulacija ove vrste u Crnoj Gori može se reći da ona za sada nije ugrožena, ali njeno stavljanje na Crvenu listu ugroženih gljiva Crne Gore treba u svakom slučaju detaljno sagledati.

***Craterellus cornucopioides* (L.) Pers. (mrka truba)**

Međunarodna i nacionalna zaštita: vrsta se nalazi na Preliminarnoj crvenoj listi makromiceta Crne Gore (Perić & Perić, 2004).

Ekologija: raste u grupama, u listopadnim i četinarskim šumama, ali je posebno česta u šumama sa *Corylus*, *Fagus* i *Quercus*. Takođe, raste u vlažnim borovim šumama. U Crnoj Gori registrovana je na velikom broju lokaliteta i predstavlja vrstu koja se koristi u komercijalne svrhe.

Razlozi ugroženosti: Shodno podacima o distribuciji i brojnosti subpopulacija ove vrste u Crnoj Gori može se reći da ona za sada nije značajno ugrožena, ali njeno stavljanje na Crvenu listu ugroženih gljiva Crne Gore treba u svakom slučaju detaljno sagledati.

***Geoglossum umbratile* Sacc.**

Međunarodna i nacionalna zaštita: vrsta je zaštićena zakonom u Crnoj Gori ("S.I. RCG" br. 76/06); nalazi se na Preliminarnoj crvenoj listi makromiceta Crne Gore (Perić & Perić, 2004).

Ekologija: raste na suvim pašnjacima koji se koriste na tradicionalan način (ispašom stoke ili košenjem) kao i u travi u šumama hrasta (*Quercus* spp.), graba (*Carpinus* spp.) ili bukve (*Fagus sylvatica*). U Crnoj Gori vrsta je do sada registrovana na dva lokaliteta Kotor (Vrmac) i Kuči (Šaljeza) (Perić & al., 2000; Perić & Perić, 2004).

Razlozi ugroženosti: registrovana na malom broju lokaliteta, malobrojnost populacije.

***Lactarius mairei* Malençon**

Međunarodna i nacionalna zaštita: vrsta je zaštićena zakonom u Crnoj Gori ("S.I. RCG" br. 76/06); nalazi se na Preliminarnoj crvenoj listi makromiceta Crne Gore (Perić & Perić, 2004).

Ekologija: raste u listopadnim šumama prevashodno hrastovim u mikorizi sa *Quercus* spp., na bogatom, često na krečnjačkom zemljištu. U Crnoj Gori vrsta je do sada registrovana na dva lokaliteta.

Razlozi ugroženosti: registrovana na malom broju lokaliteta, malobrojnost populacije.

***Omphalotus olearius* (DC.) Singer**

Međunarodna i nacionalna zaštita: vrsta je zaštićena zakonom u Crnoj Gori ("S.I. RCG" br. 76/06); nalazi se na Preliminarnoj crvenoj listi makromiceta Crne Gore (Perić & Perić, 2004).

Ekologija: lignikolna vrsta, raste u busenima, na listopadnim panjevima, često na *Olea europea*, *Quercus* spp., rjeđe na *Fagus* spp. U Crnoj Gori za sada je registrovana na 6 lokaliteta.

Razlozi ugroženosti: Shodno podacima o distribuciji i brojnosti subpopulacija ove vrste u Crnoj Gori može se reći da ona za sada nije ugrožena, ali njeno stavljanje na Crvenu listu ugroženih gljiva Crne Gore treba u svakom slučaju detaljno sagledati. Veoma je slična lisičarki (komercijalna vrsta gljive) od koje se razlikuje prvenstveno po himenoforu koji je građen od listića. Vrsta je otrovna pa treba biti oprezan kod sakupljanja.

***Phallus hadriani* Vent.**

Međunarodna i nacionalna zaštita: shodno kategorijama IUCN-a, (međunarodnog standarda za izradu nacionalnih Crvenih lista - IUCN, 2001), procijenjena kao kritično ugrožna vrsta (kategorija CR – critically endangered) kriterijum D (Kasom & al. 2013).

Ekologija: raste na pješčanim staništima, na otvorenim područjima rijetko u šumi. U Crnoj Gori vrsta je do sada registrovana na tri lokaliteta sa malobrojnou populacijom.

Razlozi ugroženosti: registrovana na malom broju lokaliteta, malobrojnost populacije.

***Pisolithus arrhizus* (Scop.) Rauschert**

Međunarodna i nacionalna zaštita: vrsta je zaštićena zakonom u Crnoj Gori ("S.I. RCG" br. 76/06); nalazi se na Preliminarnoj crvenoj listi makromiceta Crne Gore (Perić & Perić, 2004); takođe je shodno kategorijama IUCN-a, (međunarodnog standarda za izradu nacionalnih Crvenih lista - IUCN, 2001), procijenjena kao ugrožna vrsta (kategorija CR – critically endangered) kriterijum D (Kasom & al. 2013).

Ekologija: raste u termofilnim listopadnim i četinarskim šumama, u mikorizi sa listopadnim drvećem naročito sa hrastovima (*Quercus* spp.) i kestenom (*Castanea sativa*). Do sada je zabilježena u Crnoj Gori u mediteranu i submediteranu, ali i u termofilnim hrastovim šumama u kontinentalnom dijelu Crne Gore.

Razlozi ugroženosti: sakupljanje plodonosnih tijela za hranu na nedovoljno velikim populacijama vrste.

***Rubroboletus rhodoxanthus* (Krombh.) Kuan Zhao & Zhu L. Yang**

Međunarodna i nacionalna zaštita: Vrsta je zaštićena zakonom u Crnoj Gori ("S.I. RCG" br. 76/06).

Ekologija: raste u listopadnim šumama hrastovim i bukovim u mikorizi sa *Quercus* spp., i *Fagus*, na bogatom, često na krečnjačkom zemljištu. U Crnoj Gori vrsta je do sada registrovana na dva lokaliteta.

Razlozi ugroženosti: registrovana na malom broju lokaliteta, malobrojnost populacije.

***Russula aurea* Pers.**

Međunarodna i nacionalna zaštita: nalazi se na Preliminarnoj crvenoj listi makromiceta Crne Gore (Perić & Perić, 2004).

Ekologija: raste u termofilnim listopadnim i četinarskim šumama, u mikorizi sa listopadnim drvećem naročito sa hrastovima (*Quercus* spp.) i kestenom (*Castanea sativa*). Do sada je zabilježena u Crnoj Gori u mediteranu i submediteranu, ali i u termofilnim hrastovim šumama u kontinentalnom dijelu Crne Gore.

Razlozi ugroženosti: malobrojnost populacije.

***Sarcosphaera coronaria* (Jacq.) J. Schröt. (Ijubičasta tulipanka)**

Međunarodna i nacionalna zaštita: Vrsta je zaštićena zakonom u Crnoj Gori ("S.I. RCG" br. 76/06); nalaze se na Preliminarnoj crvenoj listi makromiceta Crne Gore (Perić & Perić, 2004); takođe je shodno kategorijama IUCN-a (međunarodni standard za izradu nacionalnih Crvenih lista - IUCN, 2001),

procijenjena kao kritično ugrožena vrsta (kategorija CR – critically endangered) kriterijum D (Kasom & Cetković, 2011b); kandidat je za listu Apendixa I Bernske konvencije (Dahlberg & Croneborg 2003).

Ekologija: Raste u četinarskim, ali i listopadnim šumama, kao saprob, moguće i kao mikoriz sa različitim vrstama drveća, najčešće sa borovima (*Pinus* spp.), smrčom (*Picea abies*), jelom (*Abies alba*), ali i bukvom (*Fagus sylvatica*), najčešće na krečnjačkom terenu. U Crnoj Gori do sada je registrovana na devet lokakiteta.

Razlog ugroženosti je malobrojnost populacije.

***Suillus luteus* (L.) Roussel (maslenka)**

Međunarodna i nacionalna zaštita: Vrsta je zaštićena zakonom u Crnoj Gori ("S.I. RCG" br. 76/06).

Ekologija: Živi u nizijskom i planinskom regionu, u crnogoričnim i mješovitim šumama, u mikorizi isključivo sa različitim vrstama roda *Pinus* (borovi). Kod nas se najčešće javlja u simbiozi sa crnim borom (*Pinus nigra*), bijelim borom (*Pinus sylvestris*), i rjeđe sa borom krivuljom (*Pinus mugo*). U Crnoj Gori vrsta je dosada registrovana na devet lokakiteta.

Razlozi ugroženosti: veliki pritisak sakupljanja plodonosnih tijela za hranu na nedovoljno veliku populaciju.

***Tricholoma sejunctum* (Sowerby) Quél. (žuto- zelena vitezovka)**

Međunarodna i nacionalna zaštita: Vrsta je zaštićena zakonom u Crnoj Gori ("S.I. RCG" br. 76/06); nalaze se na Preliminarnoj crvenoj listi makromiceta Crne Gore (Perić & Perić, 2004).

Ekologija: Raste u bjelogoričnim i mješovitim šumama, u mikorizi sa hrastovima (*Quercus* spp.) i bukvom (*Fagus sylvatica*). U Crnoj Gori do sada je registrovana na četiri lokakiteta.

Razlog ugroženosti je malobrojnost populacije.

***Tulostoma brumale* Pers.**

Međunarodna i nacionalna zaštita: vrsta je zaštićena zakonom u Crnoj Gori ("S.I. RCG" br. 76/06); nalazi se na Preliminarnoj crvenoj listi makromiceta Crne Gore (Perić & Perić, 2004) (Tabela 11).

Ekologija: Živi kao saprob, na krečnjačkom pjeskovitom zemljištu, u travi i mahovini, na supstratu bogatom humusom. Najčešće se mogu vidjeti pored makadamskih puteva- ivicom puta u mahovini i travi. U Crnoj Gori vrsta je do sada registrovana na većem broju lokaliteta.

Razlozi ugroženosti: malobrojnost populacije i ugroženost pješćanih staništa obraslih mahovinom. Da bi se sačuvala ova vrsta neophodno je sprovoditi postojeće mjere zaštite definisane u Zakonu o zaštiti prirode; te zakonski zaštititi najreprezentativnija staništa na kojima je registrovana vrsta.

***Tulostoma fimbriatum* Fr.**

Međunarodna i nacionalna zaštita: vrsta je zaštićena zakonom u Crnoj Gori ("S.I. RCG" br. 76/06); nalazi se na Preliminarnoj crvenoj listi makromiceta Crne Gore (Perić & Perić, 2004).

Ekologija: raste na pješćanim staništima, na otvorenim područjima rijetko u šumi. U Crnoj Gori vrsta je do sada registrovana na dva lokaliteta.

Razlozi ugroženosti: registrovana na malom broju lokaliteta, malobrojnost populacije, nestajanje pješćanih staništa.

Grafički prikazi rasprostranjenja značajnih vrsta gljiva sa aspekta zaštite, a čije prisustvo je potvrđeno tokom naših istraživanja, dato je u KML fajlovima, i to za 16 vrsta: *Amanita caesarea*, *Astraeus hygrometricus*, *Boletus aereus*, *Calvatia cyathiformis*, *Cantharellus cinereus*, *Gastrum floriforme*, *Lactarius mairei*, *Omphalotus olearius*, *Phallus hadriani*, *Pisolithus arrhizus*, *Rubroboletus rhodoxanthus*, *Russula aurea*, *Sarcosphaera coronaria*, *Suillus luteus*, *Tricholoma sejunctum* i *Tulostoma brumale*.

Za četiri vrste: *Cantharellus lutescens*, *Craterellus cornucopioides*, *Geoglossum umbratile* i *Tulostoma fimbriatum*, koje nijesu registrovane tokom naših istraživanja, nije data mapa rasprostranjenja. S obzir da je stanje staništa u kojima su ranije registrovane ove vrste očuvano, očekujemo da će se njihovo prisustvo na datim lokalitetima Vrmca potvrdi tokom budućih istraživanja.



Tulostoma fimbriatum



Omphalotus olearius



Geastrum triplex



Lactarius zonarius



Cantharellus cibarius



Leucocybe connata



Calvatia cyathiformis



Lycoperdon perlatum



Crepidotus mollis



Leccinum pseudoscabrum



Russula delica



Suillus granulatus



Macrolepiota procera



Ganoderma lucidum

VAŽNA STANIŠTA GLJIVA NA VRMCU

Područje Vrmca identifikovano je kao potencijalno značajno područje za gljive na osnovu primjene međunarodnih kriterijuma- IFAs (Important Fungus Areas) (Evans & al., 2001; Jukić & al., 2019).

Kriterijumi za selekciju značajnih područje za gljive su: **A kriterijum** - definiše područja na kojima je zabilježena jedna ili veći (znatan) broj ugroženih vrsta gljiva na globalnom/evropskom ili nacionalnom nivou ili su registrovane usko ograničene vrste; **B kriterijum** - definiše područja na kojima je kroz dugogodišnja istraživanja zabilježen znatan i iznad prosječan diverzitet gljiva (minimalno 500 različitih vrsta); **C kriterijum** - definiše područja na kojima se nalaze ugrožena, specifična staništa; **D kriterijum** - definiše područja koja su nominovana i smatraju se značajnim za gljive, ali je prije svega potrebno izvršiti detaljnija istraživanja; **E kriterijum** - definiše područja na kojima je zabilježeno najmanje pet (ili poželjno više) indikatorskih vrsta gljiva za kvalit staništa, ne nužno ugroženih vrsta prema kriterijumima IUCN-a (VU, EN ili CR) i ne nužno usko ograničenih vrsta (Evans & al., 2001; Jukić & al., 2019).

Područje Vrmca sa prirodnim i poluprirodnim staništima predstavljaju potencijalno značajno područje za gljive na osnovu kriterijum A za uspostavljanje značajnih područja gljiva (IFAs - Important Fungus Areas). Kao što je već navedeno A kriterijum definiše područja na kojima je zabilježena jedna ili veći (znatan) broj ugroženih vrsta gljiva na globalnom/evropskom ili nacionalnom nivou ili su registrovane usko ograničene vrste. Name na području Vrmca do sad je konstatovano 20 vrsta koje su ugrožene ili značajne na globalnom/evropskom ili nacionalnom nivou, a to su *Amanita caesarea*, *Astraeus hygrometricus*, *Boletus aereus*, *Cantharellus cinereus*, *Cantharellus lutescens*, *Calvatia cyathiformis*, *Craterellus cornucopioides*, *Geastrum floriforme*, *Geoglossum umbratile*, *Lactarius mairei*, *Omphalotus olearius*, *Phallus hadriani*, *Pisolithus arrhizus*, *Rubroboletus rhodoxanthus*, *Russula aurea*, *Sarcosphaera coronaria*, *Suillus luteus*, *Tricholoma sejunctum*, *Tulostoma brumale* i *Tulostoma fimbriatum* (Tabela 11). Od ovih vrsta *Sarcosphaera coronaria* je značajna na globalnom i evropskom nivou; ostale vrste su značajne sa nacionalnog aspekta (Tabela ,11).

Komercijalne vrste gljiva registrovane na području Vrmca

Na području Vrmca registrovane su vrste koje su definisane Pravilnikom o bližem načinu i uslovima sakupljanja, korišćenja i prometa nezaštićenih divljih vrsta životinja, biljaka i gljiva koje se koriste u komercijalne svrhe ("Sl. list CG", br. 62/10) i to su: *Boletus edulis* - pravi vrganj, *Cantharellus cibarius* - lisičarka, *Craterellus cornucopioides* - mrka truba, *Hydnum rufescens* - jež gijva, *Marasmius orades* - supaća.

5.10. FAUNISTIČKE KARAKTERISTIKE

5.10.1. Puževi – Mollusca (Gastropoda)

Uvod

Istraživanja prirode i prirodnih vrijednosti Vrmca započeta su 2015. godine, da bi tokom narednih godina bila značajno intenzivirana. Kada je u pitanju fauna puževa, značajni podaci su prikupljeni tokom projekta “Promovisanje upravljanja zaštićenim područjima kroz integrisanu zaštitu morskih i priobalnih ekosistema u Obalnom području Crne Gore”(2019).

Brdo Vrmac odlikuju različita staništa, kako šumska koja su najbogatija vrstama kopnenih puževa jer pružaju obilje hrane i skloništa te vlažnu i relativno uniformnu klimu. U šumskim staništima na Vrmcu uglavnom su registrovane jedinke puževa u grmlju, na stijenama i zidovima gdje nastanjuju vlažne pukotine kao što su vrste: *Chilostoma serbica*, *Chilostoma puzolzi*, *Cepaea vindonensis*, *Limax maximus*, *Tandonia albanica*, *Tandonia reuleaxi*, *Deroceras agreste*, *Deroceras reticulatum*. Na livadama smo registrovali vrste puževa koje mogu preživjeti sušu i visoke temperature kao što su: *Cornu aspersum*, *Xerolenta obvia*, *Helix secernenda*. Neke od njih su originalno šumske vrste prilagođene životu na stijenama, no neke se mogu pronaći samo na stijenama i niđe drugo. Kućice ovakvih vrsta su u pravilu duže nego šire jer dosta vremena provode viseći na stijenama, registrovane vrste su: *Cochlodina laminata laminata*, *Pomatias elegans*, *Poiretia cornea* i *Zebrina detrita*.

Mnogi faktori utiču na odabir staništa kopnenih puževa sa ljušturom, poput količine neorganskih materija, pH vrijednosti, tekture tla, sposobnosti tla da odvodi vodu, promjena u temperaturi, nadmorske visine. Takođe, u odabiru staništa je važna količina hrane te intra- i interspecijiski odnosi. Srodne vrste koje žive na istom području razvile su neke značajke zbog kojih ne dolaze u kompeticiju s ostalim vrstama.

Zbog velike potrebe za kalcijumom, kopnene puževe sa ljušturom smo češće pronalazili na krečnjačkim podlogama, ali ima ih i na kiselijim podlogama pa je tada njihova kućica tanja i lomljiva, kao što su registrovane vrste *Monacha cartusiana* i *Paraegopis albanicus*. Kalcijum je bitan za izgradnju kućice i operkuluma, a u nekim slučajevima i za ojačavanje zaštitne ovojnice oko jaja.

Materijal i metod

Terenskim istraživanjima prethodilo je prikupljanje i proučavanje literature o puževima (Gastropodama) ovog područja. Sakupljene su kopnene vrste puževa. Veći primjerci puževa sakupljeni su pojedinačno ispod trulog lišća, na kamenju i ispod njega, u stelji, na kori stabala, na stijenama i na livadi. Sakupljene su prazne kućice (ljuštore) puževa kao i živi materijal i puževa sa ljušturom i puževa golaća.

Puževi su determinirani na temelju oblika, veličine i strukture površine kućice te prisutnosti i rasporeda lamela i izbočina unutar ušća kućice. Prilikom determinacije korišteno je nekoliko ključeva za determinaciju.

Rezultati

Na osnovu naših istraživanja do sada je konstatovano 24 vrste puževa (devet vrsta puževa golaća i petnaest vrsta puževa sa ljušturom) iz 14 rodova odnosno 10 familija.

Tabela 12. Pregled utvrđenih vrsta puževa (Gastropoda) na istraživanom području. Pregled kategorija IUCN statusa u Evropi (IUCN, 2016); Kategorije LC-least concern, CR-critically endangered) i Lista zaštićenih vrsta u Crnoj Gori.

GRUPA/NAZIV VRSTE		Endem	Zaštićene u kategorijama ugroženosti IUCN	Zaštićene zakonom u Crnoj Gori
Red Stylommatophora:				
Agriolimacidae				
<i>Deroceras turcicum</i> (Simroth, 1894)		da	LC	da
<i>Deroceras reticulatum</i> (O. F. Müller, 1774)			LC	
<i>Deroceras agreste</i> (Linnaeus, 1758)			LC	
Limacidae				
<i>Limax wohlberedti</i> (Simroth, 1900)		da	LC	da
<i>Limax maximus</i> (Linnaeus, 1758)			LC	
Milacidae				
<i>Tandonia reuleaxi</i> (Clessin, 1887)		da	LC	da
<i>Tandonia albanica</i> (Soós, 1924)		da	LC	da
<i>Tandonia lagostana</i> Wagner, 1940		da	CR	
<i>Tandonia sowerbyi</i> (A. Férussac, 1823)			LC	
Helicidae				
<i>Helix vladica</i> (Kobelt, 1898)		da	LC	da
<i>Helix aperta</i> Born, 1778			LC	
<i>Helix secernenda</i> (Rössmässler, 1847)			LC	
<i>Chilostoma (Dinarica) pouzolzi</i> (Deshayes, 1830)			LC	

<i>Chilostoma serbica</i> (Kobelt, 1872)			LC	
<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758			LC	
<i>Cornu aspersum</i> O. F. Müller, 1774			LC	
<i>Cepaea vindobonensis</i> (Ferussac, 1821)			LC	
Enidae				
<i>Zebrina detrita</i> O. F. Müller, 1774			LC	
Higromiidae				
<i>Monacha cartusiana</i> O. F. Müller, 1774			LC	
<i>Xerolenta obvia</i> (Menke, 1828)			LC	
Pomatiidae				
<i>Pomatias elegans</i> O. F. Müller, 1774			LC	
Spiraxidae				
<i>Poiretia cornea</i> Brumati, 1838			LC	
Zonitidae				
<i>Paraegopis albanicus</i> (Rossmässler, 1836).		da	LC	
Clausilidae				
<i>Cochlodina laminata laminata</i> Montagu, 1803			LC	

Vrste od međunarodnog i/ili nacionalnog značaja

Limax wohlberedti (Simroth, 1900)

Vrsta je zaštićena u Crnoj Gori Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta ("Sl. list RCG", br. 76/06). Endem Crne Gore. Ekologija: Ova vrsta se javlja na različitim tipovima staništa: mješovite šume bukve i jele na većim nadmorskim visinama, na pašnjacima, u vegetaciji na obodu potoka, u visokim travama. Vrsta je često registrovana u mediteranskom dijelu Crne Gore, čiji je locus typicus Budva. Registrovali smo je u Donjoj Lastvi. Razlozi ugroženosti: Uklanjanje panjeva, izvaljenog drveća i granja smanjuje uslove za ishranu i zaklon puževa, gaženje od strane posjetilaca, i izgradnja puteva.

Deroceras turcicum Simroth, 1894

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. Živi u parkovima, ruiniranim staništima, gomilama od kamenja, baštama i sl. Uglavnom je nalazena ispod predmeta nalegatih na zemlju, kao što su daske, drva, 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.

Tandonia albanica (Soós, 1924)

Vrsta je zaštićena u Crnoj Gori Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta ("Sl. list RCG", br. 76/06). **Ekologija:** Ova vrsta puža golaća je veoma rijetka, prvi put prema literaturnim podacima je registrovana kod izvora Ljuta blizu Dobrote. Uglavnom nastanjuje obode šume u stjenovitim staništima, koja obiluju vlagom i zaklonjena su od sunca u vrlo malom broju jedinki je zastupljena. **Razlozi ugroženosti:** Uklanjanje panjeva, izvaljenog drveća i granja smanjuje uslove za ishranu i zaklon puževa, krčenje šuma, izgradnja betonskih staza i svega što degradira prirodna staništa.

Tandonia lagostana H. Wagner, 1940 je endemska vrsta koja je po prvi put registrovana na Vranjini. **Ekologija** Vrsta je usko vezana za mediteransko područje, i na Vrmcu je registrovan jedan juvenilni primjerak. Vrsta naseljava strogo vlažna i sjenovišta staništa u kojima je zaštićena od negativnih klimatskih uslova poput sunca, vjetra jer nemaju prirodnu zaštitu od istih. **Razlozi ugroženosti:** Uklanjanje panjeva, izvaljenog drveća i granja smanjuje uslove za ishranu i zaklon puževa, krčenje šuma, izgradnja betonskih staza i svega što degradira prirodna staništa.

Tandonia reuleaxi (Clessin, 1887)

Vrsta je zaštićena u Crnoj Gori Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta ("Sl. list RCG", br. 76/06). **Ekologija:** Kao i prethodna vrsta iz roda Tandonia i ova vrsta puža golaća je veoma rijetka i ako je čisto mediteranska vrsta, koju smo registrovali u Donjem Stolivu u šumi na livadi ispod kamenja. Preferira jako vlažna staništa i pojavljuje se posle obilnih kiša. Nalazi se ispod svega što zadržava vlažnost, kartona, trulih panjeva debelih nalegatih predmeta i sl. **Razlozi ugroženosti:** Uklanjanje panjeva, izvaljenog drveća i granja smanjuje uslove za ishranu i zaklon puževa, krčenje šuma, izgradnja betonskih staza i svega što degradira prirodna staništa.

Helix vladica (Kobelt, 1898)

Vrsta je zaštićena u Crnoj Gori Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta ("Sl. list RCG", br. 76/06). Endem je Balkanskog poluostrva. **Ekologija:** Ova vrsta kopnenog puža sa ljuštrom se javlja na različitim tipovima staništa: u šumi na deblima drveća, na stijenama pored puta i u travi, uglavnom na krečnjačkim podlogama zbog njihove velike potrebe za kalcijumom neophodnim za održavanje debele ljuštore. **Razlozi ugroženosti:** Uklanjanje panjeva, izvaljenog drveća i granja smanjuje uslove za ishranu i zaklon puževa, krčenje šuma, izgradnja betonskih staza i svega što degradira prirodna staništa.

Paraegopis albanicus Rossmässler, 1836

Ova vrsta živi u južnoj Hrvatskoj, južnoj Bosni (Bosna i Hercegovina), Crnoj Gori i sjevernoj Albaniji, gdje se nalazi u umjerenim šumama, deblima drveća i u šumskoj stelji.

Ekologija: Na području Vrmca je registrovana pored puteva u travi, i u šumi.

Razlozi ugroženosti: Uklanjanje panjeva, izvaljenog drveća i granja smanjuje uslove za ishranu i zaklon puževa, gaženje od strane posjetilaca kao i izgradnja betonskih staza.

Zaštićene vrste puževa konstatovane na području Vrmca



Limax wohlberedti



Paraegopis albanicus



Helix vladica



Tandonia albanica



Deroceras turcicum



Tandonia reuleaxi

5.10.2. Insekti – Entomofauna

Uvod

Orografske uslovi, klimatske karakteristike i bogatstvo staništa na području Vrmca uslovile su pojavu značajnog broja insekata na njegovom području.

Na području Vrmca razvili su se različiti tipovi vegetacije. Na južnim padinama, u priobalnom pojasu razvija se tipična mediteranska vegetacija. Iznad ovog pojasa razvijena je submediteranska vegetacija, koja se na sjevernim obroncima spušta sve do mora. Veoma važne zajednice sa aspekta entomofaune su: 9260 šume pitomog kestena (*Castanea sativa*), zatim zajednica bjelogabića i kostrike (*Rusco-Carpinetum orientalis* Blečić & Lakušić 1966.), 9540 Mediteranske šume primorskih borova, kao i staništa makije, odnosno gariga.

Različiti tipovi staništa na području Vrmca



Materijal i metod

Inventarizacija zaštićenih vrsta tvrdokrilaca (Coleoptera) i dnevnih leptira (Lepidoptera) u na području Vrmca je obavljena metodom linijskog transekta. Primjerci su fotografisani na osnovu čega je pripremljena fotodokumentacija. Determinacija materijala je vršena standardnim entomološkim metodama.

Terenski rad za potrebe izrade ove Studije obavljen je u više navrata, počev od aprila do septembra 2021 godine.

Rezultati rada

Tokom istraživanja, na području Vrmca, konstatovano je 73 vrste dnevnih leptira, od ukupno 192 registrovane vrste u crnoj Gori (Franeta, 2018), ili 38%. Tokom istraživanja je konstatovana i vrsta *Euplagia quadripunctaria* (Erebidae, Noctuoidea). Nastavkom istraživanja, očekuje se prisustvo većeg broja vrsta.

Kada je fauna tvrdokrilaca u pitanju, glavni fokus ovih istraživanja je bio usmjeren na vrste koje su značajne sa aspekta zaštite na nacionalnom i međunarodnom nivou (Tabela 13).

Tvrdokrilci

Tabela 13. Pregled vrsta tvrdokrilaca konstatovanih tokom istraživanja na području Vrmca. U tabeli su za navedene vrste date kategorije i kriterijumi IUCN statusa u Evropi (IUCN, 2001, IUCN, 2009): kategorije LC – least concern, NT – near threatened, VU – vulnerable), dodaci Bernske konvencije (BERN) i Direktive o staništima (HD), CITES dodaci, kao i zaštićene vrste u Crnoj Gori.

Taksonomija	IUCN Crvena lista (kategorija)	Habitat Direktiva (Dodaci)	Bernska Konvencija (Dodaci)	Nacionalna crvena lista
COLEOPTERA:				
Fam:Buprestidae				
<i>Buprestis splendens</i> (Fabricius, 1775)	EN	II/IV	II - I	
<i>Buprestis cupressi</i> Germar, 1817	NE			
Cerambycidae				
<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	NT	II/IV	II - I	
<i>Ruptela maculata</i> (Poda, 1761)				
<i>Anastrangalia sanguinolenta</i> Linnaeus, 1761	NE			
LUCANIDAE				
<i>Lucanus cervus</i> Linnaeus, 1758	LC	II	III	DA
SCARABAEIDAE				
<i>Osmoderma eremita</i> Scopoli, 1763	NT	II/IV	II	
<i>Oryctes nasicornis</i> Linnaeus, 1746	LC			DA
<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1758)	NE			

***Buprestis splendens* (Fabricius, 1775)**

Međunarodna i nacionalna zaštita: IUCN kategorija EN. Habitat Direktiva 92/43 EEC, anex II/IV, Bernska Konvencija, dodatak II (I). Vrsta je obligatno saproksilna, rasprostranjena od zapadne Evrope do Rusije, ali su njene populacije rasute, tj. mjestimično prisutne (IUCN, 2009). Vrsta živi u reliktnim šumama *Pinus vrsta*. Razvoj larve odvija se u mrtvom drvetu debećeg debla velikog prečnika (iznad 40 cm) uglavnom u gornjim partijama stabla koja su eksponirana suncu (IUCN, 2009).

***Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758 - velika hrastova strižibuba**

Međunarodna i nacionalna zaštita: IUCN kategorija NT. Habitat Direktiva 92/43 EEC, anex II/IV, Bernska Konvencija, dodatak II (I). Vrsta je rasprostranjena u Evropi.

Ekologija: Ima trogodišnju generaciju što je čini vrlo osjetljivom na promjene uslova staništa. Pored hrastovog, larva u određenim uslovima može nastanjivati i stabla brijesta, graba itd.

Razlozi ugroženosti: uništavanje stabala pogodnih za razvoj vrste (krčenje šuma, sječa, požari itd.).

***Lucanus cervus* Linnaeus, 1758 - jelenak**

Međunarodna i nacionalna zaštita: IUCN kategorija LC. Vrsta se nalazi se na dodatku II Habitatne direktive, dodatku III Bernske konvencije i na nacionalnoj listi zaštićenih vrsta (Riješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, Sl. list RCG br. 76/06).

Ekologija: Larveni period traje 6-8 godina i uspješnost razvića isključivo zavisi od prisustva trulih debala, primarno hrasta. Jelenak igra ključnu ulogu u početnoj fermentaciji i razlaganju drveta u raspadanju (Mihajlović, 2008).

***Oryctes nasicornis* Linnaeus, 1746 – nosorožac –**

Međunarodna i nacionalna zaštita: Nalazi se na na listi zaštićenih vrsta u Crnoj Gori.

Ekologija: vrsta živi na mozaičnim staništima gdje se unutar šuma (uglavnom hrastovih) pojavljuju otvorene površine (Harde, 2000). Vrsta je aktivna noću, ali se može vidjeti i tokom dana, najčešće u šupljinama drveća, ispod panjeva, drvene građe itd.

Razlozi ugroženosti: uništavanje stabala povoljnih za razvoj vrste (krčenje šuma, sječa, požari itd.).

***Osmoderma ermita* (Scopoli, 1763) - eremit (samotnjak)**

Međunarodna i nacionalna zaštita: IUCN kategorija NT. Habitat Direktiva 92/43 EEC, anex II/IV, Bernska Konvencija, dodatak II.

Ekologija: Vrsta naseljava debeća šuplja veteranska stabla listopadnih vrsta, u prvom redu hrasta (*Quercus spp.*) ali i ostalih listopadnih vrsta (*Tilia spp.*, *willows Salix spp.*, *Fagus sylvatica*, *Prunus spp.*, *Pyrus spp.*, *Malus spp.*, *Fraxinus spp.*, *Ulmus spp.*, *Castanea sativa*, *Populus spp.*, *Betula spp.*, *Acer platanoides*, *Morus spp.*, *Alnus glutinosa*, *Platanus spp.*, *Juglans regia*, *Carpinus betulus* itd) (IUCN, 2009).

Razlozi ugroženosti: gubitak veteranskih šupljih stabala.

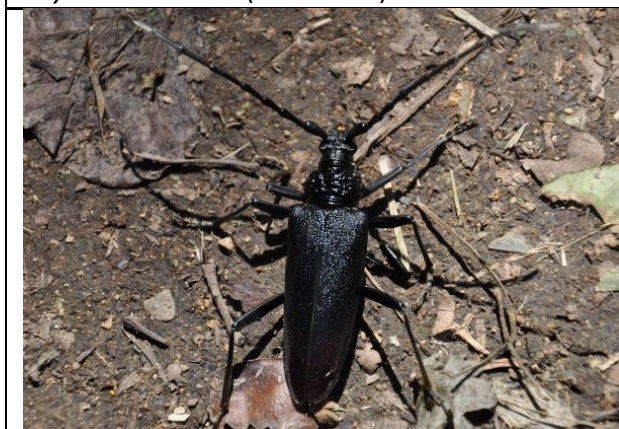
Zaštićene vrste insekata konstatovane na Vrmcu



Oryctes nasicornis (nosorožac)



Lucanus cervus (jelenak m)



Cerambyx cerdo (velika hrastova strižibuba)



Lucanus cervus (jelenak ž)

Fauna dnevnih leptira

Područje odlikuje značajno bogatstvo faune dnevnih leptira. Tokom naših istraživanja, na području Vrmca je registrovano 73 vrste dnevnih leptira (Tabela 14).

Dnevni leptiri imaju važnu ulogu kao oprašivači, ali predstavljaju bogat izvor hrane za druge organizme.

Prisustvo relativno značajnog broja dnevnih leptira na ovom prostoru je posljedica prisustva različitih tipova staništa, čemu je svoj doprinos dao i sam čovjek. Kroz dugi niz (desetina) godina ekstenzivnog stočarstva na ovom području, čovjek je na pojedinačnim lokacijama stvorio travna (livadska) staništa, neophodna za opstanak dnevnih leptira. Danas je „osvajanje“ prostora i stvaranje travnih površina od strane čovjeka sve rjeđi. Ono što je na području problematično je da i sa onako malim površinama pod travnjacima dolazi do napuštanja tradicionalnog bavljenja poljoprivredom i zarastanja travnjaka, odnosno nestajanja od životne važnosti staništa dnevnih leptira. Monitoringom u narednom periodu se može utvrditi koliko bi nestanak ionako malih površina travnih staništa i „međa“ uz ivice šume uticao na smanjenje brojnosti vrsta dnevnih leptira na području Vrmca.

Tabela 14. Pregled vrsta dnevnih leptira konstatovanih na Vrmcu. U tabeli su date IUCN kategorije zaštite, dodaci Habitatne direktive (92/43/EEC) i Bernske konvencije kao i Lista zaštićenih vrsta u Crnoj Gori.

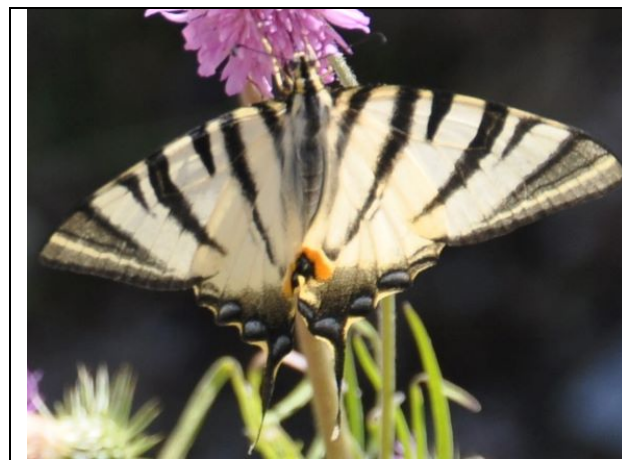
Taksonomija	IUCN crvena lista	Habitat direktiva (annex)	Bernska konvencija (annex)	Zaštićene vrste u Crnoj Gori
Papilionidae				
Papilioninae				
<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	LC			DA
<i>Papilio alexanor</i> Esper, 1800	LC	IV	II	DA
<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	LC			DA
Hesperiidae				
Hesperiinae				
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	LC			
<i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
<i>Muschampia proto</i> (Ochsenheimer, 1808)	LC			
<i>Thymelicus acteon</i> (Rottemburg, 1775)	NT			
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	LC			
<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)	LC			
Pyrginae				
<i>Spialia orbifer</i> (Hübner, [1823])	LC			
<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)	LC			
<i>Carcharodus floccifera</i> (Zeller, 1847)	NT			
<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
<i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
<i>Pyrgus alveus</i> (Hübner, [1803])	LC			
Pieridae				
Dismorphiinae				
<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
Coliadinae				
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
<i>Colias alfacariensis</i> Ribbe, 1905	LC			
<i>Colias crocea</i> (Geoffroy, 1785)	LC			
Pierinae				
<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
Riodinidae				
Nemeobiinae				
<i>Hamearis lucina</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
Lycaenidae				
Lycaeninae				
<i>Lycaena alciphron</i> (Rottemburg, 1775)	LC			
<i>Lycaena dispar</i> ([Haworth], 1802)	LC	II/IV	I/II	
<i>Lycaena ottomana</i> (Lefèbvre, [1831])	LC			
Theclinae				
<i>Satyrrium ilicis</i> (Esper, 1779)	LC			

<i>Satyrium w-album</i> (Knoch, 1782)	LC			
<i>Satyrium spini</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	LC			
<i>Satyrium acaciae</i> (Fabricius, 1787)	LC			
Polyommatainae				
<i>Leptotes pirithous</i> (Linnaeus, 1767)	LC			
<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus, 1767)	LC			
<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758) (photo)	LC			
<i>Plebejus idas</i> (Linnaeus, [1760])	LC			
<i>Plebejus argyrognomon</i> (Bergsträsser, 1779)	LC			
<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)	LC			
<i>Polyommatus daphnis</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	LC			
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	LC			
Nymphalidae				
Limenitidinae				
<i>Limenitis reducta</i> Staudinger, 1901	LC			
Heliconiinae				
<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
<i>Brenthis daphne</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	LC			
<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
<i>Speyeria (Argynnis) aglaja</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
Nymphalinae				
<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
<i>Polygonia egea</i> (Cramer, 1775) (photo)	LC			
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
<i>Melitaea phoebe</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	LC			
<i>Melitaea athalia</i> (Rottemburg, 1775)	LC			
Libytheinae				
<i>Libythea celtis</i> (Laicharting, 1782)	LC			
Charaxinae				
<i>Charaxes jasius</i> (Linnaeus, 1767)	LC			
Satyrinae				
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, [1760]) (photo)	LC			
<i>Kirinia roxelana</i> (Cramer, 1777)	LC			

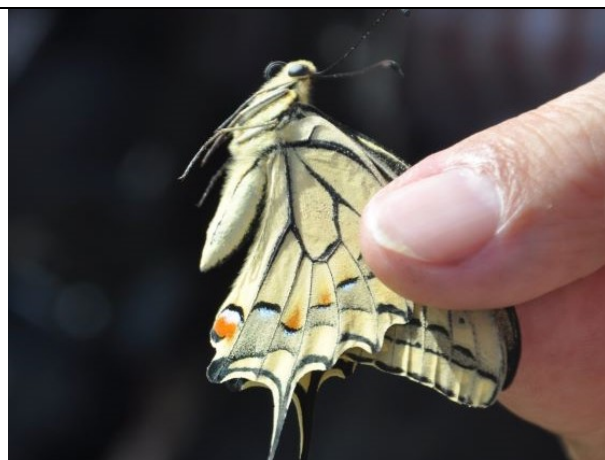
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	LC			
<i>Melanargia larissa</i> (Geyer, [1828]) (photo)	LC			
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
<i>Hipparchia syriaca</i> (Staudinger, 1871)	LC			
<i>Hipparchia volgensis delattini</i> Kudrna, 1975	LC			
<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	LC			
<i>Satyrus ferula</i> (Fabricius, 1793) (photo)	LC			
<i>Chazara briseis</i> (Linnaeus, 1764)	NT			
<i>Hyponephele lycaon</i> (Kühn, 1774)	LC			
<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	LC			
<i>Erebia medusa</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	LC			

Erebidae	IUCN crvena lista	Habitat direktiva (annex)	Bernska konvencija (annex)	Zaštićene vrste u Crnoj Gori
<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)	LC	II/IV	I	

Pojedini primjerci konstatovanih vrsta leptira na Vrmcu



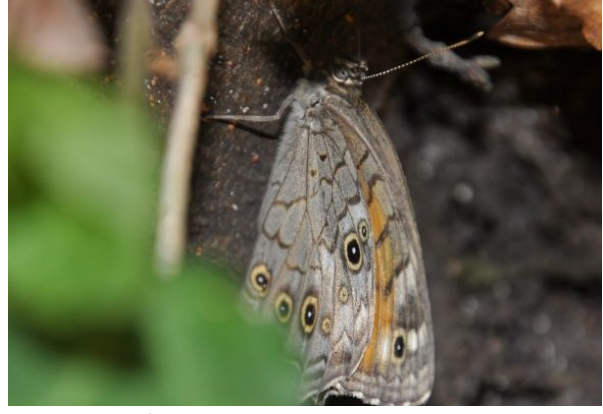
Iphiclides podalirius (prugasti jedrilac)



Papilio machaon (lastin repak)



Charaxes jasius



Kirinia roxelana



Melanargia larissa



Lycaena ottomana



Anthocharis cardamines



Lasiommata megera



Pararge aegeria



Lampides boeticus



Gonepteryx rhamni



Vanessa atalanta

Iphiclides podalirius Linnaeus, 1758 – prugasti jedrilac

Međunarodna i nacionalna zaštita - IUCN kategorija LC. Vrsta se nalazi na listi zaštićenih vrsta u Crnoj Gori (Riješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, Sl. list RCG br. 76/06).

Ekologija - Rasprostranjena je širom Evrope. Prisustvo *Iphiclides podalirius* je pokazatelj dobre očuvanosti kserotermnih travnih staništa sa šumskom vegetacijom. Uništavanjem staništa smanjuje se i pupacija ove vrste. Zakonom je zaštićena u značajnom broju zemalja Evrope (Colinns & Collins, 1985).

Razlozi ugroženosti - Uništavanje (destrukcija) prirodnih staništa.

Lycaena dispar ([Haworth], 1802) – veliki dukat

Međunarodna i nacionalna zaštita - IUCN kategorija LC. Habitat Direktiva 92/43 EEC, anex II/IV, Bernska Konvencija, dodatak I/II.

Ekologija: Ženka *Lycaena dispar* polaže jaja na *Rumex crispus*, *R. obtusifolius* i *R. Hydrolapathum*. Ove vrste naseljavaju vlažna (močvarna) staništa a sreće se i uz obale rijeka.

Razlozi ugroženosti: gubitak staništa povoljnih za razvoj vrste.

Papilio alexanor Esper, 1799 – Sredozemni lastin rep

Međunarodna i nacionalna zaštita - IUCN kategorija LC. Habitat Direktiva 92/43 EEC, anex IV, Bernska Konvencija, dodatak II. Vrsta se nalazi na listi zaštićenih vrsta u Crnoj Gori (Riješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, Sl. list RCG br. 76/06).

Ekologija: Vrsta preferira uglavnom tople, suve, strme i kamenite padine sa jednogodišnjim vrstama i nisko rastućim grmljem. Biljke hraniteljke su vrste porodice Apiaceae (Bollino & Sala 2004). U istočnom dijelu areala gusjenice se uglavnom hrane raznim vrstama roda *Ferula*, kao i na vrstama *Opopanax hispidus*, *Pimpinella saxifraga*, *Scaligeria cretica* *Pastinaca sativa* (IUCN, 2013).

Razlozi ugroženosti: Zbog svog atraktivnog izgleda, leptir je često meta kolekcionara.

Papilio machaon Linnaeus 1758 - lastin repak (Fototablica 2.)

Međunarodna i nacionalna zaštita - IUCN kategorija LC. Vrsta se nalazi na listi zaštićenih vrsta u Crnoj Gori. U mnogim zemljama Evrope se nalazi na listi zaštićenih vrsta kao što su Austrija, Češka, Slovačka, Mađarska, Rumunija i Moldavija (Colinns & Collins, 1985).

Ekologija - Vrsta je rasprostranjena u Palearktičkom regionu Evrope i Azije. Na nižim nadmorskim visinama leptiri lete od marta do septembra dok na višim nadmorskim visinama period leta kraće traje (Higgins & Riley, 1970).

Razlozi ugroženosti - Zbog svog atraktivnog izgleda, leptir je često meta kolekcionara.

Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761) - ruska medonjica

Međunarodna i nacionalna zaštita: IUCN kategoriju LC. Vrsta se nalazi se na Dodatku II EU Direktive o staništima i vrstama. Ruska medonjica ima široko rasprostranjenje u Evropi, a uočeno je da vrsta širi svoj areal ka sjeveru, te da su i populacije postale brojnije (Fox i sar., 2013).

Ekološke karakteristike: preferira različite tipove staništa kao što su čistine u šumama, ivice šuma, žbunastu vegetaciju na vlažnoj podlozi na kojima ima dovoljno biljki hraniteljki. Konstatovana je na vrsti *Eupatorium cannabinum*, a biljke hraniteljke su vrste rodova *Rubus*, *Taraxacum*, *Lamium*, *Urtica*, *Senecio*, *Plantago*, *Epilobium*, *Corylus*, *Lonicera* (Belin, 2003). Odrasle jedinke aktivno lete u periodu juli-septembar.

Razlozi ugroženosti - Uništavanje (destrukcija) prirodnih staništa.

Mravi

istraživanja faune mrava na teritoriji Crne Gore su pokazala da faunu čini ukupno 140 vrsta (1 podvrsta među njima) iz 31 roda i 4 podfamilije (Karaman M.g, 2011). Broj konstatovanih vrsta mrava na području Vrmca je 27 (Karaman M.G., 2004), što iznosi 19% od ukupnog broja konstatovanih vrsta na području Crne Gore.

U nastavku je dat pregled konstatovanih vrsta mrava i lokaliteta na području Vrmca:

Myrmica lobicornis Nylander, 1846 Donji Stoliv, Opatovo

Myrmica scabrinodis Nylander, 1846 Tivat, Lepetane

Aphaenogaster gibbosa (Latreille, 1798) Donji Stoliv, Tivat, Opatovo

Aphaenogaster muelleriana Wolf, 1914 Lepetane, Opatovo

Aphaenogaster subterranea (Latreille, 1798) Donji Stoliv

Messor structor (Latreille, 1798) Kamenari, Opatovo, Tivat, Lepetane, Verige, Donji Stoliv, Donja Lastva

Monomorium monomorium Bolton, 1987 Lepetane

Diplorhoptrum fugax (Latreille, 1758) Opatovo, Donji Stoliv

Pheidole pallidula (Nylander, 1849) Lepetane, Opatovo, Veće brdo,

Myrmecina graminicola (Latreille, 1802) Donji Stoliv

Crematogaster schmidtii (Mayr, 1852) Tivat, Opatovo, Donji Stoliv, Lepetane

Tetramorium caespitum (Linné, 1758) Kamenari, Tivat, Lepetane, Verige
Tetramorium impurum (Foester, 1850) Lepetane
Tetramorium semilaeve Andre, 1883 Lepetane, Donji Stoliv
Dolichoderus quadripunctatus (Linné, 1771) Donji Stoliv
Linepithema humile Mayr, 1868 Donji Stoliv
Tapinoma erraticum (Latreille, 1798) Tivat, Donji Stoliv, Lepetane
Lasius alienus (Forster, 1850) Gornji Stoliv
Lasius niger (Linné, 1758) Gornji Stoliv
Camponotus aethiops (Latreille, 1798) Opatovo, Lepetane, Verige
Camponotus dalmaticus (Nylander, 1848) Opatovo, Lepetane
Camponotus lateralis (Olivier, 1791) Lepetane, Donji Stoliv
Camponotus piceus Leach, 1825 Gornji Stoliv
Camponotus pilicornis (Roger, 1859) Činovica, Lepetane
Camponotus vagus (Scopoli, 1763) Gornji Stoliv, Lepetane
Cataglyphis nodus Brulle, 1802 Tivat
Cataglyphis viaticus Fabricius V o g r i n, 1955 Tivat.

Na području Vrmca je konstatovana 1 vrsta *Cordulegaster heros* Theischinger, 1979 (Cordulegastridae, Odonata). Vrsta se nalazi na dodacima III IV Habitatne direktive, kao i na dodatku I Bernske konvencije. Na IUCN listi ugroženih vrsta, nalazi se u kategoriji skoro-ugrožena – NT.

Cordulegaster heros



5.10.3. Vodozemci i gmizavci – Batrachofauna i Herpetofauna

UVOD

Na teritoriji Crne Gore je zvanično registrovano 37 vrsta gmizavaca i 15 vrsta vodozemaca (Jovanović, 2009; Polović i Ljubisavljević, 2010; Žagar i sar., 2013; Polović i Čađenović, 2013; 2014a; 2014b; Gvozdenovići Čavor, 2015; Gvozdenovići sar., 2016; Verligov i sar., 2016; Zagora, 2016; Crnobrnja-Isalović

i sar., 2018; Iković, 2018; Iković i Gvozdrenović, 2018; Ljubisavljević, 2018; Ljubisavljević i sar., 2018; Wielstra i sar., 2018; Gvozdrenović, 2020). Dvije vrste su introdukovane, italijanski zidni gušter *Podarcis siculus* i crvenouha slatkovodna kornjača *Trachemys scripta elegans*. Evidentno je bogatstvo vrsta, posebno u regionima koji su pod uticajem mediteranske i submediteranske klime. Pet je potencijalno prisutnih vrsta i to: *Proteus anguinus*, *Tarentola mauritanica*, *Mediodactylus kotschyi*, *Podarcis tauricus* and *Podarcis erhardii* (Polović i Ljubisavljević 2010; Gorički i sar., 2017; Crnobrnja-Isalović i sar., 2018; Ljubisavljević i sar. 2018). Nacionalnim zakonodavstvom je zaštićeno ukupno 37 vrsta (Službeni list CG, 76/06). Ukupno je 33 Natura 2000 vrsta (aneksi II, IV i V), od čega je 10 prioriternih vrsta, odnosno vrsta koje su na aneksu II (Council of the European Communities, 1992). Na apendiksu II Bernske konvencije se nalazi 20 vrsta, dok se na apendiksu III nalaze preostale 32 vrste (Council of Europe, 1979). Prema IUCN kategorizaciji većina vrsta spada u grupu poslednja briga (LC). U grupi skoro ugroženih vrsta (NT) se nalaze tri vrste, u grupi ugroženih vrsta (EN) su dvije vrste, a u grupi ranjivih vrsta (VU) se nalaze četiri vrste (Cox i Temple, 2009; Temple i Cox, 2009; IUCN, 2021)⁴. U endeme Balkanskog poluostrva se ubraja devet vrsta: *Algyroides nigropunctatus*, *Dalmatolacerta oxycephala*, *Dinarolacerta mosorensis*, *Hierophis gemonensis*, *Podarcis melisellensis*, *Lissotriton graecus*, *Pelophylax shqipericus*, *Rana graeca* i *Triturus macedonicus*. Vrsta *Dinarolacerta montenegrina* je steno-endem Prokletija, dok je vrsta *Salamandra atra* glacialni relikv, koja kao alpsko-dinarska vrsta ima disjunktno-ostrovski areal.

Iako je na osnovu najnovijih molekularnih analiza za region Skadarskog jezera, rijeke Zete i Tivatskog polja identifikovana i Balkanska zelena žaba *Pelophylax kurtmuelleri* (Vučić i sar., 2018; Zimić i sar., 2020), u ovoj studiji se populacija sa područja Vrmca razmatra u okviru vrste *Pelophylax ridibundus* kao što je navedeno i u Speybroeck i sar. (2016; 2020) iz razloga što je genetička distanca vrsta *P. ridibundus* i *P. kurtmuelleri* mala, a takođe ne postoje jasne dijagnostičke karakteristike po kojima bi se vrste mogle razlikovati na terenu. Pored toga, analizirani uzorci u Crnoj Gori nisu obuhvatili sjeverne populacije da bi se mogao odrediti broj taksona i granica areala pomenutih vrsta.

Pregled dosadašnjih istraživanja područja

Dosadašnji literaturni podaci o herpetofauni za područje brda Vrmca su oskudni. Tomassini (1905) i Fritz (1995) navode prisustvo vrste *Mauremys rivulata* na području Tivatskog polja i Kotorskog zaliva. Populacione karakteristike iste vrste za područje Tivatskog polja (Tivatsko jezero, rijeka Gradišnica) daju Iković i Gvozdrenović (2018).

Džukić i sar. (2017) daju distributivne podatke na području Vrmca o sledećim vrstama: *Anguis fragilis* complex, *Hemidactylus turcicus*, *Algyroides nigropunctatus* i *Podarcis melisellensis*. Ljubisavljević i sar. (2018) daju pregled distribucije guštera na području Crne Gore i navode sledeće vrste za šire područje Vrmca: *Hemidactylus turcicus*, *Algyroides nigropunctatus*, *Lacerta trilineata*, *Podarcis melisellensis*, *Podarcis siculus*, *Anguis fragilis* complex i *Pseudopus apodus*.

Zimić i sar. (2020) su radili genetička istraživanja zelenih žaba iz roda *Pelophylax* sa područja Tivatskog polja i navode prisustvo vrste *Pelophylax kurtmuelleri* na ovom području. U prethodnom poglavlju je dato obrazloženje o tome da se ova vrsta vodi kao *Pelophylax ridibundus*. Iković i sar. (rad u pripremi) daju detaljan pregled distribucije slatkovodnih kornjača *Emys orbicularis* i *Mauremys rivulata* na području Crne Gore, uključujući i šire područje brda Vrmca.

U studiji Baština – pokretač razvoja (2015) koja je bila fokusirana na istraživanje flore i faune brda Vrmca, navodi se 15 vrsta herpetofaune: *Lissotriton vulgaris* koja se sada vodi kao vrsta *Lissotriton graecus*, *Pelophylax ridibundus*, *Bufo viridis*, *Hemidactylus turcicus*, *Podarcis muralis*, *Podarcis melisellensis*, *Dalmatolacerta oxycephala*, *Lacerta viridis* complex, *Dinarolacerta mosorensis*, *Pseudopus apodus*, *Zamenis longissimus*, *Zamenis situla*, *Elaphe quatuorlineata*, *Testudo hermanni* i *Vipera ammodytes*.

⁴ Ovdje su ubrojane i tri vrste morskih kornjača (*Caretta caretta*, *Chelonia mydas* i *Dermochelys coriacea*)

Neophodno je naglasti da je navođenje vrste *Dinarolacerta mosorensis* u ovoj studiji pogrešno, što se može zaključiti na osnovu fotografija koje su sastavni dio studije. Na fotografijama se jasno vidi da se radi o vrsti *Algyroides nigropunctatus*. Brdo Vrmac ne pripada arealu rasprostranjenja vrste *Dinarolacerta mosorensis* u Crnoj Gori (Ljubisavljević i sar., 2018). Takođe u studiji je navedena i vrsta četvoroprugasti smuk (*Elaphe quatuorlineata*), međutim na fotografiji koja je prikazana je juvenilna jedinka blavora (*Pseudopus apodus*). Iz razloga što areal vrste *Elaphe quatuorlineata* u Crnoj Gori obuhvata područje Vrmca, ova vrsta će se smatrati kao prisutna na osnovu ovog literaturnog izvora (Baština – pokretač razvoja, 2015).

Materijal i metod

Terenska istraživanja herpetofaune su odrađena tokom aprila, maja i juna 2021. godine. Metodologija je bila zasnovana na vizuelnoj opservaciji vrsta u istraživanoj oblasti, opservaciji vrsta koje su bile zgažene na putevima (road kill) i upotrebom klopki. Klopke su bile ribarski bubnjevi – *hoop-nets* (Mali i sar., 2014) u koje je kao mamac stavljano meso (viršle, sardine, džigerica) i provjeravane su na kraju svakog terenskog dana. Klopke su korišćene isključivo za hvatanje slatkovodnih kornjača. U klopke su takođe stavljane i plastične flaše kako bi klopke plutale po površini vodenog tijela i na taj način omogućavale ulovljenim jedinkama da izrone na površinu i udahnu vazduh.

Tereni su odrađeni uglavnom tokom dana. Međutim dio terena je odrađen i tokom noći zbog identifikovanja pojedinih vrsta koje su aktivnije u sumrak i tokom noći npr. neke vrste žaba, kućni gekon i mačija zmija. Dio podataka koji je uključen u sklopu izvještaja je sakupljen tokom 2019. godine u okviru GEF projekta “Promovisanje upravljanja zaštićenim područjima kroz integrisanu zaštitu morskih i priobalnih ekosistema u obalnom području Crne Gore”.

Sve vrste su identifikovane na osnovu dijagnostičkih karakteristika prema standardnoj herpetološkoj literaturi (Arnoldi Ovenden, 2002; Speybroeck i sar., 2016). Taksonomija i nomenklatura su dati na osnovu Speybroeck i sar. (2020).

Vrste *Anguis fragilis* i *A. graeca* su tretirane kao *Anguis fragilis* complex, jer su neophodne dodatne studije vezane za ovaj takson (Siellero i sar., 2014; Jablonski i sar., 2016). *Lacerta viridis-bilineata* complex koji je rasprostranjen na području zapadnog Balkana uključujući i Crnu Goru je tretiran kao *Lacerta viridis* complex jer je neophodna dodatna taksonomska evaluacija (Marzahn i sar., 2016).

Na terenu su takođe evidentirani i faktori ugrožavanja herpetofaune. Literaturni podaci o herpetofauni za brdo Vrmac (objavljeni podaci u nacionalnim i internacionalnim naučnim časopisima) su sakupljeni pretragom Google scholar baze.

Karakteristike područja istraživanja

Vegetaciju brda Vrmac čini tipična mediteranska i submediteranska vegetacija. Osnovni tipovi mediteranske vegetacije na brdu Vrmac su: makija, gariga, suvi travnjaci, pašnjaci, kestenove šume i vegetacija uz more. Submediteransku vegetaciju uglavnom čini asocijacija *Rusco-Carpinetum orientalis* koja je nastala degradacijom hrastovih šuma (Baština – pokretač razvoja, 2015). Takođe su prisutna i antropogena staništa poput voćnjaka, maslinjaka i vinograda. Sva ova staništa su veoma značajna sa aspekta diverziteta herpetofaune.

Dok se na tivatskoj strani brda Vrmac atmosferske vode sakupljaju kroz nekoliko prirodnih vodotoka – potoka koji se ulivaju u Tivatski zaliv, na kotorskoj strani Vrmca registrovana su samo manja izvorišta (bunari) sa siromašnim vodnim kapacitetom te stare bistijerne još iz austrougarskog doba (Baština – pokretač razvoja, 2015). Stoga je tivatski dio brda Vrmac veoma značajno područje sa aspekta diverziteta akvatičnih i semi-akvatičnih vrsta gmizavaca i vodozemaca.

Rezultati - Vrste koje su identifikovane na terenu i njihove kategorije zaštite

Tokom terenskog istraživanja je na području brda Vrmac identifikovano ukupno 28 vrsta, od čega šest vrsta vodozemaca i 22 vrste gmizavaca (Tabela 15). Gotovo sve identifikovane vrste, osim vrsta *Hemidactylus turcicus*, *Telescopus fallax* i *Vipera ammodytes* su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom (Službeni list RCG, 76/06). Od ukupnog broja identifikovanih vrsta, 20 vrsta su Natura 2000 vrste, nalaze se na aneksima II, IV, V Direktive o staništima (Council of the European Communities, 1992). Sve identifikovane vrste se nalaze na apendisku II ili apendisku III Bernske konvencije (Council of Europe, 1979). Prema IUCN kategorizaciji, nijedna od identifikovanih vrsta ne pripada grupi ugroženih vrsta. Tri vrste (*Elaphe quatuorlineata*, *Emys orbicularis* i *Testudo hermanni*) su klasifikovane kao skoro ugrožene – NT, dok se status preostalih identifikovanih vrsta klasifikuje kao posljednja briga – LC (Cox i Temple, 2009; Temple i Cox, 2009). Ukupno je sedam vrsta koje su endemi Balkanskog poluostrva (Tabela 15).

Tabela 15. Vrste identifikovane na terenu tokom proljeća (april, maj, jun) 2021. godine. Skraćenice: **NL – Nacionalna legislativa** (Službeni list Republike Crne Gore 76/06, 2006); **DS – Direktiva o staništima**, Aneks II biljne i životinjske vrste od zajedničkog interesa čija zaštita zahtijeva određivanje posebnih oblasti za zaštitu, Aneks IV biljne i životinjske vrste koje zahtijevaju striktnu zaštitu Zajednice, Aneks V biljne i životinjske vrste od interesa Zajednice, čije uzgajanje u divljini i eksploatacija mogu biti predmet mjera upravljanja (Council of the European Communities, 1992); **BK – Bernska konvencija**, Apendiks II striktno zaštićene životinjske vrste, Apendiks III zaštićene životinjske vrste (Council of Europe, 1979); **IUCN Evropa** – Evropska crvena lista gmizavaca i Evropska crvena lista vodozemaca, NT – skoro ugrožena, LC – posljednja briga (Cox i Temple, 2009; Temple i Cox, 2009); **END** – Endemske vrste i vrste sa ograničenom distribucijom u Evropi.

Vrste	NL	DS	BK	IUCN Evropa	END
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758) Obična krastača	+		III	LC	
<i>Bufo viridis</i> (Laurenti, 1768) Zelena krastača	+	IV	II	LC	
<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758) Gatalinka	+	IV	II	LC	
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771) Velika zelena žaba	+	V	III	LC	
<i>Rana graeca</i> Boulenger, 1891 Grčka žaba	+	IV	III	LC	Endem Balkanskog poluostrva
<i>Lissotriton graecus</i> (Wolterstorff, 1906) - Grčki mrmoljak	+		III	LC	Endem Balkanskog poluostrva
<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758) Barska kornjača	+	II, IV	II	NT	
<i>Mauremys rivulata</i> (Valenciennes, 1833) - Riječna kornjača	+	II, IV	II	LC	
<i>Testudo hermanni</i> Gmelin, 1789 Šumska kornjača	+	II, IV	II	NT	
<i>Anguis fragilis</i> complex - Slepčić	+		III	LC	
<i>Pseudopus apodus</i> (Pallas, 1775)	+	IV	III	LC	

Blavor					
<i>Hemidactylus turcicus</i> (Linnaeus, 1758) - Kućni gekon	-		III	LC	
<i>Algyroides nigropunctatus</i> (Duméril & Bibron, 1839) - Ljuskavi gušter	+	IV	III	LC	Endem Balkanskog poluostrva
<i>Dalmatolacerta oxycephala</i> Duméril & Bibron, 1839 Plavi-oštroglavi gušter	+		III	LC	Endem Balkanskog poluostrva
<i>Lacerta trilineata</i> Bedriaga, 1886 Balkanski zelembać	+	IV	III	LC	Endem Balkanskog poluostrva
<i>Lacerta viridis</i> complex	+	IV	II	LC	
<i>Podarcis melisellensis</i> (Braun, 1877) Dalmatinski zidni gušter	+	IV	III	LC	Endem Balkanskog poluostrva
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768) Zidni gušter	+	IV	II	LC	
* <i>Podarcis siculus</i> (Rafinesque-Schmaltz, 1810) Italijanski zidni gušter	+		II	LC	
<i>Elaphe quatuorlineata</i> (Bonnaterre, 1790) - Smuk četvoroprugaš	+	II, IV	II	NT	
<i>Hierophis gemonensis</i> (Laurenti, 1768) - Balkanski smuk	+		III	LC	Endem Balkanskog poluostrva
<i>Platyceps najadum</i> (Eichwald, 1831) - Smuk šilac	+	IV	III	LC	
<i>Telescopus fallax</i> (Fleischmann, 1831) - Mačija zmija	-	IV	III	LC	
<i>Zamenis situla</i> (Linnaeus, 1758) Leopardov smuk	+	II, IV	II	LC	
<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768) - Šumski smuk	+	IV	II	LC	
<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758) Bjelouška	+		III	LC	
<i>Natrix tessellata</i> (Laurenti, 1768) Ribarica	+	IV	III	LC	
<i>Vipera ammodytes</i> (Linnaeus, 1758) - Poskok	-	IV	II	LC	

*Vrsta *Podarcis siculus* nije identifikovana u okviru istraživanog područja, ali jeste u blizini istraživanog područja u naselju Muo u Opštini Kotor.

Ekološke karakteristike identifikovanih vrsta

Class Amphibia Linnaeus, 1758

Order Anura Duméril, 1805

Family Bufonidae Gray, 1825

Bufo bufo (Linnaeus, 1758)

Obična krastača je rasprostranjena u gotovo cijeloj Evropu osim nekih ostrva (Irska, Korzika, Sardinija, Balearska ostrva, Malta, Krit). Najveća je evropska krastača, adulti dostižu dužinu do 15 cm. Boja tijela je uglavnom braon. Može se naći od linije mora do 2500 m nadmorske visine. Naseljava razne tipove uglavnom suvih staništa. Uglavnom je aktivna tokom noći. Migracije ka reproduktivnim centrima počinju još tokom jeseni, ali je pik parenja i polaganja jaja tokom proljeća (Arnold i Ovenden, 2002). Na području Vrmca vrsta je identifikovana u Tivatskom polju kao i zgažena na lokalnim putevima Škaljari-Trojica, Trojica-Kavači-Gradiošnica, Tivat-Gornja Lastva.



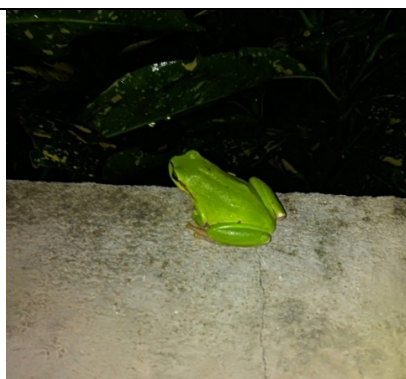
Bufo bufo – Obična krastača (lijevo – adultna jedinka; desno – punoglavci)

Bufotes viridis (Laurenti, 1768)

Zelena krastača je rasprostranjena u istočnoj, južnoj i dijelom centralnoj Evropi, kao i u sjevernoj Africi i jugozapadnoj Aziju. Adulti dostižu dužinu do 10 cm. Boja tijela je bež-smeđa sa karakterističnim zelenim nepravilnim flekama. Može se naći od linije mora pa sve do 2400 m nadmorske visine, mada se uglavnom nalazi na nižim nadmorskim visinama. Naseljava suva i pjeskovita staništa i otporna je na visoke temperature. Naseljava i svijetle šume, pješčane dine i poljoprivredna zemljišta. Uglavnom je aktivna tokom noći (Arnold i Ovenden, 2002). Na području Vrmca vrsta je identifikovana u Tivatskom polju kao i zgažena na lokalnom putu Trojica-Kavači-Gradiošnica.



Bufotes viridis – Zelena krastača



Hyla arborea – Gatalinka

Family Hylidae Rafinesque, 1815

Hyla arborea (Linnaeus, 1758)

Gatalinka je rasprostranjena u gotovo cijeloj Evropi, osim sjevernog dijela. Adulti dostižu dužinu do 5 cm. Boja tijela je uglavnom zelena, mada može varirati od žute do braon, dok se iza očiju nalazi karakteristična tamno-braon šara. Može se naći od linije mora pa sve do 2300 m nadmorske visine. Naseljava uglavnom staništa bogata vegetacijom, a može se naći i u baštama i parkovima. Često je visoko na granama, čak i na 10 m visine. Uglavnom je aktivna tokom noći (Arnold i Ovenden, 2002). Na području Vrmca vrsta je identifikovana u Tivatskom polju.

Family Ranidae Batsch, 1796

Pelophylax ridibundus (Pallas, 1771)

Velika zelena žaba je rasprostranjena u centralnoj i istočnoj Evropi, uključujući i Balkansko poluostrvo, kao i istočnu i centralnu Aziju. Adulti dostižu dužinu do 15 cm. Boja tijela je jako varijabilna od braon do sive kao i zelena i maslinasta sa crnim tačkama. Vrlo je akvatična vrsta i naseljava razne tipove vodenih tijela. Aktivna je i tokom dana i tokom noći (Arnold i Ovenden, 2002). Vrsta je na području Vrmca identifikovana u kanalima, bunarima i jezeru u Tivatskom polju, potoku Gradiošnica i potoku u Lastvi.



Pelophylax ridibundus – Velika zelena žaba

Rana graeca Boulenger, 1891

Grčka žaba je rasprostranjena na Balkanskom poluostrvu. Adulti dostižu dužinu do 8 cm. Boja tijela je varijabilna, uglavnom sivkasta do braon, mada može biti i crvenkasta, žućkasta ili maslinasta. Može se naći od 200 do 2000 m nadmorske visine. Gotovo uvijek naseljava hladne izvorske vode. Aktivna je i tokom dana i tokom noći, posebno posle kiše (Arnold i Ovenden, 2002). Vrsta je na području Vrmca identifikovana u potocima koji se nalaze na magistralnom putu od Kotora ka naselju Trojica (na samoj granici istraživanog područja).



Rana graeca – Grčka žaba

Order Caudata Scopoli, 1777 or Urodela Duméril, 1805

Family Salamandridae Goldfuss, 1820

Lissotriton graecus (Wolterstorff, 1906)

Grčki mrmoljak je rasprostranjen na Balkanskom poluostrvu. Do skoro je vrsta bila razmatrana kao podvrsta *Lissotriton vulgaris graecus* kada je izdignuta na rang vrste (Wielstra i sar., 2018). Adulti dostižu dužinu do 7 cm. Boja tijela je obično braon-zelena sa crnim tačkicama. Stomak je narandžast, takođe sa crnim tačkicama. Centralna kresta je niska i glatka. Može se naći od linije mora do 1000 m nadmorske visine, ali se uglavnom nalazi na nižim visinama. Terestrična i akvatična je vrsta i naseljava razne tipove staništa: kultivisani predjeli, bašte, šume, polja. Reprodukcijska se odvija obično u mirnim, plitkim vodama npr. barama (Arnold i Ovenden, 2002). Vrsta je na području Vrmca identifikovana u kanalima, bunarima i jezeru u Tivatskom polju, kao i u staroj bistjernoju na brdu Vrmac koja se nalazi pored tvrđave Fort Vrmac – Old.



Lissotriton graecus – Grčki mrmoljak



Emys orbicularis – Barska kornjača

Class Reptilia Laurenti, 1768

Order Testudines Linnaeus, 1758 or Chelonii Brongniart, 1800

Family Geoemydidae Theobald, 1868

Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)

Barska kornjača je rasprostranjena u većem dijelu Evrope osim sjeverne i dijela centralne Evrope. Takođe je rasprostranjena i u zapadnoj Aziji i sjeverozapadnoj Africi. Karapaks kod adulta dostiže dužinu i do 30 cm. Boja tijela je obično tamna sa karakterističnim žutim tačkama. Obično se nalazi na nižim nadmorskim visinama, mada je na Siciliji rasprostranjena i do 1400 m nadmorske visine. Uglavnom naseljava mime i sporotekuće vode sa bogatom vegetacijom, bare, kanali, močvarna staništa, mirniji dijelovi rijeka, jezera (Arnold i Ovenden, 2002). Vrsta je na području Vrmca identifikovana u kanalima, potocima, jezeru, lokvama i rijeci Gradiošnici u Tivatskom polju.

Mauremys rivulata (Valenciennes, 1833)

Riječna kornjača je rasprostranjena na Balkanskom poluostrvu sjeverno sve do Hrvatske u južnoj Bugarskoj, u evropskom dijelu Turke, kao i u azijskom dijelu Turske sve do Izraela. Karapaks kod adulta dostiže dužinu do 25 cm. Boja tijela je obično siva-braon do zelenkasta, a na tijelu se nalaze svijetle pruge. Obično se nalazi na nižim nadmorskim visinama, mada se može naći i do 800 m nadmorske visine.

Naseljava razne tipove slatkovodnih staništa: rijeke, jezera, kanale, bare, močvarna staništa (Arnold i Ovenden, 2002). Vrsta je na području Vrmca identifikovana u kanalima, potocima, jezeru, lokvama i rijeci Gradiošnici u Tivatskom polju.



Mauremys rivulata – Riječna kornjača

Family Testudinidae Batsch, 1788

Testudo hermanni Gmelin, 1789

Šumska kornjača je rasprostranjena na Balkanskom poluostrvu, Jonskim ostrvima, djelovima Sicilije, Korzike, Sardinije, Balearskih ostrva, u jugoistočnoj Francuskoj i sjeveroistočnoj Španiji. Karapaks kod adulata dostiže dužinu do 25 cm. Boja tijela je tamna, dok je boja oklopa žućkasto-smeđa. Obično se nalazi od linije mora do 600 m nadmorske visine, mada se u južnim djelovima može naći i do 1500 m nadmorske visine. Naseljava razne tipove terestričnih staništa: livade, bašte, parkovi, kultivisana područja, maslinjaci, svijetle šume, pješčane dine, smetlišta (Arnold i Ovenden, 2002). Vrsta je identifikovana u cijelom istraživanom području.



Testudo hermanni – Šumska kornjača (lijevo – juvenilna jedinka; desno – adultna jedinka)

Order Squamata Opperl, 1811

Family Anguidae Gray, 1825

Anguis fragilis complex

Slepić je rasprostranjen u gotovo cijeloj Evropi osim južne Španije i Portugalije, južne Grčke, mnogih mediteranskih ostrva i Irske. Takođe je rasprostranjen na istoku do zapadnog Sibira, Kavkaza, sjevernog

dijela azijske Turske i sjeverozapadnog Irana. Dužina tijela adulata se kreće do 50 cm. Boja tijela je obično braon ili siva sa glatkim krljuštima. Može se naći od linije mora pa sve do 2000 m nadmorske visine. Preferira vlažna staništa obrasla vegetacijom, može se naći u šumama, na pašnjacima, u baštama, parkovima. Obično vodi skriven način života. Uglavnom je aktivan predveče ili pak posle kiše (Arnold i Ovenden, 2002). Vrsta je na području Vrmca identifikovana u Tivatskom polju, na putu Trojica-tvrđava Fort Vrmac – Old, u Gornjoj Lastvi i Lepetanima.



Anguis fragilis complex – Slepić

***Pseudopus apodus* (Pallas, 1775)**

Blavor je rasprostranjen na Balkanskom poluostrvu na sjeveru sve do sjeverozapadne Hrvatske, sjevernoj Grčkoj, južnoj Makedoniji, južnoj i istočnoj Bugarskoj i Krimu. Na istoku Kavkaz i djelovi jugozapadne i centralne Azije. Dužina tijela adulata može da bude do 140 cm. Boja tijela je braon, dok je glaveni region svijetlo-zelene boja. Na bokovima tijela se nalazi po jedna uzdužna brazda. Juvenilne jedinke obično sivkaste boje tijela sa tamnim šarama. Može se naći od linije mora pa sve do oko 700-800 m nadmorske visine. Uglavnom naseljava suva staništa sa agregacijama kamenja i gustom vegetacijom, svijetle šume, kultivisane predjele kao i ljudska naselja. Aktivan je tokom dana i predveče, kao i posle kiše (Arnold i Ovenden, 2002). Vrsta je identifikovana u cijelom istraživanom području.



Pseudopus apodus – Blavor (lijevo – juvenilna jedinka; desno – adultna jedinka)

Family Gekkonidae Opperl, 1811

Hemidactylus turcicus (Linnaeus, 1758)

Kućni gekon je rasprostranjen u Mediteranu od evropskog dijela Turske sve do Portugalije, kao i u sjevernoj Africi. Dužina tijela adúlata je obično do 10 cm. Boja tijela je obično svijetla, bež, pink roza sa nepravilnim crnim flekama na dorzalnoj strani, dok se na repu obično nalaze tamni prstenovi. Obično se nalazi na nižim nadmorskim visinama, do 300 m nadmorske visine. Uglavnom naseljava suve kamenite zidove, klifove, kamenita staništa, čak i smetlišta, kao i napuštene kuće i zgrade, ali i ljudska naselja. Uglavnom je aktivan tokom noći (Arnold i Ovenden, 2002). Na području Vrmca vrsta je identifikovana na zidovima kuća u naseljenim oblastima.



Hemidactylus turcicus – Kućni gekon

Family Lacertidae Batsch, 1788

Algyroides nigropunctatus (Duméril & Bibron, 1839)

Ljuskavi gušter je rasprostranjen na istočnom dijelu Jadranske obale. Adulti imaju dužinu tijela do 7 cm. Boja tijela je na dorzalnoj strani tamno-braon i jasno se vide grube krljušti, dok je ventralni dio tijela narandžast, a vrat je obično plave boje. Obično se nalazi na nadmorskim visinama do 700 m, mada u južnim djelovima i do 1200 m. Naseljava razne tipove staništa, otvorene šume, degradirane šume, zidine, žbunje. Vrsta je dosta skrivena i preferira zasijenjene djelove staništa (Arnold i Ovenden, 2002). Vrsta je na području Vrmca identifikovana na putu od tvrđave Fort Vrmac-Old ka vrhu Sveti Ilija, u Gornjoj Lastvi i Stolivu.



Algyroides nigropunctatus – Ljuskavi gušter

Dalmatolacerta oxycephala Duméril & Bibron, 1839

Plavi-oštroglavi gušter je rasprostranjen na prostoru južne Hrvatske, južne B&H i u Crnoj Gori. Adulti imaju dužinu tijela do 6.5 cm. Boja tijela je sa dorzalne strane obično sivkasta, dok je ventralna strana tijela plave boje. Obično se nalazi od linije mora do 1500 m nadmorske visine. Naseljava osunčane klifove, kamenite strane, zidine, kamenjare. Česta je vrsta u gradovima i naseljima (Arnold i Ovenden, 2002). Vrsta je identifikovana isključivo na kotorskoj strani brda Vrmac na krečnjačkim stijenama.



Dalmatolacerta oxycephala – Plavi-oštroglavi gušter



Lacerta trilineata – Balkanski zelembać

Lacerta trilineata Bedriaga, 1886

Balkanski zelembać je rasprostranjen na Balkanskom poluostrvu na sjeveru do sjeverozapadne Hrvatske. Takođe je rasprostranjen i u azijskom dijelu Turske. Adulti imaju dužinu tijela do 16 cm. Boja tijela kod adulta je uniformno zelena sa dorzalne strane i obično žućkasta sa ventralne strane. Juvenilci su braon boje sa tri ili pet uzdužnih svijetlih pruga na dorzalnoj strani tijela. Većinom na nižim nadmorskim visinama, mada u južnim djelovima se može naći i do 1500 m nadmorske visine. Naseljava topla i suva staništa sa žbunastom vegetacijom, otvorene šume, polja (Arnold i Ovenden, 2002). Vrsta je identifikovana u cijelom istraživanom području.

Lacerta viridis complex

Zelembać je rasprostranjen u najvećem dijelu južne Evrope, u gotovo cijeloj Francuskoj, zapadnoj i južnoj Švajcarskoj, južnoj i istočnoj Austriji, djelovima Češke, Slovačke i južne Ukrajine. Takođe postoje i izolovane populacije u dolini rijeke Rajne i istočnoj Njemačkoj. Adulti imaju dužinu tijela do 13 cm. Boja tijela kod adulta je zelena, i imaju obično plav vrat. Boja juvenilaca je braon sa svijetlim flekicama na bokovima tijela, ili pak braon sa dvije ili četiri uzdužne pruge. Uglavnom na većim nadmorskim visinama i do 2200 m. Naseljava osunčana staništa sa žbunastom vegetacijom, otvorene šume, ivice šuma i polja (Arnold i Ovenden, 2002). Vrsta je na području Vrmca identifikovana na nadmorskim visinama iznad 500 m.

Podarcis melisellensis (Braun, 1877)

Dalmatinski zidni gušter je rasprostranjen na istočnom dijelu Jadranske obale. Adulti imaju dužinu do 6.5 cm. Boja tijela je obično uniformno svijetlo braon ili zelena na dorzalnoj strani dok je ventralna strana tijela obično narandžasta. Može se naći od novoa mora do 1400 m nadmorske visine. Naseljava razne tipove suvih staništa (Arnold i Ovenden, 2002). Vrsta je identifikovana u gotovo cijelom istraživanom području, uglavnom do 500m nadmorske visine.



Podarcis melisellensis – Dalmatinski zidni gušter



Podarcis muralis – Zidni gušter

Podarcis muralis (Laurenti, 1768)

Zidni gušter je rasprostranjen na evropskom kopnu na sjeveru do Francuske, južne Belgije, južne Holandije doline Rajne, južne i istočne Austrije, Slovačke i Rumunije. Na jugu je rasprostranjen do centralne Španije, južne Italije i južnog Balkanskog poluostrva. Takođe je rasprostranjen u sjeverozapadnom dijelu azijske Turske. Adulti imaju dužinu tijela do 7.5 cm. Boja tijela je jako varijabilna, obično braon ili tamno siva sa tamnom retikulacijom. Može se naći i do 2500m nadmorske visine. Naseljava razne tipove staništa (Arnold i Ovenden, 2002). Vrsta je identifikovana u cijelom istraživanom području.

Podarcis siculus (Rafinesque-Schmaltz, 1810)

Italijanski zidni gušter je rasprostranjen u Italiji, Siciliji, Korzici, Sardiniji, južnoj Francuskoj, Španiji, na istočno jadranskoj obali, u Turskoj, kao i na obalama Libije, Tunisa i u SAD. U Crnoj Gori je vrsta introdukovana i za sada isključivo poznata da naseljava Boku Kotorsku. Adulti imaju dužinu tijela do 9 cm. Boja tijela je mramorasto-zelena sa izraženom maslinastom i mrkom retikulacijom. Uglavnom se može naći na nižim nadmorskim visinama. Naseljava razne tipove staništa koja su otvorena, travnata, kamenita i vertikalno profilisana (Arnold i Ovenden, 2002; Stamenković, 2013). Vrsta je identifikovana na kotorskoj strani brda Vrmac u naselju Muo.



Podarcis siculus – Italijanski zidni gušter

Family Colubridae Oppel, 1811

Elaphe quatuorlineata (Bonnaterre, 1790)

Smuk četvoroprugaš je rasprostranjen u jugoistočnoj Evropi sjeverno sve do zapadne Slovenije, osim sjeveroistočnih djelova Italije, Makedonije, Bugarske, djelova Rumunije i južne Ukrajine. Takođe je rasprostranjena u djelovima jugozapadne Azije. Adulti imaju dužinu tijela sa repom do 260 cm. Kod adultnih jedinki je boja tijela smeđa sa dvije tamne pruge na bokovima tijela. Kod juvenilnih jedinki je osnovna boja tijela siva do smeđa sa tamnim flekama. Može se naći od nivoa mora do 1400 m nadmorske visine. Naseljava ivice šuma, otvorene šume, kamenita staništa bogata vegetacijom, a često se nalazi i u blizini vlažnih staništa, močvara, izvora (Arnold i Ovenden, 2002). Vrsta je na području Vrmca identifikovana na magistralnom putu od Škaljara ka Trojici, u predjelu od Trojice ka tvrđavi Fort Vrmac-Old u naselju Kavači i u Gornjoj Lastvi.



Elaphe quatuorlineata – Smuk četvoroprugaš



Hierophis gemonensis – Balkanski smuk

Hierophis gemonensis (Laurenti, 1768)

Balkanski smuk je rasprostranjen na istočno jadranskoj obali od sjeveroistočne Italije sve do Grčke. Adulti imaju dužinu tijela sa repom do 130 cm. Osnovna boja tijela je smeđa sa naizmjeničnim crnim i bijelim tačkicama. Može se naći od nivoa mora pa sve do 1000 m nadmorske visine. Naseljava suva kamenita staništa, vinograde, ruinirana staništa, otvorene šume, ivice puteva (Arnold i Ovenden, 2002). Vrsta je na području Vrmca identifikovana na magistralnom putu od Škaljara ka Trojici, u predjelu od Trojice ka tvrđavi Fort Vrmac-Old, u blizini vrha Sveti Ilija, u naselju Kavači i u Lepetanima.

Platyceps najadum (Eichwald, 1831)

Smuk šilac je rasprostranjen uglavnom na južnom Balkanskom poluostrvu, kao i u regionu Kavkaza i jugozapadne Azije. Adulti imaju dužinu tijela sa repom do 135 cm. Boja glavenog regiona je svijetlo zelena sa tamnim flekama, dok je ostatak tijela smeđe boje. Može se naći i do 2000 m nadmorske visine. Naseljava suva kamenita staništa sa gustom vegetacijom, kao i otvorena staništa, zidine, ruinirana staništa (Arnold i Ovenden, 2002). Vrsta je na području Vrmca identifikovana na planinarskoj stazi koja vodi od Škaljara ka tvrđavi Fort Vrmac-Old, u predjelu od Trojice ka tvrđavi Fort Vrmac-Old i u predjelu od naselja Kavači ka naselju Bogdašići.



Platyceps najadum – Smuk šilac



Telescopus fallax – Mačija zmiija

Telescopus fallax (Fleischmann, 1831)

Mačija zmiija je rasprostranjena na istočno jadranskoj obali, kao i u regionu Kavkaza i jugozapadnoj Aziji. Adulti imaju dužinu tijela sa repom do 75 cm. Osnovna boja tijela je siva do smeđa, sa tamnim flekama. Uglavnom se nalazi na nižim nadmorskim visinama, ali se može naći i do 1300 m nadmorske visine u južnim djelovima. Naseljava kamenita staništa, degradirane šume, stare zidove, ruinirana staništa, suva pješčana staništa, kao i ljudska naselja (Arnold i Ovenden, 2002). Vrsta je na području Vrmca identifikovana u naselju Muo i u gornjoj Lastvi.

Zamenis longissimus (Laurenti, 1768)

Šumski smuk je rasprostranjen na Balkanskom poluostrvu, u Rumuniji, Mađarskoj, istočnoj Austriji, jugoistočnoj Češkoj, Slovačkoj, Poljskoj, Ukrajini, zapadnoj i istočnoj Švajcarskoj, Francuskoj, sjevernoj Španiji, kao i u Turskoj, Kavkazu i sjevernom Iranu. Adulti imaju dužinu tijela sa repom do 200 cm. Boja tijela kod adulata je obično uniformna maslinasta, siva do smeđa, dok juvenilne jedinke imaju nekoliko redova malih tamnih mrlja na dorzalnoj strani tijela i karakteristične žučkaste fleke iza glavenog regiona. Može se naći od linije mora pa sve do 2000 m nadmorske visine. Naseljava različite tipove staništa, suva osunčana staništa, ivice polja, zidine, ruinirana staništa, a često se može naći i na veoma vlažnim staništima posebno u južnim djelovima rasprostranjenja (Arnold i Ovenden, 2002). Vrsta je na području Vrmca identifikovana u naselju Prčanj, u Lepetanima i Gradiošnici.



Zamenis longissimus – Šumski smuk



Zamenis situla – Leopardov smuk

Zamenis situla (Linnaeus, 1758)

Leopardov smuk je rasprostranjen u južnoj Italiji, Siciliji, Malti, južnoj Bugarskoj, na Jadranskoj obali, na južnom Balkanu, kao i u Turskoj. Adulti imaju dužinu tijela sa repom do 120 cm. Boja tijela je u osnovi siva do smeđa, sa karakterističnim narandžastim flekama duž cijelog tijela ili uzdužnim narandžastim prugama. Uglavnom se nalazi na nadmorskim visinama do 500 m, međutim na južnom Balkanu se može naći i do 1400 m nadmorske visine. Vrsta je karakteristična za mediteransku makiju, naseljava osunčana kamenita staništa sa gustom vegetacijom, mada se može naći i pored vlažnih staništa (Arnold i Ovenden, 2002). Vrsta je na području Vrmca identifikovana u predjelu od Trojice ka tvrđavi Fort Vrmac-Old.

Family Natricidae Bonaparte, 1840

Natrix natrix (Linnaeus, 1758)

Bjelouška je rasprostranjena u skoro cijeloj Evropi, kao i u sjeverozapadnoj Africii djelovima Azije. Adulti imaju dužinu tijela sa repom do 120 cm. Osnovna boja tijela je siva do maslinasta sa tamnim flekicama duž cijelog tijela, a iza glavenog regiona su dvije bijelo-žute fleke. Podvrsta *Natrix natrix persa* ima dvije uzdužne svijetle linije na dorzalnoj strani tijela. Može se naći od linije mora pa sve do 2400 m nadmorske visine. Vrsta naseljava gotovo sve tipove akvatičnih staništa, mada se može naći i na većoj udaljenosti od akvatičnih staništa na prilično suvim staništima (Arnold i Ovenden, 2002). Vrsta je na području Vrmca identifikovana u blizini vodenih staništa u Tivatskom polju, donjoj Lastvi, Gradiošnici, Mrčevcu.



Natrix natrix – Bjelouška

Natrix tessellata – Ribarica

Natrix tessellata (Laurenti, 1768)

Ribarica je rasprostranjena na Balkanskom poluostrvu, u Italiji sjeverno sve do južne Švajcarske, južnoj i istočnoj Austriji, Češkoj, Slovačkoj, jugozapadnoj i istočnoj Ukrajini. Takođe je rasprostranjena u centralnoj Aziji, sjeverozapadnoj Kini i Pakistanu. Adulti imaju dužinu tijela sa repom do 130 cm, nekada i više. Osnovna boja tijela je siva do maslinasto-zelena sa tamnim tačkicama duž cijelog tijela. Obično se nalazi od linije mora do 1000 m nadmorske visine. Usko je vezana za akvatična staništa, može se naći u gotovo svim tipovima akvatičnih staništa (Arnold i Ovenden, 2002). Vrsta je na području Vrmca identifikovana u blizini vodenih staništa u Tivatskom polju, donjoj Lastvi, Gradiošnici, Mrčevcu.

Family Viperidae Opperl, 1811

Vipera ammodytes (Linnaeus, 1758)

Poskok je rasprostranjen na Balkanskom poluostrvu kao i u sjeveroistočnom dijelu azijske Turske i u oblasti južnog Kavkaza. Adulti imaju dužinu tijela sa repom do 65 cm. Boja tijela ja varijabilna, siva, smeđa,

maslinasta, narandžasta sa tipičnim romboidnim šarama na dorzalnoj strani tijela i rogom na vrhu njuške. Može se naći od linije mora do 2500 m nadmorske visine. Naseljava razne tipove staništa, obično osunčana kamenita staništa sa malo vegetacije. Takođe naseljava i svijetle šume, bašte i vinograde, a može se naći i u blizini ljudskih naselja (Arnold i Ovenden, 2002). Vrsta je na području Vrmca identifikovana u blizini vrha Sveti Ilija i u gornjoj Lastvi.



Vipera ammodytes – Poskok

5.10.4. Ptice – Ornitofauna

Vrmac predstavlja jedinstven kompleks uokviren morskom obalom na kojem vladaju tipični mediteranski uslovi i koje pokrivaju staništa sa izrazito termofilnim karakteristikama. Na Vrmcu ima više zajednica šumske i žbunaste vegetacije sa dominacijom medunca, bjelograbića, i alepskog bora. Vrhove pokrivaju kameniti pašnjaci sa oskudnom vegetacijom, te stijene i litice unutar šuma i šikara.

Fauna ptica

Vrmac se nalazi na Jadranskom migratornom koridoru (Adriatic FlyWay) i preko njega tokom godine prelijeću milioni ptica koje migriraju duž obale, Ili, koje koriste padine Lovćena pa iznad kotorskih strana koriste termale za svoj lift na veće visine. Za potrebe ovog izvještaja urađena su tri transekta sjevernom i zapadnom obalom brda dužine petnaestak kilometara i popisane sve gnijezdeće vrste. Prikupljanje podataka je izvršeno u periodu između 25. i 28. maja. Rađena su tri cenzusa u ranim jutarnjim satima u dužini od po tri km, a uveče su istraživane sove.

Na osnovu ovog istraživanja, registrovano je 59 vrsta ptica (Tabela 16) uglavnom gnjezdarica od čega više od polovine ima status stanišnice u Crnoj Gori. Ipak, stvarno bogatstvo ornitofaune se procjenjuje na više od 150 vrsta, uzimajući u obzir da se nalazi na poziciji između Lovćena (97 vrsta) i Tivatskih solila (178 vrsta). Dodatno, veliki broj gnjezdarica kontinentalnog dijela države zimu provodi na obali, uključujući i Vrmac.

Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (Riješenje objavljeno u Službenom listu RCG br. 76/06, od 12. decembra 2006. godine) se zabranjuje uništavanje zaštićenih divljih vrsta, uznemiravanje, smanjivanje brojnosti populacije zaštićenih divljih vrsta životinja, uništavanje ili oštećivanje njihovih staništa ili mijenjanje njihovih životnih uslova.



Slika 22 Transekti na kojima su obavljena istraživanja na Vrmcu

Tabela 16. Pregled konstatovanih vrsta ptica tokom istraživanja na području Vrmca

Naučni naziv	IUCN CRVENA LISTA (kategorija)	DIREKTIVA O PTICAMA (DODACI)	BERNSKA KONVENCIJA (DODACI)	BONSKA Konvencija	Nacionalna lista
<i>Accipiter nisus</i> - kobac	LC	1 ⁵	II	II	+
<i>Buteo buteo</i> - Mišar	LC	1	II	II	+
<i>Falco subbuteo</i> - Lastavačar	LC	1	II	II	+
<i>Falco tinnunculus</i> - Vjetruška	LC	1	II	II	+
<i>Streptopelia turtur</i> - Grlica	LC	II	III	-	-
<i>Cuculus canorus</i> - Kukavica	LC	1	III	-	-
<i>Bubo bubo</i> - Buljina	LC	I	I		CITES II +

⁵ Vrste se ne nalaze na dodacima Direktive o pticama, ali su obuhvaćene opštim režimom zaštite koji je propisan članom 1 Direktive za sve vrste ptica koje se prirodno pojavljuju u divljini, na evropskom prostoru država članica, na koje se primjenjuje Sporazum.

<i>Otus scops</i> - Ćuk	LC	1	II	I ⁶	CITES II +
<i>Athene noctua</i> - Kukumavka	LC	1	II	-	CITES II +
<i>Caprimulgus europaeus</i> - Leganj	LC	I	I	-	+
<i>Apus apus</i> - Pištarka	LC	1	III	-	+
<i>Tachymarptis melba</i> - Velika pištarka	LC	1	II	-	-
<i>Upupa epops</i> - Pupavac	LC	1	II	-	+
<i>Picus viridis</i> - Zelena žuna	LC	1	II		+
<i>Dendrocopos major</i> - Veliki djetlić	LC	1	II	-	+
<i>Dendrocopos syriacus</i> - Seoski djetlić	LC	I	I	-	+
<i>Leipicus medius</i> - Srednji djetlić	LC	I	I	-	+
<i>Dryobates minor</i> - Mali djetlić	LC	1	II	-	+
<i>Hirundo rustica</i> - Seoska lasta	LC	1	II	-	+
<i>Hirundo daurica</i> - Dauriska lasta	LC	1	II	-	+
<i>Delichon urbica</i> - Gradska lasta	LC	-	II	-	+
<i>Lullula arborea</i> - Šumska ševa	LC	I	I	-	+
<i>Motacilla alba</i> - Bijela pastirica	LC	1	II	-	+
<i>Lanius collurio</i> - Rusi svračak	LC	I	I	-	+
<i>Oriolus oriolus</i> - Vuga	LC	1	II	-	+
<i>Sturnus vulgaris</i> - Ćvorak	LC	II	-	-	+
<i>Garrulus glandarius</i> - Kreja, Šojka	LC	II	-	-	-
<i>Pica pica</i> - Sojka	LC	II	-	-	-
<i>Corvus monedula</i> - Ćavka	LC	II	-	-	-
<i>Corvus cornix</i> - Siva vrana	LC	1	-	-	-
<i>Corvus corax</i> - Gavran	LC	1	III	-	+
<i>Cettia cetti</i> - Svilorepi cvrčić	LC	1	II	II	+

⁶ Memorandum o razumijevanju o očuvanju ptica selica grabljivica u Africi i Evroaziji.

<i>Hippolais pallida</i> - Sivi voljic	LC	-	II	II	+
<i>Sylvia atricapilla</i> - Crnoglavagrmuša	LC	1	II	II	+
<i>Sylvia communis</i> - Grmuša	LC	1	II	II	+
<i>Sylvia melanocephala</i> Mediteranska grmuša	LC	1	II	II	+
<i>Sylvia cantillans</i> Grmuša crvenovoljka	LC	1	II	II	+
<i>Phylloscopus collybita</i> Zviždak	LC	1	II	II	+
<i>Muscicapa striata</i> Siva muharica	LC	1	II	II	+
<i>Oenanthe hispanica</i> Mediteranska bjeloguza	LC	1	II	II	+
<i>Monticola solitarius</i> Plavi drozd	LC	1	II	II	+
<i>Erithacus rubecula</i> Crvendać	LC	1	II	II	+
<i>Luscinia megarhynchos</i> Slavuj	LC	1	II	II	+
<i>Turdus merula</i> - Kos	LC	II	III	-	+
<i>Poecile lugubris</i> Mediteranska sjenica	LC	1	II	-	-
<i>Periparus ater</i> Jelova sjenica	LC	I	I	-	-
<i>Cyanistes coeruleus</i> Plavetna sjenica	LC	1	II	-	-
<i>Parus major</i> Velika sjenica	LC	1	II	-	+
<i>Aegithalos caudatus</i> Dugorepa sjenica	LC	1	II	-	-
<i>Sitta europaea</i> Brgljev	LC	1	II	-	+
<i>Sitta neumayer</i> Brgljev kamenjar	LC	1	II	-	+
<i>Certhia brachydactyla</i> Dugokljuni puzić	LC	1	II	-	+
<i>Passer domesticus</i> Vrabac	LC	1	-	-	+
<i>Fringilla coelebs</i> Zeba	LC	1	III	-	+
<i>Carduelis chloris</i> Zelentarka	LC	1	II	-	+
<i>Carduelis carduelis</i> štiglic	LC	1	II	-	+

<i>Miliaria calandra</i> Velika strnadica	LC	1	III	-	+
<i>Emberiza cirrus</i> Crnagrla strnadica	LC	1	II	-	+
<i>Emberiza melanocephala</i> Crnoglava strnadica	LC	1	II	-	+

Na osnovu spiska vrsta zaključuje se da se radi o tipično mediteranskom staništu koje u pogledu vrsta ne odstupa od bilo kojeg drugog sličnog staništa na teritoriji Crne Gore. Najbrojnije populacije bilježe sljedeće vrste: *Turdus merula*, kos; *Sylvia atricapilla*, crnoglava grmuša; *Sylvia cantillans*, grmuša crvenovoljka, *Fringilla coelebs*, zeba i *Parus major*, velika sjenica.

Stanje sa grabljivicama je generalno dosta loše u Crnoj Gori, tako da su ovom prilikom registrovane samo *Falco subbuteo*, lastavičar; *Falco tinunculus*, vjetruška; *Buteo buteo*, mišar i *Accipiter nisus*, kobac. Od sova, registrovane su *Bubo bubo*, velika ušara; *Otus scops*, ćuk i *Athene noctua*, kukumavka čije su populacije u Crnoj Gori stabilne ili čak rastu.

Kvalitativni analiza ptica je takođe pokazala da su ptice iz familije djetlića prisutne sa čak pet vrsta što govori o relativno dobroj očuvanosti šuma.

Fragmenti koji su ogoljeli, sa niskim žbunjem i kamenjarom poslužili su kao odlično stanište za strndice, svračka, brgljeza kamenjara i plavog drozda.

5.10.5. - Fauna sisara

Uvod

Fizičko-geografske karakteristike i mozaik velikog broja staništa brda Vrmac, kao i njegova veza sa južnim padinama Lovćena stvaraju uslove za prisustvo raznolike faune sisara. Na području Vrmca nije bilo sistematskih istraživanja faune sisara. Terenskim pregledima 2014. godine za potrebe studije prirodnih vrijednosti Vrmca, utvrđeno je 11 vrsta sisara vrlo karakterističnih za ovo područje, sa visokom pretpostavkom registracije novih vrsta nekim budućim istraživanjima. Među do sada registrovanim vrstama je i evropski tvor (*Mustela putorius*), atraktivna i vrlo rijetka vrsta u Crnoj Gori. Takođe, na ovom području je tada registrovana i invazivna vrsta mali indijski mungos (*Herpeter auropunctatus*). Kraški predjeli Vrmca prošarani raznovrsnim vegetacijskim staništima, prožeti i vodenim akumulacijama i potocima, čine atraktivno područje koje je privlači i raznovrsnu faunu slijepih miševa.

Sisari predstavljaju karakterističnu grupu organizama koja uglavnom nije striktno ograničena na jedno stanište, već za život zahtjeva šire područje tj. velike površine. To ukazuje da bogastvo faune sisara Vrmca će uvijek zavisiti od njegove povezanosti sa okolnim ekosistemima i što je ta veza jača, diverzitet sisara će rasti.

Pregled utvrđenih vrsta

Na osnovu integracije analize literature i terenskih pregleda izvršenih tokom 2021. godine u okviru geografskog obuhvata brda Vrmac utvrđeno je prisustvo **26** vrsta sisara (Tabela 17).

Tabela 17. Pregled vrsta sisara na području Vrmca, sa konzervacijskim statusom na međunarodnom i nacionalnom nivou (legenda: + - vrsta zaštićena nacionalnim zakonom (S.I. RCG br. 76/06); **HD** – Direktiva o staništima; **Bern** - Bernska konvencija, konvencija o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa; **Bonn** - Bonska konvencija, konvencija o zaštiti migratornih vrsta životinja (**EUROBATS**- jedan od sporazuma pod okriljem Bonske konvencije); **CITES** - Konvencija o međunarodnom prometu vrstama divlje flore i faune).

R.br.	Latinski naziv vrste (narodni naziv vrste)	Nacionalni status zaštite	Međunarodni status zaštite
1	<i>Erinaceus roumanicus</i> (bjelogrudi jež)	-	-
2	<i>Crocidura suaveolens</i> (vrtna rovčica)	-	-
3	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (mali potkovičar)	+	Bonn (Eurobats); Bern (Appendix II) HD (Annex II i IV)
4	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (veliki potkovičar)	+	Bonn (Eurobats); Bern (Appendix II) HD (Annex II i IV)
5	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (bjelorubi slijepi mišić)	+	Bonn (Eurobats) Bern (Appendix II) HD (Annex IV)
6	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (mali slijepi mišić)	+	Bonn (Eurobats); HD (Annex IV)
7	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (patujasti slijepi mišić)	+	Bonn (Eurobats) Bern (Appendix II); HD (Annex IV)
8	<i>Hypsugo savii</i> (Savijev slijepi mišić)	+	Bonn (Eurobats) Bern (Appendix II); HD (Annex IV)
9	<i>Myotis nattereri</i> (resasti večernjak)	+	Bonn (Eurobats) Bern (Appendix II) HD (Annex II i IV)
10	<i>Myotis bechsteinii</i> (dugouhi večernjak)	+	Bonn (Eurobats) Bern (Appendix II) HD (Annex II i IV)
11	<i>Myotis oxygnathus</i> (oštrouhi večernjak)	+	Bonn (Eurobats) Bern (Appendix II) HD (Annex II i IV)
12	<i>Miniopterus schreibersii</i> (dugokrili prstenjak)	+	Bonn (Eurobats) Bern (Appendix II) HD (Annex II i IV)
13	<i>Tadarida teniotis</i> (dugorepi slijepi miš)	+	Bonn (Eurobats) Bern (Appendix II); HD (Annex IV)
14	<i>Glis glis</i> (obični puh)	-	Bern (Appendix III)
15	<i>Sciurus vulgaris</i> (vjeverica)	-	Bern (Appendix III)
16	<i>Apodemus sylvaticus</i> (šumski miš)	-	-
17	<i>Mus musculus</i> (domaći miš)	-	-
18	<i>Rattus rattus</i> (pacov)	-	-
19	<i>Sus scrofa</i> (divlja svinja)	-	-
20	<i>Martes foina</i> (kunica bjelica)	-	Bern (Appendix III)
21	<i>Mustela nivalis</i> (lasica)	-	Bern (Appendix III); CITES (Appendix III, NC)

22	<i>Mustela putorius</i> (evropski tvor)	-	Bern (Appendix III)HD (Annex V)
23	<i>Meles meles</i> (jazavac)	-	Bern (Appendix III)
25	<i>Felis silvestris</i> (divlja mačka)	-	Bern (Appendix II) HD (Annex IV) CITES (Appendix II)
24	<i>Vulpes vulpes</i> (lisica)	-	-
25	<i>Canis aureus</i> (šakal)	-	HD (Annex V); CITES (Appendix III)
26	<i>Herpestres auropunctatus</i> (mali indijski mungos)	-	-

Vrste zaštićene nacionalnim zakonodavstvom (S.I. RCG br. 76/06) su vrste koje su rijetke ili prorijeđene na nacionalnom nivou i trebaju zaštitu kako bi njihov trend porastao na nacionalnom nivou.

Bernskom konvencijom su zaštićene one vrste, čija su staništa od velikog značaja za očuvanje divljine tj. staništa vrsta prepoznatih u dodacima konvencije kako bi se očuvale migracione rute (koridori), a sve u funkciji očuvanja slobodnog kretanja gena, dok Bonska konvencija štiti one migratorne vrste čije očuvanje zavisi od prekogranične saradnje. Eurobats - Sporazum o zaštiti evropskih populacija slijepih miševa, u okviru Konvencije o očuvanju migratornih vrsta divljih životinja stupio je na snagu 1994. godine, a trenutno broji [a37 država članice](#), među kojima je od 2011. godine i Crna Gora. Jedan je od sporazuma pod okriljem BONSKE konvencije. Eurobats sporazum štiti slijepu miševu koji se pojavljuju na području Europe, kroz zakonodavstvo, edukaciju, sprovođenje mjera zaštite i međunarodnu saradnju među državama strankama, ali i onima koje još nisu pristupile Sporazumu.

CITES konvencijom se kontroliše međunarodni promet (međunaroda trgovina) ugroženih životinja koje su prepoznate CITES listom.

Osnovni cilj Direktive o staništima je uspostavljanje zaštićenih područja u okviru zajednice radi održavanja, kako rasporeda, tako bogatsva ugroženih vrsta i habitata, kako kopnenih, tako morskih.

Registrovani sisari na brdu Vrmac, mogu se svrstati u **5** redova sisara:

Red Insectivora – bubojedi. Zastupljene vrste: - **bjelogrudi jež** (*Erinaceus roumanicus*); **vrtna rovčica** (*Crocidura suaveolens*). Ove vrste se mogu smatrati uobičajenim i široko rasprostranjenim vrstama u Boki kotorskoj.



Vrtna rovčica – uobičajena vrsta Bokokotorskog zaliva

Red Chiroptera – slijepi miševi. Slijepi miševi su globalno ugrožene životinje koje uživaju međunarodnu zaštitu UNEP-a kroz Konvenciju o migratornim vrstama (CMS) i Sporazuma o zaštiti evropskih populacija slijepih miševa (EUROBATS, 1991). Narušavanjem njihovih prirodnih staništa, brojnost populacija slijepih miševa opada svakodnevno. To su jedini sisari koji su sposobni aktivno da lete, indikatori su očuvane životne sredine i prirodni su regulatori brojnosti noćnih insekata (posebno komaraca). Svi slijepi miševi u Crnoj Gori su zakonom zaštićeni i nalaze se na listi zaštićenih rijetkih i ugroženih vrsta životinja (Sl. List 76/06). Na Vrmcu i neposrednoj okolini zabilježeno je **11** vrsta od kojih je **6 „Natura vrsta“**: *Rhinolophus hipposideros*, *R. ferrumequinum*, *Myotis oxygnathus*, *M. bechsteinii*, *M. nattereri*, *Miniopterus schreibersii*. Od tih 6 vrsta, čak 5 vrsta (osim *M. nattereri*) su na IUCN (Međunarodna unija za očuvanje prirode) listi označene kao NT „**Skoro ugrožene**“ vrste slijepih miševa te su i prepoznate Evropskom habitat direktivom:

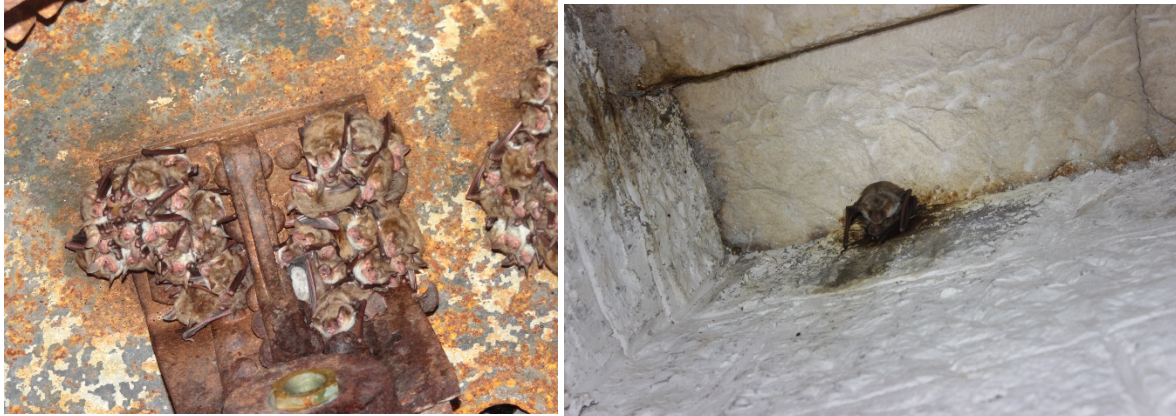
***Rhinolophus ferrumequinum* – veliki potkovičar.** Nastanjuje tvrđavu Vrmac i njegova staništa su uglavnom pašnjaci sa elementima žbunaste vegetacije. Registrovan je i na lokalitetu Kukelj.

***Rhinolophus hipposideros* – mali potkovičar.** Nastanjuje tvrđave Vrmac i Goraždu, napuštene kuće u selu Bogdašići kao i začepljene drenažne kanale austrougarskog puta na lokalitetu Kukelj, dok mjesta poput manjih kamenih crkvi (na pr. crkva Sv. Ane u Pričnju) i mostove (lokalitet Močale- Vidikovac) koristi tokom noći za odmor. Termofilne karstne livade i otvorene šume najznačajnija staništa ove vrste.



Mali potkovičari tipični stanovnici napuštenih objekata (kuća, tvrđava i sl.)

***Myotis oxygnathus* - oštrouhi večernjak.** Tvrđave Vrmac i Goraždu nastanjuje kao važna skloništa ove vrste, dok staništa koje ove vrsta koristi su termofilne livade sa visokom travom, otvorene šume i poljoprivredna zemljišta u okolini;



Tvrđave Vrmac i Goražda su veoma bitna skloništa tokom čitave godine za oštrouhog večernjaka (odgajanje mladih- lijevo, parenje- desno)

***Myotis bechsteinii* - dugouhi večernjak.** Najznačajniji ekološki elementi za ovu vrstu zrele listopadne šume bukve i hrasta u kojima dominiraju krupna stara stabla. Ovo je tipična šumska vrsta, međutim može nastanjivati napuštene objekte kao što je to betonski objekat blizu tvrđave Vrmac koji igraju veoma važnu ulogu u opstanku ove vrste. Tokom zime, hibernira u pukotinama drveća kao i u podzemnim objektima. U Crnoj Gori su do sada poznate samo dvije kolonije od čega je veća koja broje 70 jedinki upravo nastanjena na Vrmcu, a druga upola manja u selu Mratinje na sjeveru Crne Gore.



Objekat pored tvrđave Vrmac, najvažnije stanište dugouhog večernjaka u Crnoj Gori

***Myotis nattereri*-resasti večernjak.** Najznačajniji ekološki elementi za ovu vrstu su šumske sastojine koje imaju vodu u blizini kao što su to Tivatska solila i potoci ispod naselja Trojica. Ovo je tipična šumska vrsta, međutim tokom toplijeg perioda godine može nastanjivati napustene objekte nastale ljudskim radom. Tokom zime, hibernira u pećinama, napuštenim rudnicima, bunkerima i ostalim sličnim podzemnim objektima. Relativno dobro očuvani ekosistemi i primjena dobrih praksi u poljoprivredi, još uvijek osiguravaju očuvane habitate ovoj vrsti u Crnoj Gori.



Resasti večernjak

Miniopterus schreibersii – dugokrili prstenjak. Tvrđave Vrmac i Goražda su sklonište ove vrste, međutim, postoji vjerovatnoća da u blizini postoji i neka pećina koja još uvijek nije ispitana, jer se radi o isključivo pećinskoj vrsti.



Dugokrili prstenjak vrsta veoma aktivna na području brda Vrmac

Ostale vrste slijepih miševa: *Pipistrellus kuhlii* - **bjelorubi slijepi mišić**; *Pipistrellus pygmaeus* - **patujasti slijepi mišić**; *Pipistrellus pipistrellus* - **mali slijepi mišić**; *Hypsugo savii* - **Savijev slijepi mišić**; i *Tadarida*

teniotis - **dugorepi slijepi miš** se mogu smatrati uobičajenim i široko rasprostranjenim vrstama brda Vrmac.

Red Rodentia – glodari. Registrovano je 5 vrsta: **vjeverica** (*Sciurus vulgaris*), **obični puh** (*Glis glis*); **šumski miš** (*Apodemus sylvaticus*); **domaći miš** (*Mus musculus*) i **pacov** (*Rattus rattus*).



Apodemus sylvaticus – šumski miš



Mus musculus – domaći miš

Šumski miš- lijevo, domaći miš - desno, veoma uobičajene vrste u Crnoj Gori

Red Artidactyla – papkari. Utvrđeno je prisustvo divlje svinje (*Sus scrofa*).

Red Carnivora – mesojedi. Zastupljene vrste su: **šakal** (*Canis aureus*), **lisica** (*Vulpes vulpes*); **kuna bjelica** (*Martes foina*), **jazavac** (*Meles meles*), **lasica** (*Mustela nivalis*), **evropski tvor** (*Mustela putorius*) i **divlja mačka** (*Felis silvestris*).



Sus scrofa – divlja svinja



Canis aureus - šakal



Felis silvestris – divlja mačka



Martes foina – kuna bjelica

Prema registrovanim krupnijim vrstama sisara, može se zaključiti da je Vrmac bogat atraktivnim lovnim vrstama. Ovaj prostor koriste najmanje dvije grupe šakala od po 4 do 5 jedinki, zadržavajući se najviše u žbunastoj vegetaciji i močvarnim staništima. Divlje svinje su zastupljene pretežno u nižim djelovima Vrmca, kao i divlja mačka, dok su kunica bjelica i lisica, praktično rasprostranjene svuda i često se viđaju u obližnjim naseljima. Sve ove vrste se uglavnom u uglavnom drže šumskih i žbunastih ekosistema. Koristeći korita potoka, planinske i seoske staze kao koridore duž čitave dužine brda Vrmac.

S obzirom na to da se geografski opseg brda Vrmac može smatrati manjom površinom u odnosu na površinu neophodnu za nesmetan opstanak sisara, u Prilogu 1 ovog izvještaja su poligoni koji opisuju rasprostranjenje registrovanih vrsta slijepih miševa sa Habitat direktive, Aneksa II, u širem opsegu od definisanog. Ove vrste se mogu smatrati krovnim vrstama u definiciji ekološki najznačajnijih habitata za sisare na Vrmcu. Ti poligoni mogu usmjeravati dalje definisanje granica zaštite brda Vrmac i implementaciju mjera očuvanja.

U Prilogu 2 dat je poligon koji opisuje uopštenu rasprostranjenost preostalih 5 zakonom zaštićenih vrsta slijepih miševa iz roda *Pipistrellus* i *Hypsugo*, široko rasprostranjenih u Boki kotorskoj.

Prilog 3 pokazuje poligon generalne distribucije malih mišolikih sisara koji nijesu zakonom zaštićeni, dok je Prilogom 4 istaknut poligon generalne distribucije najatraktivnijih lovnih vrsta kao što su šakal, divlja svinja, kunica bjelica, divlja mačka, lisica.

5.2. Karakteristike predjela

Uvod

Evropska konvencija o predjelu/pejzažu (European Landscape Convention, Council of Europe, Florence 2000) prepoznaje značaj predjela kao suštinskog činioca životnog okruženja stanovništva, kao izraz raznovrsnosti njegovog kulturnog i prirodnog naslijeđa i temelj njegovog identiteta. Ovim dokumentom je predio određen kao značajan dio javnih interesa na kulturnom, ekološkom i društvenom području, i istovremeno je resurs koji pogoduje ekonomskoj aktivnosti.

Kao potpisnica Konvencije, Crna Gora se obavezala da će sprovoditi zaštitu, upravljanje i uređenje predjela na principima održivog razvoja.

Karakterizacija predjela

Dosadašnje tipologije pejzaža na području obuhvata studije

Mapiranje i tipologija predjela Crne Gore

Prema prediono regionalizaciji Crne Gore⁷, područje Vrmca se nalazi u okviru *Predjela primorskog regiona* (Slika 23). Na regionalnom nivou pripada području karaktera predjela *1.2 Predjeli Bokokotorskog zaliva*, a na lokalnom nivou području *1.2.1 Brdoviti predjeli Vrmca* i manjim dijelom područjima: *1.2.2 Predjeli Bokokotorskog zaliva* i *1.2.5 Ravničarski predjeli tivatskog područja*.



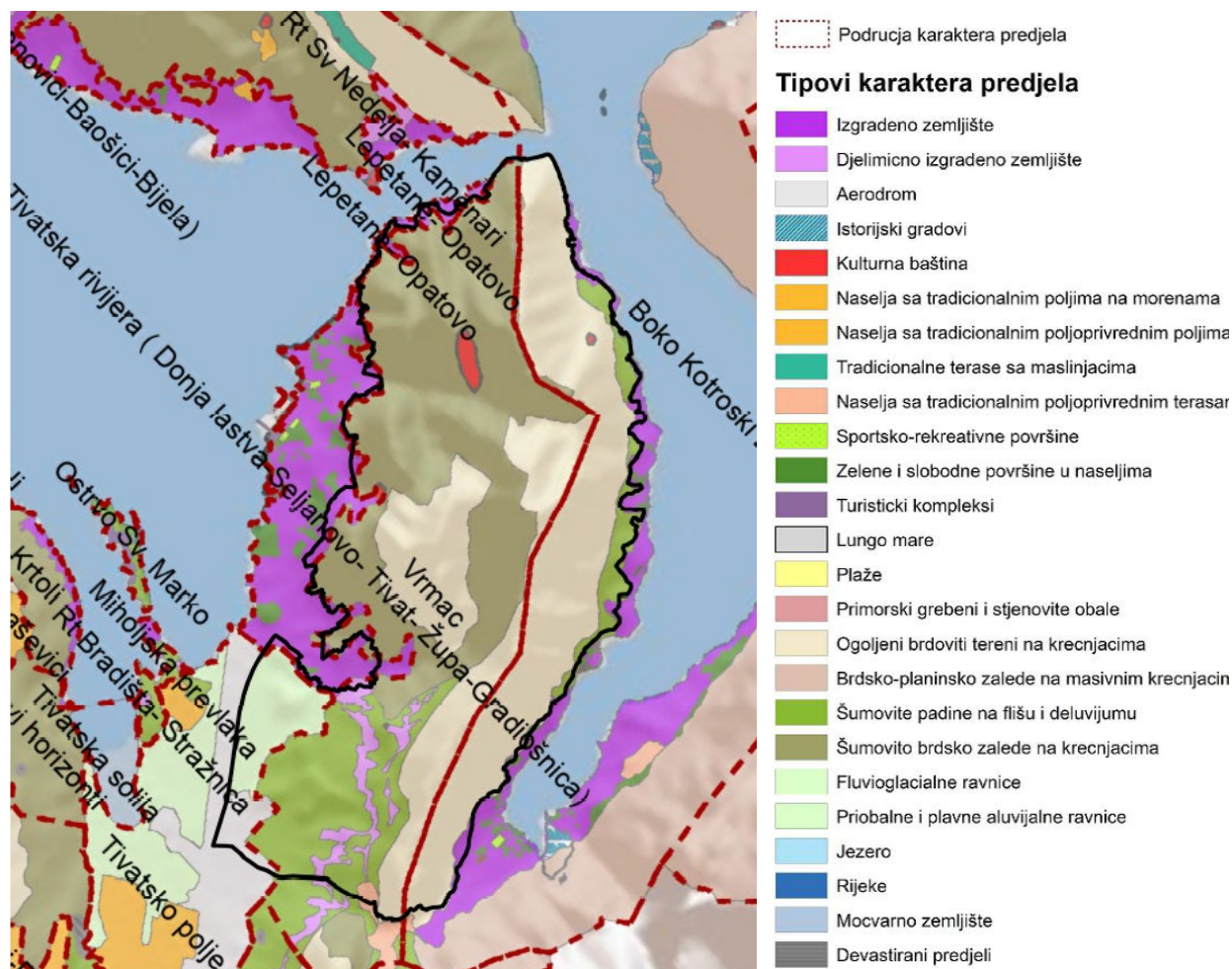
Slika 23 Karakterizacija predjela istraživanog područja – nacionalni, regionalni i lokalni nivo

Prostorni plan posebne namjene za Obalno područje Crne Gore

Za potrebe izrade PPPN za Obalno područje urađena je Studija predjela koja je dala ulazne podatke za optimalno planiranje korišćenja prostora obalnog područja, uz očuvanje i što manje ugrožavanje identifikovanih vrijednih predjela. Izvršena je identifikacija i mapiranje tipova karaktera predjela, a nakon toga njihovo vrednovanje i procjena ranjivosti u odnosu na planirane djelatnosti.

Izdvojeno je 26 tipova karaktera predjela (Slika 24) od kojih su na istraživanom području Vrmca prepoznati: Ogoljeni brdoviti tereni na krečnjacima, Šumovite padine na flišu i deluvijumu, Šumovito brdsko zaleđe na krečnjacima, Djelimično izgrađeno zemljište - naselja razbijenog tipa, Naselja sa tradicionalnim poljoprivrednim terasama, Priobalne i plavne aluvijalne ravnice, Kulturna baština.

⁷ Mapiranje i tipologije predjela Crne Gore, Republički zavod za urbanizam i projektovanje - Podgorica, 2015.



— Granica istraživanog područja Vrmca

Slika 24. Tipovi karaktera predjela - Izvod
(PPP za Obalno područje CG; Analiza i ocjena postojećeg stanja, grafički prilog br. 9)

Za ocjenu ranjivosti predjela izabran je koncept opšte ranjivosti predjela po sistemu „što je vrednije to je i ranjivije“, pa se ranjivost u ovom slučaju može smatrati kao poseban oblik vrednovanja prostora. Posmatrane karakteristike predjela koje mogu biti potencijalno ugrožene su:

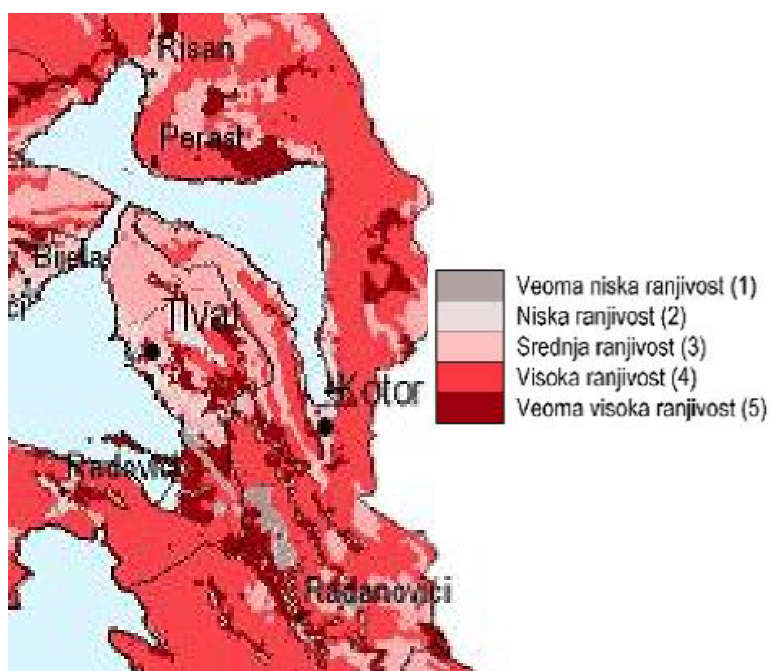
- Ekološke karakteristike - životna sredina (vode, zemljište, vazduh, biljni i životinjski svijet)
- Kulturne karakteristike - kulturna baština
- Pejzažne karakteristike - vizuelni kvalitet predjela.

Program upravljanja obalnim područjem (CAMP) Crne Gore

Program integralnog upravljanja obalnim područjem Crne Gore (CAMP) je sproveden paralelno sa izradom PPP za Obalno područje. U okviru ovog programa rađene su analize i studije kojim se omogućava primjena instrumenata i uspostavljanje politike integralnog upravljanja Obalnim područjem Crne Gore. Procjena ranjivosti predjela izvršena je u okviru studije opšte ranjivosti Obalnog područja (Slika 25).

Tabela 18. Prikaz ocjena ranjivosti predjela:

5	Veoma visoka ranjivost	Područja velike predione prepoznatljivosti i velikog predionog diverziteta, sa posebnim oblicima reljefa, vegetacije i tradicionalnim poljoprivrednim uzorkom, vidljivo izložena
4	Visoka ranjivost	Područja srednje predione prepoznatljivosti i predionog diverziteta, vidno izloženi prirodni predjeli, travnjaci
3	Srednja ranjivost	Područja manje predione prepoznatljivosti i predionog diverziteta, šuma i makija
2	Niska ranjivost	Urbanizovana područja sa zelenim površinama
1	Veoma niska ranjivost	Područja infrastrukturnih koridora, proizvodnih aktivnosti, degradirana područja



Slika 25. CAMP - Ranjivost predjela (Izvod)

Tipologija predjela Vrmca

Opšte odlike

Smješten u unutrašnjosti Bokokotorskog zaliva, poluostrvo Vrmca dijeli Kotorski i Tivatski zaliv. Morfogenetski je sastavljen od dva vijenca, razdvojena udolinom, koji se pružaju pravcem sjeverozapad-jugoistok (višeg - Sveti Ilija, 768 mnv i nižeg - Popova glava, 584 mnv). Obala je slabo razuđena. Sjeverne i istočne strane se strmo uzdižu neposredno nad morem, dok su južni i zapadni obronci odvojeni od mora Tivatskim poljem. Morfologija masiva čini ovo područje jedinstvenim i prepoznatljivim lokalitetom crnogorskog primorja.

Osim specifičnih geomorfoloških i hidroških oblika, prirodne vrijednosti Vrmca se ogledaju u raznovrsnim florističko-vegetacijskim karakteristikama. Posebno obilježje pejzažu daju listopadne šume medunca i bjelograbića, šume kestena, kultivisane sastojine borova, grupacije čempresa, mozaični zasadi maslina, uz

značajno prisustvo zimzelenih biljnih vrsta. Ovakva građa vegetacije osigurava kontrastne koloritne forme u prostoru i daje živopisnost predjelu tokom cijele godine.

Čovjekovim djelovanjem tokom istorije (urbano-ruralna naselja, putevi, fortifikaciona utvrđenja, sakralni objekti, poljoprivredne terase sa kamenim suvozidima, alohtona vegetacija), stvoren je autentični kulturni obrazac područja koji predstavlja jedinstvenu interakciju između prirodnih obilježja i ljudske djelatnosti. Cijeli prostor Vrmca karakterišu specifične panorame sa širokim i otvorenim vidicima na okolna područja, sve do Orjena, Lovćena, Tivatskog zaliva i na otvoreno more.

Navedene odlike su obezbijedile da se područje Vrmca nađe na listi Svjetske baštine UNESCO-a i to sjeverni dio kao zona zaštite Prirodno i kulturno-istorijskog područja Kotora, a južni dio kao njegova tampon (buffer) zona.

S druge strane, uzimajući u obzir prirodne karakteristike Vrmca, raznovrsna staništa i bogat biodiverzitet, predloženo je da ovo područje dobije i nacionalnu kategoriju zaštite - Park prirode⁸.

Karakterizacija kulturnog pejzaža Vrmca

Na osnovu prirodnih i antropogenih faktora, tj. preklapanjem podataka o reljefnim, pedološkim i hidrološkim karakteristikama prostora, namjeni i korišćenju prostora, odnosno zemljišnom pokrivaču, na području Vrmca, kao pejzažne regije, su izdvojena 3 opšta pejzažna tipa i 5 opštih pejzažnih područja koja se međusobno razlikuju po svom izgledu i strukturnim karakteristikama (Slika 27).

Detaljnijom podjelom unutar svakog opšteg tipa, prepoznati su tipovi (pejzažni tip), odnosno područja karaktera predjela (pejzažna područja) koji se razlikuju po geomorfološkim i prirodnim obilježjima, te antropogenim uticajima (načinu korišćenja zemljišta, prostornoj organizaciji, uzorcima obrade zemljišta, tipologiji naselja i zgrada) i koji imaju svoj sopstveni indentitet⁹.

Karakterizacija predjela izvršena je prema međunarodno prihvaćenoj metodologiji (Landscape Character Assessment).

Tabela19. Prikaz karakterizacije predjela Vrmca:

OPŠTI TIP KARAKTERA PREDJELA/ OPŠTI PEJZAŽNI TIP	OPŠTE PODRUČJE KARAKTERA PREDJELA/ OPŠTE PEJZAŽNO PODRUČJE	TIP KARAKTERA PREDJELA/ PEJZAŽNI TIP	PODRUČJE KARAKTERA PREDJELA/ PEJZAŽNO PODRUČJE
1. Gorski, submediteranski	1. Gorski, submediteranski predio Vrmca	1.1 Gorski, šumski predio	1.1 Gorski, šumski predio Vrmca
2. Brdoviti, submediteranski	2. Brdoviti, submediteranski predio Vrmca	2.1 Brdoviti, istorijski, ruralni	2.1.a Brdoviti, istorijski, ruralni predio Pasiglava, Gornjih Bogdašića, Gornje Lastve i Veće brda 2.1.b Brdoviti, istorijski, ruralni predio Gornjeg Stoliva
		2.2 Brdoviti, semi-ruralni	2.2 Brdoviti, semi-ruralni predio Donjih Bogdašića i Kavča
		2.3 Brdoviti, istorijski, agrikulturni	2.3 Brdoviti, istorijski agrikulturni predio Đurđevog brda

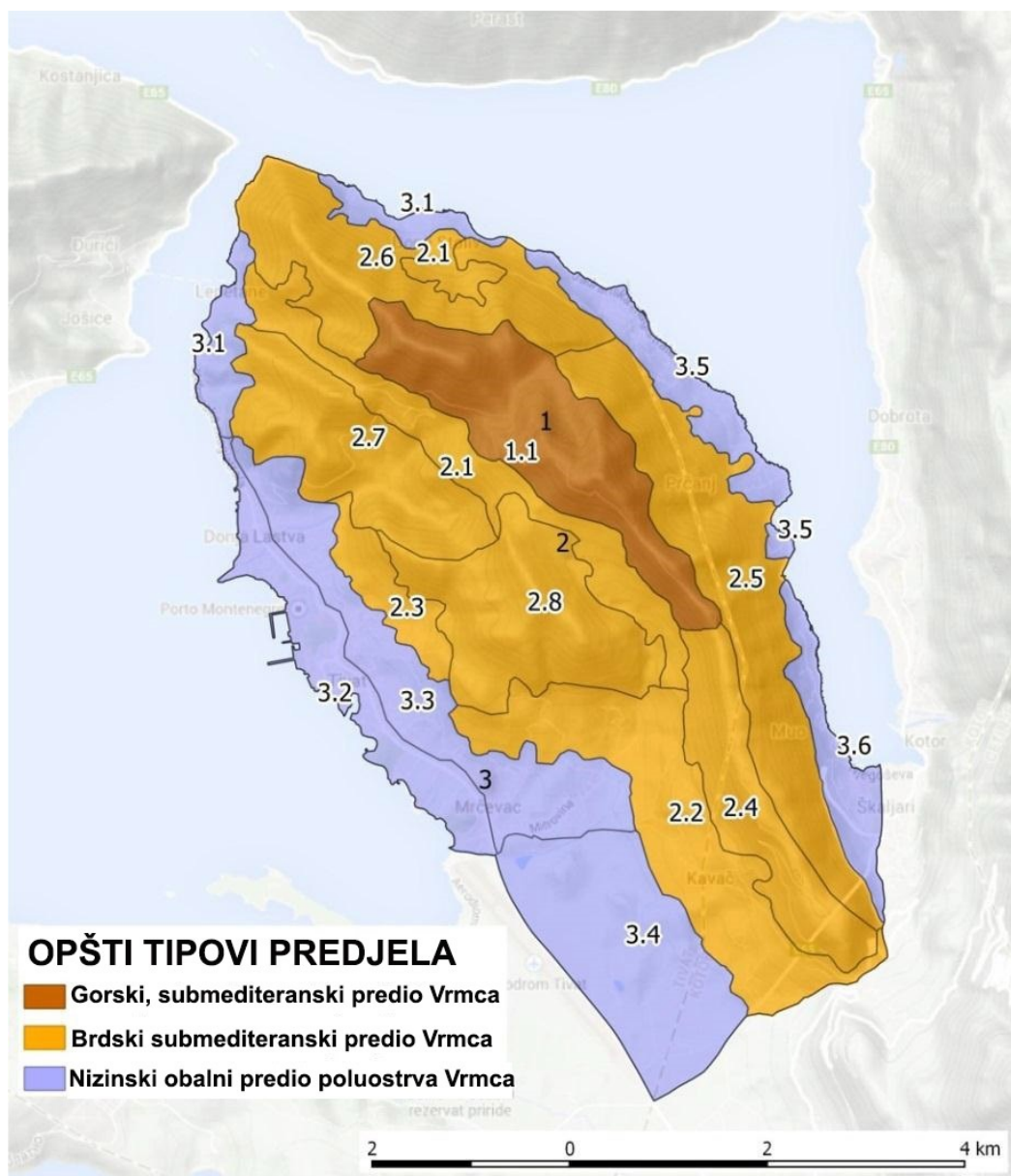
⁸ Definisano je PUP-om Opštine Tivat, PUP-om Opštine Kotor i PPPN za Obalno područje Crne Gore

⁹ Podaci tipologije predjela preuzeti su iz Studije kulturnog pejzaža Vrmca.

		<p>2.4 Brdoviti, šumski, fortifikacijski</p> <p>2.5 Brdoviti, strmi, izbrazdani, krečnjački</p> <p>2.6 Brdoviti, šumski</p> <p>2.7 Brdoviti, šumski, doprirodni</p> <p>2.8 Brdoviti, ogoljeni</p>	<p>2.4 Brdoviti, šumski, fortifikacijski predio Vrmca</p> <p>2.5 Brdoviti, izbrazdani, krečnjački predio Vrmca</p> <p>2.6 Brdoviti, šumski predio Veriga i Stoliva</p> <p>2.7 Brdoviti, šumski, doprirodni predio Lastve</p> <p>2.8 Brdoviti, ogoljeni predio Popove glave</p>
3. Obalni/priobalni, nizijski	<p>3.a Obalni/priobalni, nizijski predio JZ dijela poluostrva Vrmac</p> <p>3.b Obalni predio SI dijela poluostrva Vrmac</p> <p>3.c Obalni predio tjesnaca Verige</p>	<p>3.1 Obalni, semi-ruralni, turistički</p> <p>3.2 Obalni, nizijski, urbano-turistički</p> <p>3.3 Priobalni, nizijski, peri-urbani</p> <p>3.4 Nizijski, agrikulturni</p> <p>3.5 Obalni, istorijski, pastoralno-turistički</p> <p>3.6 Obalni, peri-urbani</p>	<p>3.1 Obalni, semi-urbani, turistički predio Donjeg Stoliva</p> <p>3.2 Obalni, nizijski, urbano-turistički predio Tivta</p> <p>3.3 Priobalni, nizijski, peri-urbani predio Donja Lastva - Tivat - Gradiošnica</p> <p>3.4 Nizijski, agrikulturno-šumski predio Tivatskog polja</p> <p>3.5 Obalni, istorijski, urbano-turistički predio Prčanja</p> <p>3.6 Obalni, peri-urbani predio Muo-Škaljari</p>



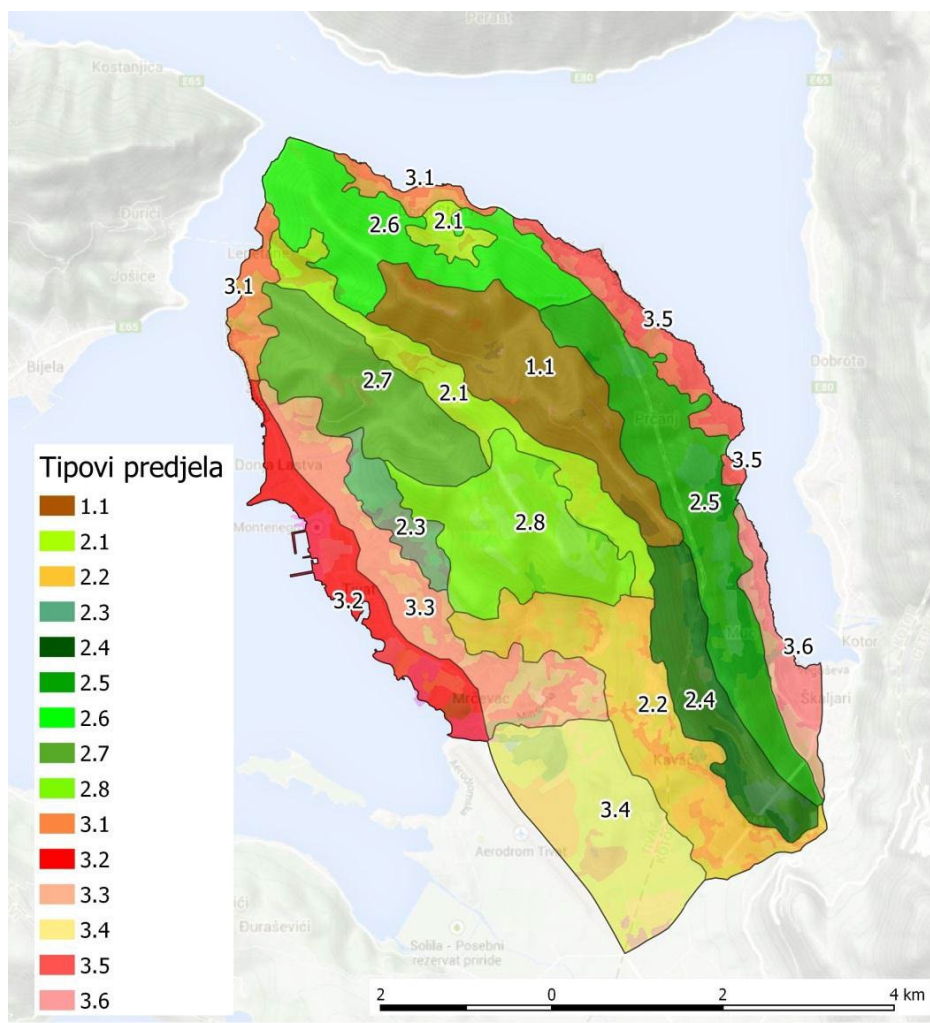
Datalj pejzaža Vrmca



Slika 27. Opšti tipovi karaktera predjela - opšti pejzažni tipovi poluostrva Vrmca
(Izvod iz Studije kulturnog pejzaža Vrmca – kartogram 26)

U ovim predjelima, koji odražavaju *kulturni pejzaž* Vrmca i dio su nacionalnog predionog naslijeđa, reflektuju se prirodne vrijednosti područja, veza sa prošlošću i promjene nastale kao rezultat antropogenih uticaja i različitih načina korišćenja prostora.

Zastupljenost više tipova (pejzažnih tipovi) i područja karaktera predjela (pejzažnih područja) ukazuje ne samo na bogatstvo sadržaja već i na vizuelni i funkcionalni kvalitet prostora (Slika 28).



Slika 28. Tipovi i područja karaktera predjela - pejzažna područja i tipovi
(Izvod iz Studije kulturnog pejzaža Vrmca – kartogram 27)

Gorski, šumski predio Vrmca - 1.1

Ključne karakteristike

- Nalazi se na središnjem dijelu gorskog masiva Vrmca, na visini od 500-780 mnv, čiji je najviši vrh Sv. Ilija (768 mnv), koji ujedno predstavlja vizuelnu dominantu u širem području.
- Morfologiju reljefa čini osnovni gorski greben izduženog, relativno homogenog trupa, koji se pruža u smjeru SZ-JI. Kontinuitet mu je prekinut rasjedom iznad Gornjeg Stoliva. Blaga raščlanjenost grebenačkih masiva i rasjednih dolina.
- Teren karakterišu padine sa velikim nagibom (20-30° na 56,5% površine; >35° na 30,9% površine). Ekspozicije padina ravnomjerno su okrenute na sve strane, s time da ih je najviše okrenuto jugozapadu.
- Geološku podlogu čine krečnjaci (na 88% površine) i tvrde stijene.
- Zastupljena su smeđa zemljišta, na karbonatno-silikatnom podlozi.
- Prisutno je nekoliko potoka koji se ulivaju u Kotorski i Tivatki zaliv i u tjesnac Verige.
- Kulturni obrazac:

- cesta iz doba austrougarske koja prolazi vršnim dijelom i pješačke staze duž kojih se ostvaruju panoramske vizure šireg područja
- ostaci vojnih građevina iz 19. vijeka na vršnom području (istorijska bistijerna i ruševine nekadašnjih vojnih zgrada) kao dijela sistema fortifikacija Vrmca
- objekti tehničke infrastrukture (telekomunikacioni toranj).
- Biljni pokrivač:
 - različiti tipovi šuma hrasta medunca i bjelograbića (*Rusco-Carpinetum orientalis*), dok veoma mali dio otpada na makiju i garig.

Stanje karaktera

Predio je visokog stepena integriteta sa vrlo očuvanim vizuelnim, funkcionalnim, istorijskim i ekološkim vrijednostima.

Potencijali

- turističko-rekreativna namjena
- važan vidikovac
- prezentacija kulturnog naslijeđa
- ekološka promocija
- održivo upravljanje prostorom.

Pritisci

- zapuštenost i neodržavanje starih staza i puteva koji su prolazili preko vršnog područja i povezivali obje strane Vrmca.
- neodržavanje istorijskih, vojnih i komunalnih građevina.

Brdoviti, istorijski, ruralni predio Gornjih Bogdašića, Pasiglava, Gornje Lastve i Veće brda - 2.1.a

Ključne karakteristike

- Proteže se od Gornjih Bogdašića do Lepetana na nadmorskoj visini od 250 do 450 m, u udolini sa pravcem pružanja SZ-JI.
- Relativno strm teren sa nagibom 20-35°.
- Geološku podlogu čine krečnjaci (na 75% površine) i meke stijene.
- Dominiraju smeđa flišna zemljišta.
- Brojni potoci su u gornjem toku bujični, a zatim poniru ili se ulivaju u Tivatski zaliv. Prisutno je i nekoliko izvora vode.
- Kulturni obrazac:
 - tradicionalna ruralna naselja razbijenog tipa sa kamenim kućama, grupisanim u zbijenim grupacijama i pololoženim po izohipsama, sa podzidama, međama, bunarima
 - mreža starih puteve i staza (kaldreme, makadam s kamenim podzidama, zemljane staze)
 - objekti sakralne arhitektura
 - terasaste poljoprivredne površine sa suvozidnim podzidama.
- Biljni pokrivač:
 - šumska vegetacija medunca i bjelograbića (*Rusco-Carpinetum orientalis*) i stari maslinjaci.

Stanje karaktera

Predio je visokog stepena integriteta sa vrlo očuvanim vizuelnim, funkcionalnim, istorijskim i ekološkim vrijednostima.

Potencijali

- turizam (ekoturizam, agroturizam)

- prezentacija kulturnog naslijeđa
- poljoprivredna proizvodnja sa naglaskom na organskoj proizvodnji (eko proizvodnja maslina i ostalih mediteranskih kultura)
- ekološka promocija
- održivo upravljanje prostorom.

Pritisci

- zapuštenost ruralnih cjelina, obradivih površina, starih staza i puteva.

Brdoviti, istorijski, ruralni predio Gornjeg Stoliva - 2.1.b

Ključne karakteristike

- Nalazi se na padinama Gornjeg Stoliva, na visini od 249 mnv.
- Jednolično položena sjeverna padina Vrmca je relativno strma (nagiba 20-35° u višem dijelu, a u nižem dijelu 12-20°).
- Geološku podlogu čine krečnjaci.
- Zastupljena su smeđa flišna i smeđa šumska karbonatna zemljišta.
- Prisustvo izvora i bujičnih potoka.
- Kulturni obrazac:
 - srednjovjekovno naselje Gornji Stoliv, zbijenog tipa, organizovano na padini oko crkve Sv. Ilije, sa nizovima kuća od klesanog kamena koje se pružaju paralelno izohipsama, na nekoliko visinski odvojenih terasa, orijentisanih prema moru i povezanih stepenicama
 - crkva Sv. Ilije (1556.) sa visokim zvonikom naglašava položaj naselja u širem prostoru
 - istorijski putevi, građeni od lomljenog kamena sa kanalima za odvođenje bujičnih voda
 - terasaste poljoprivredne površine u podnožju sela sa suvozidnim podzidama.
- Biljni pokrivač:
 - šuma kestena (*Lauro-Castanetum sativae*) - 37,3% površine, zapušteni maslinjaci - 30,5% površine, makija (*Orno-Quercetum illicis myrtetosum*) i različiti sukcesivni stadijumi šuma hrasta medunca i bjelograbića (*Rusco-Carpinetum orientalis*) na zapuštenim poljoprivrednim terasama - 12,5%.

Stanje karaktera

Predio je visokog stepena integriteta, izuzev funkcionalnog, sa dobro očuvanim vizuelnim, storijskim i ekološkim vrijednostima.

Potencijali

- turizam (ekoturizam, agroturizam)
- prezentacija kulturnog naslijeđa
- poljoprivredna proizvodnja sa naglaskom na organskoj proizvodnji (eko proizvodnja maslina i ostalih mediteranskih kultura)
- ekološka promocija
- održivo upravljanje prostorom.

Pritisci

- zapuštenost ruralne cjeline, maslinjaka i istorijskih puteva
- neodržavanje šuma kestena.

Brdoviti, semi-ruralni predio Donjih Bogdašića i Kavča - 2.2

Ključne karakteristike

- Nalazi se u južnom i jugoistočnom podnožju gorskog masiva Popove glave, na visini od 100-150 mnv.
- Potoci su u gornjem toku bujični, a zatim poniru ili se ulivaju u Tivatski zaliv.
- Kulturni obrazac:
 - historijska naselja Donjih Bogdašića (Gradac) i Kavča koja su izgubila svoja izvorna tipološka i graditeljska obilježja (sela rastresitog tipa, sa nekoliko grupacija kuća i terasastim poljoprivrednim površina)
 - Petkovići (grupa kuća), na stijeni na vizuelno istaknutoj lokaciji, predstavljaju zasebnu ambijentalnu cjelinu
 - objekti sakralne arhitekture (Sv. Agata u Mrčevcu, Sv. Petar u Bogdašidima, Sv. Petka u Kavču), smješteni na dominantnim pozicijama, akcentuju proctor
 - današnja naselja, posebno ona u nižim zonama, šire se duž cesta uniformisanom izgradnjom.
- Biljni pokrivač:
 - maslinajci - 35,0% površine, različiti tipovi šuma hrasta medunca i bjelograbića (*Rusco-Carpinetum orientalis*) - 27,4%, poljoprivredne površine sa značajnim učešćem prirodne vegetacije - 12,4%.
 - većina, nekad obrađenih, terasasto oblikovanih padina danas je zapuštena i prepuštena sukcesiji šume i makije, dok se poljoprivredne površine na nižim, blago položenim padinama i danas obrađuju.

Stanje karaktera

Predio je umjerenog stepena integriteta sa srednje očuvanim vizuelnim, funkcionalnim, historijskim i ekološkim vrijednostima.

Potencijali

- turizam (ekoturizam, agroturizam)
- prezentacija kulturnog naslijeđa
- poljoprivredna proizvodnja sa naglaskom na organskoj proizvodnji (eko proizvodnja maslina i ostalih mediteranskih kultura)
- ekološka promocija
- održivo upravljanje prostorom.

Pritisci

- širenje naselja i poguščavanje izgrađenosti
- zapuštenost historijskih objekata
- neprimjenjivanje konzervatorskih smjernica zaštite objekata sakralne arhitekture
- zapuštenost terasastih obradivih površina
- napuštanje poljoprivredne proizvodnje.

Brdoviti, historijski agrikulturni predio Đurđevog brda - 2.3

Ključne karakteristike

- Nalazi se na strmoj padini u jugozapadnom podnožju gorskog masiva Popove glave, na visini od 80-150 mnv.
- Prisutni su bujični potoci koji poniru ili se ulivaju u Tivatski zaliv.
- Kulturni obrazac:
 - srednjovjekovno seosko naselje Đurđevo brdo na padini, okrenutoj ka moru, danas napušteno i u ruševnom stanju

- iznad naselja je crkva Sv. Šimuna, nekad parohijalna, a danas grobljanska
- južne obronke Popove glave karakterišu terasasti sklopovi nastali podizanjem suvozdihnih podzida na kojima se i danas djelimično obrađuju (maslinjaci).
- Biljni pokrivač:
 - maslinajci, koji pokrivaju najveći dio područja - 61,7% površine, i različiti tipovi šuma hrasta medunca i bjelogabića (*Rusco-Carpinetum orientalis*) – 31,0%, dok vrlo mali dio obuhvataju poljoprivredne površine sa značajnim učešćem prirodne vegetacije
 - veliki dio, nekad obrađenih, terasasto organizovanih poljoprivrednih površina s maslinajcima, danas je zapuštena i prepuštena sukcesiji šume i makije.

Stanje karaktera

Predio je visokog stepena integriteta, izuzev funkcionalnog, sa dobro očuvanim vizuelnim, istorijskim i ekološkim vrijednostima.

Potencijali

- turizam (ekoturizam, agroturizam)
- prezentacija kulturnog naslijeđa
- poljoprivredna proizvodnja sa naglaskom na organskoj proizvodnji (eko proizvodnja maslina i ostalih mediteranskih kultura)
- ekološka promocija
- održivo upravljanje prostorom.

Pritisci

- zapuštenost ruralne cjeline i maslinjaka
- infrastrukturni objekti (planirana brza cesta).

Brdoviti, šumski, fortifikacijski predio Vrmca - 2.4

Ključne karakteristike

- Proteže se jugozapadnim padinama Vrmca, od Sv. Trojice do Gornjih Bogdašića, na visini između 280 i 524 mnv.
- Vršni dio karakteriše vrlo blagi nagibi, dok se zapadne padine strmo spuštaju prema Tivatskom zalivu.
- Izrazita vizuelna izloženost i otvorenost brdovitog područja sa koga se pružaju široki panoramski pogledi prema Kotorskom i Tivatskom zalivu.
- Na ovom području izviru potoci, koji su u gornjem toku bujični, a zatim poniru ili se ulivaju u Tivatski zaliv.
- Kulturni obrazac:
 - fortifikacioni objekti – na vršnom dijelu tvrđava Vrmac iz druge polovine 19. vijeka i Trojica, preuređeno mletačko utvrđenje
 - austrijska cesta i pješačke staze prema Kotoru duž kojih se ostvaruju panoramske vizure i doživljaj šireg područja.
- Biljni pokrivač:
 - šume crnog bora (*Pinus nigra*), sađene u 19. vijeku, obrastaju istočni dio zaravnjenog grebena - 35,7% površine
 - različiti tipovi šuma hrasta medunca i bjelogabića (*Rusco-Carpinetum orientalis*) - 31,0%, zastupljeni su na strmim i nepristupačnim padinama prema Kotoru - 10,3% površine, dok južni dio ovoga područja zauzima makija i garig odnosno - 40,1% površine.

Stanje karaktera

Predio je visokog stepena integriteta, izuzev funkcionalnog, sa visoko očuvanim vizuelnim, istorijskim i ekološkim vrijednostima.

Potencijali

- turističko-rekreativna namjena
- važan vidikovac
- prezentacija kulturnog naslijeđa
- ekološka promocija
- održivo upravljanje prostorom.

Pritisci

- zapuštenost i neodržavanje objekata kulturne baštine (fortifikacioni objekti)
- neodržavanje šumskih kultura.

Brdoviti strmi, izbrazdani, krečnjački predio Vrmca - 2.5

Ključne karakteristike

- Nalazi se na jugoistočnom dijelu gorskog masiva, s orijentacijom prema Kotorskom zalivu. Linijski se proteže sjeveroistočnom padinom glavnog grebena od Trojice do prevoja kod Stoliva, na visini između 100 - 280 mnv, a mjestimično se prodorima zelenila spušta sve do morske obale.
- Veoma strm, izbrazdan, nepristupačan teren (nagib veći od 35° zastupljen je na 50,9% površine područja).
- Nizom uzastopnih, vertikalnih manjih rasjeda padina grebena je disecirana i razlomljena na blokove. Između glavnih rasjeda karakteristično je se uzastopno pojavljivanje uskih usjeka koji formiraju međusobno paralelne padine.
- Geološku podlogu čine krečnjaci (na 83% površine) i tvrde stijene.
- Zemljište je smeđa, erodirano, plitko, na silikatnoj podlozi.
- Odsustvo potoka i izvora vode.
- Izrazita vizuelna izloženost i otvorenost.
- Kulturni obrazac:
 - stara župna crkva u Gornjem Prčanju predstavlja važan prostorni akcent u okruženju
 - rubom područja prolazi stari put koji je povezivao Prčanj sa Stolivom
 - ostaci crkvice Sv. Petra i Sv. Pavla
 - austrijske serpentine koje spajaju Muo s tvrđavom na Vrmcu.
- Biljni pokrivač:
 - višiji obronci su ogoljeni, obrasli oskudnom vegetacijom (kamenjari, sipari, vegetacija u pukotinama stijena) dok su na nižim padinama zastupljeni različiti sukcesivni stadijumi šuma hrasta medunca i bjelograbića (*Rusco-Carpinetum orientalis*) - 61,3% površine područja, i makija
 - između Prčanja i Mula prisutne su manje površine sađenih šuma crnog bora (*Pinus nigra*).

Stanje karaktera

Predio je visokog stepena integriteta sa visoko očuvanim vizuelnim, funkcionalnim, istorijskim i ekološkim vrijednostima. Dominantan je karakter prirodnosti, izraženih geoloških struktura i izuzetnih scenskih ljepota.

Potencijali

- turističko-rekreativna namjena
- vidikovci

- prezentacija kulturnog naslijeđa
- ekološka promocija
- održivo upravljanje prostorom.

Pritisci

- izloženost požarima
- krčenje šumske vegetacije i nova gradnja
- zapuštenost i neodržavanje istorijskih puteva i serpentina prema tvrđavi.

Brdoviti, šumski predio Veriga i Stoliva - 2.6

Ključne karakteristike

- Nalazi se na sjeveroistočnom i krajnjem sjevernom dijelu poluostrva, kojim se ujedno zatvara tjesnac Verige, na visini između 280 i 520 mnv.
- Morfologiju reljefa čini osnovni gorski greben homogenog trupa, koji se pruža u smjeru SZ-JI, diseciran udolinama. Padine karakterišu različiti nagibi, dok se sjeverne i zapadne padine strmo spuštaju prema Kotorskom zalivu i Verigama, južne su nešto položnije.
- Geološku podlogu čine krečnjaci (na 85% površine) i tvrde stijene.
- Zemljište je smeđa, erodirano, plitko, na silikatnoj podlozi, a na 8% površine nalaze se fliševi.
- Dva potoka, bujična u gornjem toku, koja se ulivaju u Kotorski zaliv i Verige.
- Sa područja se pružaju široki panoramski pogledi prema Kotorskom i Tivatskom zalivu i Verigama.
- Kulturni obrazac:
 - utvrđena crkva Gospe od Anđela na Rtu Catene, na prelazu između tjesnaca Verige i Kotorskog zaliva, predstavlja dio odbrambenog sistema Perasta. U zaštitne zidove oko crkve, integrisana je odbrambena kula i puškarnice
 - dva „forta“ - utvrđenja (Bijeli pijesak i Verige) iz 19. vijeka
 - istorijske staze do odbrambenih utvrđenja, Gornjeg Stoliva i Lastve.
- Biljni pokrivač:
 - područje je u najvećem dijelu pokriveno šumom hrasta medunca i bjelograbića (*Rusco-Carpinetum orientalis*), a samo na dijelu iznad Lepetana proteže se uski pojas stijena sa oskudnom vegetacijom
 - specifičnost područja su šuma kestena (*Lauro-Castanetum sativae*) i zasadi maslina koji se protežu zapadno od Gornjeg Stoliva.

Stanje karaktera

Predio je visokog stepena integriteta, sa visoko očuvanim vizuelnim, istorijskim i ekološkim vrijednostima.

Potencijali

- turističko-rekreativna namjena
- vidikovci
- prezentacija kulturnog naslijeđa
- ekološka promocija
- održivo upravljanje prostorom.

Pritisci

- zapuštenost tvrđava Bijeli pijesak i Verige i istorijskih puteva
- neodržavanje šuma kestena
- infrastrukturni objekti (dalekovodi).

Brdoviti, šumski, doprirodni predio Lastve - 2.7

Ključne karakteristike

- Nalazi se na sjeverozapadnom dijelu Vrmca, između Gornje i Donje Lastve, na visini između 280 i 524 mnv.
- Morfologiju reljefa čini uvala koju određuju padine okolnih brda, relativno blagog nagiba, sa dominantno jugozapadnom i zapadnom orijentacijom.
- Brojni su potoci, bujični u gornjem toku, a zatim poniru ili se ulivaju u Tivatski zaliv.
- Kulturni obrazac:
 - crkva Sv. Vida (na istaknutom vrhu masiva Vrmac, na 440 mnv), koja osim graditeljskog ima veliko simboličko i prostorno značenje – sagledava se iz šireg prostora pješačke staze
 - suvozidima oblikovane terase sa maslinjacima.
- Biljni pokrivač:
 - različiti sukcesivni stadijumi šuma hrasta medunca i bjelograbića (*Rusco-Carpinetum orientalis*) - 74% površine; makija i garig - 12,1% površine
 - šuma kestena (*Lauro-Castanetum sativae*) - 12,4% površine koja se proteže na zapadno položenoj padini u podnožju Popove glave
 - stari zasadi maslina - 1,2%.

Stanje karaktera

Predio je visokog stepena integriteta, izuzev funkcionalnog, sa dobro očuvanim vizuelnim, storijskim i ekološkim vrijednostima.

Potencijali

- turističko-rekreativna namjena
- vidikovci
- poljoprivredna proizvodnja sa naglaskom na organskoj proizvodnji (eko proizvodnja maslina)
- prezentacija kulturnog naslijeđa
- ekološka promocija
- održivo upravljanje prostorom.

Pritisci

- zapuštenost maslinjaka, suvozidnih terasa i istorijskih puteva
- neodržavanje šuma kestena.

Brdoviti, ogoljeni predio Popove glave - 2.8

Ključne karakteristike

- Nalazi se na središnjem dijelu Vrmca, od osnovnog masiva sjevernog dijela Vrmca odvaja ga udolina Bogdašići - Pasiglav. Najveći dio područja nalazi se na visini od 300-500 mnv.
- Morfologiju reljefa čini osnovni gorski greben homogenog trupa, s vrhovima Popove glave (564 mnv), Veljeg vrha (553 mnv) i Kurila (424 mnv), koji se pruža se u smjeru SZ-JI. Južne padine se strmo spuštaju prema Tivatskom zalivu, a sjeverne i zapadne su nešto položenije.
- Geološku podlogu čine krečnjaci (na 78,5% površine) i meke stijene.
- Prisutni su potoci, bujični u gornjem toku, koji zatim poniru ili se ulivaju u Tivatski zaliv.
- Sa područja se pružaju široki panoramski pogledi, ne samo prema Tivatskom zalivu, već i prema okolnim planinama i morskom području.
- Kulturni obrazac:

- arheološki lokaliteti (gradine/kameni tumuli iz ilirskog perioda), zasad neistraženi i nedovoljno prezentovani
- srednjovjekovna crkva Sv. Neđelje, na vizuelno istaknutom mjestu, danas u ruševnom stanju
- istorijske staze.
- Biljni pokrivač:
 - različiti sukcesivni stadijumi šuma hrasta medunca i bjelograbića (*Rusco-Carpinetum orientalis*)- 88% površine
 - površine su ogoljene s oskudnom vegetacijom i makijom - 11,5% površine.
 - sipari.

Stanje karaktera

Predio je visokog stepena integriteta, sa dobro očuvanim vizuelnim, istorijskim i ekološkim vrijednostima.

Potencijali

- turističko-rekreativna namjena
- vidikovci
- prezentacija kulturnog naslijeđa
- ekološka promocija
- održivo upravljanje prostorom.

Pritisci

- neistraženi arheološki lokaliteti
- zapuštena i urušena crkva Sv. Neđelje
- zapušteni istorijski putevi.

Nizijski, agrarno-šumski predio Tivatskog polja - 3.4

Ključne karakteristike

- Prostire se u južnom dijelu poluostrva Vrmac, na visini između 0-100 mnv.
- Izrazito ravničarsko područje malih nagiba terena.
- Geološku podlogu čine meke stijene (na 36,6% površine) i sedimenti (na 63,4% površine).
- Zemljišta su aluvijalno-deluvijalna, duboka skeletna, smeđa (na 30,9% površine) i fliševi (na 49,9% površine).
- Uzorke ovog neizgrađenog prostora karakteriše nekadašnji poljoprivredni način korišćenja i šumski pokrivač.
- Kulturni obrazac:
 - šema neobrađenih poljoprivrednih površina/polja sa živicama
 - kultivisane sastojine alepskog bora (*Pinus halepensis*)
 - kanali za navodnjavanje.
- Biljni pokrivač:
 - različiti sukcesivni stadijumi šuma hrasta medunca i bjelograbića (*Rusco-Carpinetum orientalis*).

Stanje karaktera

Predio je umjerenog stepena integriteta, izuzev funkcionalnog, sa umjereno očuvanim vizuelnim, istorijskim i ekološkim vrijednostima.

Potencijali

- poljoprivredna proizvodnja sa naglaskom na organskoj proizvodnji
- ekološka promocija

- održivo upravljanje prostorom.

Pritisci

- zapušteno i neobrađeno vrijedno poljoprivredno zemljište
- sukcesija šume
- pozajmišta pijeska
- nova gradnja.

5.3. Stvorene odlike zaštićenog područja

Uvod

Poluostrvo Vrmca predstavlja područje bogate i slojevite kulturne baštine. U gornjim zonama Vrmca, elementi kulturne baštine, različiti po tipu i vremenu nastanka, rasuti su na velikom prostoru izuzetnih prirodnih vrijednosti.

Metodološki pristup

Osnov za izradu priloga o kulturno-istorijskim vrijednostima Vrmca činila je *Studija kulturne baštine Vrmca* izrađena 2015. godine u okviru projekta *Baština pokretač razvoja*.¹⁰ Kulturno-istorijske vrijednosti Vrmca prikazane su po vrstama – nepokretna, pokretna i nematerijalna kulturna baština.¹¹ Prikazani su faktori ugrožavanja i date smjernice za unapređenje. U prilogu su date karte sa mapiranim elementima kulturne baštine.

U analizi kulturno-istorijskih vrijednosti Vrmca uzeta su u obzir zaštićena kulturna dobra, evidentirana dobra za koje se pouzdano zna da imaju kulturne vrijednosti, ali i ostale kulturno-istorijske vrijednosti koje nisu dovoljno istražene ili nisu prepoznate kao kulturna baština. Posebno su istaknuti oni elementi koji su povezani sa prirodnim vrijednostima, koji doprinose sagledavanju i isticanju prirodnih vrijednosti i čije očuvanje je u direktnoj vezi sa očuvanjem prirodnih vrijednosti Vrmca.

5.3.1. Lokaliteti i pojedinačna kulturna dobra

5.3.1.1. Nepokretna kulturna baština

Nepokretna kulturna baština na Vrmcu uključuje arheološke nalaze i lokalitete, seoske cjeline, sakralnu arhitekturu, stambenu arhitekturu, ljetnjikovce, škole, ekonomske objekte, staze i puteve, vojnu arhitekturu i spomenike i spomen obilježja.

¹⁰ Projekat *Baština pokretač razvoja* realizovan je u okviru projekta prekogranične saradnje između Crne Gore i Hrvatske u periodu od 2013. do 2015. godine. Cilj projekta je bio da se pokaže kako prirodne vrijednosti i kulturna baština mogu da budu istovremeno zaštićeni i stavljeni u funkciju razvoja jednog područja. Vodeći partneri u projektu, sa crnogorske strane, bila je Opština Tivat, a partneri u projektu - nevladine organizacije "EXPEDITIO" Centar za održivi prostorni razvoj iz Kotora i Kulturno zavičajno udruženje "Napredak Gornja Lastva" iz Tivta. Za potrebe projekta izrađen je niz povezanih studija, od kojih je jedna bila i studija kulturne baštine Vrmca. Studija je objavljena 2015. godine - Lsavač K., Mihaliček M., Vrzić M., Popović A., *Studija kulturne baštine Vrmca*, ed. Opština Tivat, NVO Expeditio, NVO Napredak Gornja Lastva, Igalo, 2015.

¹¹ Podjela po vrstama je u skladu sa *Zakonom o zaštiti kulturnih dobara* (Sl. List Crne Gore br. 049/10 od 13.08.2010., 040/11 od 08.08.2011., 044/17 od 16.07.2017., 018/19 od 22.03.2019) dostupno na <https://www.gov.me/dokumenta/62633794-e279-4b80-a8a4-4043c3fa2a0e>

Arheologija

Tumuli, gradine i ilirske naseobine – period od VIII do I v. p. n. e

Najstarija svjedočanstva ljudskog naseljavanja Vrmca predstavljaju **tumuli**, a do sada su evidentirana tri. tumul **Gomilica** (447) iznad naselja Peani i ispod Popove glave, nalazi se na najvišoj nadmorskoj visini s odličnim pogledom na južne strane Vrmca i bokokotorsku regiju.

tumul **Kalac** (381), iznad naselja Mažina tumul **Pasiglav** (378), kod kasnosrednjovjekovnog groblja u Pasiglavu.

Tumuli su grupisani u jugozapadnom dijelu Vrmca, odnosno pripadaju južnoj regiji bokokotorskog zaliva koju je naseljavala neka ilirska plemenska zajednica tokom gvozdenog doba, do dolaska Rimljana (u periodu od VIII do I v. p. n. e). Osim navedenih, na postojanje tumula u Prčanju ukazuje toponim Šarena gomila.

Na Vrmcu, do sada, nisu evidentirane gradinske naseobine, ali su svakako morale postojati budući da su nađeni tumuli. Pretpostavljena lokacija jedne gradine je dominantni greben, u zaštićenoj zoni ispod Sv. Ilije, koji se proteže od Popove Glave na istoku do Kurila na zapadu, u čijem se podnožju nalaze značajni izvori vode. Na brdu Gradac, na kojem se danas nalazi crkva Sv. Petra u Bogdašićima, pretpostavlja se da je postojala gradina iz posljednjih vijekova p.n.e. O posebnosti pojedinih lokacija na Vrmcu, koje su mogle imati značaj u praistoriji, govore i toponimi Vidovo brdo, iznad Lastve, i uzvišenje Glavica, iznad Stoliva.

Na Vrmcu su utvrđene dvije lokacije s nalazima antičke grnčarije - na mjestu nekadašnjeg poljoprivrednog dobra sjeverno od aerodroma u polju ispod sela Kavač, kao i ispod crkava sv. Petke i sv. Krsta, i mlina Čelanovića. Ulomci posuda iz polja datovani su čak u V vijek p. n. e. što ih čini najstarijim importovanim grčkim nalazima u regiji. Na osnovu dosadašnjih saznanja može se govoriti o manjem trgovištu ili čak lokalnoj proizvodnji ambalažne grnčarije u Kavču.

Područje Vrmca u rimskom periodu, od I do III v. n. e.

Na Vrmcu su pronađena i nadgrobna obilježja s natpisima iz rimskog perioda: u Donjoj Lastvi, na Opatovu i Lekovini na Prčanju; Pretpostavlja se da većina potiče iz Risna i višeslojnog lokaliteta Prevlaka, mada ne treba isključiti ni mogućnost da su nadgrobne ploče i cipusi nađeni na mjestu pronalaska, *in situ*, što bi navelo na zaključak o postojanju manjih nekropola ili pojedinačnih grobova na tim lokacijama.

Arheološki ostaci na Vrmcu nalaze se u Kavču, Donjoj Lastvi i Glavatima i Marasovićima u Prčanju.

Kasnoantički/ranohrišćanski lokaliteti

U priobalnoj zoni Bokokotorskog zaliva često se na rimskim objektima podižu sakralne građevine od IV do VI vijeka. Na Vrmcu je pronađeno više slučajnih nalaza - na **Plavdi kod Lepetana** nađen je stubić s uklesanim krstom.

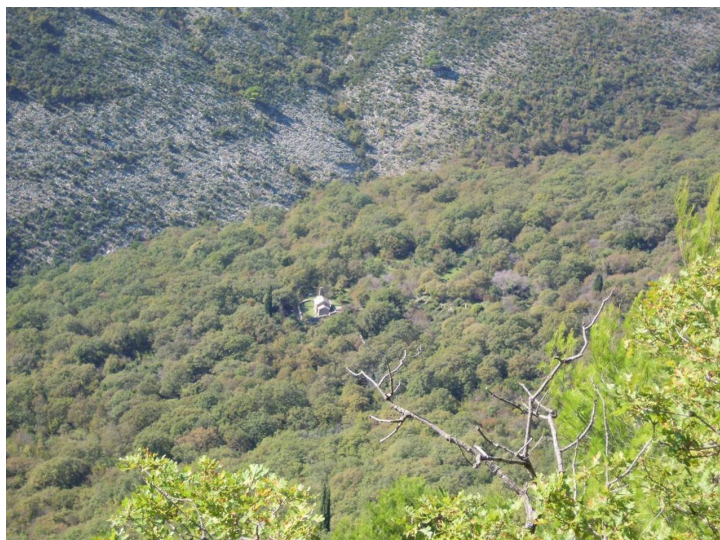
5.3.1.2.Sela na Vrmcu

Gornja sela na Vrmcu

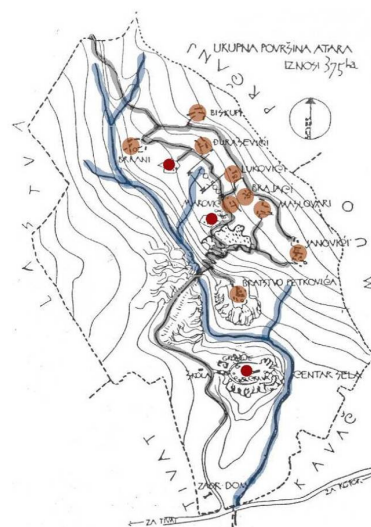
U gornjim zonama Vrmca formirana su sela **Pasiglav**, **Bogdašići**, **Gornja Lastva** i **Većebrdo**. Sela su razbijenog tipa, sa grupacijama kuća građenim duž izohipsi, orijentisanim prema padini. U blizini grupacija kuća nalazilo se gumno. Najznačajnije ekonomske zgrade u selima bili su mlinovi. U centru sela obično se nalazila crkva sa seoskim grobljem, a od 19. vijeka i škola.

Imenom **Pasiglav** označava se danas nenaseljena visoravan koja leži ispod vrha sv. Ilije i proteže se do Bogdašića. Pasiglav je prvo slovensko naselje na Vrmcu, a pominje se 1115. godine. Visoravan koja je sačinjavala središte nekada velikog sela, danas je potpuno napuštena, dok su kuće, uglavnom u ruševnom

stanju, sačuvane na obodima. Na sjevernom kraju padine, na istaknutom mjestu prema Gornjoj Lastvi, nalazi se staro groblje, s velikim nadgrobni pločama bez natpisa, na kojem su se najvjerovatnije sahranjivali mještani Pasiglava u srednjem vijeku. U središtu groblja je visoka stijena sa pretpostavljenim ostacima crkve Sv. Nikole. Osim crkve Sv. Nikole, za Pasiglav se vezuju još dvije crkve, sv. Ilija i sv. Ivan, koje se pominju u dokumentima iz XV vijeka, ali njihova lokacija nije pouzdano utvrđena.



Pogled na Bogdašiće i crkvu Sv. Đorđa



Raspored bratstava u Bogdašićima (crtež Z. Petrović)

Selo **Bogdašići** nalazi se između dvije brdske kose, u dolini rječice Gradiošnice. Selo je podijeljeno na Gornje i Donje Bogdašiće i obuhvata cio gornji sliv rječice do njenog izlaska u Župu, ispod crkve sv. Petra. Kao formirano naselje Bogdašići se pominju u kotorskoj arhivskoj građi krajem XIV vijeka. Naselje je razbijenog tipa, a grupacije kuća raspoređene su, u skladu sa konfiguracijom terena, na istočnoj padini na kojoj se nalazila obradiva zemlja, udaljene međusobno 150 – 300 m i povezane stazama – *ulicama*. U selu je bilo trinaest bratstava sa 15 grupacija: u nižem, južnom dijelu sela bili su *Petkovići* i *Janovići*, nešto više *Maslovari* i *Brajaci*, u srednjem dijelu naselja bili su nastanjeni *Marovići* (2 grupe) i *Lukovići* (2 grupe). Na sjevernom kraju su bratstva *Biskupi*, *Šimunovići*, *Popovići*, *Trpinovići*, *Markovići*, *Đuraševići* i *Brkani*. Kuće u grupacijama su vrlo zbijene, a svako bratstvo je imalo po jednu kulu (*kaštel*), što je posebna karakteristika arhitekture Bogdašića. U Bogdašićima danas postoje tri crkve: crkva Sv. Đorđa, crkva Sv. Vrača i crkva Sv. Petra. Iz arhivskih dokumenata poznato je da je postojala i crkva Sv. Petke. Crkva Sv. Petra na izdignutom platou, malo groblje u podnožju i škola u neposrednoj blizini, činili su centar sela tokom XIX i XX vijeka. Selo Bogdašići je danas skoro u potpunosti napušteno, najveći broj kuća je u ruševnom stanju i zarastao u vegetaciju. Grupacija Petkovići evidentirana je kao ambijentalna cjelina.¹²

Gornja Lastva se nalazi na sjevernom dijelu Vrmca. Sa istočne strane zaklonjena je padinama Vrmca i Veljim vrhom, dok se sjeverozapadno od Lastve, kao izrazita dominanta, nalazi brdo Sveti Vid. Prema zapadu se teren spušta i otvaraju vizure prema Donjoj Lastvi, Tivtu, tivatskom zalivu i otvorenom moru. U

¹² Grupacija Petkovići prepoznata je kao vri jedna ambijentalna cjelina tokom istraživanja ruralnih naselja tivatske opštine, osamdesetih godina 20. vijeka. U studiji *Naselja i kuće tivatskog zaliva – urbanološka studija* Goran Božović je prepoznao i istražio nekoliko vri jednih ambijentalnih cjelina na tivatskoj strani Vrmca (zaselak Petkovići u Bogdašićima, Đurđevo brdo u Tivtu, Gornja Lastva). Za ove ambijentalne cjeline, u okviru elaborata *Projekat oživljavanja seoskih naselja Tivatskog zaliva* koji je CEP izradio 1986. godine, izrađeni su projekti revitalizacije. Projekti nijesu realizovani

arhivskim dokumentima Lastva se pominje u XIV vijeku. Selo je razbijenog tipa, ali su kuće gusto raspoređene, pa ostavlja utisak zbijenog sela. Između grupacija kuća izvedene su ulice i staze s kanalima, ograđene zidovima. Crkva Rođenja Marijinog predstavlja dominantu, vizuelni reper i centar sela, a u okviru crkvenog dvorišta su mlin i škola. Oko naselja se nalaze maslinjaci i vinogradi. U blizini sela postoji nekoliko zaseoka, danas uglavnom napuštenih. Selo je napušteno, brojne kuće su u ruševnom stanju, a pojedini vlasnici kuća koji žive u Donjoj Lastvi i drugim priobalnim naseljima, obilaze kuće ili ih koriste za odmor. Naporom pojedinih mještana i NVO „Napredak“ iz Lastve sprovode se različite akcije kako bi se očuvalo i unaprijedilo stanje sela. Gornja Lastva je evidentirana kao ambijentalna cjelina.¹³



Pogled na Gornju Lastvu i Sveti Vid

Selo **Većebrdo** se nalazi na sjevernoj strani Vrmca, na padini koja se spušta prema obali. Stazama je povezano sa obalom, Gornjom Lastvom i Gornjim Stolivom. Selo je u srednjem vijeku pripadalo opatiji sv. Đorđa ispred Perasta. Većebrdo se sastoji iz naselja i obradivih imanja koja se pružaju iznad i ispod naselja. Na sjevernoj strani naselja je nekoliko nizova kuća duž izohipsi, a na južnoj nekoliko pojedinačnih kuća i crkva Sv. Ilije. U selu su još uvek sačuvane specifične stare dvodjelne *pločarice* – male kuće, zidane u suvozidu i pokrivene kamenim pločama. Napuštanje sela počelo je u XX vijeku, a selo je danas skoro potpuno pusto.

Sela na padinama Vrmca

Za razliku od gornjih sela, sela na padinama Vrmca sastoje se iz niza manjih zaselaka.

Kotorske padine Vrmca

Na kotorskim padinama formirana su naselja **Muo, Prčanj i Stoliv**.

Muo nalazi se na jugoistočnim padinama Vrmca, i pruža se od grebena Vrmca do obale. U srednjem vijeku na Mulu je kotorska vlastela imala velika imanja s maslinjacima, vinogradima i voćnjacima, a naselje razbijenog tipa, s malim grupacijama kuća formiralo se u zoni od obale do oko 200 m iznad obale. Središte naselja bilo je oko crkve Sv. Kuzme i Damjana ispred koje se do XVIII vijeka nalazilo staro groblje. U XIX vijeku se gradi veći broj kuća na obali, a gornje staro naselje stanovnici napuštaju. O starom naselju danas svjedoči crkva Sv. Kuzme i Damjana.

¹³ Gornja Lastva je prepoznata kao i zuzetno vrijedna ambijentalna cjelina osamdesetih godina XX vijeka kada je rađeno i istraživanje ruralnih naselja tivatske opštine. Za Gornju Lastvu je ta da izrađen i projekat revitalizacije, ali nije realizovan.

Prčanj se nalazi na sjeveroistočnoj strani Vrmca, obuhvata padine koje se od najviših vrhova Vrmca spuštaju do obale. Na Prčanju su u srednjem vijeku velika imanja imali crkva i kotorska vlastela, a naselje se formiralo na udaljenosti od 100 do 200 metara od obale. Naselje je bilo razbijenog tipa, sastavljeno od udaljenih malih grupacija kuća. Grupacije su se sastojale uglavnom od jedne do dvije kuće s pomoćnim zgradama oko kojih su se nalazili vrtovi. Uz grupacije kuća nalaze se gumna i pomoćne zgrade. Kuće su postavljene u pravilnom rasporedu duž ulica koje se penju od obale ka gornjem putu. Sa formiranjem naselja Donji Prčanj, duž obale, Gornji Prčanj stanovnici napuštaju. Od starije naseobine, Gornjeg Prčanja, do danas je očuvana Stara župna crkva, na dominantnom položaju, stari gornji put formiran paralelno sa obalom, na udaljenosti od oko 200 m od obale, sa ostacima kuća ispod puta, zaraslim u šibljice, crkvice Sv. Petra, a na djelu gdje se stari put spušta skoro do obale, u uvali Glavati, crkva Sv. Ane. Očuvane su i pojedine ulice i segmenti ulica koje su od obale vodile do starog puta. Uz ulicu koja od Grasova vodi do Stare župne crkve sačuvana je stara grupacija kuća, sa gumnom. Naselje Gornji Prčanj i područje starog Prčanja uz stari put su evidentirana dobra.

Gornji Stoliv se razlikuje od Prčanja i Mula zbog specifične lokacije i istorijskih okolnosti. Stoliv se prvi put pominje 1326. godine (*vinea de Stolivo*). Gornji Stoliv se nalazi se na oko 200 m nad morem, na strmoj sjevernoj padini Vrmca, preko puta Perasta. Kuće u Stolivu su zbijene i grupisane u nizove. Ovi nizovi formirani su duž izohipsi, a zbog izuzetno strmog terena, selo je formirano u nekoliko terasa. Između terasa provlače se krivudave ulice sa mnoštvom stepenica. Na najvišem mjestu sagrađena je crkva Sv. Ilije, a pored crkve nalazi se trg sa školom, cistijernom i parohijskom kućom. Stoliv se ističe bujnom vegetacijom, šumom kestena i maslina. Gornji Stoliv je danas skoro u potpunosti napušten, u selu živi samo jedna porodica koja se doselila u XX vijeku. Mnogi vlasnici kuća i imanja žive u Donjem Stolivu i povremeno obilaze kuće. Veliki broj kuća je u ruševnom stanju, a na pojedinim su započeti radovi na obnovi. Naselje Gornji Stoliv je evidentirano dobro.



Gornji Stoliv

Tivatske padine Vrmca

Đurđevo brdo predstavlja jedan od rijetkih sačuvanih zaseoka na tivatskim padinama Vrmca. nalazi se na uzvišenju, na nadmorskoj visini od 130 m, ispod vrha Kalac, na dijelu gdje strme zapadne padine prelaze u obradive površine. Danas se sastoji se od desetak kuća lepezasto raspoređenih u nekoliko redova, duž izohipsi, orijentisanih prema padini. Dvije upravne ulice – stepeništa vode do zaravni iznad zaseoka na kojoj se nalazi crkva Sv. Srđa, Nikole i Dimitrija. U zaseoku je postojao jedan mlin za masline. U blizini

naselja su obradive površine i maslinjaci. Selo je danas napušteno, kuće kao i crkva Sv. Srđa su u ruševnom stanju, a nastanjena je jedna porodica. Đurđevo brdo je evidentirano kao ambijentalna cjelina.¹⁴

Mrčevac je najmanje selo na jugozapadnim padinama Vrmca, nalazi se između Tivta i Bogdašića i prostire od gornjih zona Vrmca, ispod Gomilice i Popove glave, do mora. Pominje se u arhivskim izvorima u XIV vijeku. Selo je formirano u gornjoj zoni, dok je u nižem predjelu, prema obali, crkva imala svoja imanja, a kotorske plemićke porodice feude sa ljetnjikovcima. Mrčevac je selo razbijenog tipa i sastoji se iz dva zaseoka, *Matijevića* i *Božinovića*, i nekoliko izdvojenih kuća. Na istaknutom dominantnom mjestu, nalazi se crkva Sv. Agate. Polovinom XX vijeka posljednje starosjedelačke porodice su napustile Mrčevac, a građevinskim intervencijama, selo je u velikoj mjeri izgubilo autentičnost. O nekadašnjim imanjima svjedoče sačuvani tragovi starih kuća koje su se nalazile u okviru kontija: *Kulina* iznad Dumidrana, *Krstac* i *Rahovići* (gumna), ruševina iznad Grdanje, *Veronića imanje* oko crkve Sv. Agate s kućom sa puškarnicama, ostaci stare kamene kuće na putu između Mrčevca i Bogdašića (Mačino).

Kavač se prostire na zapadnoj padini Vrmca između Trojice i Gradiošnice i od vrha Vmca do tivatskog polja u podnožju. Iz gornjih zona Kavča pružaju se izuzetni vidici ka Prevlaci, Vrmcu, solilima, tivatskom zalivu. Kavač je selo razbijenog tipa, formirano u nekoliko grupacija. Grupacije se sastoje iz pojedinačnih stambenih kuća ili razvijenih stambenih nizova pojedinih familija s pratećim ekonomskim objektima. U gornjoj zoni nalazi se nekoliko crkava, Sv. Ivan, a zatim, na malom rastojanju Sv. Ana, Sv. Križ i pravoslavna crkva Sv. Petke. Između crkava Sv. Križa i Sv. Ane nalazi se kapelica Sv. Nikole, ostatak nekadašnjeg velikog imanja porodice Rico (Rizzo). Kuća uz kapelu je u XX vijeku bila adaptirana za školu. Nešto niže, na stijeni, bratstvo Vučetića je imalo uljani mlin. Prostor Kavča dijagonalno, od podnožja u Gradiošnici do Trojice presjeca lokalni put koji povezuje Tivat sa Kotorom. Intezivna gradnja koja se širi duž saobraćajnice ne uvažava tipološke karakteristike naselja.

5.3.1.3. Sakralna arhitektura

U srednjem vijeku sagrađene su brojne crkve na Vrmcu. Građene su seoske crkve, crkve na dominantnim lokacijama, kao i na vlasteoskim imanjima. Mnoge od ovih crkava kasnije su transformisane i postajale dijelovi mlađih, prvo baroknih, a zatim i crkava građenih u XIX vijeku.

Crkve na Mulu

1. Kompleks **crkve Sv. Kuzme i Damjana**, formiran od XIII do kraja XVIII vijeka na udaljenosti od oko 200 m od obale, u središtu srednjovjekovnog naselja Muo, čini barokna crkva sa starijom srednjovjekovnom, groblje, ograđeno crkveno dvorište sa terasama i podzidima. Prilikom izgradnje crkve 1778. godine, mala srednjovjekovna crkva iz XIII vijeka (sagrađena 1261. godine), transformisana je u sakristiju nove, znatno veće crkve. Crkva je jednobrodna, izdužene osnove, s ulaznim portalom i preslicom za zvono na sjevernoj strani i sakristijom na južnoj. Zasvedena je plitkim svodom. Crkva je kulturno dobro od lokalnog značaja.

Crkve na Prčanju

2. **Crkva Sv. Ane**, datovana u drugu polovinu XIV vijeka, nalazi se u okviru nekadašnjeg posjeda Sbutega, u uvali Glavati, na Prčanju. Crkva je jednobrodna, pravougaone osnove, s polukružnom apsidom na istočnoj, i ulazom i visokim zvonikom na preslicu na zapadnoj strani. Ulazni portal je jednostavan, s kamenim okvirima, a iznad portala je izdužen gotički prozor s prelomljenim lukom. U unutrašnjosti, crkva je poprečnim lukom podijeljena na dva traveja i zasvedena prelomljenim svodom. Na jugoistočnoj

¹⁴ Đurđevo brdo je prepoznato kao ambijentalna cjelina tokom istraživanja ruralnih naselja opštine Tivat, osamdesetih godina 20. vijeka. Za zaseok je izrađen projekat revitalizacije koji nije realizovan.

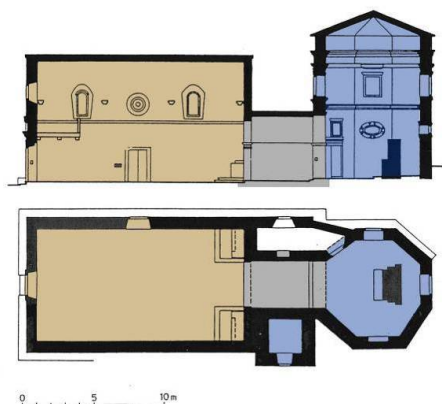
strani prostora uz crkvu nalaze se ostaci stambenih građevina za koje se pretpostavlja da su iz istog vremena. Crkva je kulturno dobro od lokalnog značaja.

3. Crkva Sv. Petra nalazi se u blizini Stare župne crkve. Sagrađena je vjerovatno u XVII vijeku, a posvećena u XVIII vijeku. Crkva je vlasništvo porodice Sbutega, a sagrađio ju je don Petar Sbutega. Uz crkvu se nalazi kapela sa zvonikom na preslicu (u ruševnom stanju).

4. Crkva Rođenja Blažene Djevice Marije – Stara župna crkva sa visokim zvonikom, na izuzetnoj lokaciji, u središnjem dijelu nekadašnjeg starog naselja, predstavlja prostornu dominantu i jedan od najupečatljivijih vizuelnih repera na kotorskim padinama Vrmca. Nije poznato kad je sagrađena prvobitna a crkva, a u pisanim izvorima se pominje 1399. godine kao *Santa Maria de Parzana*. Dogradnjom velikog broda 1672. Godine, prvobitna crkva je pretvorena u oltarski prostor. Oko 1740. godine dograđena je osmougaona kapela, a oltarski prostor je transformisan u vezni dio između starije crkve i kapele. Uz crkvu se nalazi zvonik sa satom. U crkvi se nalaze grobnice znamenitih prčanjskih porodica, a oko crkve je groblje u kojem su sahranjene mnoge prčanjske ugledne ličnosti, sveštenici i pomorski kapetani, među kojima je najpoznatiji Ivo Vizin. U neposrednom okruženju crkve su ruševine stare crkvene kuće, a cijeli kompleks poduprt je potpornim zidom i ograđen zidom s puškarnicama. Crkva je služila kao hodočasničko mjesto dok se u njoj čuvala ikona Bogorodice Prčanjske. Crkva Rođenja Blažene Djevice Marije je kulturno dobro lokalnog značaja.



Stara Župna crkva na Prčanju



Crkve u Stolivu

5. Crkva Sv. Petra u Stolivu nalazi se uz stazu koja vodi od Markovog rta ka Gornjem Stolivu. Crkva je sagrađena u XVI ili XVII vijeku. Crkva je bez apside i zasvedena.

6. Crkvu sv. Bazilija u Stolivu, na Mržepu, podigao je 1451. godine slovenski kancelar Stefan Kalodurđević na svom imanju. Crkva je pravougaone osnove sa polukružnom apsidom. Na zapadnoj fasadi, iznad portala sa polukružnom lunetom, nalazi se izdužen gotički prozor sa prelomljivim lukom. Izuzetnu vrijednost ovoj crkvi daje njena unutrašnja obrada. Čitava unutrašnjost je oslikana, a prilikom oslikavanja kombinovana su vizantijska (pravoslavna) i zapadnoevropska (katolička) ikonografska rješenja. Crkva sv. Bazilija je bila dio složenijeg stambenog kompleksa u okviru velikog imanja, okruženog šumom kestena, maslinjacima i vinogradima. Crkva je kulturno dobro od lokalnog značaja.



Pogled na crkvu Sv. Bazilija



7. **Crkva Sv. Mihovila** nalazi se na putu koji vodi od Donjeg do Gornjeg Stoliva. Uz crkvu se nalazi groblje.
 8. **Crkva Sv. Ane** je najstarija crkva u Stolivu, sagrađena najvjerojatnije u XIII vijeku. Nalazi se na sjeveroistočnom kraju naselja. Ispred crkve je plato, poduprt visokim potpornim zidom, s kojeg se otvaraju široke vizure na Bokokotorski zaliv, Perast sa ostrvima, Gornji i Donji Stoliv. Crkva je malih dimenzija, sa jednostavnim portalom i preslicom za zvono i oltarskim prostorom djelimično uklesanim u stijenu. Crkva je kulturno dobro od lokalnog značaja.



Crkva Sv. Ane u Gornjem Stolivu, XIII vijek, kulturno dobro

9. **Crkva Sv. Ilije** sagrađena na istaknutom mjestu, svojim položajem i arhitekturom predstavlja završni motiv Gornjeg Stoliva i izuzetno značajnu dominantu kotorskih padina Vrmca. U okviru izdignutog popločanog crkvenog dvorišta nalazi se crkva sa zvonikom, ruševine stare škole i **kapela Sv. Antuna** (10). Prvobitna crkva, za koju nije poznato kada je sagrađena, proširena je 1556. godine, a 1833. godine uz crkvu su dozidani zvonici sakristija. Crkva je obnovljena 1846. godine priložima Stolivljanina Gašpara Ivanovića, a 1905. je živopisana. Crkva je jednobrodna sa prezbiterijumom na istočnoj strani i ulaznim portalom i osmolisnom rozetom na zapadnoj strani. U unutrašnjosti, naos je zasveden poluoblíčastim svodom i podeljen na tri traveja. Crkva ima pet oltara. Crkva je kulturno dobro lokalnog značaja.



Crkva Sv. Ilije u Gornjem Stolivu, zapadna fasada, enterijer

11. O gradnji **crkve Sv. Ilije** u Većebrdu nema arhivskih podataka, a pretpostavlja se da potiče iz IX vijeka. U kasnijoj fazi crkva je produžena prema zapadu, i nadzidana. Crkva ima izduženu osnovu, s polukružnom apsidom na istočnoj, i jednostavnim ulazom i velikom preslicom za zvono na zapadnoj strani. Na sjevernoj strani crkva je djelimično ukopana u teren.

Crkve u Gornjoj Lastvi

12. Crkva Sv. Vida nalazi se na istoimenom brdu, koje predstavlja najvišu tačku na istočnoj strani tjesnaca Verige. Sagrađena na istaknutom i dominantnom mjestu, saglediva iz najvećeg dijela Boke Kotorske, crkva predstavlja *jedan od najznačajnijih repera Vrmca*. Sa platoa spred crkve pruža se pogled na vрмаčke padine, Verige, Tivatski i Hercegovski zaliv i otvoreno more. Mjesto na kojem je sagrađena crkva predstavlja kontinuitet kulturnog mjesta od praistorije do danas. Crkva je jednobrodna, sa polukružnom apsidom na istočnoj i ulazom i zvonikom na preslicu za zapadnoj strani. Preromaničke spolije ugrađene u fasadu crkve najvjerovatnije potiču sa starije, srednjovjekovne građevine koja se nalazila na istom mjestu. Crkva Sv. Vida je kulturno dobro od lokalnog značaja.

13. Crkva Rođenja Blažene Djevice Marije (crkva Male Gospe) nalazi se u centralnom dijelu Gornje Lastve, na dominantnom položaju s kojeg se pruža pogled na Gornju i Donju Lastvu, Tivat, Lušticu i tivatski zaliv. Crkva se nalazi u sklopu kompleksa koji, osim crkve sa sakrisijom, čine crkvena kuća, mlin i ograđeno dvorište. Crkva je sagrađena je 1410. godine, a veoma izdužena osnova rezultat je dogradnji 1715. i 1848. godine. Ulazni portal na pročelju crkve ima barokni prelomljeni timpanon, a iznad portala je bogato dekorisana rozeta i preslica za zvono sa baroknim elementima. U unutašnjosti, crkva ima tri traveja i izdignut prezbiterijum. U crkvi se nalaze tri oltara. Centralni barokni oltar, bogato dekorisan polihromnim kararskim mermerom, djelo venecijanskih majstora, izrađen je 1720. godine za crkvu Gospe od Škrpjela kod Perasta, a vjernici Gornje Lastve su oltar otkupili za crkvu Male Gospe sredinom XIX vijeka. Crkva je evidentirano dobro.

14. O gradnji crkve Sv. Nikole i groblje u Pasiglavu nema sačuvanih podataka. Crkva se pominje u XIV vijeku, sudeći po katastarskim planovima iz 1838 i 1872. godine u XIX vijeku još uvijek je postojala. Na istaknutom mjestu, s koga se pruža pogled na vrhove Vrmca, Sv. Vid, i u daljini, na more, nalaze se ostaci objekta usuvo zidanog za koji se smatra da je nekadašnja crkva Sv. Nikole. Iako položaj crkve približno odgovara opisima, istraživači koji su o Pasiglavu pisali početkom XX vijeka navodili su da već tada nije više

bilo vidljivih ostataka crkve. Zato se bez arheoloških i arhitektonskih istraživanja, ne može sa sigurnošću tvrditi da objekat na stijeni predstavlja ostatke crkve Sv. Nikole. Sveti Nikola je i naziv uzvišenja – stijene u Pasiglavu, oko koje se nalazi staro seosko groblje. Na groblju se nalazi veći broj velikih kamenih nadgrobnih ploča, nepravilnog pravougaonog oblika, dužine oko 2 m i širine 1 m i debljine oko 25–30 cm.

Crkve u Tivtu

15. Kapela Sv. Jakova nalazi se u okviru nekadašnjeg naselja Jakalj (Jakin do), a u arhivskim izvorima se pominje 1326. godine. Danas je u ruševnom stanju.

16. Crkva Sv. Neđelje nalazi se na Đurđevom brdu, iznad Kostanjice, visoko u zaleđu Tivta (~310 mnv). Sagrađena je na stijeni, na osami, na teško pristupačnom mjestu, na maloj zaravni sa pogledom na Tivatski zaliv i ostrvo Sveti Marko. O gradnji crkve nema sačuvanih pisanih podataka. Pretpostavlja se da potiče iz srednjeg vijeka. Obnovljena je najvjerovatnije 1926. godine. Crkva je jednobrodna, s ulazom i preslicom za zvono na sjeverozapadnoj i apsidom na jugoistočnoj strani. Polukružna apside u širini broda, djelimično je uklesana u stijenu. Crkva je bila pokrivena kamenim pločama. Crkva je stradala u zemljotresu 1979. godine, kada joj je urušen krov i od tada je napuštena i van funkcije.

17. Crkva Sv. Srđa, Nikole i Dimitrija nalazi se na dominantnom položaju, na izdignutom platou neposredno iznad kuća zaseoka Đurđevo brdo. Oko crkve nalazilo se groblje, danas ispod sloja nasute zemlje. Nije poznato kada je crkva sagrađena, a obnovljena je krajem XIX ili početkom XX vijeka, kada je izvedena matlteraska obloga fasade sa lezenama. Crkva je malih dimenzija, jednobrodna, pravougaone osnove, orijentisana u pravcu istok zapad, s pravougaonom apsidom na istočnoj, i ulazom i preslicom za zvono na zapadnoj strani. Na zapadnoj fasadi, iznad jednostavno riješenog ulaza s ravnom nadvratnom gredom, ugrađena je spolija – natpis donatora Abelina iz druge polovine IX vijeka s reljefnom predstavom krsta. Pretpostavlja se da je na mjestu današnje crkve postojala starija, sagrađena u drugoj polovini IX vijeka. Crkva je oštećena u zemljotresu 1979. godine. Utvrđena je za kulturno dobro od lokalnog značaja.

18. Crkva Sv. Šimuna nalazi se na Đurđevom brdu, iznad Tivta. Crkva se pominje u arhivskim izvorima u XIV vijeku, a pretpostavlja se da je postojeća crkva sagrađena u XVII vijeku. Obnovljena je u XIX vijeku. Od 1734. godine, kada je sagrađena crkva sv. Antuna, crkva Sv. Šimuna je grobljanska kapela, na mjesnom groblju. Crkva Sv. Šimuna je jednobrodna, sa niskom polukružnom apsidom i preslicom za zvono sa jednim otvorom na pročelju. U crkvi se nalazi skladni oltar od bijelog i crvenog kararskog mramora, koji potiče iz vremena gradnje.

19. Kapela Sv. Ane nalazi se u Peanima, iznad Tivta. Sgradili su je Niko i Jozo Stančić 1927. Godine na svom imanju. Kapela je malih dimenzija, sa polukružnom apsidom na istočnoj strani i preslicom za zvono na zapadnoj. U blizini kapele, po predanju nalazila se starija crkva Sv. Ane.

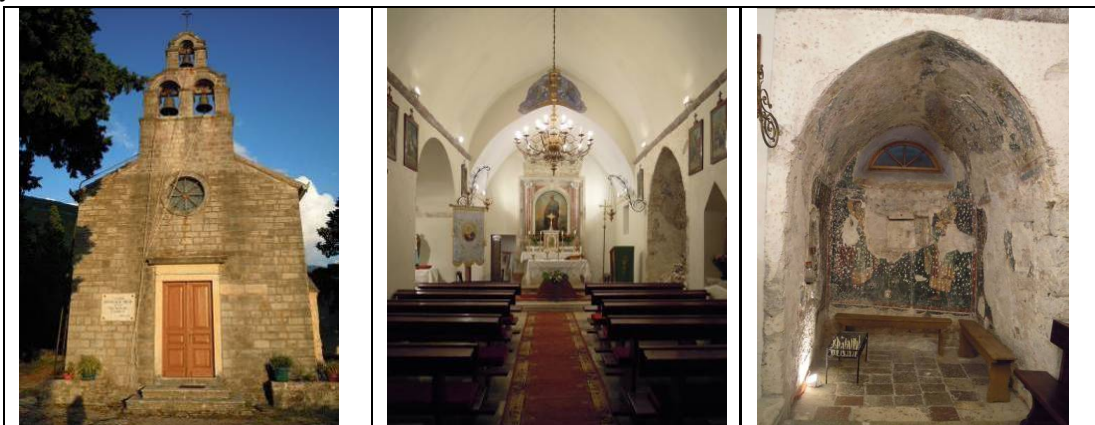
Crkve u Mrčevcu

20. Crkva Sv. Agate nalazi se u Mrčevcu, na istaknutom mjestu, na uzvišenju sa kojeg se pruža široka vizura na Tivatski zaliv, Lušticu, Grbalj, Lovćen, kao i na Tivat i okolinu. Nije poznato kada je sagrađena, arhivski se pominje 1333. godine. Oko crkve je groblje. Crkva je jednobrodna, sa polukružnom apsidom na istočnoj i zvonikom „na preslicu“ na zapadnoj strani. Iznad ulaza je ugrađena kamena ploča sa zapisom o popravci crkve 1903. godine. Unutrašnjost crkve je zasvedena, a pod je od kamenih ploča. U oltarskom prostoru, nalazi se kamena oltarska *menza*. Crkva je evidentirano dobro.

Crkve u Bogdašićima

21. Crkva Sv. Petra u Bogdašićima nalazi se na brdu koje dominira dolinom Gradiošnice. Oko crkve je ograđen plato poduprt visokim podzidom, sa monumentalnim prilaznim stepeništem. Ćirilični natpis na

fasadi, postavljen pored ulaznih vrata, pisan staroslovenskim jezikom, svjedoči da je hram podignut u vrijeme zetskog episkopa Neofita 1268–1269 godine. Crkva je podignuta najvjerojatnije na mjestu starije crkve nekadašnjeg benediktinskog samostana Sv. Petar „de Gradec“. Ranosrednjovjekovna crkva imala je klaustar o čemu svedoči natpis ugrađen u fasadu o majstoru Regolusu koji je zidao klaustar. Sredinom XV vijeka crkva je dodijeljena Kotorskoj biskupiji i postala katolička. Crkva je jednobrodna, s kvadratnom apsidom i dva niska pjevnička transepta. Izdužena osnova rezultat je doziđivanja u XIX vijeku, kada je naos produžen. Crkva je orijentisana u pravcu istok zapad, s apsidom na istočnoj i ulazom i trodjelnom preslicom za zvono na zapadnoj strani. Južna kapela (nekadašnja pjevnica) potiče iz vremena gradnje, a sjeverna je kasnije dograđena. U južnoj kapeli su sačuvani ostaci fresko slikarstva iz XIII vijeka. Freske su datovane u osmu deceniju XIII vijeka, ikonografski i stilski odgovaraju slikarstvu srpskih kraljevskih zadužbina XIII vijeka i spadaju u izuzetno vrijedna djela srednjovjekovnog fresko slikarstva. Crkva je kulturno dobro od lokalnog značaja.



Crkva Sv. Petra u Bogdašićima (zapadna fasada, unutrašnjost i pogled na južnu pjevnicu)

22. Crkva Sv. Vrača nalazi se na južnim padinama Vrmca, u središtu Bogdašića, u zaseoku Marovići. Sagrađena je na istaknutom mjestu, na stijeni, na malom ograđenom platou. Istočno od crkve, uz crkveno dvorište nalazila se kula. Pretpostavlja se da je sagrađena krajem XV vijeka. Crkva je jednobrodna, sa polukružnom apsidom na jugoistočnoj i jednostavnim ulaznim portalom i visokom preslicom za zvono na sjeverozapadnoj strani. Unutrašnjost je pilastrima i poprečnim lukom podijeljena na dva traveja, i zasvedena svodom koji je u tjemenu blago prelomljen.

23. Crkva Sv. Đorđa (Jurja) nalazi se u u gornjoj zoni sela Bogdašići, na oko 360 mnv. U okviru crkvenog dvorišta, na južnoj strani, nalazi se groblje. O gradnji crkve nisu do sada pronađeni arhivski podaci, a na osnovu sačuvanog natpisa na rozeti na zapadnoj fasadi, pretpostavlja se da je sagrađena 1773. godine. Crkva Sv. Đorđa je jednobrodna, s pravougaonom apsidom na istočnoj zvonikom na preslicu, na zapadnoj strani. Unutrašnjost je zasvedena poluobljučastim svodom. Na istočnoj strani crkve, iza apside, nalaze se niski ruševni ostaci zidova za koje se može pretpostaviti da predstavljaju ostatke starije kapele. Zvono na zvoniku ima natpis iz XV vijeka.

Crkve u Kavču

24. Crkve Sv. Ane u Kavču datovana je u XV vijek. Crkva je teško oštećena od bombe u Prvom svjetskom ratu, a obnovljena je 1938. godine. Malih je dimenzija, s polukružnom apsidom na istočnoj, ulaznim portalom i niskom preslicom za zvono na zapadnoj strani. Veoma mali nagib krova rezultat je povećanja visine bočnih zidova prilikom obnove crkve.

25. Crkva Sv. Križa nalazi se u Kavču, u Gornjim Počanićima. Crkva se nalazi u šumi, na platou poduprtom podzidom sa zapadne strane. Do crkve se dolazi pješačkom stazom koju seljani zovu ulica Sv. Križa. Ispred crkve je groblje. Sagrađena je najvjerojatnije u XVII vijeku, u okviru temelja starije, srednjovjekovne crkve iz XIV vijeka čiji je patron bila porodica Buća. Niski ostaci zidova starije crkve vidljivi su ispred crkve. Crkva je jednobrodna, sa polukružnom apsidom na istočnoj, i ulaznim portalom sa visokom preslicom za zvono na zapadnoj strani. Ulazni portal je izveden sa profilisanim okvirom sastavljenim od spolija.

26. Crkva Sv. Ivana nalazi se u Kavču, u predjelu zaseoka Matijevići, ispod kolskog puta Gradiošnica – Trojica. Pretpostavlja se da je sagrađena u XV, a obnovljena u XVII vijeku. Oko crkve je groblje. Crkva je jednobrodna, pravougaone osnove, sa polukružnom apsidom na istočnoj i ulaznim portalom i visokom preslicom za zvono na zapadnoj strani. Ulazni portal je polukružno završen, a iznad portala je mala rozeta.

27. Kapelu posvećenu Gospi od Karmela, Sv. Nikoli i Sv. Franji (poznata kao **kapela Sv. Nikole**) sagradila su braća Rico (Rizzo) 1676. godine, o čemu svjedoči natpis na zapadnoj fasadi. Kapela Sv. Nikole nalazi se na prostranoj zaravni iznad crkve Sv. Petke, a pretpostavlja se da je bila dio stambenog kompleksa. Kapela je malih dimenzija, orijentisana u pravcu sjeveroistok jugozapad, sa ulazom i preslicom za zvono na jugozapadnoj i polukružnom apsidom na sjeveroistočnoj strani. U arhitekturi kapele korišćeni su elementi kamene plastike sa neke starije gotičke građevine. Na pročelju se nalaze vrata sa prelomljenim lukom i dva mala prozora iznad kojisu su, uklesan natpis o posveti, graditeljima i godini izgradnje, i barokni grb porodice Rico, sa prikazom ježa u reljefu. Pročelje se završavalo preslicom za zvono koja je samo djelimično sačuvana. U unutrašnjosti, zasvedena je poluoblíčastim svodom sa nadvišenim tjemnom, a oltarski prostor je pravougaonog oblika.

28. Crkva Sv. Petke se nalazi u Kavču, na izuzetnom, istaknutom mjestu, sa kojeg se pruža vidik na Solila, Vrmac, Tivat, Lušticu, Tivatski zaliv i otvoreno more. Crkva je sagrađena u okviru nekadašnjeg imanja Rizzo, na imanju koje je Vuk Ćuković poklonio 1890. godine pravoslavnoj crkvi. Gradnja je počela 1849. godine, a crkva je posvećena 1855. godine. Ispred crkve je groblje. Crkva je orijentisana u pravcu istok zapad, sa polukružnom apsidom na istočnoj i ulaznim portalom i preslicom za zvono na zapadnoj strani. Iznad ulaza je rozeta. Crkva je evidentirano dobro.

Crkve koje se pominju u arhivskim dokumentima, ali danas više ne postoje

U arhivskim dokumentima, sa približnom lokacijom, pominju se crkve **Sv. Bartolomeja** u predjelu Badnja (1332), **Sv. Lovrinca** na Plavdi (1326), **Sv. Martina** na Plavdi, iznad crkve Sv. Lovrinca (1331), **Sv. Stjepana**, **Sv. Vinka**, **Sv. Mihovila** (Rozgovčevo), **Sv. Ivana** i **Sv. Ilije** u Pasiglavu, **Sv. Petke** u Bogdašićima.

Imanja i ljetnjakovi

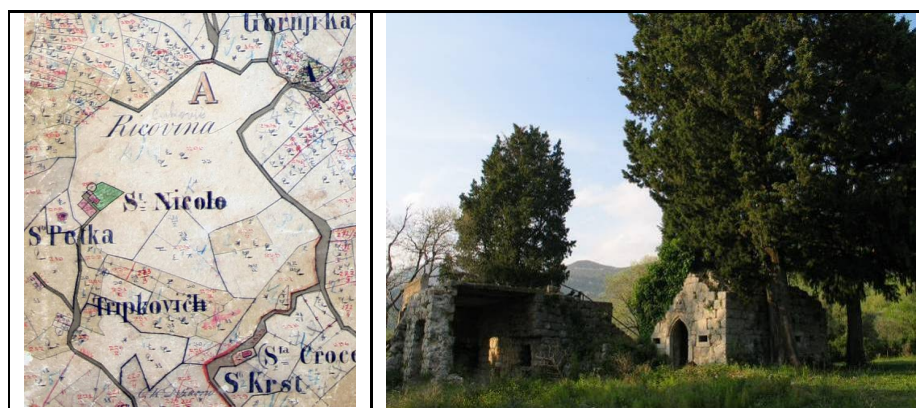
Duž obala Vrmca u srednjem vijeku su se nalazili ljetnjakovi kotorske vlastele. Od XVI vijeka, pojedina imanja prelaze u ruke Peraštana, a od XVIII vijeka u ruke Prčanjana i Dobročana. Ljetnjakovi su se sastojali iz utvrđene palate i velikog imanja sa vinogradima, voćnjacima i maslinjacima na podzidanim terasama. Palate su građene na pogodnim mjestima, obično blizu obale, a zbog zaštite, palate su bile ograđene zidovima i često osigurane odbrambenom kulom. Imanja su se prostirala od obale do gornjih zona Vrmca, gdje su bila okružena grupacijama seoskih kuća. U okviru imanja, na strateški značajnim položajima, građene su kule. Uz ove, nekada samostalne kule na imanjima, udaljene od mora, kasnije su građene kuće sa terasama, često i sa porodičnim kapelama.

U okviru nekadašnjeg **imanja Buća Luković u Tripovićima** (kat. parc. 2269 2280 KO Tivat), na maloj zaravni iznad padine koja se spušta do Kalimana, nalazi se stambeni kompleks sa kućom, kulom i uskim popločanim dvorštem. Prvo je sagrađena kula, a kasnije je dograđena kuća. Ispred kuće se najvjerojatnije nalazila crkva Sv. Šimuna od koje je ostalo samo nekoliko ornamenata ugrađenih u kasnije formiran zid

terase.¹⁵ Zapadno od ovog kompleksa, na obali, nalazi se ljetnjikovac Buća Luković, sa kulom. Nije poznato da li su ova dva imanja činila cjelinu.

U Seljanovu je očuvano i imanje **Zmajević**, vjerovatno nekada **Vrakjen** (kat. parc. 432, 433 KO Tivat). Od nekadašnjeg kompleksa porodice Vrakjen do danas se očuvala palata unutar ograđenog dvorišta sa kružnom kulom na sjeverozapadnom uglu. Palata je izgrađena u okviru prostranog dvorišta. Na prilazu od ulaznog portala do palate, kao i oko palate, postojala je kolonada sa odrinom. Prizemlje palate je u cjelini pod svodovima. Prvi sprat je bio osiguran puškarnicama. Na ključnom kamenu baroknog ulaznog portala, bio je reljef sa grbom porodice i godinom izgradnje palate (1684) (Nalazi se u muzejskoj zbirci u Tivtu). Palata je do danas pretrpjela niz promjena od kojih je najznačajnija podjela na zapadno i istočno krilo, u XIX ili početkom XX vijeka. Dogradnjom terase na I spratu, u velikoj mjeri je degradiran izgled palate. Istočno krilo je sačuvano samo u nivou prizemlja i u ruševnom je stanju.

Imanje porodice Rizzo u Kavču nalazilo se na izuzetnoj, dominantnoj lokaciji, na zaravnjenom platou iznad stijene. U okviru imanja nalazila se kuća sa kapelom Sv. Nikole i pomoćne zgrade. Nešto niže, na mjestu kasnije izgrađenog mlina, najvjerovatnije je bila kula na šta ukazuje današnji naziv potesa *pod kulom*. Kapela je sagrađena u XVII vijeku, a u izgradnji su korišćeni u sekundarnoj upotrebi elementi neke starije, gotičke građevine. Imanje je u XIX vijeku bilo u posjedu Vuka Ćukovića iz Baošića. Ćuković je imanje poklonio pravoslavnoj crkvi. Prvo je ispod stambenog kompleksa formirano pravoslavno groblje, a zatim je sagrađena crkva Sv. Petke. Kuća uz kapelu je u XX vijeku bila adaptirana za školu. Danas postoje samo ostaci kuće, a kapela Sv. Nikole je u veoma lošem stanju, sa velikim pukotinama, bez krovnog pokrivača i dijela svoda.



Ostaci kompleksa Rizzo

O nekadašnjem velikom imanju Stefana Kalođurđevića u Stolivu, na lokalitetu Mržep, svjedoči danas crkva Sv. Bazilija (Sv. Gospođe). Patronat nad crkvicom Sv. Križa u Kavču imala je porodica Buća, pa je moguće da je ova porodica imala u blizini i imanje. Crkva Sv. Ane u Prčanju, takođe je bila u okviru imanja.

Stambena arhitektura

U selima na Vrmcu postoje dva osnovna tipa kuća: jednostavne, prizemne (prizemljuše, pločarice) i složenije, spratne.

Pločarice su male kuće, debelih zidova zidanih u suvozidu, jednom stranom ukopane u zemlju, sa jednovodnim ili dovodnim krovovima. Krovni pokrivač su najčešće kamene tanke ploče, koje leže na gusto postavljenim rogovima. U unutrašnjosti, ognjište je ili na sredini prostorije ili pored zida. Prozori, ukoliko

¹⁵ Božović G., *Naselja i kuće Tivatskog zaliva*, Beograd 1980, 52

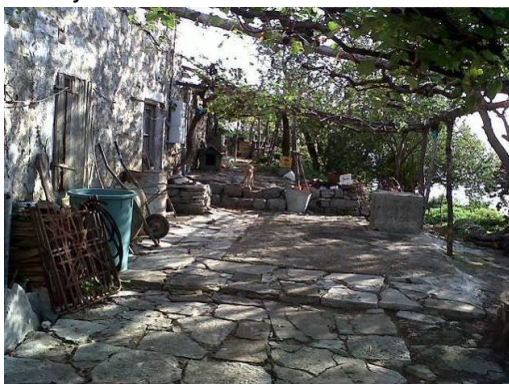
ih ima, veoma su mali i nalaze se samo na onoj strani kuće, koja je okrenuta prema moru – padini. Pločarice su mogle formirati nizove, a ispred kuća su se obično nalazile male terase i odrina sa lozom. Kuće su nekad bile grupisane u složenu strukturu od po nekoliko kuća sa zajedničkim, ograđenim dvorištem. Ostaci ovih kuća nalaze se danas u **Gornjem Prčanju** i u **Većebrdu**. Pločarice su kasnije postajale pomoćne zgrade, a kako bi se prilagodile toj funkciji, mnoge su transformisane.

Drugi tip, razvijeniji, predstavljaju prizemne ili spratne kuće zidane u malteru, sa drvenom međuspratnom i krovnom konstrukcijom i dvovodnim krovovom pokrivenim kanalicom. Spratne visine su prilično male 2,3–2,6 m. Veza između pojedinih etaža omogućena je strmim stepenicama. Zidovi su od pritesanih kamenih kvadera, a otvori vrata i prozora uokvireni bolje obrađenim kamenim okvirima, uglavnom od korčulanskog kamena, i zatvarani drvenim škurama. Ulazna vrata u kuću su se, zbog sigurnosti, sa unutrašnje strane zatvarala pomoću sistema reza, a često i grede – *pata*. Radi odbrane (od lopova) na zidovima su često postojale puškarnice. U spratnim kućama u prizemlju se nalazila konoba, na spratu se živjelo, a u potkrovlju je obično bila smještena kuhinja (*kužina*). S prestankom opasnosti od turskih i gusarskih upada, krajem XVIII i početkom XIX vijeka, ovaj tip kuće se postepeno mijenja: kuhinja se spušta iz potkrovlja u prizemlje, u manju, naknadno dozidanu zgradicu. Stare prizemne kuće nadziđuju za jedan sprat. Dozidani spratovi su obično građeni pravilnijim slogom kamena, sa naglašenim ugaonim blokovima i okvirima (pragovima) od korčulanskog kamena. Bez obzira na period gradnje, kuće su uvijek glavnom fasadom okrenute ka dolini ili ka moru. Ukoliko su kuće u nizu, niz se formira duž izohipsi sa pogledom prema dolini. Ponekad su kuće grupisane u složenije cjeline. U Bogdašićima, u zaseoku **Janovići** nizovi kuća su formirali ulicu, a terasa – svod premošćavala je ulicu i spajala dvije zgrade. Kako su kuće često građene na terenu u padu, konoba je obično zadnjom stranom ukopana, pa postoji i ulaz sa zadnje strane, na prvi sprat. Zato se nekad i sa zadnje strane formira terasa.

U Bogdašićima su se gradile **kule**. To su veoma jednostavne građevine, veće visine od stambenih kuća, sa puškarnicama, i predstavljale su mjesto gde se porodica mogla skloniti u slučaju napada. Kule su imale male spratne visine, drvene međuspratne konstrukcije. Gotovo svako bratstvo u Bogdašićima imalo je po jednu takvu zgradu. Posebno su se isticala: kula Lukovića, Biskupovića, Brkani i Ciko.

U XVIII i XIX vijeku u gornjim selima grade se velike kuće, sa konobom i dva sprata, središnjim naglašenim viđenicama, po ugledu na reprezentativne kuće na obali.

Kuće na Vrmcu danas su očuvane u okviru velikih sela, ili malih grupacija. Veliki broj kuća na Vrmcu je u ruševnom stanju, mnoge su zarasle u vegetaciju, nepristupačne, sa srušenim krovovima i međuspratnim konstrukcijama.



Terasa u Većebrdu



Stara kuća u Bogdašićima, nadzidan sprat

Ekonomski objekti – mlinovi

Mlinovi različitih vrsta, za masline i za žito, kao i mlinovi iz različitih perioda značajan su segment nasljeđa koji povezuje način života, graditeljstvo i obradive površine, odnosno predstavlja vezu nepokretnog, pokretnog nematerijalnog nasljeđa i kulturnog pejzaža. Od brojnih starih mlinova, danas je aktivan samo jedan, dok su ostali u veoma lošem stanju. U Kavču je aktivan savremeni mlin Čelanovića, u kome se kao muzejski eksponat nalaze prese iz XIX vijeka.

U Gornjem Stolivu su postojala dva mlina, danas u ruševnom stanju. Osim mlinova, u Stolivu su postojale i 4 peći za hleb, koje su do danas očuvane.

U Gornjoj Lastvi je bilo 8 mlinova za masline i jedan za žito. Očuvan mlin za masline, koji je i danas u funkciji, nalazi se u okviru crkvenog dvorišta i pripada crkvi.

U Bogdašićima je bilo nekoliko mlinova za mljevenje maslina i dva za mljevenje žita. Žitni mlinovi nalazili su se na Carinama, a pokretala ih je voda koja se akumulirala u jaže iz rijeke Gradiošnice.

U Đurđevom brdu se nalazio jedan mlin, danas u ruševnom stanju.

U Mrčevcu je postojao mlin za masline, a mlin za žito se nalazio na tromeđi Kavač, Mrčevac, Bogdašići, uz Gradiošnicu.



Mlin u Gornjoj Lastvi

U Kavču je bilo nekoliko mlinova. U XIX vijeku je sagrađen i opremljen mlin Vučetića. Sa svojom, za to vrijeme savremenom opremom, predstavlja rijetkost i izuzetnu vrijednost. Mlin nije danas u funkciji, kuća je napuštena, a vrijedna oprema se nalazi nezaštićena, na otvorenom. Godine 1934. osnovan je miln Čelanovića.

Današnje stanje mlinova na Vrmcu je veoma loše i preti im potpuno nestajanje ukoliko se ne preduzmu hitne mjere zaštite.

Gumna

Gumna na Vrmcu su mogla biti velika, za cijelo selo i manja, za pojedine porodice. Osim vršidbe žita, na gumnu su se obavljali dogovori vezani za pojedine familije ili cijela sela, ispraćali i dočekivali svatovi. Postepeno, sa orijentacijom stanovništva na druge djelatnosti, a ne više poljoprivredu, gumna su gubila značaj i bila samo mjesta okupljanja.

Prema očuvanoj tradiciji, na gumnu u Većebrdu sastajali su se Peraštani, pa je ono vezano i za nastanak imena sela.

U Bogdašićima je svako bratstvo imalo gumno, a poneko i dva ili tri (ukupno ih je bilo 21). Gumno nazvano **Miholjski zbor** predstavlja zaravan na stijeni za koju se smatra da je bila mjesto gde se u srednjem vijeku održavao Miholjski zbor. Ovo je i kasnije bilo važno mjesto okupljanja mještana Bogdašića.

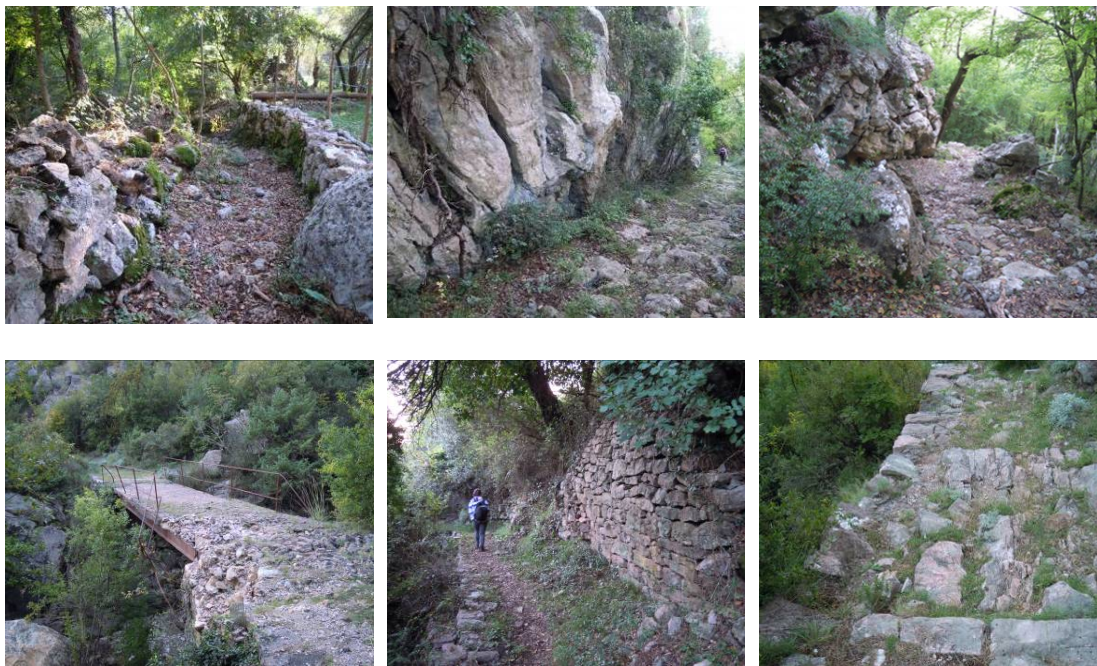
Gumna su postojala i u Gornjoj Lastvi (12), na Prčanju i na Đurđevom brdu, do sredine XIX vijeka.

5.3.1.4. Putevi i staze do sredine 19. vijeka

Mreža puteva na Vrmcu, način na koji su trasirani i građeni, predstavlja izuzetno vrijedan segment kulturne baštine Vrmca. Istovremeno, omogućava da se bogatstvo prirodnih vrijednosti - smene različitih klimatskih zona, krševitih i šumovitih predjela, različitih zona vegetacije, osunčanosti, vrsta stijena - neposredno doživi i sagleda. Poseban značaj imaju očuvane staze koje vode od obale do gornjih zona Vrmca, budući da, na određeni način, predstavljaju pješачke "ulaze" u gornje zone Vrmca.

Glavne trase puteva na Vrmcu koji su povezivali gornja sela sa obalom, kao i sela međusobno formirane su najvjerojatnije već u srednjem vijeku.

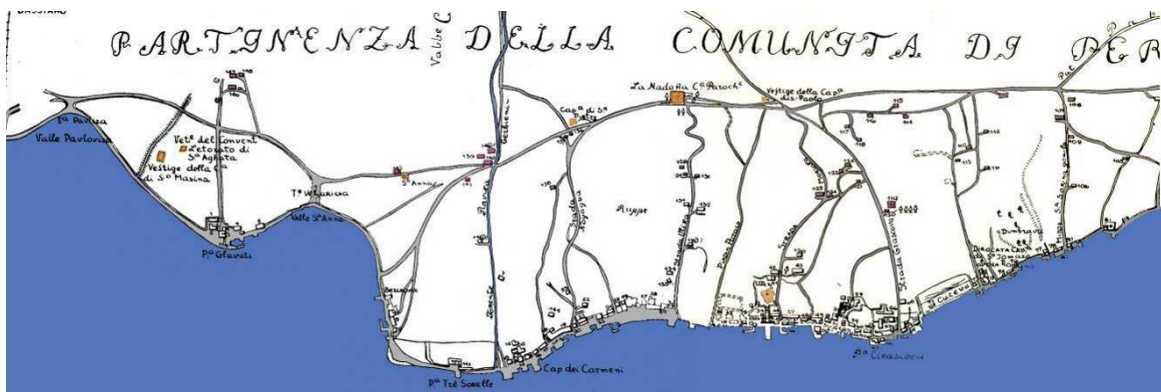
U gornjoj zoni, glavni put je prolazio kroz Bogdašiće, vodio prema Pasiglavu i Lastvi, a od Lastve do obale je vodilo nekoliko puteva: preko Većebrda do Plavde i današnjih Lepetana, do dnašnje Donje Lastve, odnosno do Stoliva. Na ovaj put priljučivali su se putevi koji su vodili prema obali. Putevi-staze, široki su 1,5 do 2 m i trasirani najčešće po izohipsi ili po najvećem padu terena. Segmenti staza koji su bili strmi ili su istovremeno služili kao potocići, bili su posebno obrađeni – popločani kamenom, i nazivali su se *ulicama*. Za pojedine segmente puteva, teško je utvrditi da li su zidani i ili su samo iskorišćene prirodne karakteristike terena.



Segment puta kroz Bogdašiće Marovići – Sv. Vrača – Sv. Petar

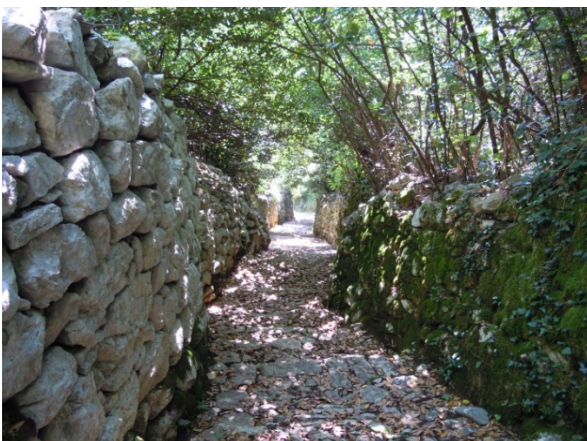
Detalj „ulice“

Na kotorskoj strani, putna mreža sastojala se od glavnog seoskog puta koji se pružao paralelno sa obalom (duž izohipse), od koga su se spuštale staze prema moru prateći konfiguraciju terena (kose i bujice). Tako čitavu sjeveroistočnu stranu Vrmca karakteriše **stari gornji put** koji se nalazi na prelazu krševite strome gornje zone ka obradivim terenima donje zone Vrmca, na oko 200 m udaljenosti od obale. Ovaj put, sačuvan u velikoj mjeri do danas, povezivao je sva sela na kotorskoj strani međusobno, a zatim i Stoliv sa Većebrdom. Put ima brojne upravne priključke u vidu staza sa sepeništima. Segment puta kroz Gornji Prčanj je pažljivo obrađen i popločan. Dalje, od Stoliva do Lepetana, u pitanju je jednostavna staza kroz šumu.



Segment plana Prčanja iz 1802. godine, sa ucrtanim stazama, crkvama i kućama¹⁶

Sačuvano je i nekoliko staza – ulica koje povezuju ovaj put sa obalom. Staze se sastoje iz stepenica i ravnih ili blagih rampi, a često su ograđene sa obe strane ogradnim zidovima u suvozidu, iza kojih se nalaze obradiva terasasta imanja. Jedan od takvih puteva/staza je put koji vodi **od Mula do crkve Sv. Kuzme i Damjana**. Takođe, očuvana je i **ulica koja je povezivala obalu i Gornji Prčanj**, od lokaliteta Grasovo prema Staroj župnoj crkvi. Uz put je očuvana i jedna grupacija kuća starog Prčanja.



Put od obale do crkve Sv. Kuzme i Damjana



Put od Donjeg do Gornjeg Stoliva

Tokom mletačkog perioda sistem staza se razvija. Pojedine staze se uređuju, kaldrmišu, ponekad zaslugama pojedinaca. Izgradnju staze koja je **povezivala Gornji i Donji Stoliv** finansirao je Gašpar Ivanović (1795 – 1878). Staza polazi od obale, pored groblja i kapele sv. Mihovila, zatim prolazi pored terasatih imanja i, u najvećem delu, kroz šumu kestena, savlađujući teren različitog nagiba. U trasiranju staze, koja se sastoji iz stepenika i blagih rampi, vješto je iskorišćena konfiguracija terena. Put Donji Stoliv – Gornji Stoliv je evidentirano dobro.

Od starog gornjeg puta, na nekoliko mjesta, odvajale su se i staze koje su vodile prema gornjim zonama Vrmca, a sačuvane su **staze Markov rt – Vrdola**, kao i staze koja od Gornjeg Stoliva vodi ka Gornjoj Lastvi i ka Većebrdu.

¹⁶ Karta iz 1802 pod nazivom „Nacrt plana carske i kraljevske opštine Prčanja sa odgovarajućim granicama atara, od mene Antonija Filipinija izmeren nacrtan u Prčanju 2 jula 1802.“¹⁶ Mere na nacrtu ne odgovaraju merama na terenu.

Na Tivatskoj strani, takođe je postojao put paralelan obali, ali zbog drugačije konfiguracije terena, njegova trasa nije bila tako jasno ocrтана, kao na kotorskoj strani.

5.3.1.5. Odbrambena arhitektura – austrijski period

Sistem forova, baterija, magacina, kasarni, osmatračnica i odbrambenih punktova, povezanih međusobno vizuelno i funkcionalno, i izgrađenih na strateški važnim i istovremeno istaknutim položajima, formira „fortifikacijski“ pejzaž izuzetnih vrijednosti.

Tvrđave, forovi, baterije

Tokom dugogodišnje austrijske vladavine, celokupna teritorija Boke kotorske predstavljala je jedinstvenu tvrđavu – tvrđavu „Boka kotorska“. Događivana i transformisana tokom više od 100 godina, tvrđava je predstavljala složen sistem koji se sastojao od pojedinačnih objekata, kompleksa zgrada i punktova, međusobno funkcionalno povezanih. Osamdesetih i devedesetih godina 19. vijeka podignuta je i jaka grupa utvrđenja na liniji Vrmac–Trojica–Goražda. U okviru ove grupe, na Vrmcu su izgrađeni oklopljeni **for Vrmac**, baterija Trojica, oklopljena **baterija Škaljari** i nekoliko manjih baterija (Kavač, Bogdašić I i Bogdašić II, Mul I i Mul II). U tesnacu Verige izgrađena su dva fora - **Bijeli pijesak i Verige**. Osim velikih utvrđenja – forova i baterija, na Vrmcu se su nalazili i manji vojni objekti, kao što su baterije polustalnog tipa, kasame, magacini, skladišta, stambene i pomoćne zgrade, ali i različiti odbrambeni punktovi i položaji.

- **Tvrđava Vrmac**, oklopljeni for, sagrađena je 1894. godine, na strateški izuzetno važnom mjestu, kako bi sprečavala, zajedno sa utvrđenjem Goražda i baterijom Škaljari, napad sa istoka na Kotor. Sa svojom reprezentativnom arhitekturom i složenim programom sa svim vojnim i pratećim funkcijama, tvrđava Vrmac predstavlja izuzetno delo vojnog graditeljstva.
- **Bateriju Škaljari** predstavlja početak izgradnje austrijskih oklopljenih tvrđava. Danas je u ruševnom stanju, a godinama je služila kao izvor kamena za gradnju.
- Forovi **Bijeli pijesak i Verige** sagrađeni su u drugoj polovini XIX vijeka na krajnjem zapadu Vrmca, na nadmorskoj visini od oko 100 m. Trebalo je da kontrolišu i štite tesnac Verige i deo Tivatskog zaliva. Do utvrđenja se dolazilo **serpentinskim putem** od priobalnog drumskog puta, a bili su i međusobno povezani putem. Forovi su danas u relativno dobrom stanju, iako napušteni i zarasli u vegetaciju, a pristupni putevi su neprohodni.

Tvrđava Vrmac, forovi Bijeli pijesak i Verige, baterije Škaljari i Kavač evidentirane su kao dobra za koja se pouzdano zna da imaju kulturne vrijednosti.

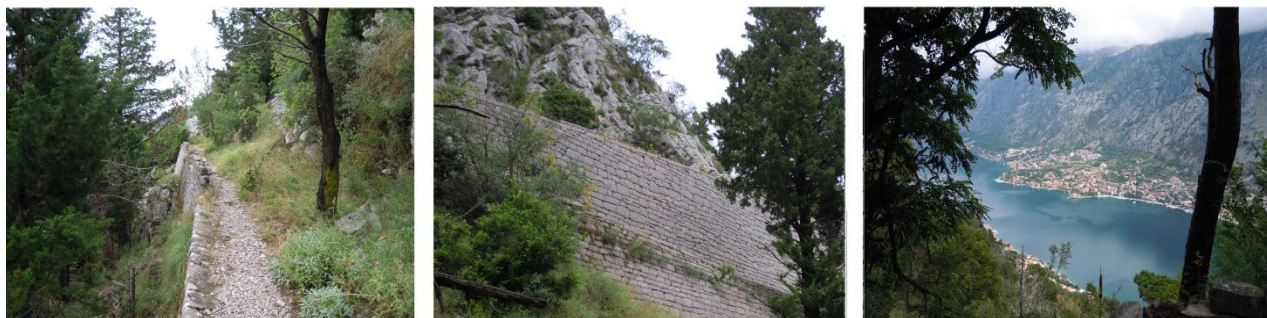
Iako su vojni objekti predstavljali u osnovi tipske građevine, standardnog prostornog rasporeda i tehnike gradnje, određena utvrđenja prilagođavana su lokalnim uslovima, što je dovelo do stvaranja jedinstvenih rješenja. Posebnu vrijednost predstavljaju kompleksi koje čine dva ili više objekata (forovi Bijeli pijesak i Verige) koji svojom dispozicijom, međusobnim funkcionalnim i vizuelnim povezivanjem čine jedinstvena rješenja vojne arhitekture na prelazu 19. u 20. vijek. Kako su građeni na izuzetnim, strateški važnim lokacijama, s kojih je pregled područja dobar, posebnu ambijentalnu i pejzažnu vrednost austrougarskih vojnih objekata čine vizure koje se iz forova, baterija, odbrambenih punktova i osmatračnica otvaraju na Vrmac, Lušticu, veliki deo Bokokotorskog zaliva, Lovćen i otvoreno more.

Austrougarski putevi

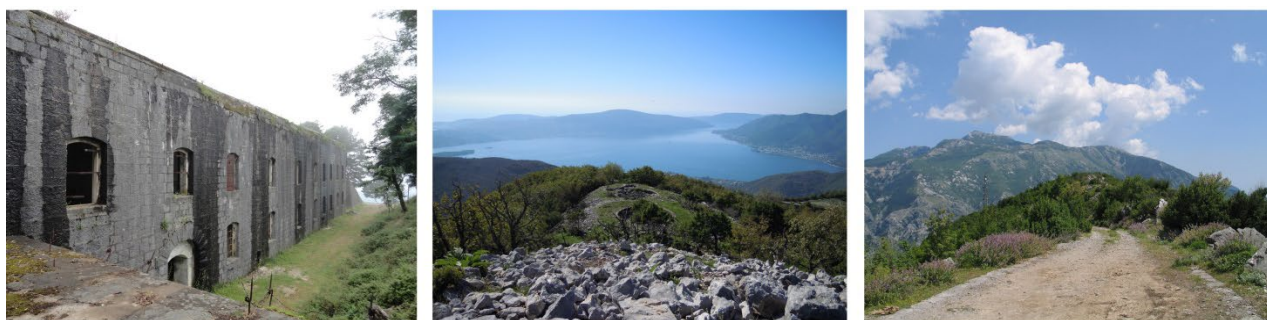
Utvrđivanje Boke kotorske i izgradnja fortifikacija podrazumijevali su i potrebu izgradnje puteva.

Godine 1860. sagrađen je jedan od najstarijih austrijskih puteva u Boki kotorskoj – serpentinski **put koji je spajao tvrđavu Vrmac s Kotorom** (s magacinima municije koji su se nalazili na Mulu) i koji i danas predstavlja jednu od najvažnijih veza obale i gornjih zona Vrmca. Put je vješto trasiran, s ujednačenim nagibom i pravilnim, pravolinijskim kracima puta – serpentinama. Serpentine prate konfiguraciju terena, izvedene su sa zakošenim podzidima, u suvoziđu, pravilno klesanim blokovima s veoma uskim spojnicama. Kretanjem duž puta, kraćim i dužim kracima serpentina, prolazi se kroz različite pojaseve vegetacije (hrastovu šumu, makiju, borovu šumu, paprati) i ostvaruju izuzetne vizure na Kotorški zaliv.

Drugi značajan austrougarski put, izuzetno djelo vojnog graditeljstva, jeste **makadamski kolski put od tvrđave Vrmac do Gornje Lastve**. Duž puta se nalaze baterije, magacini, kasarne i različiti manji odbrambeni punktovi, a kako je trasiran duž grebena, tokom kretanja se naizmjenično ostvaruju vizure na kotorski i tivatski dio zaliva. Na centralnom dijelu puta, otvara se vizura na kotorski s jedne, i tivatski zaliv s druge strane, što sa krševitim predjelom, mirisom pelina i vrijeska čini ovaj prostor izuzetnim. Ovaj put danas predstavlja određenu vrstu **linijskog kontinualnog vidikovca** s kojeg se otvaraju najznačajnije i najimpresivnije vizure na Bokokotorski zaliv. Sačuvane su i serpentine koje su vodile prema utvrđenjima puteva Verige i Bijeli pijesak. Austrijanci su gradili i kanale potoka i manje seoske putve.



Austrougarski put od Mula (Peluzica) do tvrđave Vrmac



Austrougarski put od tvrđave Vrmac do Gornje Lastve

Cistijerne, kaptirani izvori, regulacija voda

Za vojne potrebe građene su cistijerne, kaptirani izvori i regulisani vodeni tokovi. Sačuvana je velika cistijerna ispod vrha sv. Ilija, kao i seoska cistijerna u Gornjem Stolivu. Na stazi Markov rt – Vrdola nalazi sistem manjih brana. Kaptirani izvori nalaze se u Mrčevcu, Bogdašićima, Gornjoj Lastvi.

5.3.1.6. Spomenici i spomen obilježja

Spomen obilježja na padinama Vrmca mjesta su memorije na stradalništvo u toku Drugog svjetskog rata. Mjesta stradanja partizana, stanovnika koji su pomagali oslobodilački pokret, obilježena su u poslijeratnom periodu skromnim spomenicima ili spomen pločama sa njihovim imenima. Izvedeni su u domaćem kamenu ili sivom granitu, jednostavnih oblika i skromnih dimenzija, sa obaveznim simbolom petokrakom zvijezdom i imenima stradalnika.

U Mrčevcu, zaseoku Božinovića postoje tri spomen obilježja. Na danas napuštenoj kući Božinovića nalazi se **Spomen ploča u znak sjećanja na pogibiju narodnog heroja Nika Anđusa i drugova**. Na mjestu gdje se nad maslinjacima uzdižu strme litice Vrmca, postavljena je na stijeni **Spomen ploča na mjestu pogibije Nika Anđusa i drugih**, a nešto niže, na maloj zaravni, **Spomenik članovima sreskog i okružnog komiteta KPJ, poginulim 1944. godine** od sivog granita. Ovo trojno obilježje podigao je SUBNOR 1953, 1969 i 1984. godine. Svako od tri obilježja ima status kulturnog dobra.

Na teritoriji Mrčevca, u naselju Gradiošnica, dvije spomen ploče postavljene su na fasadu Doma kulture „Anto Počanić“. **Spomen ploča članovima Sreskog i Okružnog komiteta KPJ za Boku poginulim u borbi sa četnicima 1944. godine**, podignuta je 04.07.1953. godine. Spomen ploča ima status kulturnog dobra. **Spomen ploča žrtvama fašističkog terora**, podignuta je 13.07.1988. (status spomen-obilježja)

Spomenik žrtvama četničkog terora 1944. godine, podignut je u Pasiglavu, na putu između Gornjih Bogdašića i Gornje Lastve. Spomenik ubijenim rodoljubima, žrtvama četničkog terora: Antu N. Ciku, Jozu M. Markoviću i Luki N. Brkanu podignut 1979. od strane organizacije SUBNOR-a. Spomenik je evidentirano dobro.

Spomenik palim borcima podignut je u Gornjoj Lastvi 1977. godine, na platou sa kojeg kamenostepenište vodi prema centru Gornje Lastve. Spomenik je piramidalnog oblika od đuričkog kamena, uzdignut sa nekoliko stepenika na platformu, urađen po ideji arh Marije Nikolić.

Spomen ploča posvećena formiranju Tivatskog partizanskog bataljona 1943. godine, postavljena je 21.11.1979. godine na sjevernu fasadu kuće Radulovića, u Tivtu, na lokalitetu Džorovo. (ploča je uklonjena sa fasade)

Spomen palim borcima i žrtvama fašizma nalazi se u Kavču, na manjem platou, na raskrsnici, na proširenju puta koji vodi prema Trojici. Spomenik se sastoji od ozidanog postamenta sa kamenom gromadom u obliku piramide od grubo tesanog domaćeg kamena. Spomenik je podignut 1960. godine. Spomenik u Kavču je evidentirano dobro.



Spomenik palim borcima u Kavču

5.3.2. Djelatnosti

5.3.2.1. Poljoprivreda

Poljoprivredne aktivnosti na prostoru brda Vrmac - prikaz stanja

Agroekološki uslovi, geografski položaj i pedološke karakteristike posmatranog područja opredijelile su poljoprivredne grane koje se mogu uspješno razvijati i koje su zastupljene na posmatranom terenu. Klima je jedan od osnovnih faktora koji snažno utiče na razvoj biljnog i životinjskog svijeta nekog područja. Klimatske prilike na Vrmcu definisane su sa jedne strane blizinom mora, pri čemu položaj u unutrašnjosti zaliva umanjuje uticaj otvorenog mora, a sa druge strane blizinom planinskih vijenaca koji se strmo izdižu u zaleđu. Vrmac karakteriše mediteranska klima. Na južnim padinama, do nadmorske visine 300 – 400 mnv, vlada tipična mediteranska klima. Na sjevernim padinama, kao i na južnim na većim nadmorskim visinama, ispoljena je modifikovana mediteranska klima, ili submediteranska perhumidna varijanta (Roganović i sar, 2015). Ovaj rejon i područje Vrmca posebno je pogodan za voćarsku (južno voće i masline) i povrtarsku proizvodnju. Njegovi brdoviti tereni su pogodni za gajenje sitnih preživara, a bogat je medonosnim, aromatičnim i ljekovitim biljem i pogoduje razvoju pčelarstva, kao i divljim vrstama voća (šipak, smokva i dr.) što potvrđuju terenska istraživanja koja smo odradili na ispitivanom području. U tabelarnom prikazu (Tabela broj 20) predstavili smo dobijene podatke (Ministarstvo poljoprivrede šumarstva i vodoprivrede Crne Gore, 2021) o ukupnom broju registrovanih poljoprivrednih gazdinstava za opštinu Tivat i Kotor, kao i posebno broj gazdinstava po naseljima koja obuhvata i brdo Vrmac. Na osnovu dobijenih podataka primjećuje se da nisu obuhvaćena komplet naselja koje obuhvata studija zaštite, razlog je što domaćinstva koja postoje npr. u Gornjem Stolivu i dr. nisu registrovali zvanično svoja gazdinstva, što ukazuje na veći broj u odnosu na zvanični podatak.

Opština	Naselje	Broj registrovanih poljoprivrednih gazdinstava
Kotor	Donji Stoliv	3
	Kavač	3
	Muo	2
	Prčanj	3
	Škaljari	5
Ukupno		16
Tivat	Bogdašići	3
	Donja Lastva	2
	Lepetani	3
	Mrčevac	4
	Tivat	61
Ukupno		73

Tabela 20. Ukupan broj registrovanih poljoprivrednih gazdinstava za opštine Tivat i Kotor (Izvor:Ministarstvo poljoprivrede šumarstva i vodoprivrede Crne Gore, 2021)

Karakterističan položaj Vrmca uslovio je različit karakter reljefa i pejzaža naspramnih strana Vrmca. Istočnu stranu čine naselja Muo, Prčanj i Stoliv, a zapadnu Kavač, Bogdašići, Gornja Lastva. Ono što čini

specifičnom istočnu osunčanu stranu, okrenutu Dobroti, jeste nepristupačnost srednje i više zone Vrmca za razliku od njegove zapadne strane. Način života u Kavču, Bogdašićima i Gradiošnici, na padinama Vrmca u okviru individualnih porodičnih kuća, koje su okružene vrtovima, lozom, voćnjacima i do kojih se dolazi savremenim putem, adekvatan je način korišćenja ovog područja. Rastresita struktura ovih naselja i karakter stanovanja koji kombinuje tradicionalno i savremeno, prirodni je nastavljiva već utvrđenog načina života i privređivanja. Osim jedinstvene morfologije, prirodne vrijednosti Vrmca se ogledaju u izuzetno raznovrsnom vegetacijskom pokrivaču, kako prirodnom tako i onom koji je plod ljudskog rada. Prirodni potencijali za bavljenje poljoprivredom, voćarstvom i uzgojem stoke su dokazani, jer su se u prošlosti stanovnici sela na Vrmcu bavili tim djelatnostima.

Rezultati rada

Stočarstvo

Stočarstvo predstavlja okosnicu razvoja poljoprivrede kao međusobno povezane grane i neophodne za uspješan razvoj voćarstva, ratarstva, povrtarstva, krmnog bilja, održavanja pašnjaka na ovom području, a kao doprinos razvoja ovog segmenta poljoprivrede predstavlja, ostanak ljudi na ovom području. Prikupljanjem podataka na terenu utvrdili smo da je na ovom prostoru stočarstvo opstalo u malom broju domaćinstava. Starosna struktura, nedostatak adekvatnih objekata za uslovno držanje stoke, nedostatak puta i vode učinilo je da stočarstvo kao poljoprivredna grana na ovom prostoru nedovoljno zastupljena i razvijena. Evidentirana gazdinstva rijetkose bave ovom granom kao primarnim poslom, a rijetki domaćini vrše proizvodnju mesa, jaretine uz manje tržišne viškove sirovog kozijeg mlijeka koje lako prodaju vlasnicima restorana u opštini Kotor i Tivat, turistima i posjetiocima brda Vrmac. Ističemo da se u naseljima u blizini Jadranske magistrale i obale mora kao što su naselje Mrčevac, Drumidan, donji Bogdašići, Kavač srijeću domaćinstva koja drže pojedinačna muzna grla krava, 5 do 10 ovaca-melezi i koza-balkanka, alpinka i melezi, i od 5 do 20 komada različitih vrsta pernate (koka nosilja, patki, guski, morki i dr.) živine. Kada su u pitanju krave radi se najčešće o melezima i holštajn frizijskoj rasi. Domaćini najčešće drže jedno muzno grlo za sopstvene potrebe i osnaživanje kućnog budžeta kao dodatni prihod. Konstatujemo da se na prostoru cjelokupnog brda Vrmac mogu mjestimično sresti odrasla junad koje vlasnici ostavljaju na ispašu i prepuštena su sama sebi za vrijeme ljetnjeg perioda, a u jesen ih sakupljaju radi (mesa) zimnice. Terenskim radom evidentirali smo domaćinstvo Roganovića i Vujovića.



Stado koza na ispaši u šumi kestinja i livada - Gornji Stoliv

u Gornjem Stolivu koja drže po 50 muznih koza, koje drže na tradicionalan način puštanjem na cjelodnevnu ispašu. Karakteristika je da se koze konstantno tokom cijele godine puštaju na pašu, jer zbog agroeoloških uslova i vegetacije koja preovladava na ovom prostoru to je izvodljivo, dakle radi se o području gdje je mali broj dana sa sniježnim pokrivačem ili uopšte snijega i nema, što je ekonomska prednost bavljenja ovom granom poljoprivrede na području Vrmca. Napominjemo da na prostoru Vrmca ima potencijala za razvoj stočarstva jer se radi o velikim površinama i terenima koji se mogu privesti namjeni za ovu oblast kao što su i bili u prošlosti. Nedostatak stočnog fonda na prostoru Vrmca ima negativne posljedice za održavanje biodiverziteta, jer vremenom napušteni prostori livada i starih maslinjaka i drugog mediteranskog voća zarastaju u korov i draču i gube svoj autentični značaj i pejzažnu vrijednost budućeg zaštićenog prostora.

Lokalne samouprave na čijoj teritoriji se nalazi brdo Vrmac moraju iznaći model za podsticaj razvoja stočarstva, koje bi uz seoski turizam na ovom prostoru bio motor razvoja i oživljavanja napuštenih naselja Vrmca i očuvanja biodiverziteta. Prednost imaju sitni preživari koze i ovce a u drugi plan i krupna stoka (krave i dr.). Konjarstvo na ovom prostoru gotovo i da je napuštena grana stočarstva. Zapaženo je 1 odraslo grlo na prostoru Gornjeg Stoliva kojeg domaćini drže kao prevozno sredstvo jer je Gornji stoliv nepristupačan za motorna vozila.

U budućnosti organizovanjem konjičkog kluba i organizovanjem jahaćih tura do atraktivnih lokacija na prostoru brda Vrmac kao što su Gornja Lastva, Gornji Stoliv, Gornji Bogdašići i dr. gdje se vidi skoro cjelokupan bokokotorski zaliv, na prostoru brda Vrmac zasigurno bi privukao značajan broj turista i sigurno doprinio održivosti budućeg zaštićenog područja.

Pčelarstvo kao poljoprivredna grana u potpunosti se uklapa u ambijent područja Vrmca planiranog za zaštitu. Pčelarstvo doprinosi razvoju turizma i ekonomskog osnaživanja poljoprivrednih domaćinstava. Ponudom pčelinjih proizvoda, na prvom mjestu meda, zatim propolisa i matične mliječi. Pčelarstvo je jako značajno za očuvanje biodiverziteta ovog područja i podsticaju uspješnog bavljenja posebno voćarskom i povrtarskom proizvodnjom jer su pčele najbolji oprašivači bilja.

Biljni pokrivači prisustvo velikog broja medonosnih biljaka na posmatranom prostoru, kako kulturnih koje uzgaja čovjek, tako i prirodnih samoniklih biljnih vrsta daju izdašnu pašu, a po riječima pčelara kvalitetan med.



Pčelinjak na lokalitetu Mrčevac

Prema podacima sekretarijata za privredu opštine Tivat broj košnica na cijelokupnoj teritoriji opštine Tivat je 1000. Prema podacima iz organizacije društvo pčelara Kotor broj košnica je 200 na prostoru Vrmca koji pripada opštini Kotor, dok prinost po jednom pčelinjem društvu prosječno iznosi 10 kg. Pretpostavka je da

na prostoru kotorske opštine ima veći broj društava jer statistikom nisu ubrajane pčelinje zajednice društva Grbalj od kojih nismo dobili tražene podatke.

Terenskim radom i razgovorom sa domaćinima uočeno je da službe za poljoprivredu kako na lokalnom nivou tako i na državnom imaju komunikaciju sa stanovništvom koje boravi na području Vrmca, te da su vidni pomoci na unapređenju poljoprivredne proizvodnje ali je takođe potrebno više uraditi na edukaciji i još boljoj informisanosti poljoprivrednika o budućim izazovima i projektima koji dolaze, kao i uslovima za njihovo korišćenje, pritom treba voditi računa o očuvanju budućeg zaštićenog područja, i uskladiti razvoj poljoprivrede sa zakonima i propisima koji imaju za cilj očuvanje prirodnih staništa i spriječavanje devastacije prirodnih potencijala koje Vrmac evidentno ima.

U nastavku su tabelarno (Tabela 21) prikazani podaci o brojnosti stočnih grla i pčelinjih (društava) zajednica, koje smo dobili konsultacijama sa nadležnim ministarstvom poljoprivrede šumarstva i vodoprivrede Crne gore, službom za poljoprivredu pri opštini Tivat, i veterinarskom ambulantom Vet-Med Tivat.

Klaifikacija vrsta životinja i pčele	Brojnost
Goveda	124
Ovce	155
Koze	640
Konji	/
Svinje	458
Živina	/
Pčele	520

Tabela 21. Broj stočnih grla na prostoru Vrmca (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede šumarstva i vodoprivrede Crne Gore, 2021)

Shodno dobijenim podacima iz Ministarstva poljoprivrede šumarstva i vodoprivrede Crne Gore, službe za poljoprivredu opštine Tivat i veterinarske ustanove Vet-Med Tivat, kao i na osnovu sakupljenih podataka sa terena, konstatovano je da je kozarstvo najzastupljenija grana stočarstva na posmatranom prostoru Vrmca, a može se slobodno reći da uslovi koji prevladavaju na prostoru Vrmca biljni i drvenasti pokrivač, klima, nagib terena su jako povoljni za uzgoj ne samo koza već i ovaca. Osim navedenih kategorija sitnih grla na prostoru Vrmca kao što se vidi iz priloženog zastupljeno je i govedarstvo, svinjarstvo i pčelarstvo (Tabela 22).

Klaifikacija vrsta životinja i pčele	Brojnost	Rasni sastav
Goveda	10*	Melezi*
Ovce	30	
Koze	200	Balkanke
Konji	/	
Svinje	/	
Živina	/	
Pčele	1000	

Tabela 22. Ukupan broj stočnih grla iz sistema za registrovana poljoprivredna gazdinstva za opštinu Tivat (Izvor: Sekretarijat za privredu pri opštini Tivat i *Veterinarskoj ambulanti Vet-Med iz Tivta, 2021)

U registru gazdinstava na kojima se drže i uzgajaju životinje nije upisano ni jedno gazdinstvo na kojem se drže i uzgajaju kopitari (konji, magarci i sl.), živina (pilići za tov, koke nosilje i japanske prepelice i dr.) čija su gazdinstva na području brda Vrmac. Dobijeni podaci o broju stočnih grla i pčelinjih zajednica prikazani samo za registrovana poljoprivredna gazdinstva, međutim terenskim radom utvrdili smo da jedan broj domaćinstava na prostoru Vrmca nije registrovao svoje domaćinstvo iz tog razloga brojnost grla može se smatrati većim od prikazanog.

Poljoprivredne površine (polja livada) pored toga što obezbjeđuju potpuno prirodan izvor hrane za stočni fond sa jedne strane, sa druge strane predstavlja područje velikog biodiverziteta kao važan prirodni potencijal za razvoj i promociju Vrmca budućeg zaštićenog područja. Podaci o broju pčelinjih društava dostavljeni od Ministarstva poljoprivrede i opštine Tivat se razlikuju iz razloga što nam je opština Tivat dostavila podatke za cijelokupnu opštinu, dok je Ministarstvo obuhvatilo pčelinje zajednice sa područja Vrmca koje je predmet ove studije.

Ratarsko povrtarska proizvodnja

Na Vrmcu su prisutne zajednice suvih travnjaka i kamenjarskih pašnjaka sveze *Cymbopogo-Brachypodion ramosae* (Bušković i sar, 2012) koje su zapažene tokom terenskih ispitivanja. Konstatujemo da na Vrmcu nismo registrovali polja pod travno leguminoznim smješama i visokorodnih travnjaka. Povrtarska proizvodnja je prisutna na malim površinama okućnica. Povrtarske kulture zastupljene u vrtovima su: krompir, paradajz, patlidžan, paprika, krastavac, biljke iz porodice kupusnjača (kupus bijeli i crveni, karfiol, kelj i dr), luk crni, bijeli, poriluk, spanać, razne vrste salata, šargarepa, peršun, celer, pasulj grašak itd. Karakteristika individualne-gradske kuće Donjeg Stoliva je pored graditeljskih vrijednosti, vrt. Vrtu se poklanja posebna pažnja, kao dijelu kulturnog nasljeđa. Vrt je smješten većim dijelom, u pročelju kuće i u zavisnosti od konfiguracije terena izgrađen je u nivoima. Na izgrađenim terasicama, ispresjecanih kamenim stazama, nailazimo na veliki broj egzotičnih vrsta, koje su moreplovci Stoliva donosili sa putovanja. Osim proizvodnje na otvorenom, proizvodnja povrća, ljekovitog bilja, cvijeća se može organizovati i u kontrolisanim uslovima (plastenicima, staklenicima, tunelima) zatvorenog tipa. Proizvodnju u zatvorenom, terenskim istraživanjima nismo evidentirali. Povrće koje uzgajaju u „baštama“ domaćini isključivo koriste za potrebe domaćinstava. Uglavnom se radi o netretiranim organskim ili integralnim proizvodima, te na predmetnom prostoru nema negativnog uticaja od primjene pesticida i mineralnih đubriva.

Voćarstvo

Područje Vrmca zbog ekspozicije terena, agroekoloških, pedoloških i prirodnih karakteristika opredijilo je zastupljenost i razvoj voćarstva na pomenutom prostoru. Radi se o mjestu gdje su prisutne različite voćne vrste. U kontekstu značaja za buduće zaštićeno područje maslinarstvo i stare masline imaju neprocjenjivu vrijednost. Gajenje citrusa i drugog suptropskog voća, zatim trešnje, smokve, šljive-džanarike, duda, pojedinačnih stabala oraha, breskve, drenjine, nara, kao i stari zasad (šume) kestena čine područje raznovrsnim i predstavljaju indikator u kom pravcu treba ići u budućnosti u smislu razvoja voćarstva. Ističemo da područje Vrmca odlikuju strmi tereni tako da je vrlo malo poljoprivrednog zemljišta na kojem je moguće organizovati intenzivnu poljoprivrednu proizvodnju, bez većih ulaganja u meliorativne i druge infrastrukturne radove. Međutim ovakav teren može biti i prednost, pogotovo kada se radi o zaštićenom području u smislu organizovanja organske proizvodnje, i brendiranja organskih proizvoda sa oznakom geografskog porijekla poput maslinovog ulja i dr. Takođe jedna od vrijednosti jesu mehanički mlinovi iz prošlosti za cijeđenje maslinovog ulja u naseljima Gornje Lastve, Stoliva koje treba revitalizovati. Naglašavamo da je strmi teren oplemenjen terasama koji su vlasnici izgrađivali od kamena kojeg su uklanjali iz svojih posjeda i koristili ga za adaptaciju terena, sadnju voća, smanjenja erozije i zadržavanja vlage, a što se i danas može vidjeti. Terasiranje ovih predjela daje autentičnu sliku ovom prostoru.



Pejzažni prikaz terasiranih terena na prostoru Lastve i Gornjeg Stoliva

Maslinarstvo u Crnoj Gori karakteriše sortiment uglavnom sastavljen od autohtonih sorti (Miranović, 1979). Prema sortnoj strukturi crnogorsko primorje se može podijeliti u dva podrejana: barski – obuhvata područje opština Ulcinj, Bar i Budvu i bokokotorski – koji obuhvata opštine Tivat, Kotor i Herceg Novi. U barskom podrejonu dominira domaća sorta Žutica sa oko 98%, dok su u bokokotorskom (kojem teritorijalno i pripada Vrmac) podrejonu pored Žutice, zastupljene Crnica, Lumbardeška, Sitnica, Šarulja i dr (Lazović, B at all, 2007), a prema podacima iz opštine Tivat prisutna je i sorta Drobnica.

Prema podacima iz studije prirodnih vrijednosti Vrmca (Roganović i sar, 2015) i evidenciji Opštine Tivat (Agrogeo baza) u oblasti maslinarstva, a na području od Donje Lastve do Gornje Lastve nalazi se oko 2 550 maslina. Površina zemljišta pod maslinjacima iznosi oko 80 000 m².

Prema ovim podacima, na lokaciji Lepetana (padine Vrmca) ima oko 1 710 maslina, sa površinom zemljišta pod maslinjacima oko 69 539m², a na lokaciji sela Peani, gornjeg naselja gornjeg naselja Mrčevac, Češljar, Barovina ima oko 953 maslina, sa površinom pod maslinjacima oko 27 277m². Na lokaciji Bogdašića iznad crkve nalazi se oko 279 maslina.

Prostor Vrmca u smislu značaja voćarstva imao je važno mjesto za stanovnike koji su živjeli radili i opstajali na ovom arealu, sela donja i gornja Lastva, zatim Bogdašići, Lepetani, Mrčevci, Kavač, Stoliv, Prčanj, Muo u periodu prije II svjetskog rata o čemu i danas postoji niz starih napuštenih naselja čiji su se stanovnici bavili i maslinarstvom pa su na padinama Vrmca i danas brojna maslinova stabla i maslinjaci. Nakon drugog svjetskog rata sela su postepeno napušтана, a maslinjaci su postepeno obrasli divljim rastinjem. Maslinjaci su uglavnom stari, neki su pristupačni i održavaju se, ali im je uglavnom potrebna revitalizacija, u smislu spuštanja krošnje, rekonstrukcija podzida i drugih radova.



Stari maslinjaci na području Lastve

Stabla maslina kao što smo prethodno naveli su neodržavana, prepuštena sama sebi, ali odolijevaju vremenu i pritisku drača i drugog drveća u kompeticiji za hranom i prostorom u potpuno prirodnim uslovima. Vidljivi su pomaci na manjim površinama u smislu revitalizacije starih maslina u smislu primjene agrotehničkih i pomotehničkih mjera, na prostoru Gornje lastve i Stoliva, kao i na manjim zasadima na okućnicama u naseljima Mrčevci donja Lastva Lepetani i dr naselja u blizini magistrale i obale mora.

Osim maslinovog ulja svežih plodova, salata od masline, kao autentični tradicionalni proizvod od maslina jesu tučene masline, zatim žućenica i proizvodi od žućenice.

Tučene masline koje su se pravile od zelenih ubranih maslina. Tukle su se manolom (mali drveni malj poput čekića), potom nekoliko puta prelivale vodom, cijedile i kasnije začinile solju, bijelim lukom, peršunom i maslinovim uljem. (str. 156 u Studiji kulturne baštine Vrmca) Danas se takođe pripremaju tučene masline na ovom području.

Žućenica i proizvodi od žućenice, imaju svoju tradiciju u Tivtu, poznata Žućenica fest. Gastro manifestacija koja se održava u cilju prezentacije bokeške kuhinje (Opština Tivat, 2021).

Zakon o maslinarstvu i maslinovom ulju („Službeni list CG“, br. 45/14 i 39/16) i član 2, 14 i 15 ovog Zakona propisuje zaštitu kulture masline od sječe i uništavanja, kao i zaštita maslinjaka i zaštićenih područja, što daje dobar osnov za zaštitu i očuvanje maslina na budućem zaštićenom području Vrmca. Terenskim radom utvrdili smo da je na prostoru Vrmca u predjelima više nadmorske visine, zastupljena vinova loza međutim radi se o pojedinačnim korijenima koji se gaje po sistemu pergola i nalaze se u dvorištima starih kuća koje su očuvane i služe većinom kao hladovina i korištenje plodova grozda za sopstvene potrebe u svježem stanju. Lučić i sar., 2015 g navode sortu *Marzamin* kao jednu od prisutnih sorti na prostoru Boko kotorskog zaliva, koju opisuje Čekić 2013 u svojoj radio emisiji. Uzgajala se i *Kratošija*, autohtona crnogorska sorta koja je nastala spontanom ukrštanjem ili spontanom mutacijom. U prošlosti Vinova loza se gajila osim na okućnicama i na polju kao plantažni uzgoj (Lisavac i sar., 2015). Vinova loza je sada zastupljena na špaliru, u blizini obale mora i jadransko jonske magistrale po sistemu Gijovog dvogubog načina uzgoja, na okućnicama u manjem broju, domaćini lozu uzgajaju za sopstvene potrebe najčešće za stonu upotrebu. Karakteristika Vrmca i lokaliteta Stoliv je zasad (šuma) starih stabala Kestena koja su starosti po riječima Mirković P između 200 i 600 godina. Zasad kestena je od velikog značaja za ovaj prostor jer su kesteni donosili prihod mještanima ovog naselja i šire. Međutim potrebno je napomenuti da se radi o starim stablima gdje su izostavljene agro i pomotehničke mjere u cilju održavanja vitalnosti i zdravstvenog stanja Kestenja ili koštanja kako ih mještani nazivaju.



Sastojina kestena na lokalitetu Stoliv

Dakle kesteni su prepušteni sami sebi, i dobar dio njih je pri kraju životnog vijeka smanjene rodnosti, pa se nerijetko srijeću izvale starih stabala na ovom terenu kao i polusuvih i suvih što prestavlja opasnost za ostanak ove kulture. Zbog pojave bolesti koja napada stara stabla a nadalje se širi i na stabla koja su dobre

vitalnosti. U ovom dijelu neophodno je pokrenuti aktivnosti na održavanju stabala u prvom redu rezidbi kao i čišćenju starih i obolelih kestenja na prostoru Stoliva. Danas se najčešće koriste plodovi Kestena kao kuvani, pečeni, koristi se za proizvodnju kestenovog hleba, a poznat je kestenov med koji ima ljekovita i visoka nutritivna svojstva. Osim opisanih voćarskih kultura koje imaju primat na prostoru Vrmca, zastupljena je i pitoma kao i divlja smokva, pojedinačna stabla pitomog i divljeg nara, divlje kupine, drenjiine, šljive idr. Pored pomenutih vrsta značajna je Maginja (*Arbutus unedo*) i Mirta (*Myrtus communis*) koja je sastavni dio Makije i Gariga na Vrmcu (Roganović i sar, 2015). Održavanjem raznih manifestacija posvećenih danima voća i degustaciji svežih plodova, kao i prerađenih proizvoda od voća vidimo šansu kao podsticaj za razvoj ovog prostora, kroz (seoski turizam) agroturizam, kroz edukativne škole prirode posvećenoj uzgoju Voća na ovom prostoru. Zbog svoje raznovrsnosti Voćarstvo predstavlja značajan segment vrijednosti ovog prostora i daje mogućnost više u cilju održivosti ovog kraja kao budućeg zaštićenog prostora. Voćarima a posebno maslinarima potrebno je pružiti stručnu podršku, naročito u dijelu sprovođenja rezidbe, đubrenja, i održavanja starih maslina i kestenja. Edukacija je potrebna u cilju sprovođenja fitosanitarnih mjera zaštite od bolesti štetočina voća. Sprovođenje zaštite od bolesti paunovo oko (*Spilocoeca oleagina* Cast) evidentirano prisustvo na listu masline lokalitet Lastva, Stoliv. Kao i za suzbijanje fitopatogene gljive (*Cryphonectria parasitica* (Murrill) Bar-Rak kore kestenja). Osim toga kao preduslov za povećanje proizvodnje i prerade neophodna je intezivnija komunikacija savjetodavaca iz nadležnih službi za ovu oblast kako na lokalnom tako i državnom nivou i samih poljoprivrednika na terenu, kako bi se detaljnije proizvođači upoznali sa mogućnostima korišćenja evropskih fondova za razvoj voćarsko vinogradarske proizvodnje, kao i programa mjera iz Agrobudžeta kojeg propisuje ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja Crne Gore, vezano za subvencije za formirane zasade i podsticaje za formiranje novih zasada voća i vinove loze, naravno razvoj voćarstva i vinogradarstva mora biti usklađen sa zahtjevima i zakonima kojima se uređuje buduće zaštićeno područje.

5.3.2.2. Turizam i održivi razvoj

Zaštićena područja su djelovi prostora koji čuvaju prirodno, kulturno i historijsko nasleđe i ispunjavaju važnu društvenu funkciju. U praksi posmatrano, kod proglašavanja zaštićenih područja, odluka se obično zasniva na dva glavna ekološka cilja: na činjenici da je to područje reprezentativno i unikatno u smislu prirodnih vrijednosti - prirodnog i kulturnog nasleđa i da ima funkciju očuvanja biodiverziteta i kulture raznolikosti, zaštite vrsta i njihovih staništa. Danas je jasno da takođe socijalne i ekonomske implikacije moraju igrati važnu ulogu u planiranju održivog upravljanja ekosistemima i zaštićenim područjima kako bi se isto učinilo kompatibilno sa mogućnošću održive upotrebe i dobrobiti prije svega lokalne zajednice na i u široj okolini zaštićenih područja. Istovremeno, neke od potencijalnih upotreba prirodnih resursa koje se odnose čak i na rekreativne aktivnosti u granicama zaštićenih područja, iako prihvatljive, mogu predstavljati potencijalne prijetnje ukoliko se njima ne upravlja na adekvatan način.

U kontekstu razmatranja potencijala održive upotrebe zaštićenih područja svakako je neophodno razmotriti ukupnu ekonomsku vrijednost područja, koja je u skladu sa principima zaštite samog područja, uzimajući u obzir sljedeće parametre: direktnu upotrebnu vrijednost područja, indirektnu upotrebnu vrijednost područja, opcionalna vrijednost, i neupotrebne vrijednosti u koju spadaju postojeće prirodne vrijednosti i kulturno nasleđe.

Direktna vrijednost zaštićenog područja potiče od mogućnosti direktnog korišćenja resursa područja za aktivnosti kao što su rekreacija, turizam, usluge očuvanja geo-fonda, obrazovanje i istraživanje. Ove aktivnosti mogu biti komercijalne što znači da postoji tržišna potražnja za resursima ili nekomercijalne poput ispaše stoke i slično.

Indirektna vrijednosti su ekološke funkcije koje održavaju i štite ekosistem kroz usluge kao što su očuvanje biodiverziteta, zadržavanje hranljivih sastojaka i stabilizaciju mikroklima.

Opcione vrijednosti područja su dodatne vrijednosti koje se zasnivaju na procjene potencijala samog područja u budućnosti poput mogućnosti razvoja turističkih ili poljoprivrednih grana, korišćenja biodiverziteta u edukativne, naučne, farmaceutske svrhe i slično (Tabela 23).

Neupotrebne vrijednosti predstavljaju vrijednosti koje su tu same po sebi poput prirodnih vrijednosti i kulturnog nasleđa koje ljude tog područja tradicionalno zadržavaju na samom području uprkos uslovima života.

Tabela 23. Identifikovane potencijalne vrijednosti Parka prirode Vrmac

Tip vrijednosti	Aktivnost
Direktna vrijednost	Rekreativna upotreba (planinarenje, biciklizam, kampovanje)
	Komercijalna turistička ponuda (eko sela, ugostiteljstvo)
	Komercijalni resursi (poljoprivreda, sakupljanje plodova i ljekovitog bilja)
Indirektna vrijednost	Stanište rijetke i ugrožene faune i flore
	Uzgajanje organske hrane Predio i pejzaž

Vrijednosti zaštićenog područja Park prirode Vrmac i uže okoline danas se uglavnom ne koriste u punom potencijalu. Prisutan je izletnički turizam u manjem obimu (pješačenje i biciklizam). Navedeno najviše iz razloga nerazvijene infrastrukture i ponude na području kao i neodržavanja postojećih staza i objekata. Uzimajući u obzir položaj Vrmca u odnosu na Tivat i Kotor koji predstavljaju turističke centre ovog dijela Crne Gore, te tendenciju posebno inostranih turista za boravkom u zaleđu primorskih regiona jasno je da područje Vrmca ima potencijal za veću održivu valorizaciju.

Opis trenutnih aktivnosti na području

Glavne aktivnosti koje se trenutno mogu upražnjavati na području Vrmca povezane su sa rekreacijom. Aktivnosti koje su predviđene za aktivan odmor uključuju pješačenje i biciklizam. Biciklističke i pješačke staze na Vrmcu omogućavaju izuzetne vidike i poseban doživljaj prostora. Sa jedne strane se pruža pogled na tivatski zaliv i preko poluostrva Luštica na otvoreno – Jadransko more, a sa druge strane, na kotorski zaliv, gradove Kotor i Perast.

Vrmac posjeduje dvije uređene i posebno označene pješačko - biciklističke staze, ukupne dužine 16.768 m. Startne pozicije se nalaze sa tivatske i kotorske strane. Kraća staza Tivat – Gornja Lastva je dijelom asfaltirana, a dijelom makadamska, sa oštrim usponima i najvišom tačkom od 500 m nadmorske visine. Sa najviše tačke staze, pruža se pogled na dio tivatskog zaliva, Porto Montenegro i ostala manja naselja. Vрмаčkom stazom u dijelu od ambijenatalne cjeline Gornja Lastva, preko tvrđave Vrmac, pa sve do raskršća Trojica dominira krupni makadam, koji vodi starim austrougarskim putem u inače u prilično

dobrom stanju. Sa druge strane, od tvrđave Vrmac, staza se pruža i drugom stranom brda Vrmac - Kotorskom stranom i takođe dolazi do Gornje Lastve i Tivta.

Ostale pješačke staze obuhvataju: stazu od tvrđave Vrmac do Gornje Lastve, stazu od Sv. Petra do Gornje Lastve, stazu od Kuka do Gornje Lastve, stazu od Peana do Gornje Lastve, stazu od Plavde do Gornje Lastve, stazu od Prčnja do Gornje Lastve, stazu od Kotora do tvrđave Vrmac, Muo-Vidikovac-Tvrđava vrmac-Muo dužine 7,8 km, Muo-Tvrđava vrmac - Sv Ilija - Muo dužine 17 km, Prčanj- Stara župna crkva-Glavati 2,1 km, Prčanj- Stara župna crkva- Gornji stoliv-Donji stoliv-5,7 km, Donji stoliv - Gornji stoliv-Donji stoliv 2,2 km. Kada su u pitanju biciklističke staze atraktivna je staza Vrmac-Luštica dužine 77km.

Analiza potencijala i preporuke za buduću perspektivu

Park prirode Vrmac se identifikuje kao prilično očuvano područje značajnog prirodnog, kulturnog i pejzažnog bogatstva. Područje je stoga prepoznato kao jedinstvo prirodne i kulturne baštine i može se definisati kao „organski razvijen pejzaž“.¹⁷

Međutim, ocjena je da samo područje nije poželjno na ovaj način uvrstiti u turističku ponudu jer ako se ne održava (staze, komunalni otpad i slično) ne bi mogla biti reprezentativna turistička ponuda.

Vrmac ima potencijal za veći izletnički, istorijski, kulturni, zdravstveni i rekreativni turizam. Samim tim što nema drugih većih zelenih površina blizu gdje bi stanovnici Kotora i Tivta organizovali izlete i boravke u prirodi. Spektakularan pogled na Boko-Kotorski zaliv je takođe dodatan element.

Vizija, definisana u sklopu izrade Studije o ekonomskoj valorizaciji kao dio projekta „Baština pokretač razvoja“ iz 2015. godine, u potpunosti odgovara konceptu održivog razvoja parka prirode i definisana je na sledeći način: „Vrmac treba da bude prostor očuvane prirode, sa sadržajima koji će privući građane, turiste, naučnike, učenike, sportiste,“. Dalje navodi se da park prirode Vrmac ne treba da bude sterilno područje jer se teško može valorizovati ako ne postoje sadržaji koji bi bili primjereno uklopljeni u kontekst. U istoj Studiji navodi se da je „Vrmac – oaza prirode“ kao i da treba da bude izletišta sa konačistima, sređenim stazama, klupama, osvjetljenjem na određenim mjestima, maslinjacima, obnovljenim suhomedama i restauriranim graditeljskim nasleđem. Vizija Vrmca uključuje oživljavanje ruralnih cjelina, uz sređene staze, pri čemu će područje imati raznovrsne kulturne, sportske i rekreativne sadržaje zasnovane na prirodnim materijalima, dobrom infrastrukturom, dostupnim informacijama koja povezuje pejzažnu, prirodnu i kulturnu baštinu.

Razvoj Vrmca kao destinacije dakle treba da bude koncipiran kao „Oaza očuvane prirode“, odnosno atraktivan prostor koji povezuje Boku Kotorsku i Kotor sa Tivatskim zalivom. Razvoj održivog seoskog, zdravstvenog, eko, kulturnog i rekreativnog turizma, koji će biti zasnovan na kulturnoj i prirodnoj baštini te zaštititi životne sredine i obnovljenih i oživljenih sela unutar Parka Prirode Vrmac treba da bude okosnica održivog razvoja područja.

Turizam je veoma važan za lokalne zajednice. Lokalno stanovništvo koje gravitira zaštićenom području, kao i poslovni sektor su dvije grupe zainteresovanih strana koje imaju najviše ekonomske dobiti od turizma. Turizam u zaštićenim područjima pruža relativno siguran izvor dodatnih prihoda i često pruža lokalne poslove a koji mogu pomoći nezaposlenim i ranjivim grupama (mladi, manjine, žene) da uđu na tržište rada. Međutim, turizam može imati značajan uticaj na prirodne vrijednosti i integritet zaštićenih područja. Ukoliko se ne održava na nivou koji ne nanosi štetu prirodnim vrijednostima jednog područja, turizam može donijeti samo privremene ekonomske dobiti koje bi vrlo brzo bile zamijenjene mnogo većim negativnim, dugoročnim gubitkom. Pokazalo se da je opšte zadovoljstvo turista u zaštićenim područjima u Crnoj Gori tijesno povezano sa statusom njihovih primarnih vrijednosti (prirodnih i kulturnih vrijednosti).

¹⁷ Studija o ekonomskoj valorizaciji kao dio projekta „Baština pokretač razvoja“

Stoga upravljač Parka prirode Vrmac treba da ima važnu ulogu u razvoju strategija turizma i inicijativa na lokalnom i nacionalnom nivou.

Prirodne ljepote, raznovrstan biljni i životinjski svet nisu dovoljni sami po sebi za privlačenje turista. Za povećanu posjetu su potrebne dodatne turističke usluge kako bi se iskoristili potencijali koji postoje na ovom području. Aktivnosti koje trenutno imaju najveći značaj u Parku su kako je već pomenuto planinarenje, biciklizam, proučavanje flore i faune. Međutim, ove aktivnosti direktno ne donose veliku korist parku.

Smeštajni kapaciteti u široj zoni nedaleko od Parka Prirode Vrmac u priobalnom regionu Tivta i Kotora su značajni što bi vjerovatno moglo rezultirati u privlačenju većeg broja posjeta u samom Parku u bliskoj budućnosti ukoliko se sadržaj adekvatno osmisli i promoviše.

Imajući u vidu ukupan potencijal područja, set preporuka za buduće perspektive se odnosi na:

- **Oživljavanje ruralnih cjelina, napuštenih kuća u duhu tradicionalne arhitekture, tvrđave, eko sela Gornja lastva i obnova nematerijalne kulturne baštine i tradicionalnih manifestacija**

Rehabilitacijom ruralnih kuća stvorili bi se uslovi za formiranje eko-sela na Vrmcu koja bi uz ponudu domaćih proizvoda imala perspektivu razvoja eko i agro turizma. Oživljavanje ruralnih cjelina podrazumijeva obezbjeđivanje minimalnih uslova poput vode struje i puteva do sela na Vrmcu. Demotivacija stanovništva da se bave poljoprivredom na području je prisutna zbog nedostataka subvencija. U cilju motivacije stanovništva neophodno je osmisliti i staviti u funkciju mehanizam plasmana i otkupa lokalnih proizvoda (maslina, čajeva od ljekovitog billja tipičnih za ovo područje) odnosno osiguravanja tržišta za iste. Oživljavanje Vrmca može da se poveže i sa restauracijom tvrđave i ostalih kulturnih objekata gdje bi se mogle organizovati kulturne manifestacije (koncerti, projekcije filmova, predstave a možda i neki naučni skupovi). Revitalizacija Eko selo Gornja Lastva je preporučena kao potencijalni pilot projekat revitalizacije ruralnih naselja.

- **Unapređenje sadržaja za izletnički, rekreativni turizam, kulturni, zdravstveni i sportski turizam**

Iako na Vrmcu postoje obilježene pješačke i biciklističke staze neophodno ih je adekvatno održavati a i proširiti ovu vrstu ponude kroz unapređenje sadržaja na način što će se učiniti prohodnim staze-stari putevi Vrmca- koji su se ranije koristili a u međuvremenu su zarasli. Osmišljavanjem i promovisanjem tematskih pješačkih tura kao što je putevima austrougarske baštine takođe bi se unaprijedila ponuda područja. Neophodno je i unapređenje infsatrakture područja putem postavljanja klupa, info tabli, vidikovaca, konačista, mjesta za roštilj, osvjetljenja u pojedinom djelovima. Obnovljeni maslinjac, suvomeđame i restaurirano graditeljsko nasleđe bi takođe unaprijedilo izletnički potencijal područja. Kada je u pitanju rekreativno-sportski a i zdravstveni turizam, pored već navedenog, sadržaj bi se mogao unaprijediti u dijelu infrastrukture za teretanu na otvorenom, avanturističkim parkom i opremom za dječiju igru.

Diverzifikacija turističkih sadržaja treba da bude usmjerena i na prirodne atrakcije koje Park nudi u smislu flore, faune i pejzaža te osmišljavanja i stavljanja u funkciju tura „foto lova“ na najznačajnija obilježja parka.

- **Razvoj edukativnih sadržaja i aktivnosti**

Razvoj informativnih, edukativnih i interpretacijskih sadržaja parka kroz izradu stručnih i stručno-popularnih publikacija o specifičnim odabranim živim vrstama (npr. odabrane ugrožene vrste biljaka i životinja), vrijednim i ugroženim staništima, prirodnim lokalitetima od posebnog značaja, etno nasljeđu, kulturi i običajima, kulinarstvu, narodnim običajima, istorijatu pojedinih komponenti ljudskog življenja u zaštićenom području može doprinijeti unapređenju atraktivnosti područja. Takođe, Info centar za posjetioce kao mjesto posebne namjene sa što više raspoloživih oblika komunikacije ključnih poruka

zaštite, očuvanja i unaprijeđenja prirodnog i kulturnog naslijeđa može predstavljati dobru priliku za unapređenje promocije sadržaja samog područja. Razvoj interaktivnih edukativnih sadržaja, infrastrukture za školu u prirodi (klupe, stolovi) i posebno sadržaja u svrhu tematskih i problemskih radionica namijenih za odabrane grupe posjetilaca i korisnika bi mogli predstavljati dobru priliku da se na samom području održavaju edukativni događaji.

- **Podsticanje razvoja ponude vezano za proizvodnu organske hrane i brendiranje (mediteranskog voća i povrća, med, proizvodi životinjskog porijekla)**

Područje parka prirode Vrmac pogodno je za uzgajanje mediteranskog voća i povrća, stočarstvo, pčelarstvo, maslinarstvo i kestenje. Da bi se lokalno stanovništvo podstaklo za pokretanje bavljenjem proizvodnje organske hrane neophodni su podsticaju sa lokalnog i državnog nivoa te obezbjeđivanje otkupnog tržišta. Takođe, dalje bi bilo neophodno da u kontekstu kreiranja bude osmišljen brend proizvoda Parka prirode "Vrmac" kao npr. već data ideja "vrmačka korpa"¹⁸ koja bi obuhvatala (tradicionalne proizvode Vrmca- voće, povrće, med i druge lokalne proizvode).

Stočarstvo kao nedovoljno razvijena i neiskorištena grana na području Vrmca (kozarstvo, ovčarstvo, govedarstvo kao i konjarstvo značajno u turističke svrhe) osim privrednog značaja, predstavlja značaj i sa aspekta održavanja biodiverziteta. Ispašom stoke održavaju (održavali bi) se pašnjači, i u isto vrijeme održava bogat floristički sastav područja, koji u velikoj mjeri doprinosi specifičnom kvalitetu proizvoda. Površina i konfiguracija terena nudi mogućnost držanja većeg broja naročito sitnih preživara (koze i ovce) a takođe i krupnih grla stoke, i to u mnogo većem opsegu nego što je trenutno. Raznovrsnost medonosnog bilja pruža mogućnost uspješnog pčelarenja na ovom području, a što će imati povoljan uticaj na uspješniji razvoj voćarstva, s obzirom na komplementarnost i međusobnu povezanost ove dvije poljoprivredne grane. Poljoprivreda sa turizmom ima sve veći značaj budući da širok izbor domaćih proizvoda obogaćuje turističku ponudu i čini je jedinstvenom, tako da je turizam kroz afirmaciju nacionalne kuhinje i specifičnih crnogorskih proizvoda snažan generator razvoja poljoprivrede. Dakle prostor Vrmca predstavlja sklop idealan za razvoj poljoprivrede, u sinergiji sa razvojem Eko-turizma.

Poljoprivreda u koheziji sa turizmom za Vrmac predstavlja i nezaobilazan faktor održivosti i iskorišćavanja budućeg zaštićenog područja, odnosno konkretnije, razvojem agroturizma i diverzifikacijom gazdinstava stvorili bi se uslovi za kvalitetniju valorizaciju visokokvalitetnih ekoloških proizvoda i proizvoda koji bi imali oznaku zaštićenog geografskog porijekla na kućnom pragu, ukomponovani sa ponudom smještaja u domaćinstvima čime bi se zaokružio proces proizvodnje i prodaje. Područje Vrmca obiluje velikim brojem sunčanih dana u toku godine, kvalitetnim zemljištem, blagom klimom i u zimskom periodu što pruža mogućnost organizovanja povrtarske proizvodnje i začinskog bilja u zaštićenom prostoru (plastenicima) tokom cijele godine, sa vrlo malo ulaganja u sistem zagrijavanja prostora. Proizvodnja u zaštićenom prostoru predstavlja neiskorišteni potencijal ovog područja. Poseban značaj ima bogat sastav samoniklog ljekovitog i aromatičnog bilja gdje postoje uslovi za plantažni uzgoj ovih vrsta u gazdinstvima.

Vodeći se činjenicom da je svjetski turistički trend – porast potražnje domaćih autohtonih namirnica proizvedenih na organski i integralni način, kao i tradicionalnih jela, budući upravljač u saradnji sa domaćinima treba da nastoji da organizovanjem poljoprivrednih manifestacija, dana poljoprivrede, avanturističkih tura jahanja konja i biciklizam, kao i organizovanjem škola prirode i poljoprivrede i slično, približe mogućnost daljeg razvoja gastro turizma domaćina i poljoprivrednih potencijala brda Vrmac kao zaštićenog područja. Na taj način pružila bi se dodatna vrijednost i mogućnost ponude i prodaje proizvoda sa ovog područja. Navedenim aktivnostima učvrstili bi namjeru mladih ljudi u isplativost ulaganja u poljoprivredu i život na ovom prostoru.

¹⁸ Studija o ekonomskoj valorizaciji kao dio projekta „Baština pokretač razvoja“ iz 2015. godine

Lokalna samouprava Kotor na čijoj teritoriji se nalazi brdo Vrmac, u okviru sekretarijata nadležnog za poljoprivredu kreira i sprovodi podsticajne mjere zainteresovanom stanovništvu-registrovanim poljoprivrednim gazdinstvima za razvoj i očuvanje poljoprivrede na Vrmcu.

Ministarstvo poljoprivrede šumarstva i vodoprivrede Crne Gore kroz strategiju razvoja poljoprivrede i ruralnih područja ima za cilj povećanje postojeće proizvodnje, njenu modernizaciju, podizanje stepena konkurentnosti kroz valorizaciju postojećih resursa i njihovo održivo korišćenje. Do sada su poljoprivredni proizvođači sa područja Vrmca imali mogućnost da konkurišu za razne vidove podrške, bilo da se radi o MIDAS, javnim pozivima koji su realizovani uz strano kofinansiranje ili kroz neke od mnogobrojnih mjera podrške koje se realizuju iz nacionalnog budžeta (Agrobudžeta).

Program razvoja poljoprivrede i ruralnih područja Crne Gore u okviru IPARD II programa Mjeru 7 „Diverzifikacija gazdinstava i razvoj poslovanja“, podmjera 7.1 „Podrška investicijama za razvoj ruralnog turizma“ ne prepoznaje ruralna područja sa nadmorskom visinom ispod 600 m gdje spada i brdo Vrmac. Preporuka je da se u budućnosti kreiranje mjera podrške obuhvate i ona ruralna područja sa manjom nadmorskom visinom poput brda Vrmac.

Na osnovu Zakonu o šemama kvaliteta poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda („Sl. list CG“, broj 22/17) Crna Gora i resorno Ministarstvo poljoprivrede šumarstva i vodoprivrede Crne Gore je u proteklom periodu napravila značajne iskorake u oblasti unapređenja kvaliteta domaćih proizvoda kroz zaštitu naziva, gdje su Zakonom trenutno regulisani sledeći vidovi zaštite naziva poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda (tzv. šema kvaliteta): oznaka porijekla; geografska oznaka; oznaka garantovano tradicionalnih specijaliteta; oznaka „viši kvalitet“; oznaka „planinski proizvod“ i oznaka „sa moje farme“). Proizvođači budućeg zaštićenog područja mogu aplicirati kod Ministarstva poljoprivrede šumarstva i vodoprivrede Crne Gore za dobijanje navedenih oznaka za poljoprivredne proizvode ukoliko prepoznaju značaj. U skladu sa pomenutim Zakonom proizvođači sa područja Vrmca se ne nalaze u navedenim registrima (Ministarstvo, 2021). Procedure o mogućnostima zaštite domaćih proizvoda i dobijanja šema kvaliteta proizvoda, potrebno je približiti poljoprivrednicima da bi shvatili značaj domaćih proizvoda i važnost kao i mogućnosti koje se otvaraju samom zaštitom proizvoda. Za uređenje i unapređenje vinogradarstva potrebno je poštovati i koristiti mogućnosti koje pruža aktuelni Zakon o vinu („Sl. list“ CG br. 41/16) .

Zakon o maslinarstvu i maslinovom ulju („Službeni list CG“, br. 45/14 i 39/16) uređuje preradu i stavljanje u promet plodova maslina i maslinovog ulja, kao i druga pitanja od značaja za razvoj maslinarstva u Crnoj Gori.

Prema informacijama Ministarstvo svaki proizvođač koji se bavi organskom proizvodnjom, kako biljnom tako stočarskom, kao i pčelarstvom, danom kada se registruje za ovu proizvodnju, stiče pravo na subvencije koje se daju po hektaru u biljnoj, odnosno, po uslovnom grlu u stočarskoj proizvodnji ili košnici u pčelarstvu. Pravo na subvencije imaju proizvođači koji su registrovani u registar subjekata u organskoj proizvodnji i koji podliježu kontroli od strane kontrolnog tijela akreditovanog za vršenje kontrole u organskoj proizvodnji (*Izvor*: Ministarstvo poljoprivrede šumarstva i vodoprivrede Crne Gore, 2021). Brdo Vrmac diverzitetom prisutnih vrsta voća, vinove loze, povrća, ljekovitog i aromatičnog bilja, različitih rasa krupne i sitne stoke, kao i pernate živine, prisustvom pčelinjih društava, svojom pejzažnom vrijednošću koju pružaju poljoprivredne kulture sa autentičnim podzidama-terasama čini stepen više u budućem zaštićenom području.

- **Razvoj ugostiteljstva u već postojećim objektima**

Na području Vrmca, u kontekstu ukupnog oživljavanja područja, postoji potencijal razvoja ugostiteljstva kroz ponudu u lokalnim domaćinstvima ili otvaranju restorana ali isključivo u već postojećim objektima na Vrmcu koji bi se mogli na autentičan način privesti ovoj namjeni.

- **Brendiranje proizvoda**

Studija o ekonomskoj valorizaciji kao dio projekta „Baština pokretač razvoja“ iz 2015. godine daje preporuku da bi se sav osmišljeni sadržaj u Parku prirode „Vrmac“ mogao brendirati u kontekstu promocije područja pa tako na primjer brendirana ponuda može da bude koncipirana kao: Vrmačke kuće (arhitektonska i kulturna baština obuhvatajući sela, kuće, zidine, sakralni i drugi objekti), priče Vrmca, Vrmačka korpa (lokalni prehrambeni proizvodi), putevi Vrmca (pješačke i biciklističke staze, put austrougarske baštine), vrmačko ljeto (kao bogata nematerijalna kulturna baština organizovana kroz manifestacije, kulturne događaje, radionice i tradiciju), vrmački kesten i maslina. Navedeno bi posjetiocima stvorilo doživljaj autentične ponude iz Parka prirode Vrmac.

- **Valorizacija pejzažnih vrijednosti**

Pod uslovom da se sprovedu projekti unapređenja ponude na samom području, ekonomska valorizacija pejzaža kroz turističku privredu bi takođe mogla biti značajan izvor prihoda samog područja. Pejzaž poput tumula i gradina-pejzažno područje Popove glave, istorijsko-ruralni pejzaž-predio Pasiglava, Gornjih Bogdašida, Gornje Lastve, Vadebrda i Gornjeg Stoliva, fortifikovani pejzaž austrijskih utvrđenja i ostalih vojnih objekata – gorski šumski predio Vrmca, ljetnikovački i urbani pejzaž Prčanja i Donjeg Stoliva, agrikulturni maslinarski pejzaž Đurđevog brda, Lastve, Bogdašica, Sakralni pejzaž Sv. Vida, Sv. Ilije, Sv. Petra i ostalih; prirodni, krečnjački pejzaž Vrmca, atraktivnih geoloških formi i bioraznolikosti i niz ostalih mogli bi predstavljati značajnu mogućnost za promociju atraktivnosti područja a samim tim i turističku valorizaciju.

Potencijalni prihodi

Shodno Zakonu o zaštiti prirode (član 60) definisane su naknade za korišćenje zaštićenog prirodnog dobra u smislu da pravno ili fizičko lice (korisnici) plaćaju naknadu upravljaču zaštićenog prirodnog dobra, i to za: ulazak u zaštićeno prirodno dobro; pružanje usluga posjetiocima (korišćenje vodiča, razgledanje prirodnjačke zbirke, parkiranje, kampovanje); korišćenje imena i znaka zaštićenog prirodnog dobra; posmatranje ptica; snimanje igranih i komercijalnih filmova, spotova i reklama; sportski ribolov; ugostiteljske, prodajne, smještajne i infrastrukturne objekte (restorane, bungalove, privremene objekte, reklame, trafostanice, korišćenje zemljišta za održavanje sportskih i drugih manifestacija); druge radnje, aktivnosti i djelatnosti u skladu sa zakonom. Visinu, način obračuna i plaćanja naknade određuje upravljač zaštićenog prirodnog dobra uz saglasnost Ministarstva, odnosno nadležni organ lokalne uprave. Upravljač je dužan da sredstva dobijena na ovaj način koristi za zaštitu, razvoj i unaprjeđivanje zaštićenog prirodnog dobra.

Naplata ulaznica u zaštićeno prirodno dobro i taksi za rekreativne aktivnosti i ekosistemske servise predstavljaju najčešći i opipljivi vid dobiti od zaštićenih prirodnih dobara. Međutim, prilikom ustanovljavanja visine taksi i ulaznica jako je važno izvršiti analizu “volje da se plati” data vrijednost od strane kako lokalnih zajednica i privrednika tako i turista zainteresovanih da posjećuju i obavljaju rekreativne aktivnosti u datom području.

Stoga, treba osmisлити funkcionalan mehanizam naplate korišćenja resursa i ekosistemskih usluga kao i raspodjele dobiti na način da lokalna zajednica i privreda uvide veći benefit od razvoja područja na održivim osnovama u skladu sa konceptom zaštite. S tim u vezi, neki potencijalni prihodi za područje Park Prirode Vrmac dati su u Tabeli ispod. Svakako, ostvarivanje mogućnosti naplate ovih i drugih prihoda direktno je povezana sa budućim razvojem ponude područja te uspjehom u kontekstu oživljavanja i revitalizacije.

Tabela 24. Potencijalni izvori prihoda

Aktivnost	Ekonomska vrijednost
Turizam (oko i unutar zaštićenog područja)	Prihodi (ulaznice, iznajmljivanje bicikala, smještaj, kampovanje)
Priroda	Prihodi od rekreacije (planinarske vođene ture, biciklizam, druge tematske ture kao npr. tura austrougarske baštine i tvrđave)
Ugostiteljstvo	Prihod od zakupa objekata
Ljekovito bilje	Prihodi od sakupljanja ljekovitog bilja
Poljoprivreda	Prihodi od prodaje brendiranih proizvoda (mliječni proizvodi, meso, voće i povrće)
Manifestacije	Prihodi od organizovanja sportskih, kulturnih, edukativnih i drugih manifestacija

Stoga se može zaključiti da postoje potencijali u sektorima turizama i poljoprivrede za područje Vrmca. Svakako tendencija ka većem korišćenju resursa i budućem razvoju ovog područja treba da bude u skladu sa najvećim ekološkim standardima, očuvanjem prirode i održivim kapacitetima eksploatacije tih resursa uz maksimalno korišćenje postojećih objekata bez izgradnje novih.

5.3.3. Ostale djelatnosti na području

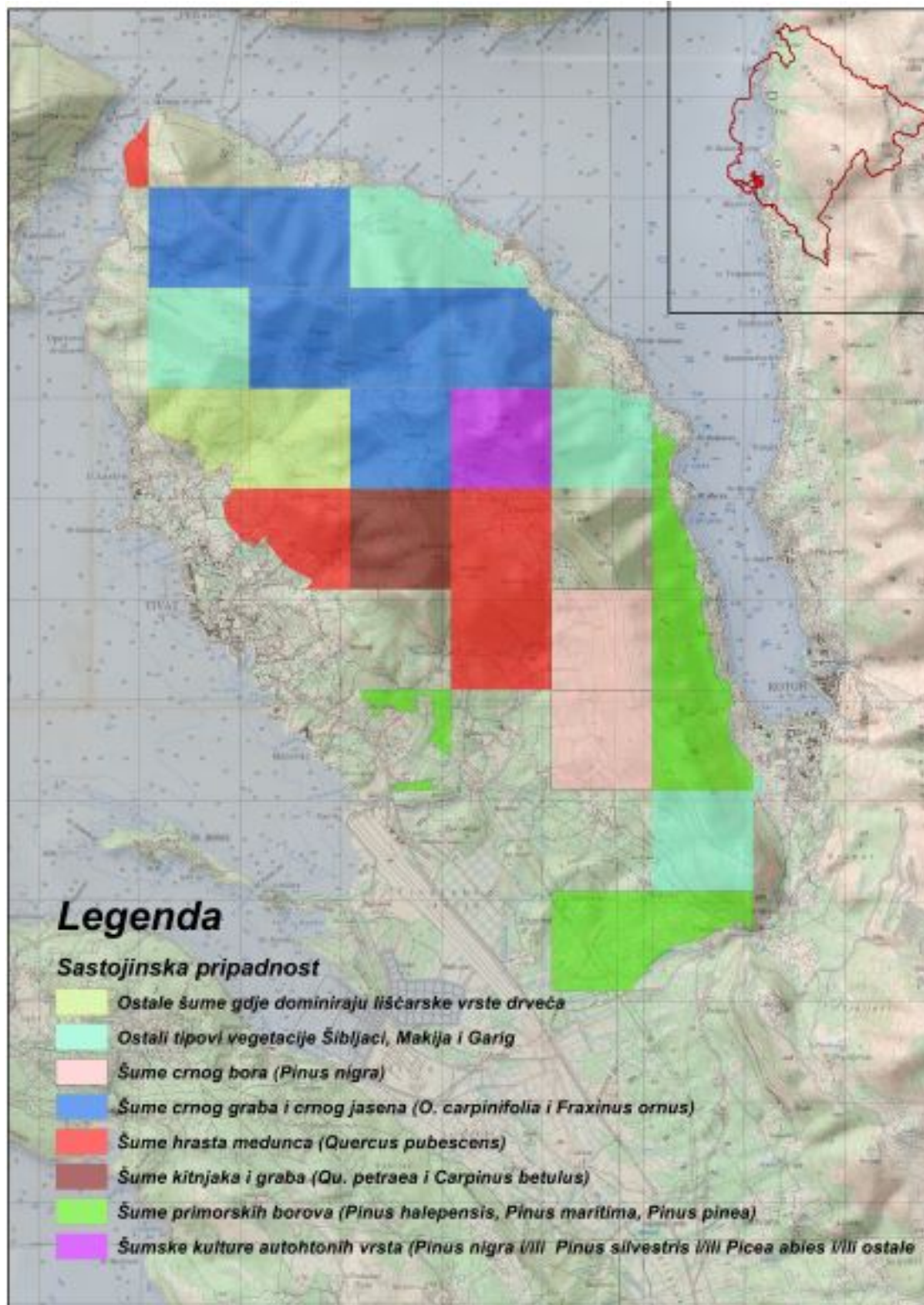
5.3.3.1. Podaci inventure šuma na području Vrmca

Nacionalna inventura šuma daje stanje šumskih resursa na nacionalnom nivou, o prostornom rasporedu, strukturnim karakteristikama, vremenskom razvoju, iskorišćenosti i promjenama šumskog fonda, i to koristeći najnovije tehnologije, poput GIS softvera, avio-snimaka, infracrvenih terenskih daljinomjera, GPS navigacije itd. Osnovne i najčešće tražene informacije koje se Nacionalnom inventurom prikupljaju, odnose se na površinu šuma, zapreminu u odnosu prema vrstama drveća i tipove šuma, starost, prirast i produkcione mogućnosti šuma, opis staništa, opis sastojine, informacije o stablima, podmlađivanje, uslove staništa, mogućnosti višefunkcionalnog korišćenja i sl.

U metodološkom smislu inventura je usklađena sa standardima koji se koriste u zemljama sa dugom šumarskom tradicijom, a obuhvatila je primjenu sistematskog uzorka u formi klastera koji su raspoređeni na mreži od 2x2 km širom teritorije Crne Gore.

Podaci Nacionalne inventure šuma ukazuju na činjenicu da je, na relativno maloj površini Vrmca značajna zastupljenost vrsta i tipova staništa.

Sastojinska pripadnost šuma na području Vrmca



5.3.3.2. Podaci o Lovnoj divljači područja

Podaci o lovištima koja obuhvataju područje Vrmca

Područje Vrmca obuhvataju dva lovišta i to lovište „Kotor“ i lovište „Tivat“.

Lovište „Kotor“ je brdsko – planinsko lovište sa nadmorskom visinom od 0 – 1350 mnm. Površina lovišta iznosi 16664 ha.

U lovištu postoje povoljni stanišni uslovi za: divlje svinje, zečeve i druge vrste divljači (sisari i ptice) kojima odgovaraju postojeći stanišni uslovi. Osnovne vrste divljači u lovištu su divlja svinja, zec i jarebica kamenjarka.

Lovište „Tivat“ je tipično brdsko lovište sa nadmorskom visinom od 0 – 650 mnm. Površina lovišta iznosi 4632 ha.

U lovištu postoje povoljni stanišni uslovi za: divlju svinju, zeca, jarebice kamenjarke i druge vrste divljač (sisari i ptice) kojima odgovaraju postojeći stanišni uslovi. Osnovne vrste divljači u lovištu su divlja svinja, zec i jarebica kamenjarka.

Brojno stanje divlječi u lovištima

Prema Izvještajima korisnika lovišta o sprovedenim mjerama predviđenim i izvršenim radovima u prethodnoj lovnoj godini, koji su predviđeni godišnjim lovnim planovima, brojno stanje na početku lovne 2020/21 godine (na dan 1.4.2021. godine), u navedenim lovištima je sljedeće:

Tabela 25. **Lovište „Kotor“**

R/b	Vrsta divljači	Brojno stanje na početku lovne godine
UZGOJNE VRSTE KRUPNE DIVLJAČI		
6.	Svinja divlja (<i>Sus scrofa</i> L.)	80
UZGOJNA VRSTA SITNE DLAKAVE DIVLJAČI		
8.	Zec obični (<i>Lepus europaeus</i> Pall.)	60
UZGOJNE VRSTE SITNE PERNATE DIVLJAČI		
9.	Fazan (<i>Phasianus sp.</i> L.)	
10.	Jarebica kamenjarka (<i>Alectoris graeca</i> Meissn.)	200

R/b	Vrsta divljači	Brojno stanje na početku lovne godine
OSTALE VRSTE DLAKAVE DIVLJAČI		
12.	Jazavac (<i>Meles meles</i> L.)	100
13.	Mačka divlja (<i>Felis silvestris</i> Schr.)	30
14.	Kuna bjelica (<i>Martes foina</i> Ehr.)	80
15.	Kuna zlatica (<i>Martes martes</i> L.)	60
16.	Lasica mala (<i>Mustela nivalis</i> L.)	
17.	Lasica velika, hermelin (<i>Mustela erminea</i> L.)	
18.	Tvor (<i>Putorius putorius</i> L.)	

19.	Puh veliki (<i>Glis glis</i> L.)	
20.	Vjeverica (<i>Sciurus vulgaris</i> L.)	
21.	Lisica (<i>Vulpes vulpes</i> L.)	70
22.	Šakal (<i>Canis aureus</i> L.)	250
OSTALE VRSTE PERNATE DIVLJAČI - STALNE VRSTE		
23.	Lještarka (<i>Tetrastes bonasia</i> L.)	
24.	Golub pećinar (<i>Columba livia</i> Gmelin.)	120
25.	Gugutka (<i>Streptopelia decaocto</i> Friv.)	250
26.	Liska crna - baljoška (<i>Fulica atra</i> L.)	100
27.	Vrana siva (<i>Corvus corone cornix</i> L.)	200
28.	Svraka (<i>Pica pica</i> L.)	100
29.	Sojka (<i>Garrulus glandarius</i> L.)	300

R/b	Vrsta divljači	Procjena brojnosti vrste koja će u toku lovne godine tokom migracije boraviti u lovištu
OSTALE VRSTE PERNATE DIVLJAČI - SEZONSKE (MIGRATORNE) VRSTE		
30.	Prepelica pućpura (<i>Coturnix coturnix</i> L.)	500
31.	Šumska šljuka - bena (<i>Scolopax rusticola</i> L.)	500
32.	Bekasina (kokošica) (<i>Gallinago gallinago</i> L.)	50
33.	Golub grivnjaš (<i>Columba palumbus</i> L.)	800
34.	Grlica (<i>Streptopelia turtur</i> L.);	
35.	Guska divlja (<i>Anser anser</i> L.)	20
36.	Patka divlja - gluvara (<i>Anas platyrhynchos</i> L.)	100
37.	Patka zviždara (<i>Anas penelope</i> L.)	100
38.	Patka čegrtaljka (<i>Anas strepera</i> L.);	
39.	Patka glavata (siva plovka) (<i>Aythya ferina</i> L.)	
40.	Ćubasta (krunasta) patka (<i>Aythya fuligula</i> L.)	
41.	Patka krža kržulja (<i>Anas crecca</i> L.)	100



Tabela 26. Lovište „Tivat“

R/b	Vrsta divljači	Brojno stanje na početku lovne godine
UZGOJNE VRSTE KRUPNE DIVLJAČI		
1.	Svinja divlja (<i>Sus scrofa</i> L.)	38

UZGOJNA VRSTA SITNE DLAKAVE DIVLJAČI		
2.	Zec obični (<i>Lepus europaeus</i> Pall.)	16
UZGOJNE VRSTE SITNE PERNATE DIVLJAČI		
3.	Fazan (<i>Phasianus sp.</i> L.)	40
4.	Jarebica kamenjarka (<i>Alectoris graeca</i> Meissn.)	20

R/b	Vrsta divljači	Brojno stanje na početku lovne godine
OSTALE VRSTE DLAKAVE DIVLJAČI		
5.	Jazavac (<i>Meles meles</i> L.)	20
6.	Mačka divlja (<i>Felis silvestris</i> Schr.)	
7.	Kuna bjelica (<i>Martes foina</i> Ehr.)	
8.	Kuna zlatica (<i>Martes martes</i> L.)	20
9.	Lasica mala (<i>Mustela nivalis</i> L.)	
10.	Lasica velika, hermelin (<i>Mustela erminea</i> L.)	
11.	Tvor (<i>Putorius putorius</i> L.)	
12.	Puh veliki (<i>Glis glis</i> L.)	50
13.	Vjeverica (<i>Sciurus vulgaris</i> L.)	20
14.	Lisica (<i>Vulpes vulpes</i> L.)	40
15.	Šakal (<i>Canis aureus</i> L.)	100
OSTALE VRSTE PERNATE DIVLJAČI - STALNE VRSTE		
16.	Gugutka (<i>Streptopelia decaocto</i> Friv.)	100
17.	Liska crna - baljoška (<i>Fulica atra</i> L.)	100
18.	Vrana siva (<i>Corvus corone cornix</i> L.)	
19.	Svraka (<i>Pica pica</i> L.)	
20.	Sojka (<i>Garrulus glandarius</i> L.)	200

R/b	Vrsta divljači	Procjena brojnosti vrste koja će u toku lovne godine tokom migracije boraviti u lovištu
OSTALE VRSTE PERNATE DIVLJAČI - SEZONSKE (MIGRATORNE) VRSTE		
21.	Prepelica pućpura (<i>Coturnix coturnix</i> L.)	500
22.	Šumska šljuka - bena (<i>Scolopax rusticola</i> L.)	500
23.	Bekasina (kokošica) (<i>Gallinago gallinago</i> L.)	30
24.	Golub grivnjaš (<i>Columba palumbus</i> L.)	300
25.	Grlica (<i>Streptopelia turtur</i> L.);	50
26.	Guska divlja (<i>Anser anser</i> L.)	
27.	Patka divlja - gluvara (<i>Anas platyrhynchos</i> L.)	100
28.	Patka zviždara (<i>Anas penelope</i> L.)	
29.	Patka čegrtaljka (<i>Anas strepera</i> L.);	
30.	Patka glavata (siva plovka) (<i>Aythya ferina</i> L.)	
31.	Ćubasta (krunasta) patka (<i>Aythya fuligula</i> L.)	
32.	Patka krža kržulja (<i>Anas crecca</i> L.)	50

6. OCJENA STANJA ŽIVOTNE SREDINE PODRUČJA

Faktori ugrožavanja

Urbanizacija

Među antropogenim faktorima koji značajno ugrožavaju biodiverzitet, urbanizacija zauzima prvo mjesto. Urbanizacijom su posebno pogođena područja uz samu morsku obalu uglavnom do oko 400 mrv. Dominantna je izgradnja objekata, prvenstveno vezana za turizam u ljetnjem periodu. Pored toga što izgradnja kuća dovodi do ireverzibilnog gubitka staništa na mjestima na kojima su kuće izgrađene, što predstavlja i najopasniju posljedicu urbanizacije, ovo obično sa sobom nosi degradaciju zemljišta u neposrednoj okolini, često unos (stranih) ukrasnih biljaka koje su potencijalno invazivne, veći pritisak na životnu sredinu zbog većeg broja stanovništva tokom godine (otpad, kanalizacija). Urbanizacijom su na Vrmcu u najvećoj mjeri uništene površine pod makijom i submediteranskom termofilnom šikarom. Pored izgradnje vikend naselja, negativan uticaj na biodiverzitet ima i urbanizacija plaža na liniji obale. Većina plaža u obalnom dijelu Vrmca je davno urbanizovana, tako da sada i nema prirodne vegetacije na ovom tipu staništa.

Požari

Požari su velika prijetnja po biodiverzitet. Zbog visokih temperature i povećanog broja turista u ljetnjem periodu, po prirodi suva mediteranska vegetacija, veoma je laka meta slučajnih ili namjerno izazvanih požara. U posljednjih deset godina na Vrmcu je izbilo više požara. Zbog nepristupačnosti terena požare je često veoma teško ugasiti. U požarima bude uništena vegetacija, nakon čega uglavnom slijedi narušavanje strukture zemljišta, nakon čega je često potrebno najmanje 15 godina (u zavisnosti od starosti sastojina zahvaćenih požarom) da se uspostavi proces obnove prirodne vegetacije. Ukoliko se nakon požara vrši pošumljavanje, neophodno je temeljno pristupiti obnovi opožarenih površina. Do sada je često bio slučaj da se pošumljavanje obavlja neadekvatnim sadnicama. Uglavnom su korišćeni borovi (*Pinus pinaster* i *Pinus halepensis*) čije iglice na zemljištu uslovljavaju povećanje kisjelosti zemljišta, dok sa druge strane predstavljaju veoma "dobru" podlogu za buduće požare.

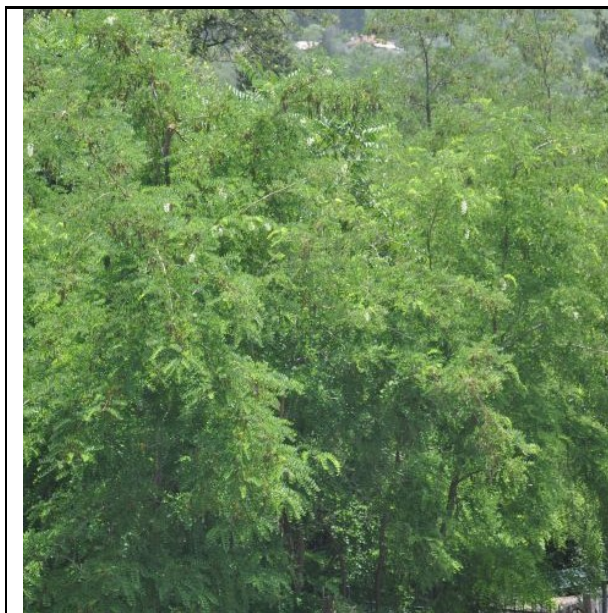


<https://skalaradio.com/vatre-sirom-boke-gutaju-brda/>

Invazivne vrste

Invazivne biljne vrste

Strane invazivne vrste su značajna prijetnja domaćim vrstama na globalnom nivou. Uticaj invazivnih vrsta je opšte prisutan i često ireverzibilan. Ove vrste dovode do poremećaja strukture u ekosistemima i često izazivaju degradaciju prirodnih staništa. U Crnoj Gori je ovaj problem posebno ozbiljan, zbog činjenice da su do sada samo sporadično preduzimate mjere u cilju njihovog suzbijanja i širenja. Često se u mediteranskom području, tropske vrste zbog lijepih boja i neobičnih cvjetova, unose kao dekorativne biljke u parkove, bašte i dvorišta. Nije rijedak slučaj da se ove vrste prošire i izvan područja gdje ih čovjek gaji. Najčešće zauzimaju ruderalna staništa, ali neke subspontano prodiru i u okolnu vegetaciju, kakav je slučaj sa pajasenom (*Ailanthus altissima*) bagremcem (*Amorpha fruticosa*) i bagremom (*Robinia pseudoacacia*) na Vrmcu. Ovu su „najagrasivnije“ invazivne biljne vrste na Vrmcu, ali i u cijelom mediteranskom i submediteranskom području Crne Gore. Na Vrmcu su zabilježene brojne subpopulacije „kisjeljaka“, prvenstveno pored puta i u naseljenim mjestima. Ova vrsta se veoma brzo vegetativno razmnožava i dobro podnosi aerozagađenje. S obzirom da luči kisele materije koje inhibitorno djeluju na klijance drugog drveća, ali i na zeljastu vegetaciju, Ova vrsta najčešće obrazuje monodominantne sastojine. S obzirom na navedene osobine vrste, u značajnoj mjeri remeti prirodnu strukturu vegetacije. Od zeljastih invazivnih vrsta na prostoru Vrmca su najbrojnije: *Alcea rosea*, *Bidens bipinnata* i *Conyza canadensis*.



Sastojina bagrema – Trojica



Podmladak pajasena - Stoliv



Sastojina bagrema i pajasena – Gornja Lastva



Alcea rosea i pajasen - Opatovo

Invazivne životinske vrste

Na području Vrmca utvrđeno je prisustvo i razmnožavanje invazivne vrste **mali indijski mungos** (*Herpestes auropunctatus*). Predstavlja gusto nastanjenu vrstu u nizijskom dijelu opština Kotor i Tivat (Tivatskih solila i okolina, čitava Luštica, područje od Radanovića pa sve do plaže Jaz). Njena učestala aktivnost registrovana je i na sjevernoj strani Vrmca, od Trojice, preko Škaljara pa sve do Prčnja gdje se drži isključivo urbanog dijela izbjegavajući šumska staništa.



Mali indijski mungos *Herpestes auropunctatus* - unijeta Invazivna vrsta

Zarastanje travnih površina

Mozaični predio Vrmca predstavlja prostor posebnih prirodnih vrijednosti koje je potrebno sačuvati. Travnate površine ključne su za očuvanje ovakvog tipa mozaičnog predjela i kao takve su važne za opstanak velikog broja biljnih i životinjskih vrsta i očuvanje biološke raznovrsnosti. Zbog toga je potrebno poticati održavanje travnih površina (livada) i njihovo korišćenje na tradicionalan način kako bi se spriječilo njihovo zarastanje i prirodna sukcesija.



Zarastanje travnog pokrivača na lokalitetu Kavač

Rak kestenove kore (*Cryphonectria parasitica* (Murrill) Bar) na stablima pitomog kestena

Cryphonectria parasitica je parazitna gljiva koja izaziva rak kore i propadanje stabala pitomog kestena. Porijeklom je iz istočne Azije, a prvi put je zabilježena 1904. g. u Njujorku (Sjeverna Amerika). U Evropi je prvi put konstatovana u Italiji, 1938 godine, a zatim je 50-ih i 60-ih godina prošlog vijeka zahvatila površine pod kestenom na prostoru bivše Jugoslavije. Istraživanjima koja su vršena u Italiji, sa namjerom suzbijanja endotioze, došlo se do otkrića hipovirulentnog soja *C. parasitica* koji je na stablima kestena u znatnoj mjeri usporio širenje agresivnog soja a time i širenje bolesti. Novija istraživanja ukazala su da pravilno gazdovanje (adekvatne mjere prorede, njege i orezivanja) može dati značajne rezultate u usporavanju procesa razvoja *C. parasitica*.



Simptomi napada gljive *Cryphonectria parasitica* koja izaziva rak kestenove kore na lokalitetu Stoliv

Klizišta i erozioni procesi

Proces klizanja tla je prisutan na terenima izgrađenim od vezanih neokamenjenih stijena tvrde i plastične konzistencije i nevezanih krupnozrnih slabosloženih stijena. Podloga klizenju su vezane slabo okamenjene stijene flišnog kompleksa, a osnovni uzrok nastanka klizišta je povećan sadržaj podzemnih voda u nepovoljnoj inženjersko-geološkoj sredini. Raspadanjem karbonatne facije fliša stvara se nešto više gline koja dobro upija vodu i bubri, pa je procjeđivanje vode smanjeno. Takva osobina zemljišta, kao i vodonepropusna podloga, na terenu sa strmim flišnim obroncima i devastiranim biljnim pokrivačem, uslovlili su intenzivno oticanje površinske vode i spiranje materijala do gole podloge, odnosno eroziju.



Erozioni procesi na lokalitetu Gornji Bogdašići

Sabraćajnice na području Vrmca i njegovom okruženju

Intenzivan saobraćaj ima za posljedicu sve veći broj stradalih životinja, naročito zmija i guštera. Migracioni putevi (gonjeni nagonom parenja i hibernacije postoje dvije migracije – prolječna i jesenja) mnogih vrsta isprsjecani su mrežom saobraćajnica.



Pregažene vrste gmizavaca na putu od lokaliteta Trojica prema tvrđavi

Uznemiravanje tokom turističke sezone

Turistička sezona se poklapa sa periodom reprodukcije što predstavlja nedopustivo uznemiravanje kako od strane turista tako i od lokalnog stanovništva. Intenziviranje turizma i rekreativnih aktivnosti, kao i razvoj infrastrukture unutar važnih staništa faune, migratornih staza i reproduktivnih centara bez pažljivog planiranja može dovesti do smanjenja brojnosti njihovih populacija.

Nelegalna odlagališta otpada i otpadne vode

Nelegalno odlaganje otpada je značajan pritisak identifikovan na području Vrmca. Uzročnik je isključivo čovjek, intenzitet pritiska je srednji i trpe ga sve vrste. Ovaj pritisak može biti podijeljen na dvije kategorije i to: čvrsti otpad i otpadne vode iz domaćinstva i privrednih subjekata. Čvrsti otpad uzrokuje destrukciju i zatrpavanje staništa, posebno kada su u pitanju akvatična staništa. Otpadne vode sadrže različite organske i neorganske materije (zavisno od njihovog izvora). Najvažniji uticaji ispuštanja visokopterećenih otpadnih voda na površinske vode imaju za posledicu pad rastvorenog kiseonika, eutrofikaciju i pojavu toksičnih supstanci.



Bazne stanice Elektroprivrede CG i operatera mobilne telefonije

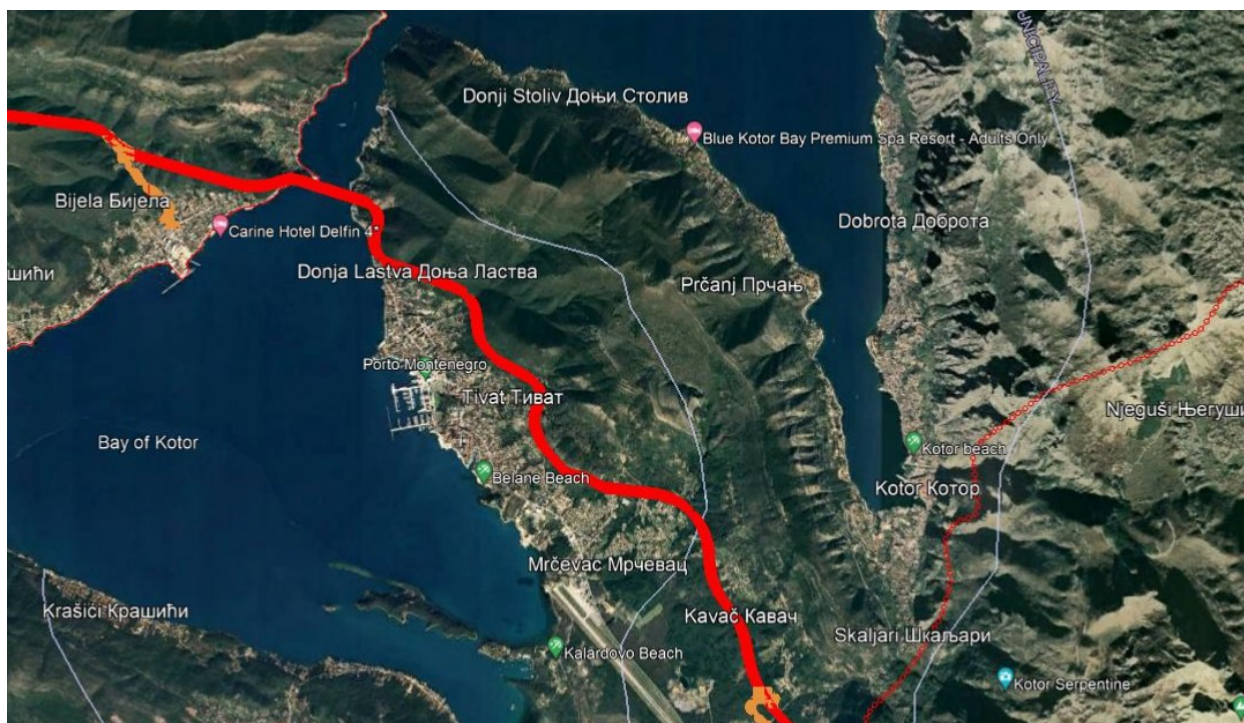
Ono što narušava vizuelni i identitet prostora parka su bazne stanice Elektroprivrede Crne Gore (prenosni sistem) i operatera mobilne telefonije.





Planiranje izgradnje Jadransko-jonskog autoputa kroz zaštićeno područje UNESCO

U Studiji izvodljivosti za Jadransko-jonski Auto-put i Izvještaju o analizi opcija za Studiju izvodljivosti, nalazi alternativne procjene uticaja na socijalnu i životnu sredinu, dat je pregled bodovanja ekoloških kriterijuma varijantnih rješenja jadransko-jonskog auto-puta kroz Crnu Goru. Varijantno rješenje koje podrazumijeva izgradnju mosta Verige i prolaz kroz područje Vrmca su ocjenjena najnižom ocjenom jer trasa narušava univerzalnu (UNESCO) vrijednost Bokokotorskog zaliva.



Trasa Jadransko-jonskog autoputa kroz Verige i Vrmac

7. POSTOJEĆE STANJE PRIRODNIH RESURSA SA PROCJENOM VALORIZACIJE

Poluostrvo Vrmac pripada opštinama Kotor i Tivat. Kotorska strana Vrmca nalazi se u okviru Prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotora koje je upisano na Listu svjetske baštine 1979. godine. Granica Područja prolazi grebenom Vrmca. Tivatska strana Vrmca se nalazi u okviru bafer zone – zaštićene okoline Područja. Stoga, čitav prostor budućeg Parka prirode Vrmac ima međunarodni značaj.

U okviru ovog prostora, status kulturnog dobra ima jedan broj pojedinačnih objekata, uglavnom sakralne arhitekture i jedan broj pokretnih kulturnih dobara, crkvenih zbirki. Mnogi izuzetno vrijedni elementi kulturne baštine, posebno seoske cjeline, stari putevi, austrougarski fortifikacioni objekti i infrastruktura, kao i elementi nematerijalnog naslijeđa i asocijativnih aspekata karakterišu područje buduće zaštite, koji tek treba da dobiju status zaštite.

Najstarija svjedočanstva ljudskog naseljavanja Vrmca predstavljaju **tumuli**, a do sada su evidentirana tri. tumul **Gomilica** (447) iznad naselja Peani i ispod Popove glave, nalazi se na najvišoj nadmorskoj visini s odličnim pogledom na južne strane Vrmca i bokokotorsku regiju.

tumul **Kalac** (381), iznad naselja Mažina, zatim tumul **Pasiglav** (378), kod kasnosrednjovjekovnog groblja u Pasiglavu.

Tumuli su grupisani u jugozapadnom dijelu Vrmca, odnosno pripadaju južnoj regiji bokokotorskog zaliva koju je naseljavala ilirska plemenska zajednica tokom gvozdenog doba, do dolaska Rimljana (u periodu od VIII do I v. p. n. e). Osim navedenih, na postojanje tumula u Prčanju ukazuje toponim Šarena gomila.

Nepokretna kulturna baština na Vrmcu uključuje arheološke nalaze i lokalitete, seoske cjeline, sakralnu arhitekturu, stambenu arhitekturu, ljetnjikovce, škole, ekonomske objekte, staze i puteve, vojnu arhitekturu i spomenike i spomen obilježja.

Područje “Kotorsko-risanskog zaliva” pripada mreži EMERALD područja u Crnoj Gori. Emerald ili „Smaragdna“ mreža je regionalna ekološka mreža od međunarodnog značaja, koja se sastoji od mreže *Područja od posebnog interesa za zaštitu prirode* (ASCI – engl. *Areas of Special Conservation Interest*) na teritoriji Evrope, Azije i sjeverne Afrike. Osnov za uspostavljanje mreže je Konvencija o očuvanju evropske divlje flore i faune i prirodnih staništa, Bernska Konvencija. Potpisnice ove konvencije su u obavezi da čuvaju i održavaju Područja od posebnog interesa za zaštitu prirode koja su sa svojih teritorija nominovale u ekološku mrežu¹⁹. Emerald mreža je vid pripreme za implementaciju Direktive o staništima, odnosno Direktive o očuvanju prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora, the Habitats Directive) u okviru procesa pristupanja Crne Gore Evropskoj Uniji.

“Kotorsko-risanski zaliv” se nalazi na listi IPA područja, odnosno područja važnih staništa za biljke u Crnoj Gori. IPA obezbjeđuje okvir za primjenu Cilja 5 Globalne strategije o očuvanju biljaka u Konvenciji o biološkoj raznovrsnosti.

Na Vrmcu je registrovano 560 taksona vaskularnih biljaka (nivoa vrste i podvrste) rezvrstanih u 84 familije. Na području je registrovano 18 taksona **zaštićenih nacionalnim zakonodavstvom**: *Chaerophyllum*

¹⁹ Europarat (2015): [Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats – Group of Experts on Protected Areas and Ecological Networks – 34th meeting of the Standing Committee to the Bern Convention – List of candidate Emerald sites](#) (December 2014), T-PVS/PA(2014)15E, 4. Februar 2015 [PDF]

coloratum, *Eryngium maritimum*, *Cyclamen hederifolium*, *Vincetoxicum huteri*, *Viburnum maculatum*, *Epipactis microphylla*, *Neotinea maculata*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys bombyliflora*, *Ophrys holosericea*, *Ophrys scolopax ssp. cornuta*, *Ophrys sphegodes*, *Orchis morio*, *Orchis pauciflora*, *Orchis quadripunctata*, *Orchis tridentata*, *Serapias cordigera*, *Serapias lingua* i *Galanthus nivalis*. Kada je u pitanju **CITES Konvencija** (Konvencija o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divlje faune i flore) **na dodatku II** se nalazi 14 taksona konstatovanih na Vrmcu: *Cyclamen hederifolium*, *Epipactis microphylla*, *Neotinea maculata*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys bombyliflora*, *Ophrys holosericea*, *Ophrys scolopax ssp. cornuta*, *Ophrys sphegodes*, *Orchis morio*, *Orchis pauciflora*, *Orchis quadripunctata*, *Orchis tridentata*, *Serapias cordigera* i *Galanthus nivalis*. Kada je u pitanju vrsta orhideje *Ophrys bombyliflora*, u Crnoj Gori je zabilježena samo na Vrmcu tj. na lokalitetu Muo i zbog te činjenice smatra se vrlo rijetkom i ugroženom vrstom. Dvije vrste - *Galanthus nivalis* (visibaba) i *Ruscus aculeatus* (kostrika) nalaze se na ANNEX-u V Direktive o habitatima i one imaju brojne populacije u Crnoj Gori.

Osim vrsta koje imaju nacionalni i/ili međunarodni status zaštite, posebnu važnost flore svakog područja predstavljaju endemični taksoni. Na Vrmcu je zabilježeno 13 taksona čiji areal ne prelazi granice Balkanskog poluostrva. Od endemičnih biljnih vrsta ***Galium procurrens*** je vrsta koja ima **najznačajniji konzervacijski status** jer se radi o taksonu sa arealom vezanim za Crnu Goru i Bugarsku, a u Crnoj Gori je zabilježen samo na području Vrmca.

Prema raspoloživim podacima vrste *Ophrys bombyliflora* i *Galium procurrens* zasluživale bi status kritično ugroženih vrsta (CR - Critically Endangered). Ali, da bi se sa sigurnošću utvrdio status ugroženosti bilo bi neophodno uraditi detaljnija terenska istraživanja sa ciljem utvrđivanja brojnosti populacija navedenih vrsta kao i brojnost subpopulacija na području Vrmca. Vrmac odlikuje prisustvo 63 taksona drvenastih biljaka i 95 vrsta koje se mogu svrstati u kategoriju ljekovitih biljaka.

Kao međunarodno značajna staništa definisana su ona koja se nalaze na EU Direktivi o staništima (Habitat Directive 92/43/EEC). Na području Vrmca je zabilježeno 13 međunarodno značajnih tipova staništa: 5210 Makija sa mediteranskim klekama (*Juniperus sp.*), *5230 Visoki žbunjaci lovora (*Laurus nobilis*), 5310 Šikare lovora (*Laurus nobilis*), *6110 Zeljaste zajednice na krhotinama krečnjačkih i bazofilnih stijena (*Alyso-Sedion albi*), *6220 Pseudostepe sa travama i jednogodišnjim biljkama klase *Thero-Brachypodietea*, 62A0 Istočni submediteranski suvi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae*), 8140 Istočnomediteranski sipari, 8210 Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom, *9180 Šume velikih nagiba i klisura (Tilio-Acerion), 91M0 Panonsko-balkanske šume cera i kitnjaka, 9260 Šume pitomog kestena (*Castanea sativa*), 9290 Šume čempresa (*Acero-Cupression*), 9540 Mediteranske šume primorskih borova. Ono što treba posebno naglasiti sa ekonomskog, ekološkog i turističkog aspekta su šume pitomog kestena. Kestenove šume u Boki Kotorskoj pripadaju zajednici sa lovorom i njihove sastojine se nalaze na maloj nadmorskoj visini, od svega desetak metara iznad nivoa mora, pa do najviše 200 m. Razvijaju se na vlažnijim od direktnog sunca zaklonjenim padinama ekspaniranim prema sjeveru.

Na osnovu terenskih istraživanja i literaturnih podataka na području Vrmca do sada je identifikovano **107 vrsta gljiva** koje pripadaju razdjelima *Basidiomycota* i *Ascomycota*. Područje Vrmca sa prirodnim i poluprirodnim staništima predstavljaju potencijalno značajno područje za gljive na osnovu kriterijum A za uspostavljanje značajnih područja gljiva (IFAs - Important Fungus Areas). A kriterijum definiše područja na kojima je zabilježena jedna ili veći (znatan) broj ugroženih vrsta gljiva na globalnom, tj. evropskom ili nacionalnom nivou ili su registrovane usko ograničene vrste. Na području Vrmca je do sada konstatovano 20 vrsta koje su ugrožene ili značajne na globalnom/evropskom ili nacionalnom nivou, a to su *Amanita caesarea*, *Astraeus hygrometricus*, *Boletus aereus*, *Cantharellus cinereus*, *Cantharellus lutescens*, *Calvatia*

cyathiformis, *Craterellus cornucopioides*, *Geastrum floriforme*, *Geoglossum umbratile*, *Lactarius mairei*, *Omphalotus olearius*, *Phallus hadriani*, *Pisolithus arrhizus*, *Rubroboletus rhodoxanthus*, *Russula aurea*, *Sarcosphaera coronaria*, *Suillus luteus*, *Tricholoma sejunctum*, *Tulostoma brumale* i *Tulostoma fimbriatum*. Od ovih vrsta *Sarcosphaera coronaria* je značajna na globalnom i evropskom nivou; ostale vrste su značajne sa nacionalnog aspekta.

Do sada je na području Vrmca konstatovano 24 vrste puževa (devet vrsta puževa golaća i petnaest vrsta puževa sa ljušturam) iz 14 rodova odnosno 10 familija. Od ukupnog broja konstatovanih vrsta, 7 taksona su endemi Crne Gore ili Balkana: *Deroceras turcicum*, *Limax wohlberedti*, *Tandonia reuleaxi*, *Tandonia albanica*, *Tandonia lagostana*, *Helix vladica* i *Paraegopis albanicus*. Među konstatovanim vrstama na području Vrmca je konstatovano 5 vrsta koje se nalazi na listi zaštićenih vrsta u Crnoj Gori: *Deroceras turcicum*, *Limax wohlberedti*, *Tandonia reuleaxi*, *Tandonia albanica* i *Helix vladica*. Vrsta *Tandonia lagostana* je endem Balkana koja se na listi IUCN-a nalazi u kategoriji kritično ugroženih vrsta.

Tokom istraživanja je na području Vrmca konstatovano je 73 vrste dnevnih leptira, od ukupno 192 registrovane vrste u Crnoj Gori, što je 38% od ukupnog broja konstatovanih vrsta. Vrste ***Papilio machaon***, ***Iphiclides podalirius*** i ***Papilio alexanor*** se nalaze na Nacionalnoj listi zaštićenih vrsta. Vrsta ***Papilio alexanor*** se pored zaštite na nacionalnom nivou, nalazi na dodatku IV EU Direktive o staništima i na dodatku II Bernske konvencije. Vrsta ***Lycaena dispar*** se nalazi na Dodacima II i IV EU Direktive o staništima i dodatku II Bernske konvencije. Smatra se ugroženom u mnogim evropskim zemljama, a njene populacije su naročito u opadanju u sjevernim i zapadnim dijelovima Evrope, i to posebno one koje imaju samo jednu generaciju godišnje. ***Euplagia quadripunctaria*** se nalazi na dodacima II i IV Direktive o staništima i vrstama i dodatku I Bernske konvencije. Kada su u pitanju tvrdokrilci na području Vrmca, vrsta ***Buprestis splendens*** je prema IUCN-u u kategoriji EN, i nalazi se na Dodacima II i IV EU Direktive o staništima, i dodatku II Bernske konvencije. ***Cerambyx cerdo*** je prema IUCN-u u kategoriji VU i nalazi se na dodacima II i IV Direktive o staništima i na dodatku II Bernske konvencije. Vrsta ***Lucanus cervus*** je nacionalno zaštićena vrsta. Nalazi se na dodatku II Direktive o staništima i vrstama i na dodatku II Bernske konvencije. Jelenak igra ključnu ulogu u početnoj fermentaciji i razlaganju drveta u raspadanju. ***Osmoderma eremita*** je prema IUCN-u u kategoriji NT i nalazi se na dodacima II i IV Direktive o staništima i na Dodatku II Bernske konvencije. Preferira listopadne, naročito hrastove i kestenove šume sa dosta šupljih stabala. Područje Stoliva pod kestenovom šumom i pojedinačna šuplja stabla u Gornjim Bogdašićima predstavljaju područja sa povoljnim staništima za razviće vrste.

Broj konstatovanih vrsta mrava na području Vrmca je 27, što iznosi 19% od ukupnog broja konstatovanih vrsta na području Crne Gore.

Imajući u vidu da na području postoji veći broj povremenih i stalnih potoka, rijeka i bara, i da su to staništa povoljna za razviće vilinih konjica, na području Vrmca je do sada registrovana vrsta ***Cordulegaster heros*** koja se nalazi na Dodacima II i IV Direktive o staništima, kao i na dodatku I Bernske Konvencije. Prema IUCN-u svrstan je u kategoriju NT. Vrsta ima uzak areal rasprostranjenja, prvenstveno u jugoistočnoj Evropi, i dijelovima centralne Evrope, gdje njihove populacije mogu biti relativno očuvane, ali uglavnom lokalizovane.

Na teritoriji Crne Gore je zvanično registrovano 37 vrsta gmizavaca i 15 vrsta vodozemaca. Tokom terenskog istraživanja na području brda Vrmac identifikovano ukupno 28 vrsta, od čega 6 vrsta vodozemaca ili 40% od ukupnog broja konstatovanih vrsta u Crnoj Gori i 22 vrste gmizavaca, što je 59% konstatovanih vrsta u Crnoj Gori. Vrste ***Bufo bufo***, ***Anguis fragilis complex*** i ***Natrix natrix*** se nalaze na nacionalnoj listi zaštićenih vrsta kao i na dodatku III Bernske konvencije. Vrste *Bufotes viridis*, *Hyla arborea*, *Lacerta viridis complex*, *Podarcis muralis* i *Zamenis longissimus* se nalaze na listi zaštićenih vrsta Crne Gore,

zatim na dodatku IV Habitatne direktive kao i na dodatku II Bernske konvencije. Vrste *Pseudopus apodus*, *Platyceps najadum* i *Natrix tessellate* su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom I nalaze se na dodatku IV Habitatne direktive kao i na dodatku III Bernske konvencije. Vrste ***Rana graeca*, *Lacerta trilineata* kao i *Podarcis melisellensis*** su endemi Balkanskog poluostrva. Zakonom su zaštićene u Crnoj Gori i nalaze se na dodatku IV Evropske direktive o staništima i vrstama kao i na dodatku III Bernske konvencije. Vrste *Lissotriton graecus*, *Dalmatolacerta oxycephala*, *Hierophis gemonensis* su endemske vrste Balkanskog poluostrva, zaštićene su nacionalnim zakonodavstvom i nalaze se na dodatku III Bernske konvencije. Vrsta *Algyroides nigropunctatus* je endem Balkanskog poluostrva i nalazi se na listi zaštićenih vrsta u Crnoj Gori, zatim, na dodatku IV Habitatne direktive kao i na dodatku III Bernske konvencije. Vrste *Emys orbicularis*, *Mauremys rivulata*, *Testudo hermanni* i *Elaphe quatuorlineata* se nalaze na listi zaštićenih vrsta u Crnoj Gori, na dodacima II i IV Habitatne direktive kao i na dodatku II Bernske konvencije. ***Emys orbicularis*, *Testudo hermanni* i *Elaphe quatuorlineata*** na listi IUCN-u pripadaju kategoriji skoro ugroženih vrsta (NT). Vrsta *Pelophylax ridibundus* je zaštićena nacionalnim zakonodavstvom I nalazi se na dodatku V Habitatne direktive kao I na dodatku III Bernske konvencije. Vrsta ***Podarcis siculus*** je zaštićena po osnovu Rješenja o zaštiti u Crnoj Gori i nalazi se na dodatku II Bernske konvencije. Vrsta ***Telescopus fallax*** se nalazi na dodatku IV Habitatne direktive kao i na dodatku III Bernske konvencije. Vrsta *Zamenis situla* je zaštićena vrsta u Crnoj Gori, nalazi se na dodacima II i IV Habitatne direktive kao i na dodatku II Bernske konvencije. Vrsta ***Vipera ammodytes*** se nalazi na dodatku IV Habitatne direktive kao i na dodatku II Bernske konvencije.

Istraživanja na Vrmcu su ukazala na prisustvo 59 vrsta ptica uglavnom gnjezdarica od čega više od polovine ima status stanarice u Crnoj Gori. Od ukupnog broja prisutnih vrsta, **6 vrsta se nalaze na Aneksu I Ptičje direktive**: *Bubo bubo*, *Caprimulgus europaeus*, *Dendrocopos syriacus*, *Leiopicus medius*, *Lullula arborea*, *Lanius collurio*. **Na Aneksu II Direktive o pticama** je takođe prisutno **6 vrsta** ptica: *Streptopelia turtur*, *Sturnus vulgaris*, *Garrulus glandarius*, *Pica pica*, *Corvus monedula* i *Turdus merula*. **7 vrsta ptica se nalazi na dodatku I Bernske konvencije**: *Bubo bubo*, *Caprimulgus europaeus*, *Dendrocopos syriacus*, *Leiopicus medius*, *Lullula arborea*, *Lanius collurio* i *Periparus ater*, **39 vrsta se nalazi na dodatku II Bernske konvencije**: *Accipiter nisus*, *Buteo buteo*, *Falco subbuteo*, *Falco tinnunculus*, *Otus scops*, *Athene noctua*, *Tachymarptis melba*, *Upupa epops*, *Picus viridis*, *Dendrocopos major*, *Dryobates minor*, *Hirundo rustica*, *Hirundo daurica*, *Delichon urbica*, *Motacilla alba*, *Oriolus oriolus*, *Cettia cetti* i *Hippolais pallida*, *Sylvia atricapilla*, *Sylvia communis*, *Sylvia melanocephala*, *Sylvia cantillans*, *Phylloscopus collybita*, *Muscicapa striata*, *Oenanthe hispanica*, *Monticola solitarius*, *Erithacus rubecula*, *Luscinia megarhynchos*, *Poecile lugubris*, *Cyanistes coeruleus*, *Parus major*, *Aegithalos caudatus*, *Sitta europaea*, *Sitta neumayer*, *Certhia brachydactyla*, *Carduelis chloris*, *Carduelis carduelis*, *Emberiza cirrus* i *Emberiza melanocephala*.

Na dodatku I Konvencije o zaštiti migratornih vrsta (Bonska konvencija - Memorandum o razumijevanju o očuvanju ptica selica grabljivica u Africi i Evroaziji) nalazi se vrsta *Otus scops*.

Na dodatku II Konvencije o zaštiti migratornih vrsta (Bonska konvencija) nalazi se 6 vrsta ptica: *Accipiter nisus*, *Buteo buteo*, *Falco subbuteo*, *Falco tinnunculus*, *Cettia cetti* i *Hippolais pallida*.

Na listi zaštićenih vrsta u Crnoj Gori nalazi se 47 vrsta ptica: *Accipiter nisus*, *Buteo buteo*, *Falco subbuteo*, *Falco tinnunculus*, *Bubo bubo*, *Otus scops*, *Athene noctua*, *Caprimulgus europaeus*, *Apus apus*, *Upupa epops*, *Picus viridis*, *Dendrocopos major*, *Dendrocopos syriacus*, *Leiopicus medius*, *Dryobates minor*, *Hirundo rustica*, *Hirundo daurica*, *Delichon urbica*, *Lullula arborea*, *Motacilla alba*, *Lanius collurio*, *Oriolus oriolus*, *Sturnus vulgaris*, *Corvus corax*, *Cettia cetti*, *Hippolais pallida*, *Sylvia atricapilla*, *Sylvia communis*, *Sylvia melanocephala*, *Sylvia cantillans*, *Phylloscopus collybita*, *Muscicapa striata*, *Oenanthe hispanica*, *Monticola solitarius*, *Erithacus rubecula*, *Luscinia megarhynchos*, *Turdus merula*, *Parus major*, *Sitta europaea*, *Sitta neumayer*, *Certhia brachydactyla*, *Passer domesticus*, *Fringilla coelebs*, *Carduelis chloris*, *Carduelis carduelis*, *Miliaria calandra*, *Emberiza cirrus* i *Emberiza melanocephala*. Kada je u pitanju **CITES**

Konvencija (Konvencija o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divlje faune i flore) **na dodatku II** se nalaze tri vrste ptica i to *Bubo bubo*, *Otus scops*, *Athene noctua*.

Stvarno bogatstvo ornitofaune se procjenjuje na više od 150 vrsta, uzimajući u obzir da se nalazi na poziciji između Lovčena (97 vrsta) i Tivatskih solila (178 vrsta). Dodatno, veliki broj gnjezdarica kontinentalnog dijela države zimu provodi na obali, uključujući i Vrmac.

Na osnovu integracije i analize literature i terenskih pregleda izvršenih tokom 2021. godine u okviru geografskog obuhvata brda Vrmac utvrđeno je prisustvo **26** vrsta sisara. Vrste ***Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis nattereri*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis oxygnathus* i *Miniopterus schreibersii*** su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom (Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta „Sl.list RCG“ br. 76/06), zaštićene su po osnovu Sporazuma o zaštiti evropskih populacija slijepih miševa (Eurobats), nalaze se na dodatku II Bernske Konvencije i dodacima II i IV Habitatne direktive o staništima i vrstama. Vrste ***Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pygmaeus* i *Hypsugo savii***, su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom, zaštićene su po osnovu Sporazuma o zaštiti evropskih populacija slijepih miševa (Eurobats), nalaze se na dodatku II Bernske Konvencije i dodatku IV Habitatne direktive o staništima i vrstama. Vrsta ***Pipistrellus pipistrellus*** je zaštićena po osnovu nacionalne legislative, zaštićena je po osnovu Sporazuma o zaštiti evropskih populacija slijepih miševa (Eurobats) i nalazi se na dodatku IV Habitatne direktive o staništima i vrstama. Vrsta ***Tadarida teniotis*** je zaštićena po osnovu nacionalne legislative i po osnovu Sporazuma o zaštiti evropskih populacija slijepih miševa (Eurobats), nalazi se na dodatku II Bernske konvencije i na dodatku IV Habitatne direktive o staništima i vrstama. Vrste ***Glis glis*, *Sciurus vulgaris*, *Martes foina* i *Meles meles*** su zaštićene po osnovu Bernske konvencije i nalaze se na njenom Annexu III. Vrsta *Mustela nivalis* se nalazi na dodatku III Bernske konvencije i na dodatku III CITES Konvencije (Konvencija o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divlje faune i flore). Vrsta *Mustela putorius* se nalazi na dodatku III Bernske konvencije i na dodatku V Habitatne direktive. Vrsta ***Felis silvestris*** se nalazi na dodatku II Bernske konvencije, dodatku IV Evropske direktive o staništima i vrstama kao i na dodatku II CITES Konvencije. Vrsta *Canis aureus* je zaštićena po osnovu Habitatne direktive i nalazi se na dodatku V, kao i na dodatku III CITES Konvencije.

Prema međunarodno prihvaćenoj metodologiji (Landscape Character Assessment) izvršena je karakterizacija predjela Vrmca, tako da Tip karaktera predjela/Pejzažni tip čini njegovo posebno bogatstvo, i čine ga: gorski, šumski predio, brdoviti - istorijski, ruralni, zatim, brdoviti semi-ruralni, brdoviti - istorijski, agrikolturni, brdoviti - šumski, fortifikacijski, brdoviti - strmi, izbrazdani, krečnjački, brdoviti, šumski - doprirodni, brdoviti - ogoljeni, obalni semi-ruralni, turistički, Obalni - nizijski, urbano-turistički, priobalni - nizijski peri-urbani, nizijski, agrikolturni, obalni - istorijski, pastoralno-turistički i obalni peri-urbani.

Dosadašnjim geološkim istraživanjima na širem području Vrmca dokazane su rezerve nemetalnih mineralnih sirovina: arhitektonsko-građevinskog kamena, rožnaca i opekarskih sirovina. Poseban tip arhitektonsko građevinskog kamena u Crnoj Gori su "*Bokiti*" crveni i sivi varijeteti tankoslojevitih, rjeđe pločastih i srednjoslojevitih, gornjokrednih krečnjaka, koji se javljaju u Budva Zoni.

Ispunjenost uslova za zaštitu - Vrednovanje zaštićenih područja

Na osnovu svojstava zaštićenog područja, tj. njegove autentičnosti i autohtonosti, odnosno stepena izvornosti, reprezentativnosti, prisustva endemičnih taksona, raznolikosti, tj. bogatstva prirodnih pojava, fenomena i procesa, integralnosti, odnosno funkcionalnog jedinstva, pejzažne atraktivnosti, starosti,

očuvanosti područja, funkcije i značaja zaštićenog područja kao što su ekološka, kulturno-istorijska, obrazovna, naučno-istraživačka i razvojna i njegove ugroženosti, budući Park prirode "Vrmac" ispunjava uslove za sticanje statusa zaštite.

Autentičnost – Izvornost

Smješten u unutrašnjosti Bokokotorskog zaliva, poluostrvo Vrmac dijeli Kotorski i Tivatski zaliv. Morfogenetski je sastavljen od dva vijenca, razdvojena udolinom, koji se pružaju pravcem sjeverozapad-jugoistok. Morfologija masiva čini ovo područje jedinstvenim i prepoznatljivim lokalitetom crnogorskog primorja. Osim specifičnih geomorfoloških i hidroških oblika, prirodne vrijednosti Vrmca se ogledaju u raznovrsnim florističko-vegetacijskim karakteristikama. Posebno obilježje pejzažu daju listopadne šume medunca i bjelograbića, šume kestena, kultivisane sastojine borova, grupacije čempresa, mozaični zasadi maslina, uz značajno prisustvo zimzelenih biljnih vrsta. Čovjekovim djelovanjem tokom istorije (urbanoruralna naselja, putevi, fortifikaciona utvrđenja, sakralni objekti, poljoprivredne terase sa kamenim suvozidima, alohtona vegetacija), stvoren je autentični prirodno-kulturni obrazac područja koji predstavlja jedinstvenu interakciju između prirodnih obilježja i ljudske djelatnosti.

Reprezentativnost

Cijeli prostor Vrmca karakterišu specifične panorame sa širokim i otvorenim vidicima na okolna područja, sve do Orjena, Lovćena, Tivatskog zaliva i na otvoreno more.

Navedene odlike su obezbijedile da se područje Vrmca nađe na listi Svjetske baštine UNESCO-a i to sjeverni dio kao zona zaštite Prirodno i kulturno-istorijskog područja Kotora, a južni dio kao njegova tampon (buffer) zona.

Biološka raznolikost

na Vrmcu je registrovano 560 taksona vaskularnih biljaka rezvrstanih u 84 familije od čega je 18 taksona zaštićeno nacionalnim zakonodavstvom, 14 taksona po osnovu CITES konvencije, dok su 13 vrsta endemi Balkanskog poluostrva; Vrmac odlikuje 13 međunarodno značajnih tipova staništa; karakteriše ga prisustvo 107 vrsta gljiva, od čega su 20 vrsta značajne sa aspekta zaštite; 24 taksona puževa od kojih su 7 taksona endemi Crne Gore ili Balkana, a 5 vrsta koje se nalazi na listi zaštićenih vrsta u Crnoj Gori; na području je konstatovano je 73 vrste dnevnih leptira ili 38% faune dnevnih leptira Crne Gore, od čega je 4 vrsta zaštićeno domaćom i međunarodnom legislativom; mnogobrojne vrste tvrdokrilaca od čega se 4 vrste nalaze na dodacima Habitatne direktive i Bernske konvencije; jedna vrsta vilinog konjica nalazi na dodacima Evropske direktive o staništima i vrstama i zaštićena je po osnovu Bernske konvencije. Broj konstatovanih vrsta mrava na području Vrmca je 27, što iznosi 19% od ukupnog broja konstatovanih vrsta na području Crne Gore; Na straživanom području registrovano je ukupno 6 vrsta vodozemaca i 22 vrste gmizavaca. Od ukupnog broja konstatovanih vrsta vodozemaca 6 vrsta se nalazi na listi zaštićenih vrsta Crne Gore, dok je od ukupnog broja konstatovanih gmizavaca 19 vrsta zaštićeno u Crnoj Gori, 2 vrste vodozemaca i 5 vrsta vodozemaca su endemi Balkanskog poluostrva. Ukupan broj vrsta ptica na području Vrmca je 59 vrsta, od čega je 47 vrsta zaštićeno nacionalnim zakonodavstvom, dok se 39 vrsta nalazi na dodatku II Bernske konvencije, 12 vrsta na Aneksu I i II Ptičije directive, do se 7 vrsta ptica se nalazi na dodatku I Bernske konvencije. Na području Vrmca i njegovoj neposrednoj okolini zabilježeno je prisustvo 26 vrsta sisara. Od ukupnog broja konstatovanih vrsta 11 je zaštićeno nacionalnim zakonodavstvom, dok 19 vrsta uživa neki vid međunarodne zaštite.

Integralnost

Integralni razvoj budućeg Parka prirode sa okruženjem treba da bude zasnovan na zajedničkim aktivnostima u cilju zaštite njegove vrijednosti, adekvatnoj valorizaciji i razvijanju turističkih smještajnih

kapaciteta uglavnom van zaštićenog prostora. U prvom redu to podrazumijeva zaštitu u okviru uspostavljenih režima zaštite, kao i aktivnu zaštitu u njegovim zonama pod zaštitom UNESCO-a. Aktivna zaštita podrazumijeva ukupno unapređenje vrijednosti Parka prirode, uz adekvatno korišćenje zemljišta i resursa za unaprjeđenje neophodnih infrastrukturnih sistema uz poštovanje uspostavljenih migratomih puteva za prisutne vrste gmizavaca, ptica i sisara.

Prediona raznolikost

Prirodni pejzaži su posebna vrijednost Parka prirode. Na području PP su utvrđena tri opšta tipa karaktera predjela, odnosno opšta pejzažna tipa a to su: Gorski – submediteranski, Brdoviti - submediteranski i Obalni/priobalni – nizijski. Zastupljenost više tipova (pejzažnih tipovi) i područja karaktera predjela (pejzažnih područja) ukazuje ne samo na bogatstvo sadržaja već i na vizuelni i funkcionalni kvalitet prostora, od kojih se posebno izdvajaju šume kao dominantna komponenta strukture prostora Parka prirode i njegove zaštitne zone šume imaju status šuma posebne namjene, koje će se koristiti za naučna istraživanja, a kontrolisano i za turističko-rekreativne aktivnosti. Na Vrmcu se posebno izdvajaju **Brdoviti, istorijski, ruralni predio Gornjih Bogdašića, Pasiglava, Gornje Lastve i Veće brda** proteže se na nadmorskoj visini od 250 do 450 m, u udolini sa pravcem pružanja SZ-JI, zatim, **Brdoviti, ogoljeni predio Popove glave se** Nalazi se na središnjem dijelu Vrmca, od osnovnog masiva sjevernog dijela Vrmca odvaja ga udolina Bogdašići - Pasiglav. Najveći dio područja nalazi se na visini od 300-500 mnv, i **Nizijski, agrarno-šumski predio** Tivatskog polja koji se prostire se u južnom dijelu poluostrva Vrmac, na visini između 0-100 mnv.

Cjelovitost

Cjelovitost zaštićenog prirodnog dobra cijeni se sa praktičnog stanovišta kao skup realnih mogućnosti da se granicama zaštite obuhvate suštinske vrijednosti jednog prostora koje su međusobno povezane. Može se reći da je skup osnovnih vrijednosti Parka prirode homogenizovan, prostorno uobličen i lako prepoznatljiv sa stanovišta utvrđivanja okvira zaštite. Područje PP determiniše vrijedno i značajno prirodno i kulturno-istorijsko nasljeđe, koje svjedoči o ljudskim aktivnostima u prošlosti i njegovom kontinuitetu do sadašnjeg vremena.

Značaj i funkcija zaštićenog prirodnog dobra

Ekološka funkcija

Vrmac obiluje raznovrsnošću životnih uslova i brojnim vrstama flore i faune. Vrmac je poluostrvo u Bokotorskom zalivu. Sastoji se iz dva izdužena vijenca koji se preko prevoja Trojica široko povezuju sa obroncima masiva Lovćena. Ovaj položaj čini Vrmac stožerom biodiverziteta Bokotorskog zaliva. Zajedno sa okolnim područjem Lovćena, Tivatskih Solila i Orjena ima niz zajedničkih osobina i u mnogo čemu različitih od ostalih crnogorskih planinskih područja. U geološkoj građi Vrmca dominantno učestvuju sedimenti zone Budva. Područje Luštice i Tivatskog polja grade sedimenti Jadransko-Jonske zone, a terene istočno i sjeverno od Kotorskog zaliva sedimenti zone Visokog Krša. Najstariji otkriveni sedimenti pripadaju anizijском filišu (T21), donjem dijelu srednjeg trijasa. To su konglomerati, pješčari, laporci i glinci taloženi u moru u dubokom Budvanskom rovu prije oko 245 miliona godina. Javlja se na jugozapadnim padinama Vrmca u dva uzana pojasa, pružanja SZ-JI. Ovo utiče na sastav biljnog svijeta, a preko njega i životinjskog, i čini Vrmac područje sa posebnim karakteristikama.

Šumski sistemi imaju biološku, zaštitnu i dekorativnu funkciju. Zaštitna funkcija je naročito izražena na strmim padinama i u zoni neposredno uz naselja.

Zaštitna funkcija šuma ogleda se u:

- zaštititi od klizišta i erozionih procesa,
- zaštititi pedološkog supstrata,

- regulisanju režima padavinskih i površinskih tekućih voda, i obezbjeđenju režima, stajaćih i podzemnih voda,
- obezbjeđenju uslova za opstanak i razvoj cjelokupnog autohtonog živog svijeta koji je ekološki vezan za životnu zajednicu šuma,
- očuvanju izvorne prirode i karaktera pejzaža.

Ekosistemske usluge se odnose na obezbjeđivanje prirodnih proizvoda poput divljeg jestivog bilja, zatim pečurki, ljekovitog bilja, meda i drugih divljih prirodnih proizvoda, se kao takvi koriste od strane lokalnog stanovništva. Njihova ekonomska vrijednost je očigledna i mnoge grupe zainteresovanih strana imaju koristi od trgovine i prerade prirodne hrane. Grupe zainteresovanih strana koje se bave proizvodnjom meda i korišćenjem divljeg jestivog bilja i plodova kestena su uglavnom lokalne zajednice i udruženja pčelara što pruža mogućnost zaštićenim područjima da se afirmišu i poboljšaju odnose sa lokalnim zajednicama.

Naučno-istraživačka funkcija

Područje Vrmca je oduvijek privlačilo pažnju istraživača. Između ostalih poznatih naučnika, na području Vrmca su boravili i istraživali Tommasini, Baldacci, Pantocsek, Pulević, Karaman V. itd. Područje ima potencijal za naučni rad iz oblasti hidrologije, geologije, pejzažne arhitekture, šumarstva, biologije, ekologije itd. Postoji prostor koji omogućava saradnju sa naučno-obrazovnim institucijama. Povoljan zemljišni faktor, dovoljno vlage i povoljne temperature uslovljavaju bujnost i bogatstvo životnih zajednica. Mediteranska klima sa vrlo povoljnim uslovima u zimskom periodu, i dugim vegetacionim periodom, uslovljava razvoj specifičnih mediteranskih i submediteranskih zajednica na tom prostoru. Različiti mikroklimatski uslovi uzrokovani su njegovim orografskim karakteristikama što uslovljava mozaičnost životnih uslova koji stvaraju uslove za istraživanja u mnogim oblastima.

Vaspito-obrazovna funkcija

Prirodna laboratorija, kakav je po prirodi Vrmac, pruža uslove za edukaciju svih generacija. Smeštajni kapaciteti Vrmca i opština Kotor i Tivat kao i blizina drugih zaštićenih prirodnih područja stvaraju povoljne uslove za razvoj edukativnog turizma. Bogatstvo biodiverziteta, predione i kulturno-istorijske vrijednosti pružaju mogućnost za stručno obrazovanje srednjoškolaca i studenata. Budući Park prirode, uz dobro osmišljeni program može da pruži mogućnosti za ljetnje vježbe studenata prirodnih i tehničkih nauka.

Kulturno-istorijska funkcija

Poluostrovo Vrmac predstavlja područje bogate i slojevite kulturne baštine. U gornjim zonama Vrmca, elementi kulturne baštine, različiti po tipu i vremenu nastanka, rasuti su na velikom prostoru izuzetnih prirodnih vrijednosti. Imajući u vidu povoljne saobraćajne veze, kulturna baština predstavljaju značajan faktor od interesa za razvoj budućeg zaštićenog područja.

Razvojna funkcija

Polazište za definisanje strategije razvoja je status područja, koji eksplicitno nameće kontrolisane aktivnosti. Budući park prirode je područje sa različitim režimima zaštite, pa se razvojne funkcije u njemu ograničeno planiraju što može biti osnova za podsticaj ekonomskog razvoja okolnih područja. Prostor za razvoj privrednih i drugih djelatnosti je šira zona Parka, takođe sa propisanim, ali liberalnijim režimom zaštite.

8. KATEGORIJA, VRSTA I REŽIMI ZAŠTITE ZAŠTIĆENOG PRIRODNOG DOBRA

8.1. Kategorija zaštićenog prirodnog dobra

Na osnovu suštinskih odlika i vrijednosti kao i značaja i funkcija koje ovo područje ima, izvršena je analiza stanja brda Vrmac i na osnovu temeljnih vrijednosti područja, zaključuje se da područje ispunjava uslove za stavljanje pod zaštitu zbog svoje izvornosti, odnosno jedinstvenih hidroloških, predionih, vegetacijskih, florističkih, faunističkih, karakteristika fungije i kulturno-istorijskih vrijednosti. Predlog kategorije zaštite je određen u skladu sa članom 29 i članom 30 Zakona o zaštiti prirode, odnosno na osnovu kriterijumima vrednovanja i postupku kategorizacije zaštićenih prirodnih dobara.

Razmatranjem kriterijuma za vrednovanje i utvrđenih kategorija, konstatovano je da područje Vrmca ima vrijednost od interesa za Crnu Goru i prema tome se zaštićeno prirodno dobro **svrstava u II kategoriju**. Zaštićeno područje kategorije II u koju spadaju velika prirodna područja izdvojena u svrhu zaštite velikih ekoloških procesa, zajedno sa svim divljim vrstama biljaka, životinja i gljiva i ekosistemima karakterističnim za to područje, a koja pružaju osnovu za ekološke i kulturno prihvatljive duhovne, naučne, edukativne, rekreativne aktivnosti i aktivnosti posjetilaca.

Kategorija predmetnog prirodnog dobra određena je primjenom propisanih kriterijuma za vrednovanje zaštićenih prirodnih dobara (član 29 Zakona o zaštiti prirode) na prethodno identifikovane prirodne vrijednosti i utvrđeno stanje prirodnih resursa zaštićenog prirodnog dobra. U vezi sa tim, konstatovano je da su prirodne vrijednosti Vrmca obezbjedile ispunjavanje sljedećih propisanih kriterijuma:

- ✓ svojstava zaštićenog prirodnog dobra, odnosno njegove autentičnosti i autohtonosti, izvornosti, reprezentativnosti, jedinstvenosti u svojoj vrsti, rijetkosti, raznolikosti, integralnosti, odnosno funkcionalnog jedinstva, pejzažne atraktivnosti, starosti i relativno dobre očuvanosti;
- ✓ funkcije i značaja prirodnog dobra: ekološke, kulturno-istorijske, obrazovne, naučno-istraživačke i razvojne;
- ✓ ugroženosti zaštićenog prirodnog dobra.

Prirodno dobro ima veću vrijednost ukoliko je jedinstveno, rijetko u svojoj vrsti ili pojavi, odnosno ima manju geografsku rasprostranjenost, ukoliko je tipičan predstavnik svoje vrste po pojavi ili obliku u određenom prostoru i vremenu, odnosno očuvano u izvornom obliku.

8.2. Vrsta zaštićenog prirodnog dobra

U skladu sa ciljevima zaštite: očuvanje vrsta flore, faune i gljiva koje su prisutne na ovom području a značajne su sa međunarodnog i nacionalnog aspekta; očuvanja prirodnih tipova staništa koja su značajna sa nacionalnog i međunarodnog aspekta; očuvanje značajnih koridora odnosno komunikacijskih pravca za krupne vrste sisara između različitih djelova Vrmca sa Nacionalnim parkom "Lovćen" i očuvanja značajnih pejzažnih i kulturno-istorijskih vrijednosti, postupkom uspostavljanja zaštite područja (član 34 Zakona o zaštiti prirode, „Sl. list CG" br. 54/16, 18/19) predložena vrsta zaštićenog područja je **Park prirode** (član 24 Zakona o zaštiti prirode) odnosno, prostrano prirodno ili dijelom kultivisano područje kopna i/ili mora, koje karakteriše visok nivo biološke raznovrsnosti i/ili geoloških vrijednosti sa značajnim predionim, kulturno-istorijskim vrijednostima i ekološkim obilježjima od nacionalnog i međunarodnog značaja.

U parku prirode zabranjeno je vršiti radnje, aktivnosti i djelatnosti kojima se ugrožavaju obilježja, vrijednosti i uloga parka.

8.3. Režimi zaštite zaštićenog prirodnog dobra

Polazeći od potrebe zaštite i očuvanja značajnih staništa, kao i prisustva zaštićenih vrsta po osnovu domaće i međunarodne legislative, određivanje režima zaštite unutar PP „Vrmac“ je vršeno na osnovu stepena očuvanosti prirodnih vrijednosti, potreba za primjenom aktivnih mjera zaštite i u skladu sa

potrebama razvoja održivog turizma. U zaštićenom području PP „Vrmac“ uspostavljaju se režimi zaštite I, II i III stepena, koji su propisani članom 31 Zakona o zaštiti prirode (“Sl. list CG” br. 54/16, 18/19). PP „Vrmac“ obuhvata površinu od 2361 ha, od čega se:
režim zaštite I stepena uspostavlja na 131 ha ili 5,5%
režim zaštite II stepena na 744 ha ili 31,5% i
režim zaštite III stepena na 1486 ha ili 63%.

Režim zaštite I stepena

Režim zaštite I stepena uspostavlja se na području sjevernih padina Kuka prema Grlici, lokalitetima Vlaka i Ljeskovac, padini Veljeg vrha prema Gornjoj Lastvi i Tivtu, južnim padinama Veljeg vrha, Trpezice kao i lokaliteta Glavica. Ovo je zona sa posebnim prirodnim vrijednostima koja obuhvata lokalitete koji su pod obrastom šumske vegetacije uz prisustvo sipara i stijena. Staništa od značaja na međunarodnom (evropskom) nivou u I zoni su: **91M0 Panonsko-balkanske šume cera i kitnjaka**, ***9180 Šume velikih nagiba i klisura (Tilio-Acerion)**, kao i **8210 Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom**.

Od grupa čije su vrste zaštićene na nacionalnom i međunarodnom nivou, to su:

Biljke: *Chaerophyllum coloratum*, *Ruscus aculatus* (između lokaliteta Vlaka i Vrdola), *Vincetoxicum huteri* (sa sjeverne strane Veljeg vrha), *Orchis tridentata* (iznad lokaliteta Nikolići), *Petteria ramentacea* (u blizini zone, na području lokaliteta Lovorika).

Gljive: *Amanita cesarea*, *Boletus aereus* (područje Veljeg vrha, lokaliteti Kukalji, Nikolići i Gornja lastva), vrsta koje su konstatovane u neposrednoj blizini I zone su *Geastrum campestre*, *Calvatia cyathiformis* (lokalitet Nikolići i Gornja lastva), *Russula aurea* (Trpezice).

Vrste insekata: *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo* i *Oryctes nasicornis* (na lokalitetima Vlaka, Ljeskovac i Glavica)

Vodozemci i gmizavci: *Anguis fragilis* complex, *Algyroides nigropunctatus*, *Bufo bufo*, *Dalmatolacerta oxycephala*, *Elaphe quatuorlineata*, *Hierophis gemonensis*, *Lacerta trilineata*, *Lacerta viridis complex*, *Pseudopus apodus*, *Podarcis melisellensis*, *Podarcis muralis*, *Platyceps najadum*, *Platyceps najadum*, *Telescopus fallax*, *Testudo hermanni*, *Vipera ammodytes*, *Zamenis situla*.

Sisari: *Myotis bechsteinii*, *Sus scrofa*, *Martes foina*, *Vulpes vulpes*, *Canis aureus*, *Felis silvestris*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Hypsugo savii* i *Tadarida teniotis* (područje Vrmca)

Zona zaštite I - strogi režim zaštite, sprovodi se na zaštićenom području ili njegovom dijelu sa neznatno izmijenjenim osobinama staništa izuzetnog ekološkog značaja, kojim se omogućavaju prirodni biološki procesi, očuvanje integriteta staništa i životnih zajednica, uključujući izuzetno vrijedna kulturna dobra.

U zoni zaštite I stepena:

- zabranjeno je korišćenje prirodnih resursa i izgradnja objekata;
- vrše se naučna istraživanja i praćenje prirodnih procesa (monitoring) u ograničenom obimu;
- dozvoljene su posjete u obrazovne svrhe u ograničenom obimu;
- sprovode se zaštitne, sanacione i druge neophodne mjere u slučaju požara, elementarnih nepogoda i udesa, pojave biljnih i životinjskih bolesti i prenamnožavanja štetočina.

- dozvoljeno je sprovesti mjere sanacije i održavanja postojećeg kolskog puta, pješačkih staza i suvomeđa.

Režim zaštite II stepena (IIa)

Režim zaštite II stepena (zona **IIa**) uspostavlja se na području lokaliteta Donji i Gornji Stoliv i lokaliteta Boljun. Ovo je zona za dominantno prisutnim šumskim staništima i mjestimično prisutnim siparima: Staništa od značaja za Evropsku uniju su: **9260 Šume pitomog kestena (*Castanea sativa*)**, **8210 Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom**, ***6220 Pseudostepe sa travama i jednogodišnjim biljkama klase Thero-Brachypodietea**, **8210 Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom**, ***9180 Šume velikih nagiba i klisura (Tilio-Acerion)**.

Vrste biljaka: *Galium procurrens* (između lokaliteta Lovorika i Boljun), *Serapias lingua* (Donji Stoliv), *Serapias cordigera* (Činovica i Donji Stoliv), *Vincetoxicum huteri* (sa sjeverne strane Veljeg vrha), *Crocus tomasinianus* (Donji Stoliv), *Ophrys holosericea* (Donji Stoliv) i *Galantus nivalis* (šire područje Pečkovice).

Gljive: *Amanita caesarea* i *Cantharellus cinereus* (na lokalitetima Donji i Gornji Stoliv, Lovorika i Boljun), *Russula aurea* (Donji i Gornji Stoliv, Lovorika, Rindovo, Boljun, Pečkovice), *Tricholoma sejunctum* (Donji i Gornji Stoliv, Boljun, Lovorika), *Rubroboletus rhodoxanthus* (Donji i gornji Stoliv, Lovorika, Boljun, Pečkovicica), *Omphalotus olearius* (Donji Stoliv, područje Lovorike).

Puževi: *Tandonia reuleaxi* (na lokalitetu Donji Stoliv),

Insekti: *Lucanus cervus* (Gornji i Donji Stoliv), *Oryctes nasicornis* (Gornji i Donji Stoliv), *Cerambyx cerdo* (Donji i Gornji Stoliv), *Osmoderma eremita* (Gornji i Donji Stoliv), *Papilio alexanor*, *Iphiclides podalirius* i *Papilio machaon* (područje Vrmca).

Vodozemci i Gmizavci: *Anguis fragilis* complex, *Algyroides nigropunctatus*, *Bufo bufo*, *Elaphe quatuorlineata*, *Hierophis gemonensis*, *Lacerta trilineata*, ***Lacerta viridis* complex**, *Pseudopus apodus*, *Podarcis melisellensis*, *Podarcis muralis*, *Platyceps najadum*, *Telescopus fallax*, *Testudo hermanni*, *Vipera ammodytes*, ***Zamenis longissimus***, ***Zamenis situla*** (područje Vrmca)

Sisari: *Miniopterus schreibersii*, *Myotis bechsteinii*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis bechsteinii*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Hypsugo savii*, *Tadarida teniotis*, *Sus scrofa*, *Martes foina*, *Vulpes vulpes*, *Canis aureus*, *Felis silvestris* (područje Vrmca)

Režim zaštite II stepena (IIb)

Režim zaštite II stepena (**IIb**) se nalazi na zapadnoj i jugozapadnoj strani Vrmca. Ova zona obuhvata lokalitet na kome se nalazi Crkva Sveta Agata, vrh Kurilo (678 mnm), vrh Popova glava (584 mnm), zatim ispod vrha Velji Grm (533 mnm), lokalitet Kostanjica, Kalac (396 mnm) kao i Crkva Sveta Nedelja. Unutar granice se nalazi i Radinov potok. Područje čini mozaik različitih tipova livadskih, stjenovitih i šumskih staništa od kojih izdvajamo ona sa Habitatne direktive o staništima i vrstama: **8210 Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom**, **62A0 Istočni submediteranski suvi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae*)**, **9540 Mediteranske šume primorskih borova** i **9260 Šume pitomog kestena (*Castanea sativa*)**.

Vrste biljaka: u bilzini lokaliteta Popova glava na istočnoj strani padine konstatovana je vrsta *Orchis morio*.

Vrste gljiva: *Pisolithus arrhizus*, *Russula aurea* (raste u mikorizi sa listopadnim drvećem naročito sa hrastovima (*Quercus* spp.) i kestenom (*Castanea sativa*)).

Insekti: *Cerambyx cerdo* (Radinov potok), *Lucanus cervus* i *Oryctes nasicornis* (područje zapadne strane Vrmca), *Papilio alexanor*, *Iphiclides podalirius* i *Papilio machaon* (područje Vrmca).

Vodozemci i Gmizavci: *Anguis fragilis* complex, *Algyroides nigropunctatus*, *Bufo bufo*, *Elaphe quatuorlineata*, *Hierophis gemonensis*, *Lacerta trilineata*, *Lacerta viridis* complex, ***Natrix natrix* i *Natrix tessellata***, *Pseudopus apodus*, *Podarcis melisellensis*, *Podarcis muralis*, *Platyceps najadum*, ***Pelophylax ridibundus***, *Telescopus fallax*, *Testudo hermanni*, *Vipera ammodytes*, *Zamenis longissimus*, *Zamenis situla* (područje Vrmca)

Sisari: *Miniopterus schreibersii*, *Myotis bechsteini*, ***Myotis nattereri***, ***Myotis oxygnathus***, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, ***Pipistrellus kuhlii***, ***Pipistrellus pygmaeus***, ***Pipistrellus pipistrellus***, ***Hypsugo savii***, ***Tadarida teniotis***, ***Sus scrofa***, ***Martes foina***, ***Vulpes vulpes***, ***Canis aureus***, ***Felis silvestris*** i grupa sitnih sisara (područje Vrmca).

Režim zaštite II stepena (IIc)

Režim zaštite II stepena uspostavlja se na području iznad Trojice, zatim iznad lokaliteta Kavač, obuhvata staro Austrougarsko utvrđenje, lokalitet Čisti vrh (516 mnm), područje istočne strane Vrmca prema Kotoru, odnosno iznad lokaliteta Muo i iznad lokaliteta Škaljari.

Područje karakterišu čiste i mješovite zajednice različitih tipova Natura 2000 staništa: **9540 Mediteranske šume primorskih borova**, **62A0 Istočni submediteranski suvi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae*)**, **5210 - Makija sa mediteranskim klekama (*Juniperus* sp.)**, **8210 Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom**, **8140 Istočnomediteranski sipari**, **9290 Šume čempresa (*Acero-Cupression*)**, **5310 Šikare lovora (*Laurus nobilis*)**.

Biljke: *Cyclamen hederifolium* i *Ophrys scolopax*, *Ophrys bombyliflora*, *Ophrys scolopax*, *Viburnum maculatum*, *Orchis quadripunctata*, *Orchis tridentata*, *Ruscus aculeatus* (područje istočnih padina Vrmca).

Gljive: *Astraeus hygrometricus*, *Phallus hadriani*, *Sarcosphaera coronaria*, *Tulostoma brumale*. (područje od Trojice prema Austrougarskom utvrđenju).

Puževi: *Chilostoma pouzolzi*, *Chilostoma serbica*, *Cochlodina laminata*, *Deroceras agreste*, *Deroceras turcicum*, *Poiretia cornea*, *Tandonia lagostana* (od lokaliteta Trojica prema Austrougarskom utvrđenju).

Insekti: *Cerambyx cerdo*, *Lucanus cervus* i *Oryctes nasicornis* (od lokaliteta Trojice prema Austrougarskom utvrđenju), *Papilio alexanor*, *Iphiclides podalirius* i *Papilio machaon* (područje Vrmca), *Euplagia quadripunctaria* (Trojica) i *Lycaena dispar* (iznad lokaliteta Trojica).

Vodozemci i Gmizavci: *Anguis fragilis* complex, *Algyroides nigropunctatus*, *Bufo bufo*, *Dalmatolacerta oxycephala*, ***Elaphe quatuorlineata***, *Hierophis gemonensis*, *Lacerta trilineata*, *Lacerta viridis* complex,

Pseudopus apodus, Podarcis melisellensis, Podarcis muralis, Platyceps najadum, Telescopus fallax, Testudo hermanni, Vipera ammodytes, Zamenis longissimus, Zamenis situla (područje Vrmca). *Emys orbicularis, Podarcis siculus, Rana graeca* (istočne padine Vrmca).

Sisari: *Rhinolophus ferrumequinum, Myotis oxygnathus, Miniopterus schreibersii (tvrđava), Myotis bechsteinii (pored tvrđave), Rhinolophus hipposideros, Myotis nattereri, Miniopterus schreibersii, Mustela nivalis, Pipistrellus kuhlii, Pipistrellus pygmaeus, Pipistrellus pipistrellus, Hypsugo savii, Tadarida teniotis, Sus scrofa, Martes foina, Vulpes vulpes, Canis aureus, Felis silvestris, Meles meles, Mustela putorius, Glis glis, Sciurus vulgaris (područje Vrmca)*

Zona zaštite II - aktivni režim zaštite, sprovodi se na zaštićenom području u kome su djelimično izmijenjene osobine prirodnih staništa ali ne do nivoa da ugrožavaju njihov ekološki značaj, uključujući vrijedne predjele i objekte geonasljeđa.

U zoni zaštite II sa aktivnim režimom zaštite mogu se:

- sprovoditi intervencije u cilju restauracije, revitalizacije i ukupnog unaprjeđenja zaštićenog područja;
- vršiti kontrolisano korišćenje prirodnih resursa, bez posljedica po primarne vrijednosti njihovih prirodnih staništa, populacija, ekosistema, obilježja predjela i objekata geonasljeđa.

MJERE I USLOVI ZAŠTITE I UNAPRJEĐENJA U REŽIMU ZAŠTITE II STEPENA:

ZABRANJUJE SE:

- izvođenje radova i aktivnosti koje mogu dovesti do narušavanja primarnih vrijednosti prirodnih staništa, populacija biljnih, životinjskih i vrsta gljiva kao i obilježja predjela;
- uništavanje biljnih, životinjskih vrsta i vrsta gljiva kao i njihovih staništa, rastjerivanje, hvatanje, uznemiravanje (posebno u doba reproduktivnog ciklusa) i ubijanje svih životinjskih vrsta, izuzev sprovođenja interventnih mjera u slučaju pojave biljnih i životinjskih bolesti, uklanjanja invazivnih i prenamnoženih vrsta (štetočina) u skladu sa Planom upravljanja;
- unošenje alohtonih i invazivnih vrsta;
- bilo koji oblik komercijalne djelatnosti i eksploatacije prirodnih resursa koji remeti primarne vrijednosti prirodnih staništa, populacija, ekosistema, obilježja predjela i objekata geonasljeđa;
- direktno ispuštanje otpadnih voda i unošenje zagađujućih materija posebno u vodene ekosisteme;
- sve druge aktivnosti u suprotnosti sa ciljevima uspostavljanja zone zaštite.
- promjena namjena površina;
- izgradnja objekata, osim izgradnje infrastrukturnih objekata i rekonstrukcije objekata za koje je moguće dokazati da su izgrađeni u skladu sa zakonom, pod uslovom da su preduzete sve potrebne mjere radi osiguranja od erozije i drugih oblika degradacija ekosistema, o čemu je neophodno obezbijediti urednu projektnu dokumentaciju i pribaviti odgovarajuće saglasnosti;
- paljenje i loženje vatre na otvorenom;
- sve druge aktivnosti u suprotnosti sa ciljevima uspostavljanja zone zaštite

DOZVOLJAVAJU SE sljedeći radovi, aktivnosti i djelatnosti:

- ✓ sprovoditi intervencije u cilju restauracije, revitalizacije i ukupnog unaprjeđenja zaštićenog područja;
- ✓ naučna istraživanja, kartiranje staništa i vrsta i praćenje prirodnih procesa;

- ✓ kontrolisano korišćenje prirodnih resursa - nezaštićenih vrsta gljiva i biljaka u skladu sa Planom (Programom) upravljanja a na osnovu dobijenog odobrenja nadležnog organa uprave;
- ✓ pašarenje, košenje i održavanje livada;
- ✓ uređenje pješačkih, rekreacionih staza i vidikovaca na istaknutim reljefnim pozicijama (za koje je neophodna izrada idejnog rješenja);
- ✓ tradicionalne poljoprivredne djelatnosti u skladu sa Planom upravljanja;
- ✓ održavanje kulturnih manifestacija tradicionalnog tipa;
- ✓ uklanjanje alohtonih vrsta sa područja (na osnovu pripremljenog projekta) uz postupno obezbjeđivanje uslova za nastanjivanje autohtonih vrsta u skladu sa planom upravljanja;
- ✓ posjete u turističke, obrazovne, rekreativne i opštekulturne svrhe;
- ✓ sprovođenje zaštitnih i sanacionih mjera od erozije i klizišta;
- ✓ održavanje, sanacija i rekonstrukcija objekata za potrebe tradicionalne poljoprivrede i suvomeđa u postojećim gabaritima;
- ✓ interventne mjere na zaštiti ekosistema u slučaju požara, elementarnih nepogoda i udesa, pojave biljnih i životinjskih bolesti, prenamnoženja gradogenih vrsta insekata i izvale stabala (pri čemu je dozvoljeno samo njihovo izmještanje unutar granica postojećeg režima zaštite);
- ✓ održavanje, sanacija i rekonstrukcija sakralnih i profanih objekata, groblja, kolskih i pješačkih puteva, za koje je moguće dokazati da su do usvajanja ove Odluke izgrađeni u skladu sa zakonom, sa budućom namjenom koja je usklađena sa zaštitom i unapređenjem prirodnih i kulturnih vrijednosti područja;
- ✓ rekonstrukcija objekata za potrebe očuvanja i razvijanja tradicionalnog stočarstva u postojećim gabaritima

Režim zaštite III stepena

Režim zaštite III stepena se sprovodi na dijelu zaštićenog područja sa djelimično izmjenjenim ili izmjenjenim ekosistemima od naučnog i praktičnog značaja. U ovom stepenu zaštite moguće je selektivno i ograničeno korišćenje prirodnih resursa i prostora uz potrebnu infrastrukturu i drugu izgradnju, koje je usklađeno sa vrijednostima, potencijalima, kapacitetima i potrebama zaštićenog prostora.

Područje karakterišu čiste i mješovite zajednice različitih tipova Natura 2000 staništa: ***6220 Pseudostepe sa travama i jednogodišnjim biljkama klase *Thero-Brachypodietea*, 62A0 Istočni submediteranski suvi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae*), 8140 Istočnomediteranski sipari, 8210 Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom, *9180 Šume velikih nagiba i klisura (*Tilio-Acerion*), 9290 Šume čempresa (*Acero-Cupression*), 9540 Mediteranske šume primorskih borova, *5230 Visoki žbunjaci lovora (*Laurus nobilis*), 5310 Šikare lovora (*Laurus nobilis*), 5210 Makija sa mediteranskim klekama (*Juniperus sp.*).**

Režim trećeg stepena zaštite obuhvata i ostale tipove staništa koja nisu obuhvaćena Habitatnom direktivom o staništima kao što su: asocijacija hrasta crnike i crnog jasena, zajednica bjelograbića i kostrike, zajednica bjelograbića, kostrike i zanovijeti, zajednica bjelograbića i divljeg šipka, zajednica cmog graba i jesenje šašike, zajednica hrasta medunca i crnog graba, zajednica čubre i ofresine, zajednica pelima i kovilja, zajednica sleznice i pupakvice, zajednica zvončića i modrog lasinja, zajednica troskota, zajednica obične koprive i burjana, zajednica podbjela, zajednica drače, zajednica crne jove, zajednica bijele i krte vrbe, zajednica konopljike, zajednica zelenike *Phyllirea media*, sastojine lipe i zasadi maslina.

Biljke: *Eryngium maritimum* (Donji Stoliv), *Ophrys bertolonii* (Lovorika), *Campanula austroadriatica* (ispod Gornje Lastve), *Cyclamen hederifolium* (Orašje), *Dianthus ciliatus ssp. dalmaticus* (Opatovo), *Edraianthus tenuifolius* (ispod Gornje Lastve), ***Orchis morio*** (Činovica i Bogdašići), *Petteria ramentacea* (Lovorika), *Ruscus aculeatus* (područje Vrmca), ***Viburnum maculatum*** (Gornji Bogdašići).

Gljive: *Calvatia cyathiformis*, *Geastrum campestre* (Gornja lastva), *Geastrum floriforme* (Pasiglav, Kuk), *Lactarius mairei* (Kavač), *Omphalotus olearius* (Donji Stoliv), *Phallus hadriani* (iznad Kavča), *Pisolithus arrhizus* (Kavač), *Rubroboletus rhodoxanthus* (Donji Stoliv), *Russula aurea* (Gornji Stoliv, Nikolić), *Tulostoma brumale* (Kavač).

Puževi: *Chilostoma pouzolzi* (Kavač), *Chilostoma serbica* (iznad Kavča), *Cochlodina laminata* (Kavač), *Deroceras turcicum* (iznad Kavča), *Limax wohlberedti* (između Oračja i Gornje Lastve), *Paraegopis albanicus* (između Kavča i Gradiošnice), *Poiretia cornea* (iznad Kavča), *Tandonia reuleaxi* (Donji Stoliv).

Insekti: *Cerambyx cerdo*, *Lucanus cervus* i *Oryctes nasicornis* (od lokaliteta Trojice prema Austrougarskom utvrđenju), *Papilio alexanor*, *Iphiclydes podalirius* i *Papilio machaon* (područje Vrmca), *Euplagia quadripunctaria* (Trojica) i *Lycaena dispar* (iznad lokaliteta Trojica).

Vodozemci i Gmizavci: *Anguis fragilis* complex, *Algyroides nigropunctatus*, *Bufo bufo*, *Elaphe quatuorlineata*, *Hierophis gemonensis*, *Lacerta trilineata*, *Lacerta viridis* complex, *Pseudopus apodus*, *Podarcis melisellensis*, *Podarcis muralis*, *Platyceps najadum*, *Telescopus fallax*, *Testudo hermanni*, *Vipera ammodytes*, *Zamenis longissimus*, *Zamenis situla* (područje Vrmca). **Bufotes viridis**, **Emys orbicularis**, **Mauremys rivulata**, **Lissotriton graecus**, **Hyla arborea**, **Natrix natrix** i **Natrix tessellata**, **Pelophylax ridibundus** (južna i jugozapadna padina Vrmca).

Sisari: *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis oxygnathus*, *Miniopterus schreibersii* (tvrđava), *Myotis bechsteinii* (pored tvrđave), *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis nattereri*, *Miniopterus schreibersii*, *Mustela nivalis*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Hypsugo savii*, *Tadarida teniotis*, *Sus scrofa*, *Martes foina*, *Vulpes vulpes*, *Canis aureus*, *Felis silvestris*, *Meles meles*, *Mustela putorius*, *Glis glis*, *Sciurus vulgaris* (područje Vrmca).

U zoni zaštite III sa režimom održivog korišćenja mogu se:

- sprovoditi intervencije u cilju restauracije, revitalizacije i ukupnog unaprjeđenja zaštićenog područja;
- razvijati naselja i prateća infrastruktura u mjeri u kojoj se ne izaziva narušavanje osnovnih vrijednosti područja;
- vršiti radovi na uređenju objekata kulturno-istorijskog nasljeđa i tradicionalne gradnje;
- sprovoditi očuvanja tradicionalnih djelatnosti lokalnog stanovništva;
- selektivno i ograničeno koristiti prirodni resursi.

MJERE I USLOVI ZAŠTITE I UNAPRJEĐENJA:

ZABRANJUJE se:

- promjena namjena površina, izuzev promjena koje proističu iz Plana upravljanja zaštićenog prirodnog dobra a u skladu sa mjerama i uslovima zaštite prirode;
- svi radovi kojima se mogu narušiti estetske i ambijentalne vrijednosti zaštićenog prirodnog dobra i pogoršati karakteristike njegove primarne vrijednosti;
- Izvođenje hidrogeoloških radova bez saglasnosti Upravljača i prethodno utvrđenih mjera i uslova zaštite prirode;

- deponovanje, skladištenje i odlaganje svih vrsta otpada kao i viškova zemlje;
- vršenje radova i aktivnosti koje mogu narušiti pejzažno arhitektonski koncept, estetske i ambijentalne vrijednosti i pogoršati karakteristike i primarne vrijednosti zaštićenog područja;
- narušavanje strukture staništa i njegova destrukcija;
- krčenje vegetacije i obavljanje drugih radnji na mjestima i na način koji mogu da izazovu proces erozije i klizišta;
- unošenje alohtonih i invazivnih vrsta;
- rastjerivanje, hvatanje, uznemiravanje i ubijanje svih životinjskih vrsta;
- svaka promjena postojeće morfologije terena, osim u slučaju sprovođenja sanacionih mjera;
- paljenje i loženje vatre na otvorenom, osim na mjestima određenim za tu namjenu koja će biti vidno označena i snabdjevena opremom za gašenje (mesta predviđena za roštilj);
- Ispuštanje neprečišćenih otpadnih voda u vodene ekosisteme;
- postavljanje medijske infrastrukture: reklamnih panela i stubova, izuzev odgovarajućih znakova postavljenih u svrhu obilježavanja planinskih staza, saobraćajne i turističke signalizacije;
- radovi i aktivnosti kojima se vrši zagađivanje vazduha, zemljišta, sedimenata, podzemnih i površinskih voda;

DOZVOLJAVAJUSE sljedeći radovi i aktivnosti:

- ✓ Sprovoditi intervencije u cilju restauracije, revitalizacije i ukupnog unaprjeđenja zaštićenog područja;
- ✓ Sprovoditi naučna istraživanja i praćenje prirodnih procesa;
- ✓ Obilježavanje granica zaštićenog prirodnog dobra na propisan način - postavljanje putokaza i tabli upozorenja o poštovanju uspostavljenog reda i režima zaštite;
- ✓ Postavljanje informativnih tabli na ulaznim punktovima u zaštićeno prirodno dobro i na značajnim tačkama u unutrašnjosti u cilju obaveštavanja i prezentacije zaštićenog prirodnog dobra i edukacije posjetilaca. One treba da sadrže osnovne podatke o zaštićenom području i njegovim osnovnim vrijednostima, raspored staza, lokaciju odmorišta, pravila ponašanja posjetilaca i druge podatke koji su u funkciji isticanja značaja prirodnih vrijednosti, zaštite područja i njegovog korišćenja. Svojim sadržajem treba da pruže dovoljno edukativnih informacija o značaju zaštite zaštićenog prirodnog dobra i da olakšaju boravak i orijentaciju u prostoru. Takođe, treba da usmeravaju posetioce na trase koje će ih odvesti do interesantnih vizura i elemenata prostora, mjesta pogodnih za pasivan odmor i različite vidove rekreacije;
- ✓ Rekreativno korišćenje (aktivni i pasivni vidovi rekreacije) u zonama predviđenim za rekreaciju i izlete u mjeri koja ne ugrožava zaštićeno prirodno dobro;
- ✓ Uređenje pješačkih, rekreacionih staza i vidikovaca na istaknutim reljefnim pozicijama;
- ✓ Izvođenje radova na uređenju objekata kulturno-istorijskog nasljeđa i tradicionalne gradnje;
- ✓ Izvođenje radova na sanaciji, rekonstrukciji i revitalizaciji degradiranog prostora, a na osnovu posebnih projekta i programa koji su u skladu sa funkcijom zaštićenog područja;
- ✓ Izgradnja novih podzemnih i nadzemnih instalacija, ili bilo koje vrste objekata infrastrukture, a koje biološki i pejzažno ne ugrožavaju zaštićeno područje, kao i rekonstrukcija postojeće infrastrukture za koju je neophodna tehnička dokumentacija izrađena u skladu sa mjerama i uslovima zaštite;
- ✓ Rekonstrukcija i dogradnja postojećih objekata koji su isključivo u skladu sa funkcijom zaštićenog prostora a arhitektonsko oblikovanje ovih objekata mora u potpunosti biti prilagođeno postojećem ambijentu i pejzažu;

- ✓ Razvijati naselja i prateću infrastrukturu u skladu sa prostornim planom, planom upravljanja i drugim planskim dokumentima, u mjeri u kojoj se ne izaziva narušavanje osnovnih vrijednosti područja;
- ✓ Poljoprivreda na postojećim obradivim površinama i površinama za koje je moguće dokazati da su u prošlosti korišćene u poljoprivredne svrhe;
- ✓ Selektivno i ograničeno sakupljanje šumskog i ljekovitog bilja i gljiva;
- ✓ Vršenje promotivnih aktivnosti u skladu sa Planom upravljanja;
- ✓ Sprovođenje zaštitnih i sanacionih mjera;
- ✓ Selektivno i ograničeno korišćenje prirodnih resursa, izuzev bilo kakvih radova na eksploataciji mineralnih sirovina;
- ✓ Sprovođenje odgovarajućih mjera protiv požara;

Radovi i aktivnosti koji su ograničeni, a ugrožavaju neku od temeljnih vrijednosti zaštićenog područja, zabranjuju se u skladu sa zakonom kojim se uređuje zaštita prirode, aktom o proglašenju zaštićenog prirodnog dobra i međunarodnim ugovorima.

U slučaju akcidentnih situacija i u slučajevima ugrožavanja temeljnih vrijednosti i objekata na području zaštite, definisaće se posebni uslovi za sanaciju.

Za preduzimanje bilo kakvih radnji na zaštićenom prirodnom dobru a koje mogu neposredno ili posredno prouzrokovati promjenu oblika, izgleda ili osobenosti neophodno je pribaviti odobrenje nadležnog organa uprave.

Svi granski i drugi planovi moraju se usaglasiti sa mjerama i uslovima zaštite prirode utvrđenim pravnim aktom kojim se štiti područje Vrmca.

Bliže uslove održavanja reda i ponašanja korisnika i posjetilaca na zaštićenom području utvrdiće Upravljač posebnim aktom.

U skladu sa kriterijumima i ciljevima zaštite pejzažnih i drugih stvorenih vrijednosti prostora i objekata treba primijeniti utvrđene opšte mjere zaštite zbog čega se:

- Zabranjuje upotreba i korišćenje zaštićenog prirodnog dobra u svrhe koje nisu u skladu sa njegovom prirodom, namjenom, značajem ili na način koji može dovesti do narušavanja svojstava zaštićenog prirodnog dobra.

9.1. Koncept zaštite

Zahvaljujući svom prirodnom potencijalu područje Vrmca već više decenija posjeduje turističko-rekreativnu funkciju. Zaštita prirodnih vrijednosti zahtijeva sprovođenje mjera aktivne zaštite među kojima su od prioritetnog značaja unaprjeđenje stanja biodiverziteta i unaprjeđenje ukupnog ambijenta budućeg zaštićenog područja.

Generalni koncept zaštite, razvoja i upravljanja zaštićenim područjem proizilazi iz stepena očuvanosti njegovih temeljnih vrijednosti. Područje je, u zavisnosti od lokaliteta, pod umjerenim do značajnim antropogenim uticajem. Trend rasta turista je evidentan te je stoga potrebno pristupiti aktivnostima koje će obezbijediti zaštitu i očuvanje biodiverziteta, prirodnog predjela i kulturne baštine.

9.2. Smjernice za unaprjeđenje ukupnog stanja

- Uključivanje lokalnog stanovništva u proces planiranja i upravljanja zaštićenim područjem,
- Detaljna analiza i zabrana prenamjene poljoprivrednog i šumskog u građevinsko zemljište,
- U studijama procjene uticaja detaljno opisati moguće negativne efekte prilikom izgradnje i/ili proširenja puteva,
- Pružanje informacija lokalnom stanovništvu o negativnim efektima i posljedicama požara na čovjeka, biodiverzitet i ekosistem uopšte, u cilju prevencije i zaštite prilikom čišćenja okućnica, livada, voćnjaka i dr. i metodama korišćenja biomase za pripremu organskog đubriva koje bi se koristilo za prihranjivanje voćaka i povrtarskih kultura,
- U pogledu čvrstog otpada neophodna je zakonska regulativa koja podrazumijeva zabranu, strožije kontrole i kažnjavanje za nelegalno odlaganje čvrstog otpada. Za otpadne vode je potrebno unaprjeđenje zakonske regulative za regulisanje i adekvatno tretiranje otpadnih voda koje primarno dolaze iz domaćinstva i privrednih subjekata,
- Pružanje informacija lokalnom stanovništvu o značaju očuvanja diverziteta prisutnih vrsta koje nastanjuju Vrmaci okolno područje, načinima kontrolisanog korišćenja prirodnih resursa a samim tim i očuvanja njihovih prirodnih staništa. Poseban akcenat treba staviti na staništa važnih za zaštitu osjetljivih vrsta biodiverziteta,
- Redovno košenje, ispaša i održavanje livada i travnjaka je neophodna mjera zaštite staništa od zarastanja u cilju očuvanja biodiverziteta,
- Unaprjeđenje poljoprivredne proizvodnje na postojećim poljoprivrednim površinama (voćarstvo, povrtarstvo, pčelarstvo i gajenje vinove loze) primjenjujući principe organske proizvodnje.
- Revitalizacija maslinjaka, i šumskih sastojina koje po svojoj biologiji (autohtone i odomaćene vrste) odgovaraju staništu područja, a koje po konceptu i estetskim kriterijumima odgovaraju zaštićenom području. Izvođenje agro i pomotehničkih mjera i mjera njege u voćarstvu (rezidba, đubrenje, kao i biološka zaštita od bolesti i „štetočina“) u cilju održavanja vitalnosti sastojina.
- Aktivnosti koje se planiraju mogu se vršiti u mjeri koja omogućava unaprjeđenje stanja i prezentaciju prirodnog dobra uz očuvanje prirodnih vrijednosti.
- Pripremiti akcioni plan za revitalizaciju kestenovih šuma koje su u izvjesnoj mjeri valorizovane, kroz sakupljanje kestena (koštanja) i nastavak koštanijade u Stolivu,

- u šumskim staništima osigurati stalno prisustvo zrelih, starih i suvih (stojećih i oborenih) stabala, naročito stabala s dupljama. Očuvanjem stabala većih dimenzija i starosti biće očavana staništa za rijetke vrste fungije i faune,
- Definisati i donijeti mjere zabrane upotrebe motornih vozila ("quad") i motocikala ("dirtbike") na području Parka prirode,
- Nakon uspostavljanja zaštićenog područja granice treba označiti na terenu,
- Za zaštićene vrste biljaka, životinja i gljiva prema nacionalnom zakonodavstvu treba: (I) dosljedno sprovoditi postojeće mjere zaštite u skladu sa čl. 91 i 92 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16, 18/19); (II) uraditi plan upravljanja za vrste; (III) uključiti mjere zaštite za vrste u planove upravljanja zaštićenim područjima; (IV) kontinuirano sprovoditi monitoring stanja njihovih populacija sa razvijenom metodologijom za indikatorske vrste,
- Vrste značajne sa aspekta zaštite treba zaštititi u skladu sa čl. 89 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16, 18/19). Za ove vrste treba, takođe: (I) uraditi plan upravljanja; (II) kontinuirano sprovoditi monitoring stanja njihovih populacija,
- Za komercijalne vrste biljaka, gljiva i životinja koje se kogu koristiti, za sakupljače obezbijediti obuku, koja će biti obavezna uz dobijanje licence (sertifikata) o načinu sakupljanja;
- Potrebno je onemogućiti bilo koju vrstu sječe stabala i osigurati održavanje već postojećih uslova u šumskim staništima na taj način što će se omogućiti nesmetano odvijanje prirodnih procesa,
- Očuvati mozaičnost vegetacijskih jedinica na cijelom području parka i obezbijediti njihov nesmetani razvoj,
- Zaštititi sve vodene tokove u parku te obezbijediti nesmetani razvoj vegetacije na obalnom dijelu vodenih tokova Vrmca,
- Zaštititi zasade maslina, predvidjeti subvencije za njihovo unaprjeđenje i obezbijediti proizvodnju na principima organske proizvodnje;
- Nastaviti dalja istraživanja na području Parka prirode u cilju dobijanja sveobuhvatnih podataka o bogatstvu diverziteta vrsta na ovom području;
- Koristiti adekvatne adaptivne mjere upravljanja, naročito integrisanje ekološkog znanja u očuvanje prirodnih staništa, kao i njihove heterogenosti;
- Sprječavanje introdukcije vrsta koje narušavaju prirodnu ravnotežu ekosistema;
- Pripremiti plan eradicije invazivnih vrsta na području Parka,
- Potrebno je utvrditi periode, odnosno ritam monitoringa životinjskih vrsta koje treba pratiti u cilju prikupljanja što pouzdanijih podataka,
- Unaprijediti saradnju sa lovačkim organizacijama da bi se identifikovali i očuvali prirodni koridori vrsta sisara, kako bi se vrste prirodno i nesmetano kretale prostorom koji nije ograničen samo Parkom prirode,
- osmišljavanje (dvojezične) aplikacije za unos podataka o prisustvu najatraktivnijih vrsta u Parku prirode, od strane zainteresovanih strana i službe koja će vršiti nadzor u Parku.

Istraživačku aktivnost treba regulisati i uskladiti sa Planom (Programom) upravljanja zaštićenim prirodnim dobrom čije je donošenje zakonska obaveza Upravljača (čl. 56 Zakona o zaštiti prirode, "Sl. list CG" br. 54/16, 18/19). Naučna ili stručna istraživanja mogu vršiti pravna ili fizička lica na osnovu dozvole organa uprave. Pravno ili fizičko lice koje je obavilo istraživanja, dužno je da organu uprave dostavi podatke o rezultatima istraživanja, u roku od mjesec dana od dana dobijanja rezultata istraživanja (član 74 Zakona o zaštiti prirode, "Sl. list CG" br. 54/16, 18/19).

Radovi koji nisu zabranjeni, kao i radovi van prostora koji se predlaže za zaštitu, za koje se osnovano pretpostavlja da mogu imati štetne posljedice za zaštićeno prirodno dobro, podliježu proceduri obezbjeđenja analize uticaja i dobijanja saglasnosti i dozvola u skladu sa zakonom.

Na osnovu prikazanih odlika, predložene kategorizacije i režima zaštite Parka prirode "Vrmac", a na bazi prirodnih i stvorenih resursa, razvoj i unaprjeđenje prirodnog dobra ostvarivalo bi se kroz:

- obezbjeđivanje uslova za zaštitu, unaprjeđivanje i racionalno korišćenje dobara parka prirode;
- stvaranje povoljnih uslova za održavanje i razvoj biljnih i životinjskih vrsta i gljiva i njihovih zajednica;
- očuvanje i unaprjeđivanje posebnih prirodnih vrijednosti;
- istraživanje i korišćenje parka prirode za potrebe razvoja nauke, obrazovanja, turizma, kulture i rekreacije;
- sprječavanje radnji koje mogu da naruše osnovna svojstva i osobine parka prirode i očuvanja životne sredine.

U parku prirode se mogu obavljati djelatnosti kojima se ne ugrožava izvornost prirode Parka prirode.

Radnje, aktivnosti i djelatnosti u zaštićenim područjima, koje ne podliježu procjeni uticaja na životnu sredinu u skladu sa posebnim propisima, ocjeni prihvatljivosti, koje nijesu utvrđene planom upravljanja, mogu se vršiti na osnovu dozvole organa uprave u skladu sa članom 40 Zakona o zaštiti prirode ("Sl.list. CG" br. 54/16, 18/19). Dozvola iz stava 1 ovog člana izdaje se na osnovu zahtjeva koji sadrži:

- opis lokacije u zaštićenom području na kojem se planira obavljanje radnji, aktivnosti i djelatnosti;

- namjenu planiranih radnji, aktivnosti i djelatnosti;

- vrijeme trajanja radnji, aktivnosti i djelatnosti.

Dozvola iz stava 1 ovog člana izdaje se na osnovu stručne ocjene o uticaju planiranih radnji, aktivnosti i djelatnosti na zaštićeno područje.

Radi stručne ocjene da li planirane radnje, aktivnosti i djelatnosti mogu dovesti do oštećenja zaštićenog područja organ uprave može formirati stručnu komisiju.

9.3. Moguće perspektive održivog razvoja

Principi održivog u skladu sa ciljevima NSOR (2016-2030) treba da budu primjenjivani na celoj teritoriji Crne Gore. Nacionalna strategija održivog razvoja definiše održivi razvoj kao ciljno orijentisan, dugoročan, neprekidan, sveobuhvatan i sinergetski proces koji utiče na sve aspekte života (ekonomski, socijalni, ekološki i institucionalni) na svim nivoima. Održivi razvoj podrazumijeva izradu modela koji na kvalitetan način obezbjeđuju zadovoljenje društveno-ekonomskih potreba i interesa građana, a istovremeno uklanjaju ili znatno smanjuju uticaje koji prijete ili štete životnoj sredini i prirodnim resursima.

U cilju podsticanja lokalne ekonomije područja potrebno je raditi na oživljavanju poljoprivredne proizvodnje lokalnih (područnih), visokokvalitetnih proizvoda (koje treba brendirati) kao i razvoju i umrežavanju ekoturističke ponude kako bi se produžilo trajanje sezone kako na području Parka tako i na područje šireg okruženja. Navedeni pristup bio bio osnovni motiv za uspostavljanje saradnje s turističkim organizacijama Kotor i Tivta kroz sprovođenje projekta brendiranja „Vrmca“ kao destinacije zaštićenih područja i gastro-destinacije razvijane po modelu održivog razvoja.

Jedan od načina na koji će park Park prirode doprinosti održivosti i razvoju lokalne zajednice je da on, kao UNESCO-vo područje (područje svjetske baštine), sa svojom jedinstvenom univerzalnom vrijednošću, bude turistička atrakcija koja će okolnom području dati novi impuls razvoja a time i unaprijediti privatni

sektor ponude turističkih usluga, što bi stvorilo mogućnosti i za druge djelatnosti sa proizvodima i uslugama koje se mogu plasirati na turističkom tržištu.

Pokazalo se da je opšte zadovoljstvo turista u zaštićenim područjima u Crnoj Gori tijesno povezano sa statusom njihovih primarnih vrijednosti (prirodnih i kulturnih vrijednosti)²⁰. Stoga budući upravljač PP "Vrmac" treba da ima važnu ulogu u razvoju strategije turizma i inicijativa na lokalnom i nacionalnom nivou. Potrebno je pospješiti saradnju predstavnika upravljača zaštićenim područjem sa lokalnim preduzetnicima u cilju zajedničkog pristupa razvoja djelatnosti koje će biti u funkciji zaštite prirode a istovremeno podstaći razvoj lokalne privrede.

Posljedice koje će proisteći zaštitom područja

Stavljanje pod zaštitu Vrmca u kategoriji Park prirode će imati pozitivne posljedice na stanovništvo, prije svega Vrmca a zatim i njegovog okruženja odnosno opštinama Kotor, Tivat, Herceg Novi, Budva i Cetinje. Zaštita će doprinijeti pospješivanju razvoja održivog turizma i održive poljoprivrede kao važnim i glavnim ekonomskim aktivnostima ovoga područja, u prvom redu njegovoj promociji što će uticati na pospješivanje novih mogućnosti ekonomskog razvoja čitavog područja.

Uspostavljanje zaštićenog prirodnog dobra ne može imati negativne posljedice na postojeće ekonomske aktivnosti. Naprotiv, pretpostavka je da će nakon zaštite i unaprjeđenja ukupnog ambijenta i njegove afirmacije, zaštita doprinijeti kvalitetu ekonomskih/turističkih aktivnosti kao i njihovom jačanju i unaprjeđenju.

Upravljač budućeg zaštićenog prirodnog dobra vrijednostima treba da podstiče i promoviše „Park prirode“ kao lokalitet posebne (izvorne) vrijednosti.

Akt o uspostavljanju zaštite na području Vrmca biće podsticaj ekonomskom/turističkom razvoju ovog prostora koji je integrisan u skladu sa potrebama zaštite prirode.

Područje budućeg Parka prirode je veoma pogodno za voćarsku (južno voće i masline) i povrtarsku proizvodnju. Njegovi brdoviti tereni su pogodni za gajenje sitnih preživara, a bogat je medonosnim, aromatičnim i ljekovitim biljem i pogoduje razvoju pčelarstva, kao i divljim vrstama voća (šipak, smokva, kesten itd.). Konfiguracija terena nudi mogućnost proizvodnje kvalitetne hrane i to u mnogo većem obimu nego što je trenutno, što ukazuje na mogućnost povećanja kapaciteta poljoprivredne proizvodnje na ovom području. Napasanjem stoke održavaju se postojeće livade i u isto vrijeme održava bogat specijski diverzitet koji u velikoj mjeri doprinosi karakterističnom kvalitetu proizvoda. Raznovrsnost medonosnog bilja pruža mogućnost uspješnog razvoja pčelarstva na ovom području.

Prema članu 39 Zakona o zaštiti prirode, zabranjeno je korišćenje zaštićenih prirodnih dobara na način koji prouzrokuje:

- oštećenje zemljišta i gubitak njegove prirodne plodnosti,
- oštećenje površinskih ili podzemnih geoloških, hidrogeoloških i geomorfoloških vrijednosti,
- osiromašenje prirodnog fonda divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva,
- smanjenje biološke i predione raznovrsnosti.

²⁰ WWF Adria : Procjena vrijednosti zaštićenih područja (PA-BAT) u Crnoj Gori, maj 2017.

10. UPRAVLJANJE ZAŠTIĆENIM PRIRODNIM DOBROM

Upravljanjem se štite temeljne vrijednosti prirodnog dobra, istovremeno uz njegovo plansko unaprjeđenje i budući razvoj. Poseban dio upravljanja jeste prezentacija, odnosno promocija prirodnog dobra. Upravljanje zaštićenim prirodnim dobrom vrši se saglasno Zakonu, Aktu o zaštiti prirodnog dobra i Planu, odnosno Programu upravljanja. Zaštićenim prirodnim dobrima upravlja upravljač koji ispunjava uslove u pogledu stručne, kadrovske i organizacione osposobljenosti za obavljanje poslova zaštite, unaprjeđenja, promovisanja i održivog razvoja zaštićenog prirodnog dobra (čl. 55 Zakona o zaštiti prirode, "Sl.list CG" br. 54/16, 18/19). Ispunjenost uslova utvrđuje Ministarstvo, odnosno organ lokalne uprave.

Plan upravljanja upravljač donosi za period od pet godina čiji je sadržaj propisan članom 59 Zakona o zaštiti prirode ("Sl.list CG" br. 54/16, 18/19). Plan upravljanja ostvaruje se kroz donošenje godišnjih Programa upravljanja. (čl. 58 Zakona o zaštiti prirode, "Sl.list CG" br. 54/16, 18/19).

Upravljanje se mora sprovoditi uz maksimalno poštovanje propisanih režima i mjera zaštite.

Na osnovu odredaba Zakona o zaštiti prirode predlaže se donošenje Akta o stavljanju pod zaštitu brda „Vrmac“ kao Parka prirode. Park prirode koji se nalazi na području više jedinica lokalne samouprave proglašava Vlada na predlog jedinica lokalne samouprave na čijoj se teritoriji nalazi, uz prethodno pribavljeno mišljenje Ministarstva i organa državne uprave nadležnih za poslove poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede i za poslove kulture.

Nakon usvajanja Akta o zaštiti, zaštićeno prirodno dobro se upisuje u Centralni registar zaštićenih prirodnih dobara Crne Gore, koji vodi Agencija za zaštitu životne sredine.

U cilju sprovođenja mjera zaštite, uređenja i prezentacije Parka prirode „Vrmac“, a u skladu sa čl. 56 Zakona o zaštiti prirode ("Sl.list CG" br. 54/16, 18/19), upravljač treba da:

- donese godišnji program upravljanja i akt o unutrašnjem redu,
- obezbijedi službu zaštite,
- donese finansijski plan zaštite i razvoja prirodnog dobra,
- donese godišnji plan razvoja i obuke kadrova,
- obezbijedi sprovođenje mjera zaštite prirode u skladu sa ciljevima zaštite, zonama i režimima zaštite,
- čuva, unaprjeđuje i promoviše zaštićeno prirodno dobro,
- obilježi zaštićeno prirodno dobro,
- osigura nesmetano odvijanje prirodnih procesa i održivog korišćenja zaštićenog prirodnog dobra,
- prati stanje u zaštićenom prirodnom dobru i dostavlja podatke organu uprave,
- dostavlja godišnji izvještaj Ministarstvu odnosno nadležnom organu lokalne uprave o realizaciji plana upravljanja zaštićenim prirodnim dobrom odnosno godišnjeg programa upravljanja, sprovedenim mjerama, finansijskim sredstvima utrošenim za sprovođenje mjera,
- obavlja i druge poslove utvrđene zakonom i aktom o osnivanju.

Finansiranje

U skladu sa članom 57 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG" br. 54/16, 18/19), sredstva za zaštitu i razvoj zaštićenog prirodnog dobra obezbjeđuju se iz budžeta Crne Gore, odnosno budžeta jedinice/a lokalne samouprave u skladu sa godišnjim programima, planovima i projektima u oblasti zaštite prirode, kao i od naknada za korišćenje zaštićenog prirodnog dobra i donacija, odnosno drugih izvora u skladu sa Zakonom.

Procjena potrebnih sredstava za sprovođenje akta o proglašenju zaštićenog prirodnog dobra

Zaštita Parka prirode "Vrmac" će, u cilju njegove revitalizacije zahtijevati izdavanje određenih finansijskih sredstava. Za upravljača Parka prirode „Vrmac" određuje se „Komunalno" d.o.o. Tivat (za dio zaštićenog područja koje pripada opštini Tivat) i "Komunalno Kotor" d.o.o. Kotor (za dio zaštićenog područja koje pripada opštini Kotor), do osnivanja privrednih društava osnovanog od strane Opštine Kotor i Opštine Tivat.

Organizovanje zaštite u zaštićenom prirodnom dobru podrazumijeva:

1. Upravljanje:

- čuvanje i nadzor,
- obilježavanje,
- organizovanje i opremanje,
- donošenje akata, vođenje dokumentacije i obezbjeđivanje podataka,
- saradnju.

2. Zaštitu i korišćenje prirodnih vrijednosti – opšte i posebne mjere zaštite.

3. Razvoj osnovnih funkcija zaštićenog prirodnog dobra:

- naučno-istraživačku i stručnu aktivnost,
- informativno-edukativni rad,
- razvoj eko-turizma,
- promociju zaštite,
- uređivanje i opremanje prirodnog dobra.

Procjena neophodnih finansijskih sredstava odnosi se na mjere održavanja, uspostavljanje i sprovođenje mjera zaštite, izradu upravljačke dokumentacije (privremeni Program upravljanja tj. godišnji program za 2022. godinu, Izrada Plana upravljanja), kadrovsku i tehničku opremljenost.

Sredstva za uspostavljanje i sprovođenje akta o zaštiti prvenstveno se odnose na:

- obilježavanje granica i postavljanje informativnih tabli,
- izradu potrebne dokumentacije
- organizovanje službe asistencije u zaštićenom prirodnom dobru,
- izradu internet prezentacije i promociju zaštićenog prirodnog dobra.

Ukupna novčana sredstva za realizaciju navedenih radova: za Park prirode "Vrmac" potrebno je izdvojiti oko 21.500,00 EUR.

Dalji troškovi će proisteci iz Plana odnosno Programa upravljanja zaštićenim prirodnim dobrom, u skladu sa zakonskim odredbama.

11.LITERATURA

- Adamović, L. (1911):** Biljnogeografske formacije zimzelenog pojasa Dalmacije, Hercegovine i Crne Gore. Rad, JAZU, Zagreb, 188(50): 1-54.
- Arnold, E. N., Ovenden, D. (2002):** A field guide to the Reptiles and Amphibians of Britain and Europe. Harper Collins Publishers, London.
- Aulagnier, S., Haffner P., Mitchell-Jones A. J., Moutou F. & Zima j. (2009):** Mammals of Europe, North Africa and the Middle east, A&C Black Publishers Ltd., 36 Soho, London W1D3QY.
- Baldacci, A. (1894)** Contributo alla conoscenza della flora Dalmata, Montenegrina, Albanese, Epirota e Greca. - Nuovo Gior. Bot. Ital. 1(2): 90-103.
- Balen, J. (1935):** Naše mediteranske šume. Jugoslovensko šumarsko udruženje, Zagreb.
- Balen, J. (1939):** Treći prilog poznavanju naših mediteranskih šuma. Šumarski list., god. 63., str. 673-691, Zagreb.
- Bas, C., Kuyper, Th. W., Noordeloos, M. E. & Vellinga, E. C., Eds (1988):** Flora agaricina neerlandica. 1. – A. A. Balkema, Rotterdam, Brookfield, pp. 182.
- Bas, C., Kuyper, Th. W., Noordeloos, M. E. & Vellinga, E. C., Eds (1990).** Flora agaricina neerlandica. 2. – A. A. Balkema, Rotterdam, Brookfield, pp. 137.
- Bas, C., Th. W. Kuyper, M. E. Noordeloos & E. C. Vellinga, Eds (1995):** Flora agaricina neerlandica. 3. – A. A. Balkema, Rotterdam, Brookfield, pp. 183.
- Bas, C., Th. W. Kuyper, M. E. Noordeloos & E. C. Vellinga, Eds (1999):** Flora agaricina neerlandica. 4. – A. A. Balkema, Rotterdam, Brookfield, pp. 189.
- Baština – pokretač razvoja (2015):** Prirodne vrijednosti Vrmca. Studija prirodnih vrijednosti Vrmca realizovana u okviru projekta “Baština – pokretač razvoja”.
- Bernicchia, A. (2005):** *Polyporaceae* s.l. – Fungi Europaei 10. Edizioni Candusso, pp. 808.
- Bernicchia, A. & Gorjón, S.P. (2010):** *Corticaceae* s.l. – Fungi Europaei 12. Edizioni Candusso, pp. 1008.
- Blečić V. & Lakušić R. (1966):** Neiderwald und Buschwald der orientalischen Hainbuche in Montenegro. Bull. Inst. Bot. Univ., 2(1-4): 83-94, Beograd.
- Blečić V. & Lakušić R. (1976):** *Prodromus biljnih zajednica Crne Gore*. Glasn. Rep. Zav. Zaš. Prir. - Prir. Muz. 9: 57-98, Titograd.
- Blečić V. & Pulević V. (1979.):** Neki novi podaci iz flore Crne Gore. Glasn. Rep. Zav. Zaš. Prir- Prir. Muz., 12: 189-193, Titograd.
- Blečić V. (1982.):** Crna Gora - Biljni pokrivač. Encikl. Jugosl. 2: 717-720, Zagreb.
- Bornmuller, J. (1912)** Reise nach Dalmatien. - Mitt. Thur. Bot. Ver. NF. 29: 62-65.
- Breitenbach, J. & Kränzlin, F. (1986):** Pilze der Schweiz 2. – Mykologia Luzern, Luzern, pp. 416.
- Breitenbach, J. & Kränzlin, F. (1991):** Pilze der Schweiz 3. – Mykologia Luzern, Luzern, pp. 364.
- Breitenbach, J. & Kränzlin, F. (1995):** Pilze der Schweiz 4. – Mykologia Luzern, Luzern, pp. 371.
- Breitenbach, J. & Kränzlin, F. (2000):** Pilze der Schweiz 5. – Mykologia Luzern, Luzern, pp. 340.
- Bulić Z. (1994):** Istorijski pregled istraživanja flore i vegetacije Lovćena. CANU, Zbornik radova sa naučnog skupa "Nacionalni park Lovćen - prirodna i kulturna dobra", knj. 34: 215-229, Podgorica.
- Bušković, V., Saveljić, D., Ivanović, A., Jelić, Kilibarda, R., Krivokapić, B., Bešković, S., Pteović, S., (2012):** „Lokalni akcioni plan za biodiverzitet 2013-2018” Opština Tivat.
- Caković, D., (2015):** Florističko-vegetacijske karakteristike Vrmca - In: Studija prirodnih vrijednosti Vrmca, realizovana u sklopu projekta “Baština - pokretač razvoja”.
- Caković, D., (2015):** Florističko-vegetacijske karakteristike Vrmca - In: Studija prirodnih vrijednosti Vrmca, realizovana u sklopu projekta “Baština - pokretač razvoja”.

- Calonge, F. D. (1998):** *Gasteromycetes, I. Lycoperdales, Nidulariales, Phallales, Sclerodermatales, Tulostomatales.* – Flora Mycologica Iberica 3. Real Jardín Botánico & J. Cramer, Madrid-Berlin-Stuttgart, pp. 271.
- Colinns, N.M., Collins, M., G. (1985):** Threatened Swallowtails of the World: The IUCN red data book. IUCN Protected Area Programme series. Gland, Switzerland and Cambridge. U.K. Retrieved, October 2010.
- Collins, N.M. and Morris, M.G. (1985):** Threatened Swallowtail Butterflies of the World. The IUCN Red Data Book. IUCN, Gland and Cambridge.
- CONVENTION on the conservation of european wildlife and natural habitats (1979):** - Bern Convention, 19/09/1979 Bern.
- COUNCIL DIRECTIVE 92 /43 /EEC of 21 May (1992):** on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora.
- Council of Europe (1979):** Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats. Bern, Switzerland.
- Council of the European Communities (1992):** Council Directive on the conservation of natural habitats and of wildlife and flora Habitats Directive - 92/43/EEC.
- Cox, N. A., Temple, H. J. (2009):** European Red list of Reptiles. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Crnobrnja-Isalović, J., Polović, L., Ljubisavljević, K., Čađenović, N., Čuburić, T., Haxhiu, I. (2018):** Diversity and conservation status of batrachofauna and herpetofauna in the Lake Skadar region. In: Pešić, V. (eds.): The Skadar/Shkodra Lake Environment. 80. Springer International Publishing, Cham.
- Čepić, M., Božović, D. (2005):** „Bokit“ crnogorskog primorja, 14. Kongres geologa Srbije i Crne Gore, Novi Sad, 2005. CD i knjiga apstrakta.
- Đakonović, F. (1977):** Ekološke karakteristike priobalnog dela unutrašnjeg Bokokotorskog zaliva. - Glasn. Šum. Fak.-Jubilarni broj, Beograd, 52: 221-224.
- Đakonović, F. (1978):** Dendroflora priobalnog dela unutrašnjeg Bokokotorskog zaliva. - Glas. Rep. Zavoda Zašt. Prir., Titograd 11: 99-103.
- Džukić, G., Tomović, Lj., Anđelković, M., Urošević, A., Nikolić, S., Kalezić, M. (2017):** The herpetological collection of the Institute for Biological Research “Siniša Stanković”, University of Belgrade. Bulletin of the Natural History Museum, 10: 57–104.
- Evans S., Marren P. & Harper M. (2001):** Important Fungus Areas: a provisional assessment of the best sites for fungi in the United Kingdom. Plantlife International, Salisbury.
- Erb, B. & Matheis, W. (1983):** Pilzmikroskopie: Präparation und Untersuchung von Pilzen. – Frankh'sche Verlagshandlung, W. Keller & Co., Stuttgart.
- Franeta, F. (2018):** Checklist of the butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea) of Montenegro. Zootaxa 4392 (1): 128–148
- Fritz, U. (1995):** Einige Richtigstellungen zu verbreitungsangaben von *Mauremys caspica*. Salamandra, 31(4): 237–249.
- Gorički, Š., Stanković, D., Snoj, A., Kuntner, M., Jeffery, W. R., Trontelj, P., Pavićević, M, Grizelj, Z., Năpărus-Aljančić, M., Aljančić, G. (2017):** Environmental DNA in subterranean biology: range extension and taxonomic implications for *Proteus*. Scientific Reports, 7: 45054.
- Grupa autora (1986.):** Prirodna potencijalna vegetacija Jugoslavije (Komentar karte 1:1.000.000) Izd. Nauč. Veće Veg. Kart. Jugosl. 1-122, Ljubljana.
- Grupa autora (1986.):** Prodromus Phytocenosum Jugoslaviae ad Mappam Vegetations 1:200.000.
- Gvozdrenović, S. (2020):** Diversity of reptiles in the settlement Mareza (Montenegro). Bulletin of the Natural History Museum, 13: 267–280.

- Gvozdenović, S., Čavor, N. (2015):** First record of dicephalism in the four-lined snake *Elaphe quatuorlineata* Lacépède, 1789 (Serpentes: Colubridae) from Montenegro. *Natura Sloveniae*, 17(1): 49–50.
- Gvozdenović, S., Đurović, M., Iković, V. (2016):** Distribution records of sea turtles in the Montenegrin waters. *Studia Marina*, 29(1): 33–46.
- Hadžiablahović, S., Kasom, G. (2007):** VODIČ za implementaciju Konvencije o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divlje faune i flore u Crnoj Gori (CITES), pp. 1-132.
- Harde, K., W., (2000):** A field guide in colour to Beetles. Polygraphia. Prague.
- Hansen, L. & Knudsen, H., Eds (1992):** Nordic Macromycetes 2. *Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales*. – Nordsvamp, Copenhagen, pp. 474.
- Hansen, L. & Knudsen, H., Eds (1997):** Nordic Macromycetes 3. Heterobasidioid, Aphyllophoroid and Gasteromycetoid *Basidiomycetes*. – Nordsvamp, Copenhagen, pp. 444.
- Hansen, L. & Knudsen, H., Eds (2000):** Nordic Macromycetes Vol. 1 *Ascomycetes*. – Nordsvamp, Copenhagen, pp. 309.
- Heilmann-Clausen, J., Verbeken, A. & Vesterholt, J. (1998):** The genus *Lactarius*. – Fungi of Northern Europe 2. Jacob Heilmann-Clausen, Annemieke Verbeken, Jan Vesterholt & The Danish Mycological Society, Odense, pp. 287.
- Higgins L.G. and Riley N.D. (1970):** A field guide to the butterflies of Britain and Europe. Collins ed, London.
- Hirc, D. (1912)** Iz bilinskoga svijeta Dalmacije. - Glas. Hrv. Prir. Društva, Zagreb, 24(2-3): 94-109.
- Horvatić, S. (1967)** 2. Fitogeografske značajke i raščlanjenje Jugoslavije. - in: Horvatić, S. Analitička flora Jugoslavije, Institut za botaniku sveučilišta u Zagrebu, 1(1):23-61
- Iković, V. (2018):** Izvještaj o stanju herpetofaune u specijalnom rezervatu prirode "Tivatska solila" za 2018. godinu. Javno preduzeće za upravljanje morskim dobrom Crne Gore, Budva.
- Iković, V., Gvozdenović, S. (2018):** Population characteristics of Balkan terrapin (*Mauremys rivulata*) in Montenegro. pp. 25. Explore and protect the natural beauty of Balkans. International Rufford Small Grants Conference. Association for sustainable development and habitat protection "HabiProt", Belgrade, Serbia; Herpetological Association in Bosnia and Herzegovina "ATRA", Sarajevo, B&H.
- Iković, V., Mićanović, A., Jovićević, M., Gvozdenović, S. (in preparation):** Distribution of native freshwater turtles in Montenegro.
- IUCN (2010):** IUCN Red List of Threatened Species.
- IUCN (2013):** IUCN Red List of Threatened Species.
- IUCN (2015):** IUCN Red List of Threatened Species.
- IUCN (2021):** IUCN Red list of threatened species. www.iucnredlist.org. Accessed: 31.05.2021.
- Jablonski, D., Jandzik, D., Mikulíček, P., Džukić, G., Ljubisavljević, K., Tzankov, N., Jelić, D., Thanou, E., Moravec, J., Gvoždík, V. (2016):** Contrasting evolutionary histories of the legless lizards slow worms (*Anguis*) shaped by the topography of the Balkan Peninsula. *BMC Evolutionary Biology* 16: 99.
- Janković, M. M. (1966)** Lauro-Castanetum sativae M. Jank., nova termofilna i eumediteranska zajednica pitomog kestena i lovora u Boki Kotorskoj, i njena subasocijacija ericetosum M. Jank. kao degradacioni stupanj. - Arh. Biol. Nauka, Beograd, 18(1): 9p-10p.
- Janković, M. M. & Stevanović, V. (1983)** Prilog poznavanju slatinske vegetacije Boke Kotorske. – Zbornik Roberta Visianija Šibenčanina, Muzej grada Šibenika 10:377-396.
- Jovanović, B. & Vukićević, E. (1976)** Fitocenosa sa oleandrom (*Nerium oleander* L.) kod Risna u Boki Kotorskoj. - Referat na Simpozijumu zaštite čovjekove sredine, Herceg Novi, 1976.
- Jovanović, B., Vukićević, E. & Đakonović, F. (1979)** Istraživanje aktuelne i potencijalne prirodne vegetacije pri valorizaciji predela. - Prethodni rezultati u delu Bokokotorskog zaliva. - Boka, Herceg Novi, 10(2):149-168.

- Jovanović, M. (2009):** Amphibia and Reptilia of Štoj plain (Ulcinj, Montenegro). Bulletin of the Natural History Museum, 2: 137–152.
- Jukić, N., Matočec, N., Kušan, I., Gašić, R., Omerović, N. & i Tomić, S (2019):** Diversity of Ascomycetous Fungi in the Territories of Protected Areas and in the Areas Evaluated for the Protection in Bosnia-Herzegovina - Establishing Important Fungus Areas (IFA). Diverzitet gljiva odjeljka Ascomycota na teritoriji zaštićenih područja i područja u evaluaciji za zaštitu u Bosni i Hercegovini - Uspostava područja važnih za gljive (IFA). Mycological Society MycoBH, Sarajevo.
- Karaman, V. (1997):** Flora istočnog dela Bokokotorskog zaliva., Magistarski rad, str. 1-185. Biološki fakultet, Univerzitet u Beogradu. Izd. Nauč. Veće Veg. Kart. Jugosl. 1-46, Ljubljana.
- Karaman, V. (1997):** Flora istočnog dela Bokokotorskog zaliva, Magistarski rad, Biološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, 1- 185, rukopis.
- Karaman, V. (1994):** Problemi zaštite podgorine Lovćena (osvrt na poluostrvo Vrmac). Nacionalni park „Lovćen“ – prirodna i kulturna dobra. Crnogorska akademija nauka i umjetnosti, pp. 199-203.
- Kasom, G. (2004):** The contribution to the study of macromycetes of Montenegro. – Glasnik Republičkog zavoda za zaštitu prirode u Podgorici, 27-28: 19-32. Podgorica.
- Kasom, G. (2015):** Gljive – makromicete in Prirodne vrijednosti Vrmca- Studija prirodnih vrijednosti Vmca realizovana u sklopu projekta “Baština - pokretač razvoja”.
- Kasom, G. (2020):** Taksonomska grupa gljive In Projekt: “Promovisanje upravljanja zaštićenim područjima kroz integrisanu zaštitu morskih i priobalnih ekosistema u Obalnom području Crne Gore”.
- Kasom, G. & Četković, I. (2011a):** Material for the Red book of fungi of Montenegro. – Naučni skup sa međunarodnim učešćem. Zaštita prirode u XXI vijeku. Zbornik referata, rezimea referata i poster prezentacija (knjiga broj 2): 585-590, 20-23. septembar 2011 Žabljak, Crna Gora. Zavod za zaštitu prirode Crne Gore.
- Kasom, G. & Četković, I. (2011):** Sarcosphaera coronaria – the distribution and conservation status in Montenegro. Natura montenegrina 10(4): 377-383, Podgorica.
- Kasom, G., Tripić, R. & Hadžiablahović, S. (2013):** New and rare macromycetes in Montenegro. Natura montenegrina 11(3): 485-496, Podgorica
- Kasom, G. & Miličković, N. (2010):** Protected species of macrofungi in Montenegro. – Natura montenegrina, 9(2): 195-203. Podgorica.
- Kovács, T., & Merkl, O., (2013):** Beetles from Albania, Macedonia and Montenegro, with new country records (Coleoptera). Folia Historico Naturalia Musei Matraensis. Voume 37. Pp 89 – 92.
- Ladurner, H. & Simonini, G. (2003):** *Xerocomus* s.l. – Fungi Europaei 8. Edizioni Candusso, pp. 527.
- Lakušić R. (1968.):** Planinska vegetacija jugoistočnih Dinarida. Glas. Republ. Zav. Zaš. Prir. - Prir. Muz., 1: 9-75, Titograd.
- Landscape Character Assessment (2002):** - Guidance for England and Scotland, The Countryside Agency and Scottish Natural Heritage, Department of Landscape University of Sheffield and Land Use
- Lazarević, J., Perić, O. & Perić, B. (2006):** *Phellinus torulosus* as decay fungus on evergreen broadleaves in Montenegro. – Mycologia Montenegrina 9: 25-33, Mikološko društvo Crne Gore i Crnogorski mikološki centar, Podgorica.
- Lazović, B., Adakalić, M., Perović, T., Ljutica, S., (2007):** „Savremena poljoprivreda“ Vol. 56, 6 Str. 214–219, Novi Sad.
- Lisavac, K., Mihalček, M., Vrzić, M., Popović, A., (2015):** „Kulturna Baština Vrmca“ Opština Tivat.
- Lisavac K., (2019):** *Mapiranje kulturne baštine Vrmca*, Moderna konzervacija 4, Beograd. Consultants.
- Lucy Emerton (2011):** ECONOMIC VALUATION OF MONTENEGRO’S PROTECTED AREA SYSTEM, GEF/UNDP PIMS 4279: Catalyzing Financial Sustainability of the PA System, July 2011, Podgorica

- Lučić, M., Popović, M., Živković, P., Mašnić, J., (2015):** „Vrmac kako ga vide građani i građanke, Opština Tivat.
- Ljubisavljević, K. (2018):** Monitoring batrahofaune. Izvještaj. Javno preduzeće za upravljanje morskim dobrom, Budva.
- Ljubisavljević, K., Tomović, Lj., Urošević, A., Gvozdenović, S., Iković, V., Zagora, V., Labus N. (2018):** Species diversity and distribution of lizards in Montenegro. *Acta Herpetologica*, 13: 3–11.
- Mali, I., Brown, D. J., Ferrato, J. R., Forstner, M. R. J. (2014):** Sampling freshwater turtle populations using hoop nets: Testing potential biases. *Wildlife Society Bulletin*, 38(3): 580–585.
- Mapiranje i tipologija predjela Crne Gore (2015):** Finalni izvještaj izdvojenih osnovnih tipova predjela i područja karaktera predjela. Republički zavod za urbanizam i projektovanje AD Podgorica.
- Marzahn, E., Mayer, W., Joger, U., Ilgaz, Ç., Jablonski, D., Kindler, C., Kumlutaş, Y., Nistri, A., Schneeweiß, N., Vamberger, M., Žagar, A., Fritz, U. (2016):** Phylogeography of the *Lacerta viridis* complex: mitochondrial and nuclear markers provide taxonomic insights. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, 54: 85–105.
- Mihajlović, Lj. (2008):** Šumarska entomologija. Univerzitetski udžbenik. Šumarski fakultet Univerziteta u Beogradu.
- Milanović, Đ., Caković, D., Hadžiablahović, S., Vuksanović, S., Mačić, V., Stešević, D., Lakušić, D. (2020):** Priručnik za identifikaciju tipova staništa Crne Gore od značaja za Evropsku uniju sa obrađenim glavnim indikatorskim vrstama. Podgorica - Banja Luka - Beograd
- Milanović, Đ., Caković, D., Hadžiablahović, S., Vuksanović, S., Mačić, V., Stešević, D., Stanišić Vujačić M., Biberdžić V. & Lakušić, D. (2021):** Priručnik za identifikaciju tipova staništa Crne Gore od značaja za Evropsku uniju sa obrađenim glavnim indikatorskim vrstama., str. 1-408., Podgorica - Banja Luka - Beograd
- Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede (2006):** Crnogorska poljoprivreda i Evropska unija-strategija razvoja proizvodnje hrane i ruralnih područja
- Miranović, K. (2006):** Maslina (*Olea europaea* L.), str. 1-486, Pobjeda, Podgorica.
- Miranović Ksenija, (1979):** Elaiographic investigation of autochthonous olive varieties in subregion of Boka Kotorska, Agriculture and forestry, 3–4, Titograd.
- Moser, M. (1983):** Die Röhrlinge und Blätterpilze (*Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales*). – Kleine Kryptogamenflora IIb/2. Gustav Fischer, Stuttgart - New York, pp. 533.
- Pančić, J. (1874):** Botanische Bereisung von Montenegro im Jahre 1873. Oesterr. Bot. Zeitschr. 24: 82-85.
- Pantocsek, J. (1874):** Adnotationes ad Floram et Faunam Hercegovinae, Crnogorae et Dalmatiae. - Verh. Verein. Naturk., Presburg, 2: 1-143.
- Parolly, G. (1992):** Die *Orchideenflora* Montenegros. - Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Wurt. 24(2): 141-391.
- Perić, B. (1999):** 12 espèces de la subdivision des *Ascomycotina*, nouvelles pour le Monténégro. – *Mycologia Montenegrina* 2(1): 33-60, Mikološko društvo Crne Gore, Podgorica.
- Perić, B. & Perić, O. (1996):** Makromicete Crne Gore (8. prilog proučavanju makromiceta Crne Gore). – *Poljoprivreda i šumarstvo* 42(1-4): 69-84. Biotehnički institut, Podgorica.
- Perić, B. & Perić, O. (1997):** Diverzitet makromiceta u Crnoj Gori. – *Glasnik Odjeljenja prirodnih nauka* 11: 45-142, Crnogorska Akademija Nauka i Umjetnosti (CANU), Podgorica.
- Perić, B. & Perić, O. (1998):** Les macromycètes du Monténégro (Cinq espèces nouvelles dans la région du Monténégro). – *Mycologia Montenegrina* 1(1): 37-47, Mikološko društvo Crne Gore, Podgorica.
- Perić, B. & Perić, O. (2004):** Preliminarna Crvena lista makromiceta Crne Gore - 2°. – *Mycologia Montenegrina* 7: 7-33, Mikološko društvo Crne Gore i Crnogorski mikološki centar, Podgorica.
- Perić, B., Perić, O. & Perić, I. (2000):** Prilog proučavanju makromicete Crne Gore. – *Mycologia Montenegrina* 3(1): 149-165, Mikološko društvo Crne Gore, Podgorica.

- Popović, D. & Sterniša, A. (1971)** Flora i vegetacija HercegNovskog područja. Herceg Novi, 181 pp.
- Polović, L., Ljubisavljević, K. (2010):** Herpetofaunal richness of the Skadar lake region, Montenegro: A review and update. *Scripta Scientiarum Naturalium*, 1: 113–121.
- Polović, L., Čađenović, N. (2013):** The herpetofauna of Krnovo (Montenegro). *Natura Montenegrina*, 12(1): 109–115.
- Polović, L., Čađenović, N. (2014):** The herpetofauna of the Great Ulcinj Beach area including Ada Island (Montenegro). *Turkish Journal of Zoology*, 38: 104–107.
- Polović, L., Čađenović, N. (2014):** The herpetofauna of Ljubišnja Mountain, Montenegro. *Herpetozoa*, 26(3/4): 193–194.
- Program razvoja kulture opštine Tivat (2015 – 2020):** Opština Tivat, Sekretarijat za kulturu i društvene djelatnosti, dostupno na: <https://opstinativat.fra1.digitaloceanspaces.com/documents/2016%20vijesti/Januar/PROGRMA%20RAZVOJA%20KULTURE%20OPSTINE%20TIVAT%202015-2020.pdf>.
- Program razvoja kulturnog turizma s akcionim planom 2019–2021 godine, (2019):** *Aneks 2*, Ministarstvo održivog razvoja i turizma, 2019.
- Program upravljanja obalnim područjem (CAMP) Crne Gore (2013):** Analiza ranjivosti i pogodnosti, Analiza opšte ranjivosti. Ministarstvo održivog razvoja i turizma Crne Gore.
- Prostorni plan posebne namjene za Obalno područje Crne Gore:** Republički zavod za urbanizam i projektovanje ad - Podgorica, Horwath i Horwath Consulting doo - Zagreb, MonteCEP dsd – Kotor (Sl. list Crne Gore, br. 56/18).
- Prostorno-urbanistički plan Opštine Kotor (2020):** Ministarstvo održivog razvoja i turizma (Sl. list Crne Gore, br. 95/2020).
- Prostorno-urbanistički plan Opštine Tivat (2010):** Urbanistički Inštitut Republike Slovenije i Urbi d.o.o. oblikovanje prostora (Sl. list CG – opštinski propisi, br. 24/2010).
- Pulević, V. (1966)** Endemične i neke rijetke i prorijeđene vrste drveća u flori i vegetaciji Crne Gore. - *Polj. Šum.*, Titograd, 12(3): 81-97.
- Pulević, V. (1979)** O flori i vegetaciji Boke Kotorske i potrebi njihove zaštite. - *Boka*, Herceg Novi, 10(2): 209-220.
- Pulević, V. (1980)** Bibliografija o flori i vegetaciji Crne Gore. - CANU, Odjeljenje prirodnih nauka, 1(1): 235pp.
- Pulević, V. (1982a)** Zaštita flore i vegetacije u Crnoj Gori. - *MANU*, Odel. Biol. Med. Nauka, Prilozi, Skopje, 3(1): 109-124.
- Pulević, V. (1983a)** Zaštićene biljne vrste u SR Crnoj Gori. - *Glas. Rep. Zavoda Zašt. Prir.*, Titograd, 16: 33, 54.
- Pulević V. (1985.)** : Flora i vegetacija planinskog masiva Rumije. Republički Zavod za zaštitu prirode Crne Gore, Elaborat, str. 1-93, Titograd.
- Pulević, V. (1987)** Dopuna bibliografiji o flori i vegetaciji Crne Gore. - *Glas. Rep. Zavoda Zašt. Prir.*, Titograd, 18: 5-94 (1975).
- Pulević, V. & Bulić, Z. (1990)** Novosti iz flore Crne Gore. - *Bilten Društva ekologa Bosne i Hercegovine*, B(5): 85-88.
- Pulević V. & Bulić Z. (2004):** Botanička bibliografija Crne Gore. Posebno izdanje Republičkog Zavoda za zaštitu prirode, Podgorica, str. 1-171, Cicero - Cetinje.
- Pulević V. & Bulić Z. (2012):** Botanička bibliografija Crne Gore. Posebno izdanje Republičkog Zavoda za zaštitu prirode Crne Gore, Podgorica, posebno izdanje, str. 1-151, Cicero, Cetinje.
- Pulević, V. (2006):** Botaničari i Crna Gora. Prirodnjački muzej Crne Gore, posebna izdanja, knj. 2, 458 pp, Podgorica.

- Pulevic, V (2005):** Gradnja za vaskularnu floru Crne Gore – Dopuna "Conspectus Florae Montenegrinae" J. Rohlena, Republicki zavod za zastitu prirode Crne Gore, Podgorica. Posebna izdanja, knjiga 2.
- Pulević, V. (2006):** Botaničari i Crna Gora. Prirodnjački muzej Crne Gore, posebna izdanja, knj. 2, 458 pp, Podgorica.
- Radonjić M. (2018):** Izvještaj(sisari)-Inventarizacija i mapiranje u okviru projekta "Promovisanje upravljanja zaštićenim područjima kroz integrisanu zaštitu morskih i priobalnih ekosistema u Obalnom području Crne Gore". Agencija za zaštitu životne sredine. Podgorica.
- Radunović M., Čukić G., Radunović N., Radunović B., (2019):** *Spomen obilježja opštine Tivat*. Dostupno na: <https://tivat.travel/wp-content/uploads/2020/06/KATALOG-1.pdf>
- Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta ("SI list RCG" br.76/06).**
- Robinson, William H. (2005):** Urban Insects and Arachnids: A Handbook of Urban Entomology. Cambridge University press. Pp 247.
- Roganović, D., Kasom, G., Ćirović, R., Caković, D., Jovićević, M., Živaljević, M., Brajović, T., Radusinović, S., Tepavčević, V., Prirodne vrijednosti Vrmca, (2015):** Opština Tivat, Kulturno zavičajno udruženje G Lastva, Exeditio-Centar za održivi prostorni razvoj, Kotor.
- Roganović, D., Kasom, G., Ćirović R., Caković, D., Jovićević, M., Živaljević-Roganović M., Brajović, T., Radusinović, S. & Tepavčević V. (2015):** Prirodne vrijednosti Vrmca. Opština Tivat, KZU "Napredak" Gornja Lastva & Exeditio, Kotor., str. 1-136.
- Rohlena, J. (1942):** Conspectus Florae Montenegrinae, Preslia (Praha) 20-21:1-506
- Rohlena, J. (1942)** Conspectus Florae Montenegrinae. Preslia 20-21: 1-506., Praha.
- Sektorska studija 4.3. Prirodne i pejzažne vrijednosti i zaštita prirode u Crnoj Gori za potrebe PPR Crne Gore (2005):** Univerzitet Crne Gore i Republički zavod za urbanizam i projektovanje, Podgorica
- Sillero, N., Campos, J., Bonardi, A., Corti, C., Creemers, R., Crochet, P-A., Crnobrnja-Isailović, J., Denoël, M., Ficetola, G. F., Gonçalves, J., Kuzmin, S., Lymberakis, P., de Pous, P., Rodríguez, A., Sindaco, R., Speybroeck, J., Toxopeus, B., Vieites, D. R., Vences, M. (2014):** Updated distribution and biogeography of amphibians and reptiles. Amphibia-Reptilia, 35: 1–31.
- Službeni list RCG, 76/06 (2006):** Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta. Republički zavod za zaštitu prirode, Republika Crna Gora.
- Speybroeck, J., Beukema, W., Bok, B., Voort Van Der, J., Velikov, I. (2016):** Field guide to amphibians and reptiles of Britain and Europe. Bloomsbury, London/New York.
- Speybroeck, J., Beukema, W., Dufresnes, C., Fritz, U., Jablonski, D., Lymberakis, P., Martínez-Solano, I., Razzetti, E., Vamberger, M., Vences, M., Vörös, J., Crochet, P. A. (2020):** Species list of the European herpetofauna – 2020 update by the Taxonomic Committee of the Societas Europaea Herpetologica. Amphibia-Reptilia, 41: 139–189.
- Stamenković, S. Ž. (2013):** Modelovanje ekoloških niša *Podarcis sicula* i *P. melisellensis* (Sauria, Lacertidae) u eumediteranu i submediteranu istočnog Jadrana. Doktorska disertacija. Univerzitet u Beogradu, Biološki fakultet.
- Studija o ekonomskoj valorizaciji kao dio projekta „Baština pokretač razvoja“ (2015):** Kotor
- Studija kulturnog pejzaža Vrmca.** Projekat "Baština - pokretač razvoja". Oikon, d.o.o., Institut za primijenjenu ekologiju - Zagreb (2014).
- Studija kulturne baštine Vrmca.** Projekat "Baština - pokretač razvoja" (2015).
- Studniczka, C. (1890)** Beitrage zur Flora von Suddalmatien. - Verh. Zool.-Bot. Ges. 40: 55-84.
- Strikić, F. (2019):** Strategija obnove maslinarstva na području Vrmca. Gornja Lastva, Tivat
- Strikić, F. (2019):** Strategija obnove maslinarstva na području Vrmca., str. 1-43., KZD "Napredak" Gornja Lastva, Maslinarsko društvo – Boka i Udriženje "Kamelija" Stoliv.

- Šilić Č. (1973):** Atlas drveća i grmlja. SP "Svjetlost", Sarajevo, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd. 1-196.
- Šilić, Č. (1984)** Endemične biljke. - Priroda Jugoslavije 4, "Svjetlost", OOUR Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo; Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.
- Šilić, Č. (1990)** Ukrasno drveće i grmlje. - Priroda Jugoslavije, I izdanje, str 1-221., IP "Svjetlost", Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo; Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.
- Temple, H. J., Cox, N. A. (2009):** European Red list of Amphibians. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Tomić-Stanković K. (1970):** Vegetacija Lovćena u Crnoj Gori. Zajednica naučnih ustanova Kosova, Stud. knj. 17, Priština.
- Turistička organizacija Tivta:** Brošura „Odmaraž aktivno“
- Tutin et al. (1964-1980, 1993):** Flora Europaea: Volume 1, Volume 2, Volume 3, Volume 4
- Tomassini, O. R. V. (1905):** Aus dem leben der *Mauremys caspica*. Blatter Aquarien- und Terrarienkunde, 16: 468–470.
- Tommasini, M. (1835):** Botanische Wanderungen im Kreise von Cattaro. - Flora (Regensb.) 2: 1-59.
- Tommasini, M. (1835):** Botanische Wanderungen im Kreise von Cattaro. - Flora (Regensb.) 2: 1-59.
- Verligov, V., Hristov, G., Lukanov, S., Lambevaska, A., Tzankov, N. (2016):** First record of *Ablepharus kitaibelii* (Bibron & Bory de Saint-Vincent, 1833) in Montenegro. Biharean Biologist, 10(1): 65–66.
- Visiani, R. (1842):** Florae dalmaticae I. Lipsiae.
- Visiani, R. (1847):** Florae dalmaticae II. Lipsiae.
- Visiani, R. (1850-1852):** Florae dalmaticae III. Lipsiae.
- Visiani, R. (1872):** Florae dalmaticae supplementum. Mem. Inst. Veneto 16: 1-189.
- Visiani, R. (1877):** Florae dalmaticae supplementum alterum, adjectis plantis in Bosnia, Hercegovina et Montenegro crescentibus. Pars I. Mem. Inst. Veneto 16: 1-189.
- Visiani, R. (1882):** Florae dalmaticae supplementum alterum, adjectis plantis in Bosnia, Hercegovina et Montenegro crescentibus. Pars II. Mem. Inst. Veneto 16: 1-189.
- Visiani, R. (1842):** Florae dalmaticae I. Lipsiae.
- Visiani, R. (1847):** Florae dalmaticae II. Lipsiae.
- Visiani, R. (1850-1852):** Florae dalmaticae III. Lipsiae.
- Visiani, R. (1872):** Florae dalmaticae supplementum. Mem. Inst. Veneto 16: 1-189.
- Visiani, R. (1877):** Florae dalmaticae supplementum alterum, adjectis plantis in Bosnia, Hercegovina et Montenegro crescentibus. Pars I. Mem. Inst. Veneto 16: 1-189.
- Visiani, R. (1882):** Florae dalmaticae supplementum alterum, adjectis plantis in Bosnia, Hercegovina et Montenegro crescentibus. Pars II. Mem. Inst. Veneto 16: 1-189.
- Visiani, R. (1872):** Florae dalmaticae supplementum. - Mem. Inst. Veneto 16: 1-189.
- Visiani, R. (1877):** Flora dalmaticae supplementum alterum, adjectis plantis in Bosnia, Hercegovina et Montenegro crescentibus. Pars. I. - Mem. Ist. Veneto, 20.
- Visiani, R. (1882)** Flora dalmaticae supplementum alterum, adjectis plantis in Bosnia, Hercegovina et Montenegro crescentibus. Pars. II. - Mem. Ist. Veneto, 21.
- Vucić, M., Jelić, D., Klobučar, G. I., Prkljačić, B., Jelić, M. (2018):** Molecular identification of species and hybrids of water frogs (genus *Pelophylax*) from Lake Skadar, Southeast Adriatic drainages (Amphibia: Ranidae). Salamandra, 54(2): 147–157.
- Zagora, V. (2016):** Defining the distribution of the Karst Viper (*Vipera ursinii macrops*) on mountain transversals of Orjen, Lovcen and Rumija and determining its possible threats. pp. 41. Nature knows no boundaries. Rufford Small Grants Conference in Bosnia and Herzegovina, 21st – 22nd March 2016, Banja Luka, B&H.

- Zimić, A., Vrhovac, B., Šunje, E., Ćurić, A., Kalamujić Strojil, B. (2020):** Molecular identification of green frogs (ANURA: RANIDAE: *Pelophylax*) of Western Balkans (Bosnia & Herzegovina and Montenegro). pp. 152. IV Symposium of biologist and Ecologists of Republic of Srpska with international participation, 12th – 14th November 2020, Banja Luka, B&H.
- Žagar, A., Cafuta, V., Drašler, K., Jagar, T., Krofel, M., Lužnik, M., Petkovska, V., Planinc, G., Sopotnik, M., Vamberger, M. (2013):** A review of eleven short-term reptile surveys in the Western Balkans. *Hyla*, 1: 3–18.
- Whalley, P., Lewington., R. (1999):** The pocket guide to butterflies of Britain and Europe. Studio Mitchell and Beazlley. London.
- Wielstra, B., Canestrelli, D., Cvijanović, M., Denöel, M., Fijarczyk, A., Jablonski, D., Liana, M., Naumov, B., Olgun, K., Pabijan, M., Pezzarossa, A., Popgeorgiev, G., Salvi, D., Si, Y., Sillero, N., Sotiropoulos, K., Zieliński, P., Babik, W. (2018):** The distribution of the six species constituting the smooth newt species complex (*Lissotriton vulgaris* sensu lato and *L. montandoni*) – an addition to the New Atlas of Amphibians and Reptiles of Europe. *Amphibia-Reptilia*, 39: 252–259.
- Weiss, E. (1866)** Floristisches aus Istrien, Dalmatien und Albanien. - *Verh. Zool.-Bot. Ges., Wien*, 16: 571-, 584.
- Weiss, E. (1867)** Floristisches aus Istrien und Dalmatien. - *Verh. Zool.-Bot. Ges., Wien*, 17: 753-762.

12.PRILOZI

Prilog 1. Katstarske parcele u okviru zaštićenog prirodnog dobra

Prilog 2. SHP i DWG fajlovi granice i uspostavljenih režima zaštite

Prilog 3. Shp fajlovi staništa i vrsta u zaštićenom prirodnom dobru