

Студија за ревалоризација на Заштитено Подрачје Маврово



Студијата е изработена од страна на Oxfam Italia, во рамките на Проектот „Заштита на животната средина, економски развој и промоција на одржлив еко-туризам во Национален Парк Маврово“

Oxfam Italia
Јавна установа Национален Парк Маврово
Министерство за животна средина и просторно планирање



Студијата е изработена од страна на **Oxfam Italia**, во рамките на Проектот “Заштита на животната средина, економски развој и промоција на одржлив еко-туризам во Националниот Парк Маврово”, во соработка со Јавната Установа Национален Парк Маврово, Општина Маврово Ростуше и Министерството за животна средина и просторно планирање.

Тим на Oxfam Italia во Македонија:

Danile Pedretti, Раководител на проектот (проектен координатор).

Валентина Алекоска, Асистент на проектниот координатор.

Кристина Плечиќ Беќарова, Проектен администратор.

Координативно тело на проектот:

Danile Pedretti, Раководител на проектот (проектен координатор).

Fabio Checcacci, Претставник на GVC во Македонија.

Филип Иванов, Директор, Служба за животна средина, МЖСПП.

Мукрем Мехмеџи, Градоначалник на општина Маврово-Ростуше.

Онер Јакупоски, Директор на Национален Парк Маврово.

Научен координатор на Проектот:

Македонка Стојановска, Ph.D., Професор, Шумарски факултет, Универзитет Свети Кирил и Методиј, Скопје.

Членови на тимот на експерти вклучени во изработка на Студијата

Светозар Петковски, консултант за Биодиверзитет и синтеза на Студијата, Ph.D., Кустос-советник, Природонаучен музеј на Македонија, Скопје.

Природно-географски карактеристики:

Драган Василевски, консултант за Геоморфологија, Ph.D., Професор, Институт за Географија, Природно-математички факултет, Универзитет Свети Кирил и Методиј, Скопје.

Коле Василевски, консултант за Геологија, педологија и пасишта, Ph.D., Професор, Шумарски факултет, Универзитет Свети Кирил и Методиј, Скопје.

Пеце Ристевски, консултант за Клима, Ph.D. кандидат, Управа за хидрометеоролошки работи, Скопје.

Иван Блинков, консултант за Заштита од ерозија, Ph.D., Професор, Шумарски факултет, Универзитет Свети Кирил и Методиј, Скопје.

Александар Трендафилов, консултант за Заштита од ерозија, Ph.D., Професор, Шумарски факултет, Универзитет Свети Кирил и Методиј, Скопје.

Светислав Крстиќ, консултант за Алги, Ph.D., Професор, Институт за Биологија, Природно-математички факултет, Универзитет Свети Кирил и Методиј, Скопје.

Митко Караделев, консултант за Габи и Лишаи, Ph.D., Професор, Институт за Биологија, Природно-математички факултет, Универзитет Свети Кирил и Методиј, Скопје.

Claudio Orlandini, консултант за Габи, Ph.D., GVC - Civil Volunteer Group, Италија.

Владо Матевски, консултант за Флора и ливадски заедници, Ph.D., Професор, Академик, Институт за Биологија, Природно-математички факултет, Универзитет Свети Кирил и Методиј, Скопје.

Јане Ацевски, консултант за Шумски заедници, Ph.D., Професор, Катедра за ботаника и дендрологија, Шумарски факултет, Универзитет Свети Кирил и Методиј, Скопје.

Бојан Симовски, консултант за Шумски заедници, M.Sc., Асистент, Катедра за ботаника и дендрологија, Шумарски факултет, Универзитет Свети Кирил и Методиј, Скопје.

Emanuele Guazzi, консултант за Флора и растителни заедници во Влажни екосистеми (водна и блатна вегетација), Ph.D., Parco Ariane, Италија.

Владимир Крпач, консултант за Инвертебрати, Ph.D., Кустос-советник, Природонаучен музеј на Македонија, Скопје.

Laura Marianna Leone, консултант за Акватична инвертебратна фауна, Ph.D., GVC - Civil Volunteer Group, Италија.

David Puccioni, консултант за Акватична инвертебрална фауна, Ph.D., GVC - Civil Volunteer Group, Италија.

Весна Сидоровска, консултант за Водоземци и Влечуги, Ph.D., Кустос-советник, Природонаучен музеј на Македонија, Скопје.

Бранко Мицевски, консултант за Птици, Ph.D., Професор, Институт за Биологија, Природно-математички факултет, Универзитет Свети Кирил и Методиј, Скопје.

Владимир Малетиќ, консултант за Цицачи, Ph.D., Професор, Шумарски факултет, Универзитет Свети Кирил и Методиј, Скопје.

Душко Ќировиќ, консултант за Цицачи, Ph.D., Професор, Биолошки факултет, Универзитет во Белград, Србија.

Стефанка Хаџи Пецова, консултант за Пределна разновидност, Ph.D., Професор, Факултет за земјоделски науки и храна, Универзитет Свети Кирил и Методиј, Скопје.

Социо-економски карактеристики и културно наследство

Александар Шумковски, консултант за Население, локална самоуправа, инфраструктура, Надворешен консултант.

Raffaello Puccini, консултант за Просторно планирање, дипломиран Архитект, Регионалниот Парк Алпи Апуане, Италија.

Anna Spazzafumo, консултант за геологија, дипломиран Геолог, Регионалниот Парк Алпи Апуане, Италија.

Emanuele Guazzi, консултант за Природа, дипломиран Натуралист, Регионалниот Парк Алпи Апуане, Италија.

Sergio Fiorini, консултант за Социо-економска анализа и екотуризам, Апенино Пју, Италија.

Љупчо Несторовски, консултант за Шумарство, земјоделие и сточарство и одржливо управување со шумите од социо-економски аспект, Ph.D., Професор, Шумарски факултет, Универзитет Свети Кирил и Методиј, Скопје.

Панде Трајков, консултант за Одржливо управување со шумите, Ph.D., Професор, Шумарски факултет, Универзитет Свети Кирил и Методиј, Скопје.

Здравко Трајанов, консултант за Одржливо управување со шумите, Ph.D., Професор, Шумарски факултет, Универзитет Свети Кирил и Методиј, Скопје.

Љупчо Ристески, консултант за Културно наследство, Ph.D., Професор, Институт за Етнологија и Антропологија, Природно-математички факултет, Универзитет Свети Кирил и Методиј, Скопје.

Наташа Илиевска, консултант за Индустија, рударство и инфраструктура, Надворешен консултант.

GIS обработка на карти и податоци:

Божин Трендафилов, консултант за GIS обработка на карти и податоци, M.SC., Шумарски факултет, Универзитет Свети Кирил и Методиј, Скопје.

Иван Минчев, консултант за GIS обработка на карти и податоци, M.SC., Шумарски факултет, Универзитет Свети Кирил и Методиј, Скопје.

Краток опис на активностите и период за изработка на студијата

Студијата за ревалоризација на Заштитеното подрачје Маврово е изработена во рамките на Проектот “Заштита на животната средина, економски развој и промоција на одржлив еко-туризам во Националниот Парк Маврово” промовиран од Невладините организации Oxfam Италија и GVC, финансиран од Министерството за надворешни работи на Република Италија.

Завршната студија, презентирана во оваа форма е изработена врз основа на синтеза на резултатите од поединечните студии подготвени од страна на консултантите од различни тематски области.

Наслов и код на Проектот: Заштита на животната средина, економски развој и промоција на одржлив еко-туризам во Националниот Парк Маврово - *N. AID: 8740/Ucodep/MCD.*

Земја и место на реализација на Проектот: Македонија - Општина Маврово Ростуше.

Одлуки на одобрување:

- Писмо за поддршка на Проектот од страна на Министерството за животна средина и просторно планирање на Република Македонија, потпишано на ден 28/09/2007 година.
- Одлука за одобрување и финансиска поддршка на Проектот од страна на Управниот одбор при Министерството за надворешни работи на Република Италија од 05 ноември, 2007 година.
- Потпишување на спогодба за имплементација на Проектот со Општина Маврово Ростуше, на ден 18/02/2009 година.
- Потпишување на спогодба за имплементација на Проектот со Националниот Парк Маврово, на ден 06/03/2009 година.

Дата на отпочнување на активностите: 15 септември, 2008 година.

Предвиден датум за завршување на активностите: 15 септември, 2011 година.

Главна цел на проектот: “Заштита на животната средина, економски развој и промоција на одржлив еко-туризам во Националниот Парк Маврово” е подобрување на условите за живот на населението што живее во рамките на Националниот Парк Маврово преку стратегија на партиципативно управување со природните ресурси и заштита на животната средина насочена кон одржливо користење на природните вредности од подрачјето и промоција на иницијативите за локален развој.

Посебни цели на проектот: Придонес кон создавање на услови за валоризација и оптимализација на природните вредности на Националниот Парк Маврово и паралелно со тоа придонес кон економскиот развој на локалните заедници преку:

- Поддршка на процесите на планирање и децентрализација кои се во тек;
- Промоција на активностите за развој на еко-туризам;
- Едукација на тема животна средина;
- Валоризација и партиципативно управување со природните ресурси;
- Интегрирано управување со отпад.

Очекувани резултати од реализацијата на проектот:

Заштита на природниот биодиверзитет, со посебен акцент врз еколошката структура и поддршка на природните процеси. Промовирани рекреативни и туристички активности поврзани со есенцијалните квалитети на Заштитеното подрачје. Унапреден социо-економски развој во функција на остварување на придобивки за локалното население.

Законска основа за изработка на студијата

Законот за заштита на природата (Службен весник на РМ бр. 67/2004, 14/2006, 84/2007, 35/2010 и 47/2011) го уредува начинот на прогласување на заштитените подрачја. Согласно Член 92 од овој закон строгите природни резервати, подрачјата на дивината, националните паркови, спомениците на природата и парковите на природата се прогласуваат за заштитено подрачје со закон.

Со прогласувањето на заштитеното подрачје, односно природната реткост истото стекнува статус на природно наследство. Актот за прогласување на заштитеното подрачје, односно природната реткост содржи: назив на заштитеното подрачје или природната реткост, категорија на заштита на заштитеното подрачје, географски карактеристики и други основни обележја, картографски приказ со граници на распространување на заштитеното подрачје, граници на зони кои постојат во рамките на заштитеното подрачје согласно Член 93 од законот, режим на заштита, субјект кој ќе управува и други прашања утврдени со актот за прогласување.

Со последните измени и дополнувања на Законот за заштита на природата од април 2011 година, посебно на Членот 92 на овој закон, се воведува законска обврска за изготвување на Студија за валоризација или ревалоризација на заштитеното подрачје. Имено заради утврдување на реалната состојба и обезбедување на стручна основа за изработка на актот за прогласување на заштитено подрачје се изработува Студија за валоризација или ревалоризација на заштитеното подрачје. Содржината на Студијата ја пропишува министерот кој раководи со органот на државната управа надлежен за вршење на работите од областа на заштитата на природата.

Во врска со ова обврска која произлегува од Законот за заштита на природата, изготвен е подзаконски акт - Правилник за содржината на студијата за валоризација или ревалоризација на заштитените подрачја, кој се очекува да биде донесен во најскоро време. Студијата за валоризација или ревалоризација на заштитените подрачја ги содржи следните поглавја: вовед, опис на подрачјето, оценка на подрачјето, стратегија, управување и раководење со подрачјето и документација. Најклучно поглавје од студијата е поглавјето - стратегија. Во ова поглавје, а врз основа на целокупната извршена проценка на природните вредности, заканите со кои се соочува подрачјето, националното и меѓународното значење на подрачјето и социо-економските вредности, изготвувачот на студијата дава:

1. Препорака за категорија на заштита на подрачјето (со образложение).
2. Предлози за граници и зони и тоа:
 - предложени надворешни граници на подрачјето (со образложение)
 - предложени граници на зоните во рамките на заштитеното подрачје (со образложение)
3. Препорака на основни цели за идното управување и заштита на подрачјето.

Согласно Член 93 од Законот со актот за прогласување на заштитеното подрачје заради потребите на вршењето на дејноста на заштита и управување, можат да се установаат следните зони: 1) зона за строга заштита; 2) зона за активно управување; 3) зона за одржливо користење и 4) заштитен појас. Активностите и дејностите кои можат да се вршат во зоните кои се установаат се определуваат со Актот за прогласување за заштитено подрачје и природна реткост од Членот 92 на овој закон и Планот за управување со заштитеното подрачје и природната реткост.

Согласно Член 94 од Законот за заштита на природата, предлог за прогласување на строг природен резерват, подрачје на дивина, национален парк, споменик на природата, парк на природата, заштитен предел, повеќенаменско подрачје и природна реткост можат да дадат органите на државната управа, советот на општината, советот на општината од градот Скопје и Советот на градот Скопје на чие подрачје се наоѓаат истите, како и други научни установи, други органи, организации, институции и здруженија на граѓани.

Предлозите за прогласување на заштитено подрачје се доставуваат до органот на државната управа надлежен за вршење на работите од областа на заштитата на природата и покрај другото содржат: основа за поднесување на предлогот, картографски приказ, како и стручна студија за валоризација или ревалоризација на подрачјето.

Согласно Член 187 од Законот за заштита на природата во рок од шест години од денот на отпочнувањето на примената на овој закон, надлежниот орган за вршење на стручни работи за заштитата на природата, ќе изврши ревалоризација на заштитените подрачја, заштитени пред денот на отпочнувањето на примената на овој закон и ќе изготви нови акти за прогласување во согласност со одредбите на овој Закон.

Содржина

1.	Опис на Заштитеното Подрачје	28
1.1.	Општи информации	28
1.1.1.	Географска локација и административна припадност.....	28
1.1.1.1.	Географска локација	28
1.1.1.2.	Законска и административна рамка.....	28
1.1.2.	Засегнати страни.....	31
1.1.3.	Сопственички права на земјиштето.....	32
1.1.4.	Концесионерски права.....	32
1.1.5.	Други планови кои влијаат врз Заштитеното подрачје.....	32
1.1.6.	Постоечки активности за управување со подрачјето.....	34
1.2.	Природно географски карактеристики.....	35
1.2.1.	Геологија и геоморфологија.....	35
1.2.1.1.	Геолошки карактеристики	35
1.2.1.2.	Геоморфолошки карактеристики	38
1.2.1.2.1.	Морфотектонски релјефни форми	38
1.2.1.2.2.	Палеорелјефни форми	45
1.2.1.2.3.	Флувијални релјефни форми	46
1.2.1.2.4.	Карстни релјефни форми.....	48
1.2.1.2.5.	Глацијални релјефни форми	53
1.2.1.2.6.	Релјефни форми настанати под дејство на разорување и распаѓање на карпести маси	58
1.2.1.2.7.	Периглацијални релјефни форми.....	60
1.2.2.	Хидрологија и хидрографија.....	63
1.2.2.1.	Хидрографски особености.....	63
1.2.2.2.	Хидролошки карактеристики.....	67
1.2.3.	Клима.....	71
1.2.3.1.	Физичко-географски карактеристики на Заштитеното Подрачје Маврово.....	71
1.2.3.2.	Температура на воздухот во Заштитеното Подрачје Маврово	71
1.2.3.3.	Карактеристики на врнежите во Заштитеното Подрачје Маврово.....	73
1.2.3.4.	Карактеристики на ветерот и струјното поле во Заштитеното Подрачје Маврово.....	74
1.2.3.5.	Карактеристики на климата во Заштитеното Подрачје Маврово.....	74
1.2.3.6.	Климатски промени во Заштитеното Подрачје Маврово	75
1.2.3.7.	Заклучоци	75
1.2.4.	Почви	77
1.2.4.1.	Анализа на почвите во Заштитеното Подрачје Маврово	77
1.2.4.2.	Меѓузависност помеѓу почвата и вегетацијата на Заштитеното Подрачје Маврово	84
1.2.5.	Ерозија и ерозивни процеси	87
1.2.5.1.	Фактори на ерозијата	88
1.2.5.2.	Ерозивни процеси и појави	96
1.2.5.3.	Ерозија и наноси	104
1.2.5.4.	Мониторинг на ерозијата	107
1.2.5.5.	Мерки за заштита од ерозија	109
1.2.6.	Биогеографски карактеристики	113

1.2.7.	Алги	118
1.2.7.1.	Вовед	118
1.2.7.2.	Анализа на алгите	118
1.2.7.3.	Закани за алгите	128
1.2.7.4.	Мерки за заштита на алгите	128
1.2.7.5.	Заклучоци и препораки	129
1.2.8.	Габи	131
1.2.8.1.	Вовед	131
1.2.8.2.	Анализа на габите	132
1.2.8.3.	Значајни конзумни и токсични видови на габи	136
1.2.8.3.1.	Конзумни видови на габи во НП Маврово	137
1.2.8.3.2.	Токсични видови на габи во НП Маврово	138
1.2.8.4.	Закани за габите	139
1.2.8.5.	Мерки за заштита на габите	139
1.2.8.6.	Заклучоци	140
1.2.9.	Лишаи	142
1.2.9.1.	Вовед	142
1.2.9.2.	Анализа на лишаите	143
1.2.9.3.	Економски значајни видови на лишаи	145
1.2.9.4.	Закани за лишаите	145
1.2.9.5.	Мерки за заштита на лишаите	145
1.2.9.6.	Заклучоци	146
1.2.10.	Флора	147
1.2.10.1.	Вовед	147
1.2.10.2.	Анализа на флората во НП Маврово	147
1.2.10.3.	Лековити растенија	155
1.2.10.4.	Закани за растенијата и мерки за нивна заштита	161
1.2.10.5.	Заклучоци	162
1.2.11.	Инвертебрална фауна	163
1.2.11.1.	Вовед	163
1.2.11.2.	Анализа на инвертебралните во НП Маврово	163
1.2.11.3.	Закани за инвертебралните	174
1.2.11.4.	Заклучоци	174
1.2.12.	Риби	175
1.2.12.1.	Вовед	175
1.2.12.2.	Анализа на рибите во НП Маврово	175
1.2.12.3.	Закани за рибите	178
1.2.12.4.	Заклучоци	178
1.2.13.	Водоземци и влечуги	179
1.2.13.1.	Вовед	179
1.2.13.2.	Анализа на Водоземците во НП Маврово	179
1.2.13.3.	Анализа на Влечугите во НП Маврово	182
1.2.13.4.	Закани за водоземците и влечугите	190
1.2.13.5.	Заклучоци	192
1.2.14.	Птици	193
1.2.14.1.	Вовед	193
1.2.14.2.	Анализа на Птиците во НП Маврово	194
1.2.14.3.	Закани за птиците	227
1.2.14.4.	Заклучоци	228
1.2.15.	Цицачи	229
1.2.15.1.	Вовед	229
1.2.15.2.	Анализа на цицачите во НП Маврово	229
1.2.15.3.	Закани за цицачите	243
1.2.16.	Екосистеми и живеалишта	245

1.2.16.1.	Шумски екосистеми	245
1.2.16.2.	Планински екосистеми	246
1.2.16.3.	Акватични екосистеми	247
1.2.17.	Фитоценолошки заедници	249
1.2.17.1.	Шумски заедници	249
1.2.17.1.1.	Вовед	249
1.2.17.1.2.	Методологија	249
1.2.17.1.3.	Анализа на шумските заедници	250
1.2.17.2.	Растителни заедници во ливади	264
1.2.17.2.1.	Вовед	264
1.2.17.2.2.	Низински ливади	264
1.2.17.2.3.	Ливади од монтанскиот до субалпскиот појас	266
1.2.17.2.4.	Флористички преглед на видови кои влегуваат во состав на ливадите во Н.П. Маврово	267
1.2.17.2.5.	Заклучоци, закани и препораки	269
1.2.17.3.	Високопланинска вегетација	270
1.2.17.3.1.	Вовед	270
1.2.17.3.2.	Анализа на високопланинската вегетација	270
1.2.17.3.3.	Анализа на високопланинските пасишта	272
1.2.18.	Типови на предели	278
1.2.18.1.	Вовед	278
1.2.18.2.	Меѓународна и национална легислатива за заштита и управување со пределите и природното наследство	278
1.2.18.3.	Пределите во Националниот Парк Маврово, предмет на работа и цели на експертната за пределите	279
1.2.18.4.	Постојна документација за заштита на Национален Парк Маврово	280
1.2.18.5.	Методолошка рамка за анализа и валоризација на пределите	282
1.2.18.6.	Идентификација и карактеристики на пределите	284
1.2.18.7.	Закани за пределите	299
1.2.18.8.	Валоризација (вреднување) на пределите	300
1.2.18.9.	Мерки за заштита и управување со пределите	301
1.3.	Социо-економски карактеристики и културно наследство	303
1.3.1.	Локални заедници и население	303
1.3.2.	Намена на земјиштето и стопански дејности	304
1.3.2.1.	Намена на земјиштето	304
1.3.2.2.	Управување со шумите	306
1.3.2.3.	Управување со дивечот	311
1.3.2.4.	Недрвни шумски производи	311
1.3.2.5.	Земјоделие и сточарство	312
1.3.2.6.	Пчеларство и производство на мед	313
1.3.2.7.	Риболов	313
1.3.3.	Инфраструктура и развој	314
1.3.3.1.	Патна инфраструктура	314
1.3.3.2.	Електрична енергија	314
1.3.3.3.	Водоснабдување	315
1.3.3.4.	Отпадни води и канализација	315
1.3.3.5.	Квалитет на водите	316
1.3.3.6.	Цврст отпад	317
1.3.3.7.	Социјална инфраструктура	319
1.3.3.8.	Индустрија, енергетика и рударство	321
1.3.4.	Културно наследство	324
1.3.4.1.	Вовед	324
1.3.4.2.	Етнографски карактеристики	324
1.3.4.3.	Население	325
1.3.4.4.	Традиционални занимања	328
1.3.4.5.	Традиционална архитектура	332

1.3.4.6.	Традиционални народни обичаи	340
1.3.4.7.	Културни вредности на територијата на Н.П. Маврово	343
1.3.4.7.1.	Манастир Свети Јован Бигорски	343
1.3.4.7.2.	Културни вредности во селата во Мала Река	344
1.3.4.7.3.	Културни вредности во селата во Горна Река	349
1.3.4.7.4.	Културните вредности на селата во Маврово	351
1.3.4.7.5.	Културни вредности во селата во Долна Река	352
1.3.4.8.	Препораки за заштита и управување со културното наследство во рамките на НП Маврово	354
1.3.5.	Рекреација и туризам	357
1.3.5.1.	Профил на туристи и статистика	357
1.3.5.2.	Дополнителна инфраструктура и услуги за развој на туризмот	358
1.3.6.	Информативни и образовни/едукативни активности	359
1.3.6.1.	Информираност на населението за функцијата на заштитеното подрачје	359
1.3.6.2.	Рестрикции/забрани на локалното население во заштитеното подрачје	359
1.3.6.3.	Истражувачки активности	359
2.	Валоризација на вредностите	360
2.1.	Валоризација на Природните вредности	360
2.1.1.	Методологија	360
2.1.1.1.	Богатство на видови	360
2.1.1.2.	Законска заштита	360
2.1.1.3.	Статус на Закана	361
2.1.2.	Валоризација (Идентификација) на Биодиверзитетот	362
2.1.2.1.	Валоризација на Алги	362
2.1.2.2.	Валоризација на Габи	362
2.1.2.3.	Валоризација на Лишаи	364
2.1.2.4.	Валоризација на Растенија	364
2.1.2.5.	Валоризација на Инвертебрати	367
2.1.2.6.	Валоризација на Риби	370
2.1.2.7.	Валоризација на Водоземци	370
2.1.2.8.	Валоризација на Влечуги	371
2.1.2.9.	Валоризација на Птици	372
2.1.2.10.	Валоризација на Цицачи	374
2.1.3.	Идентификација на значајни геоморфолошки формации	376
2.1.4.	Идентификација на значајни хидролошки појави	377
2.1.5.	Идентификација на значајни предели	378
2.2.	Валоризација на Културното наследство	379
2.2.1.	Идентификација на значајни археолошки, историски и други споменици на културата	379
2.2.2.	Идентификација на значајни традиционално културни предели	380
2.3.	Валоризација на Социјалните и економските вредности	381
2.3.1.	Придонес на Заштитеното подрачје кон локалниот, регионалниот и националниот економски развој	381
2.3.2.	Придонес на Заштитеното подрачјето кон одржување на традиционалните стопански дејности	383
2.3.3.	Сегашните и потенцијалните вредности на Заштитеното Подрачје за развој на туризмот	385
2.4.	Валоризација на вредностите на Национално и меѓународно ниво	387
2.4.1.	Статус на заштитено подрачје на национално ниво	387
2.4.2.	Категоризација на Меѓународно признаени подрачја	387
2.5.	Закани	389
2.6.	Ефективност на управување со Заштитеното Подрачје Маврово (МЕТТ)	392

2.6.1.	Алатка за следење на ефективноста на управувањето (Management Effectiveness Tracking Tool - METT)	392
3.	Стратегија	398
3.1.	Предлог на Категорија за заштита со образложение	398
3.1.1.	Сегашна Категорија на заштита/управување со Заштитеното Подрачје Маврово според IUCN критериуми	398
3.1.1.1.	Вовед	398
3.1.1.2.	Критериуми за утврдување на Категоријата на заштита/управување	398
3.1.1.3.	Примарна цел на заштита/управување со категориите на Заштитени Подрачја според IUCN Критериумите	399
3.1.1.4.	Што ја прави Категоријата II (Национален Парк) да биде уникатна	400
3.1.2.	Сегашна Категорија на заштита/управување со Заштитеното Подрачје Маврово според Националната легислатива	402
3.1.2.1.	Категоризација на Заштитени Подрачја	402
3.1.2.2.	Забранети и дозволени активности во Национален Парк	402
3.1.2.3.	Зонирање во Национален Парк	402
3.1.3.	Заклучоци и Предлог Категорија за заштита/управување со Заштитеното Подрачје Маврово	404
3.2.	Предлог надворешни граници и зонирање на Заштитеното Подрачје Маврово ...	405
3.2.1.	Предлог надворешни граници на Заштитеното Подрачје Маврово	405
3.2.2.	Предлог граници на зоните во Заштитеното Подрачје Маврово	408
4.	Управување и раководење	410
4.1.	Начин на Управување со Заштитени Подрачја според IUCN критериуми	410
4.2.	Начин на управување и раководење со Заштитени Подрачја во категорија Национален Парк според националната легислатива	411
4.3.	Препораки за минимални барања за човечки и други ресурси со цел ефикасна заштита и управување со Заштитеното Подрачје Маврово	413
4.4.	Општи насоки за приходи и расходи поврзани со управувањето со Заштитеното Подрачје Маврово	414
4.5.	Оценка на финансиската одржливост на Заштитеното Подрачје Маврово	415
5.	Анекс 1: Листа на видови и литература	416

Извршно Резиме

Општи информации. Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово за прв пат е прогласено со указ на Народното Собрание на НРМ на седницата од 18 април 1949 година, кој гласи: "Указ за прогласување на шумските предели околу Мавровското Поле за Национален Парк" (Службен весник на НРМ, бр.10 од 05.05.1949 година). Според овој закон, Националниот Парк Маврово е формиран "поради особените природни убавини, историското и научното значење на шумите и шумските предели околу Мавровското Поле". Површината на "Националниот парк Маврово" изнесувала 11,750 ха. Во границите на Националниот Парк влегувале атарите на селата: Маврово, Леуново, Никифорово, Кичиница и Врбен.

Со Законот за изменување на Законот за прогласување на шумските предели околу Мавровското Поле за Национален Парк, донесен на 3.VII 1952 година (Службен лист на СФРЈ, бр.23 од 23.04.1952 година), површината на Националниот Парк била зголемена дури за шестпати, односно од 11,750 ха на 73,088 ха. Во овие нови граници биле вклучени 37 селски населби од четирите локални предели: Мавровска Котлина, Горна Река, Мала Река и Долна Река.

Површината на Заштитеното подрачје Маврово, според новиот предлог, изработен во рамките на оваа студија, изнесува 72,416.8 ха и се разликува од претходната (73,088 ха) заради различните методи на мерење на истата. При добивањето на оваа нова површина се користени пресметки извршени со Географско Информативниот Систем (GIS), при што се вклучени и површините со измените на државната граница кон Косово, на подрачјето околу Луково Поле.

Геологија и геоморфологија. Од геолошки аспект, матичниот супстрат на територијата на НП Маврово припаѓа кон Западно македонската геотектонска единица. Карпестите маси кои се со различна старост и минеролошки состав, може да се групираат во три геолошки формации: палеозојски метаморфни и магматски карпи; мезозојски седиментни карпи; и кватерни наслаги.

Под дејство на тектонските движења се создадени покрупните морфотектонски форми и тоа: планини, котлини, планински врвови, високопланински превои, тектонски отсеци, додека под дејство на надворешните сили биле создадени разновидните геоморфолошки форми.

Корабскиот планински масив се издига од десната долинска страна на Реката Радика, односно од западната страна на Националниот Парк Маврово, во крајниот западен дел на Република Македонија, долж Македонско-албанската граница, на потегот од врвот Шерупа (2,092 m) на север, до врвот Рудина (2,238 m) на југ. Корабскиот масив го сочинуваат три планини кои меѓусебе се надоврзуваат во правец од север кон југ (Кораб, Дешат и Крчин).

Планината Кораб се издига во северниот дел на Корабскиот планински масив, на потегот од врвот Шерупа (2,092 m) на север, до високопланинскиот превој Дешат (1,959 m) на југ, со должина од 26 km. Највисок врв е врвот Голем Кораб (2,764/2,753 m).

Планината Дешат претставува јужно продолжение на планината Кораб. Го зафаќа средишниот дел на Корабскиот планински масив, кој се протега на потегот од истоимениот високопланински превој Дешат (1,950 m) на север, до превојот Сува Бара (2,065 m) на југ, со должина од 7 km. Највисок врв е Вели Вар (2,372 m).

Планината Крчин претставува јужно продолжение на планината Дешат. Оваа планина се протега од споменатиот превал Сува Бара (2,065 m) на север до дното на Дебарската Котлина на југ, со должина од 13 km. Над планинското било се издигаат неколку врвови со височина од над 2,000 m меѓу кои највисок е Голем Крчин (2,341 m).

Шарпланинскиот масив се издига во североисточниот и делумно во северниот дел од Националниот Парк Маврово. Од овој масив, на Националниот Парк му припаѓаат крајните делови на југозападната страна, на југ до Мавровската Котлина и долината на Мавровска Река, на запад до дното на долината на реката Радика и на север до водоразделот со Шерупска Река. Највисок врв на делот кој му припаѓа на сливот на реката Радика е Голема Враца (2,582 m), додека највисок врв кој му припаѓа на Националниот Парк Маврово е врвот Црна Карпа (2,405 m).

Планината Бистра се издига во источниот и југоисточниот дел на Националниот Парк Маврово, на југ од високопланинскиот превој Влаиница (1,310 m), Мавровска Котлина и долината на Мавровска Река до високопланинскиот превој Јама (1,507 m), долината на Мала Река и долините на нејзините протоки Гарска и Јамска Река. На запад таа допира до дното на долината на реката Радика, а на исток до дното

на Кичевската Котлина. Планинскиот срт во средишниот дел е разбиен и благо зарамнет, а во источниот дел е јасно изразен по целата должина. Над планинското било се издигаат повеќе врвови со височина од над 2,000 m. Највисок врв е Меденица (2,163 m).

Земено во целина, во Националниот Парк Маврово, вкупно се регистрирани 86 планински врвови чија височина е поголема од 2,000, од кои на Кораб (41), на Дешат (7), на Крчин (7), на Бистра (15) и на Шар Планина (16). Од вкупниот број, шест (6) врвови се со височина поголема од 2,500 m, сите шест на планината Кораб.

Во Националниот Парк Маврово вкупно се регистрирани 23 високопланински превои преку кои Паркот се поврзува со непосредната околина. Тука се наоѓаат највисоките високопланински превои во Република Македонија, како што се: Голема Корабска Врата (2,063 m) која меѓусебе ги дели северниот и средишниот дел на планината Кораб, Мала Корабска Врата (2,465 m) која меѓусебе ги дели врвовите Голем Кораб на север и Мал Кораб на југ, Дешат (2,020m) кој меѓусебе ги дели планините Кораб на север и Дешат на југ, Света Недела/Сува Бара (2,065m) која меѓусебе ги дели планините Дешат на север и Крчин на југ.

Високопланинскиот превој Јама (1,507m), меѓу себе ги дели планините Бистра на север и Стогово на југ. Превојот Влаиница (1,272 m) меѓу себе ги дели Шар Планина на север и планината Бистра на југ. Преку планинскиот превој Влаиница е изграден магистралниот пат Скопје-Маврови Анови-Делбар преку кој се поврзуваат Полошката Котлина на север и Мавровската Котлина и долината на реката Радика на југ, односно на југозапад.

Од најзначајните релјефни форми добиени како резултат на надворешните сили ќе ги споменеме речните корита со кањоните и подземните карстни рељефни форми, односно пештерите. Во Националниот Парк Маврово вкупно се констатирани 16 кањонски долини и кањони. Тие се јавуваат на местата каде што речните долини се длабоко всечени во цврстите карпести маси, кои попречно го сечат теренот. Во карстифицираните делови во Националниот Парк Маврово, се јавуваат бројни подземни карстни релјефни форми, кои се претставени со активни и фосилни понори, пропасти и пештери. Пештерите во Националниот Парк Маврово се честа појава. Нив ги формирале подземните текови кои се движат долж пукнатините, проширувајќи ги притоа и создавајќи подземни канали. Пештерите во сливот на реката Радика се застапени со 42 поголеми и помали пештери.

Хидрологија и хидрографија. Целокупната територија на Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово, во основа е вклучена во сливното подрачје на реката Радика, чиј просечен годишен проток на вода за период од 50 години (1961-2010), на мерната станица Бошков Мост изнесува $19.63 \text{ m}^3/\text{s}$.

Реката Радика нема некој покарактеристичен извор, туку неа ја формираат поголем број на мали поточиња, кои настануваат по страните и дното на циркот Горни Деф-Велин Бег. Најголем број на поточиња се соединуваат на височина од 2,000 до 2,050 метри, од каде почнува да се формира вистинскиот водотек, кој во изворишниот дел е познат под името Црн Камен. Како извор на Реката Радика земен е еден помал водотек што се формира на северозапад од врвот Голема Враца, на височина од 2,260 m. Вистинската или максимална должина на речниот тек на Радика изнесува 64.7 km, додека вкупната должина на сите водотеци во сливот на Радика изнесува 763.4 km.

Речната мрежа во сливот на Радика, ја сочинуваат сите површински водотеци (постојани, периодични и повремени), односно главниот водотек со притоците од I, II, III и IV ред. Вкупната површина на сливот на реката Радика изнесува 879.8 km^2 . Поголем дел од сливната површина (575.3 km^2) е од левата страна, а значително помалку (304.5 km^2) од десната страна на водотекот.

Од хидролошки аспект, покрај реките, на територијата на Паркот се присутни и други хидролошки форми, од кои како позначајни акватични природни живеалишта (хабитатни типови) ќе ги споменеме изворите, ледничките езера и темпоралните локви, како и акумулацијата Мавровско Езеро.

Според издашноста, изворите се класифицирани во неколку групи. Најголема издашност има изворот на Река Росоки (1,800 l/s), потоа следуваат Три Извори (400-500 l/s), Јадово (350 l/s), Бела Вода во долина на Река Штировица (200 l/s), Бела Вода кај село Јанче (100 l/s), извор на Длабока Река (100 l/s) и изворот под пештерата Алилица (50 l/s).

На територијата на Паркот е регистрирано присуство на вкупно 14 леднички езера, од кои 8 езера се на Кораб, 5 езера на планината Дешат и едно на Шар Планина. Темпоралните локви како значајни природни живеалишта за низа акватични видови на животни и растенија се присутни во голем број на планините Бистра, Кораб и Шар Планина а во помал број на планините Дешат и Крчин.

Акумулацијата Мавровското Езеро е антропоген хидролошки објект. Изградена е во истоимената котлина, при влезот на Мавровска Река во Мавровската долина, на надморска височина од 1,233 m. Акумулацијата е со површина од 13.7 km², максимална должина од 10 km, максимална широчина од 3 km, максимална длабочина од 48 m и просечна длабочина од 27 m, во која се акумулирани 357 милиони m³ вода

Клима. Заради специфичните физичко-географски и орографски услови, во зависност од надморската височина, на територијата на Паркот се присутни следните видови на клима:

- 600-900 m: Подрачје со топла континентална клима, со средна годишна температура од 10^oC до 8^oC и просечна годишна сума на врнежи од 600-800 mm.
- 900-1,100 m: Подрачје со студена континентална клима, со средна годишна температура од 8^oC до 7^oC и просечна годишна сума на врнежи од 800-900 mm.
- 1,100-1,300m: Подрачје со подгорска континентално-планинска клима, со средна годишна температура од 7^oC до 5.5^oC и просечна годишна сума на врнежи од 900-1,250 mm.
- 1,300-1,650m: Подрачје со горска континентално-планинска клима, со средна годишна температура од 5.5^oC до 3^oC и просечна годишна сума на врнежи од 1,250 mm.
- 1,650-2,250m: Подрачје со субалпска клима, со средна годишна температура од 3^oC до -1^oC и просечна годишна сума на врнежи од 1,250 mm.
- 2,250-2,764m: Подрачје со алпска клима, со средна годишна температура од -1^oC до -5^oC и просечна годишна сума на врнежи од 1,250 mm.

Според резултатите од климатските сценарија, просечниот пораст на температурата на територијата на Република Македонија ќе се движи во опсегот меѓу 1.2 °C до 2025 година, 2.3 °C до 2050 година, 3.5 °C до 2075 година и 5.1 °C до 2100 година. Според определени емисиони сценарија за климатските промени на територијата на Заштитеното Подрачје Маврово, се очекува пораст на врнежите во зимскиот период до крајот на 21 век кој би можел да достигне до 6%, а во сите други сезони е проектирано опаѓање на врнежите. Најинтензивно намалување на врнежите од -16% се очекува во летниот период.

Почви. Почвите како природно историски тела и одделните шумски и тревести фитоценози се составни делови на биогеоценозата, односно екосистемот. Поради тоа, почвите и вегетацијата која се развива врз нив се меѓусебно условени. Во високопланинското климатско подрачје, врз кисел матичен супстрат, под влијание на мезофилно-ацидофилната тревеста вегетација се образувале хумусно силикатните почви - ранкери. Во топлото континентално климатско подрачје, под плоскач-церовите шуми се образувале циметните шумски почви и еутричните кафеави шумски почви. Во ладното континентално климатско подрачје, под буковите шуми се образувале дистричните кафени шумски почви, под буково-еловите шуми се јавуваат лесивирани дистрични камбисоли, додека под буково-еловите шуми, врз карбонатен матичен супстрат се развиени кафеави почви врз варовници и органоминерали и браунизирани варовично-доломитни црници.

Ерозија. Ерозијата на почвата е означена како најзначаен, најопасен и најраширен тип на деградација на почвата и е лимитирачки фактор за одржливо користење на земјиштето. Во западниот дел од државата теренот е стрм, груб, дисециран со развиена хидрографска мрежа при што процесите на линиска ерозија се доминантни. На територијата на Националниот Парк Маврово, најерозивно е непосредното сливно подрачје од Рибничка до Валавичарска Река. Од сливовите на реките најерозивни се: Голема Река и Валвичарска (Жировничка, Таировска) Река. Процеси од висока категорија на разорност (I и II категорија), т.е коефициент на ерозија $Z > 0.85$ се забележуваат само во долнореканскиот крај. Процеси од втора (II) категорија на разорност има и во сливот на Рибничка (Длабока) Река. На ниво на целото подрачје, просечната вредност на коефициентот на ерозијата изнесува $Z = 0.31$, што го вклучува подрачјето во IV категорија, односно подрачје со слаба ерозија, според јачината на ерозивните процеси. Притоа, најниски вредности има во делот спротиводно од Мавровско Езеро ($Z = 0.14$ до 0.22), додека пак најголема вредност има во непосредното сливно подрачје на Рибничка Река - Валавичарска Река, каде изнесува $Z=0.87$.

Биогеографија. Од биогеографски аспект, во високопланинскиот појас на Националниот Парк Маврово доминира комплексот на флористички и фаунистички елементи со Орео-тундрално (аркто-планинско) биогеографско потекло. Тоа се видови на растенија и животни кои се среќаваат во арктичкиот појас и високопланинскиот појас на повисоките планини во Централна и Јужна Европа.

Отсуството на дрвја во овие подрачја е условено од природни лимитирачки фактори. Интересен е податокот дека, од вкупно 49 аркто-планински видови на растенија во Европа, кои се заеднички за планинските системи на Пиринеите, Алпите, Апенините, Карпатите и Балканските планини, 24 видови се присутни на територијата на Националниот Парк Маврово (Stevanovic et al., 2009), што укажува на фактот дека територијата на НП Маврово претставува едно од најзначајните жаришта на северната флора во Јужна Европа. Под-Комплексот на палео-ореални (палео-планински) или реликтно-планински флористички и фаунистички елементи, во кои се вклучени и глацијалните ендемични форми е исто така богато застапен во високопланинскиот појас на Националниот Парк Маврово.

Независно од фактот што на територијата на Националниот Парк Маврово, четинарските шуми од типот на Тајга (смрчови и елови шуми) придружени со брези и јасен покриваат релативно мали подрачја, сепак Бореалниот (сибирски) комплекс на флористички и фаунистички елементи е најбогато застапен во однос на останатите планински подрачја во Република Македонија.

Флористичките и фаунистичките елементи со биогеографско потекло од Понто-медитеранскиот под-комплекс на Широколисниот арбореал со своите видови доминираат во флората и фауната на Република Македонија, како и на територијата на Националниот Парк Маврово. Тие се присутни од најниските делови на Паркот преку посензитивните видови, па се до 1,700 метри надморска височина, до каде допира само мал број на видови со поширока еколошка валенца и ареал на распространување.

Комплексот на Еремијални флористички и фаунистички елементи, главно се состои од под-комплексот на степски елементи, односно на видови чие потекло води од Понто-касписките степи. Дистрибуцијата на степските флористички и фаунистички елементи е поврзана со тревестите екосистеми и ограничена главно во пониските делови од Паркот, меѓутоа одредени елементи се присутни и во високопланинскиот појас, на посувите тревести екосистеми.

Од аспект на акватична зоогеографија, сливното подрачје на реката Радика е вклучено во Јужно-јадранско-Јонскиот Зоогеографски Регион, кој ги опфаќа сливните подрачја на реките кои гравитираат кон Западниот дел од Балканскиот Полуостров, од Црна Гора на Север до Пелопонез на Југ. Потеклото на фауната во Темпорални води е идентично со терестричната фауна. Во акватичните биотопи на помали надморски височини доминираат комплексите на медитерански и степски фаунистички елементи, додека фауната во бројните темпорални/семитемпорални локви, тресетишта и ледничките езера лоцирани на повисоки надморски височини е од различно зоогеографско потекло вклучително: Аркто-планинско, Палео-планинско, Сибирско, Степско и Кавкаско.

Алги. Алгите на територијата на Паркот се застапени со вкупно 79 видови и подвидови. Видовите припаѓаат кон 9 различни типови на алги; од нив најбогато застапени се дијатомеите (*Bacillariophyta*) со 37 таксони, зелените алги (*Chlorophyta*) со 20 таксони и сино-зелените алги (*Cyanophyta*) со 13 таксони.

Најголемиот број на утврдени алгални форми за прв пат се наведуваат за подрачјето на НП "Маврово". Некои од нив како зелено-жолтата алга *Tribonema intermixtum* и видот од групата на харите *Nitella capillaris* за прв пат се наведуваат за Македонија, и двете пронајдени во малиот воден биотоп во месноста Тони Вода. Фитопланктонот во Мавровското Езеро покажува силно загрижувачка појава на доминација на само 4 видови на алги, сите индикатори за повисоки степени на еутрофикација.

Габи. Со истражувањата реализирани во рамките на овој проект, вкупниот број на видови на габи на територијата на НП Маврово беше заокружен на 661 вид, од кои 588 видови припаѓаат на типот Basidiomycota, 61 вид на типот Ascomycota, 11 видови на типот Mucoromycota и еден вид на типот Zygomycota. Од вкупниот број на видови на габи регистрирани на територијата на Националниот Парк Маврово (661), најголем број на видови (267), се најдени во букови шуми, 103 видови се собрани во елови шуми, 128 во дабови шуми, 63 во шуми од смрча, 47 во различни шумски заедници кои се развиваат по должината на реките и потоците (азонален тип) и 51 видови во борови насади. Надвор од шумските заедници, 38 видови се познати од планинските пасишта и 46 видови се собрани во ливади и по рабовите на шумите. Околу дваесет висококвалитетни видови на габи за јадење растат на подрачјето на НП Маврово, и претставуваат важен дел од биолошките ресурси на Земјата.

Лишаи. Врз основа на претходните истражувања, како и врз основа на истражувањата реализирани во рамките на овој Проект, за подрачјето на Националниот Парк Маврово, беше утврдено присуство на вкупно 151 видови на лишаи. Од таксономски аспект, сите регистрирани видови припаѓаат на

класите Lecanoromycetes (145 видови) и Eurotiomycetes (6 видови) од типот Ascomycota. Видови од типот Basidiomycota не се регистрирани.

Лигниколните лишаи (67 видови) се регистрирани на гранки и стебла од различни видови на дрвја. Податоците првенствено се однесуваат на видови регистрирани во буквите и дабовите шумски заедници, кои се и најдобро истражувани. Петриколните лишаи се развиваат на варовнички и силикатни карпи. На овие супстрати беа регистрирани вкупно 49 видови. Дел од видовите се специјализирани на варовнички карпи (25), додека 10 видови се јавуваат исклучиво на силикатни карпи. Териколните лишаи (35 видови) се развиваат на земја, песок, растителни остатоци и друго.

Три вида комерцијални лишаи растат во подрачјето на НП Маврово и претставуваат важен дел од биолошките ресурси на земјата. Тоа се Дабовиот лишај (*Evernia prunastri*), Стеблениот лишај (*Pseudevernia furfuracea*) и Исландскиот лишај (*Cetraria islandica*). Сите три вида ги има во големи количини особено во дабовите и буквите шуми.

Флора. Како резултат на постоечките податоци за флората на Националниот Парк Маврово и истражувањата реализирани во рамките на овој проект, вкупниот број на видови од васкуларната флора на територијата на НП Маврово е заокружен на 1,435 видови. Во Annex листата на Растенија (Plantae) нумерирани се вкупно 1,473 таксони (видови и подвидови), додека пониските таксономски категории, како што се вариетет (var.) и форма (f.) не се нумерирани, иако истите се наведени во рамките на повисоките таксономски категории (вид и подвид).

Од биогеографски аспект, територијата на Националниот Парк Маврово, во рамките на Република Македонија, претставува матично подрачје на кое се развиваат бројни орео-тундрални (аркто-планински) и северни (бореални) флористички елементи.

Од вкупниот број на 1,473 регистрирани видови и подвидови, дури 404 видови и подвидови се вклучени во категоријата на лековити растенија.

Покрај високиот диверзитет на видови, втора највпечатлива карактеристика на флората на Националниот Парк Маврово е високиот степен на ендемизам (13 видови), како и присуство на ретки растителни видови (29 видови), кои на целата територија на Република Македонија се регистрирани единствено на локалитети во Националниот Парк Маврово. Дополнително на тоа, 31 вид на растенија, покрај Националниот Парк Маврово, утврдени се само на уште еден локалитет надвор од Паркот, на целата територија на Македонија.

Инвертебратна фауна. Вкупниот број на Инвертебрати утврдени на територијата на НП Маврово изнесува 1,172 видови, што претставува 12% од вкупниот број на Инвертебрати регистрирани на Национално ниво, претставени со 9,823 видови.

Бројот на ендемични инвертебратни елементи на територијата на НП Маврово е заокружен на 86 видови, што претставува 7.34% од вкупниот број на регистрирани видови во Паркот, помеѓу кои доминираат локално/националните ендемити претставени со 48 видови, додека останатите 38 видови се Балкански ендемити.

Риби. Ако се земе во предвид фактот дека водите во Националниот Парк Маврово се претставени преку горниот и средниот тек на реката Радика со притоците, односно, планински реки и потоци со брз тек, ниска температура на водата со висока концентрација на кислород кои се природно живеалиште за пастрмковидните типови на риби, тогаш присуството на четири (4) видови на пастрмки е релативно голем број, во однос на вкупниот број на пастрмки на Национално ниво, претставени со 11 видови.

Сите три автохтони видови на пастрми: Радичката пастрмка (*Salmo farioides*), Гарската пастрмка (*Salmo montenegrinus*) и Главатицата (*Salmo dentex*) се вклучени во категоријата на Западно-балкански ендемити, односно, нивниот ареал на распространување е ограничен на Источно-јадранскиот слив. Заради нивниот ограничен ареал на дистрибуција сите овие видови се ранливи на исчезнување.

Водоземци и влечуги. Општа карактеристика на водоземците и влечугите во Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово е високиот степен на видов диверзитет. Во рамките на територијата на Паркот регистрирано е присуство на вкупно 11 видови на водоземци, што претставува 73.3% од вкупниот број на водоземци на национално ниво, претставени со 15 видови, како и 24 видови на влечуги, што претставува 75% од вкупниот број на влечуги на национално ниво, претставени со 32 видови.

Птици. За време на истражувањата во рамките на овој проект, потврдено е присуството на 129 видови на птици од кои 68 видови се нови за орнитофауната на НП Маврово. Еден вид *Phoenicurus erithrogaster* е нов вид за Орнитофауната на Македонија.

Од листата на директивите за дивите птици при советот на Европа во НП Маврово се среќаваат 19 видови (14,8 %) од листата на Annex I. Два (2) вида на птици се вклучени во категоријата SPEC1 (1,5%), додека седум (7) видови се вклучени во категоријата SPEC2 (5,4%). Анализата на категориите според Европскиот статус на закана на популациите (ETS- European Threat Status) покажува дека во НП Маврово престојуваат 32 видови (24,8%) со статус на закана во категориите (V,R,D) односно секој 4-ти вид е со статус на вид под закана во европски размери за кои треба да се превземат мерки за нивна заштита преку соодветно управување со видовите и нивните природни живеалишта.

Цицачи. Врз основа на податоци од досегашни истражувања, како и истражувањата реализирани во рамките на овој проект (Maletic & Cirovic, 2010), вкупниот број на досега регистрирани видови цицачи за територијата на Националниот Парк Маврово е заокружен на 50 видови, што претставува 59.5% од вкупниот број на видови регистрирани на Национално ниво (84 видови).

Од нив, еден (1) вид припаѓа кон редот *Erinaceomorpha* (ежеви), осум (8) видови припаѓаат кон редот *Soricomorpha* (ровчици и кртици), шест (6) видови кон редот *Chiroptera* (лилјаци), 11 видови кон редот *Carnivora* (сверови), шест (6) видови кон редот *Artiodactyla* (парнокопитни цицачи), 16 видови кон редот *Rodentia* (глодачи; гризачи) и еден (1) вид кон редот на *Lagomorpha* (зајакобразни цицачи).

Клучни екосистеми. Шумските екосистеми покриваат голем дел од територијата на Националниот Парк Маврово на надморски височини од 600 до 2,100 метри. Од вкупната површина на Паркот која опфаќа 72,416.80 ha, 45.82% или 33,179.15 ha е покриена со шуми. Анализата на структурата и застапеноста на различните типови на шуми, укажува дека широколисните шуми доминираат во Паркот, со 70.72% во однос на целокупната површина под шуми. Следуваат, мешаните шуми со 18.90%, шикарите со 9.37%, иглолисните шуми со 0.96% и култури од шуми со 0.05%.

На територијата на Националниот Парк Маврово, планинските екосистеми зафаќаат површина од вкупно 35,604 ha или 49.17% од вкупната територија на Паркот. Планинските екосистеми со 49.17% зафаќаат најголем дел од територијата на Паркот и се развиваат на надморски височини од 1,800 до 2,753 метри. Просечната годишна температура во овој појас изнесува од 0°C до -4°C, а просечната количина на врнежи околу 800 mm.

На територијата на Националниот Парк Маврово, акватичните екосистеми зафаќаат површина од вкупно 1,704 ha или 2.35% од вкупната територија на Паркот. Од целокупната водна површина во паркот 75% отпаѓаат на акумулацијата Мавровско Езеро; 10.3% на идната акумулација Луково Поле; 1.1% на идната акумулација Бошков Мост, која ќе биде изградена помеѓу селата Тресонче и Селце; 13.1% на површина покриена со реки и потоци, што вкупно изнесува 99.5%. Останатите 0.5% отпаѓаат на водни површини покриени со леднички езера и темпорални локви, на сите планини, односно Бистра, Шар Планина, Кораб, Дешат и Крчин.

Вегетација. Вегетацијата во Националниот Парк Маврово е претставена со вкупно 41 заедница, од кои 25 шумски, 3 ливадски и 13 заедници на високопланинска вегетација.

Шумските екосистеми се претставени со вкупно 25 шумски заедници, од кои четири (4) заедници припаѓаат кон Крајречни шумски заедници, 15 заедници се типични шумски заедници, во појасите на дабови и букови шуми и шест (6) шумски заедници во деградирани стадиуми.

Крајречните шумски заедници се претставени со заедницата на вреж (*Tamarix parviflora*) и чибуковина (*Myricaria germanica*) (Ass. *Tamarici-Myricaricum*), заедница на црна врба (*Salix incana*) (Ass. *Salicetum incanae*), заедница на бел јасен (*Fraxinus excelsior*) и евла (*Alnus glutinosa*) (Ass. *Fraxino-Alnetum glutinosae*) и заедницата на див костен (*Aesculus hippocastanum*) и црн габер (*Ostrya carpinifolia*) (Ass. *Aesculo hippocastani-Ostryetum*).

Од вкупно 15 типични шумски заедници, во појасот на дабови шуми се присутни следните седум (7) заедници: Заедница на даб благун (*Quercus pubescens*) и бел габер (*Carpinus orientalis*) (Ass. *Quercu-Carpinetum orientalis macedonicum*); Заедница на есенска шашика (*Sesleria autumnalis*) и црн габер (*Ostrya carpinifolia*) (Ass. *Seslerio-Ostryetum carpinifoliae*); Заедница на даб благун (*Quercus pubescens*) и црн габер (*Ostrya carpinifolia*) (Ass. *Quercu-Ostryetum carpinifoliae*); Заедница на мечја леска (*Corylus colurna*) и црн габер (*Ostrya carpinifolia*) (Ass. *Corylo colurnae-Ostryetum carpinifoliae*); Заедница на дабот цер (*Quercus cerris*) и црн јасен (*Fraxinus ornus*) (Ass. *Orno-Quercetum cerris macedonicum*); Заедница на

даб горун (*Quercus petraea*) и црн јасен (*Fraxinus ornus*) (Ass. *Orno-Quercetum petraeae*) и Заедница на шуми од питом костен (Ass. *Castanetum sativae macedonicum*).

Во буковиот регион се присутни следните осум (8) заедници: Заедница на Подгорска букова шума (Ass. *Festuco heterophyllae-Fagetum*), во која доминира мезиската бука (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*); Заедница на есенска шашика (*Sesleria autumnalis*) и бука (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*) (Ass. *Sesleria autumnalis-Fagetum moesiaca*); Заедница на горска букова шума (Ass. *Calamintho grandiflorae-Fagetum*), во која доминира мезиската бука (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*), додека во приземната вегетација *Calamintha grandiflora*; Заедница на субалпска букова шума (Ass. *Fagetum subalpinum scardo-pindicum*), која се развива на границата помеѓу шумскиот појас и високопланинските пасишта; Заедница на Буково-елови шуми (Ass. *Abieti-Fagetum macedonicum*), во која доминантна улога имаат буката (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*) и елата (*Abies borisii-regis*); Подзаедница на црн бор (Ass. *Abieti-Fagetum subass. Pinetosum nigrae et nudum*), во која доминира црниот бор (*Pinus nigra*); Заедница на смрчово-елови шуми (Ass. *Abieti-Piceetum scardicum*), во која доминатни видови се смрчата (*Picea abies*) и елата (*Abies borisii-regis*) и Заедница на шуми од ела (Ass. *Fago-Abietetum meridionale*), во која доминира елата (*Abies borisii-regis*).

Шумските заедници во деградирани стадиуми се претставени со следните шест (6) заедници: Заедница на шибјаци од модра смрека (*Juniperus communis*) и *Juniperus intermedia* (Ass. *Juniperetum intermediae*); Заедница на шибјаци од црвена смрека (*Juniperus oxycedrus*) (Ass. *Juniperetum oxycedrii*); Заедница на шибјаци од *Cytisus leucanthus* (Ass. *Cytisetum leucanthii*); Заедница на шибјаци од леска (*Corylus avellana*) (Ass. *Coryletum avellanae*); Заедница на врштини од смрделика (*Juniperus sabina*) (Ass. *Juniperetum sabinae*) и Заедницата на врштини од боровинки (*Vaccinium spp.*) и планинска смрека (*Juniperus nana*) (Ass. *Vaccinio-Juniperetum*).

Ливадските заедници на територијата на Паркот се застапени со вкупно три заедници, од кои две низински и една планинска. Од вкупно четири (4) низински ливадски заедници регистрирани во Македонија, две се присутни на територијата на Паркот. Заедницата на *Cynosurus cristatus* и *Carex hirta* (Ass. *Cynosuro-Caricetum hirtae*) е со ограничен ареал и се развива на влажни терени покрај Тресонечка Река. Заедницата на *Trifolium nigrescens* и *Trifolium subterraneum* (Ass. *Trifolietum nigrescentis-subterranei*) претставува најсувата ливадска заедница од појасот на низинските ливади и се развива на терени со пониско ниво на подземни води.

Од ливадските заедници кои се развиваат на поголеми надморски височини, односно, од монтанскиот до субалпскиот појас регистрирана е само заедницата на *Trisetum flavescens* и *Rumex thyrsoiflorus* (Ass. *Trisetum-Rumicetum thyrsoiflori*), која се среќава на отворени терени во појасот на букови шуми.

Скоро 50% од површините на Паркот се покриени со високопланинска вегетација (356 km²). Високопланинската вегетација ја градат 13 јасно флористички и еколошки определени заедници. Многу од нив се со ендемичен карактер, а некои од нив имаат сличност со заедниците од поширокото подрачје (провинција) на Балканскиот Полуостров. Видовите што ја градат високопланинската вегетација во Паркот се претставени од различни флорни елементи, меѓу кои од најголемо значење се автохтоните терциерни елементи. Некои од нив се строго локални (врзани за Кораб и јужен дел на Шар Планина), други за разни делови на Балканот, а трети и широко. Најслаба е врската со планините на Кавказ (*Elyna bellardi*, *Thalictrum alpinum*).

Вегетацијата во субалпскиот појас настанала по пат на потиснување на шумската вегетација од субалпските шуми. Високопланинската вегетација според ацидитетот на почвите (во тесна врска со геолошката подлога - варовник или силикат) во просторот на Паркот се дели на две групи и тоа: Базофилно-неутрофилна високопланинска вегетација на варовничка подлога (*Onobrychido-Sesleretalia*) и Ацидофилна високопланинска вегетација на силикатна подлога (*Junceta trifidi*).

Во субалпскиот појас на варовничка подлога се развиваат следните три (3) тревести заедници: Ass. *Seslerietum wettsteinii*, Ass. *Onobrychido-Festecetum variae* и Ass. *Campanulo limonifolii - Stipetum mediterraneae*. Тие се присутни на планината Бистра, а по исклучок се јавуваат на Кораб и Дешат.

Во алпскиот појас на варовничка подлога се развиваат следните три (3) тревести заедници: Ass. *Edriantho-Helianthemetum alpestris*, Ass. *Edriantho-Helianthemetum balcanici* и Ass. *Edriantho-Elynetum*. Овие заедници се развиваат на екстремно тешки услови за живеење, екстремно ниски температури, јако дневно загревање и големо ноќно ладење, силно механичко дејство на ветерот, најчесто зимно време без снег.

Во субалпскиот појас на закиселени почви (најчесто силикатна подлога) се развиваат следните четири (4) тревести заедници: Ass. *Geranio-Poetum violaceae*, Ass. *Thymo-Poetum violaceae*, Ass. *Peucedano-*

Festucetum paniculatae и *Ass. Deltoideo - Nardetum*. Овие заедници се развиваат на закиселени почви, независно од геолошката подлога, со доминантна дистрибуција на Кораб, Дешат и Шар Планина, како и на терени со испрани и закиселени почви на планината Бистра.

Во алпскиот појас на закиселени почви се развиваат следните три (3) тревести заедници: *Ass. Diantho scardici - Festucetum*, *Ass. Jasioni - Festucetum supinae* и *Ass. Jasioni - Caricetum curvulae*. Овие заедници се приспособени на суровата планинска клима, на почви врз силикатна геолошка подлога со далеку подобри услови за влажнење, во споредба со оние врз варовничката геолошка подлога.

Предели. Според природните карактеристики и доминантните елементи, во Националниот Парк Маврово утврдени се четири (4) типа на предели и тоа: Крајречни, шумски и високопланински предели, како и Маврово, како посебен тип на предел. Според своите визуелни и естетски особености, идентифицирани се предели со исклучителна природна убавина и предели со особен сценски изглед.

Во категоријата на предели со исклучителна природна убавина се вклучени: Крајречен предел на Горна Радика со клисурестите делови; Изворишната челенка и горниот тек на Длабока Река; Изворишна челенка на Радика (речните текови на Црн Камен, Кафа е Кадис, горниот тек на Аџина Река); Високопланинските предели на масивот на Кораб; Високопланинските предели на Шар Планина; Клисуре Барич; Падините на Сенечка планина кон Радика; Високопланинските предели на Бистра; Предели во долината на Мала Река; Предели на Галичник; Предели на Лазарополе; и Предели на Мавровско Езеро.

Во категоријата на предели со особен сценски изглед се вклучени: Крајречен појас на речните текови на Горна Радика и нејзините притоки; Три сонори (вливот на Мавровска Река во Радика); Околината на село Жужње; Манастирски комплекс Св. Јован Бигорски; Село Јанче; Културни предели во Долна Радика - селата Ростуше, Битуше, Тануше со обработливите земјишта, кои заради лоцираност на речите тераси на пределот му даваат уникатен карактер; Мостот Еленски скок; Планински врвови на Бистра; Карстни појави (вртачи, хумки, полиња, понори, пештери); Тресонечка Река во горниот тек; Росочки извори - врело, Локалитет Црн камен со поглед кон Корабските врвови.

Локално население. На територијата на НПМ живеат вкупно 8,618 жители. Со 11,9 жители на km^2 оваа територија во целина е една од ретко населените, особено земајќи го предвид фактот дека оваа бројка на ниво на државата изнесува 80 жители на km^2 . На територијата на општината Маврово-Ростуше постојат 42 населени места, од кои 37 се наоѓаат во границите на заштитеното подрачје. Вкупниот број на жители, според пописот од 2002 година изнесува 8,618 лица, од кои 4,297 или 49,4% се мажи и 4,323 или 50,6% се жени. Анализите за образовната структура покажуваат дека најголем дел од локалното население (51.7%) е со завршено основно образование, додека 33.4% има завршено средно образование. 7.4% од населението нема воопшто никакво образование. Според верската определеност, преовладува муслиманското население, кое е застапено со 7,506 лица или околу 87%. Анализите за националната припадност покажуваат дека околу 50% од населението се Македонци, 31% Турци и 17% Албанци.

Намена на земјиштето. Вкупната површина на Заштитеното Подрачје Маврово изнесува 72,416.8ha, или 724.168 km^2 , од кои 45.82% или 33,179.15 ha (331.79 km^2) се шуми и шумско земјиште, 49,17% или 35,604.11 ha (356.04 km^2) отпаѓаат на високопланински пасишта и карпи, 2.35% или 1,703.97 ha (17.4 km^2) се водени површини (вклучително вештачки езера, леднички езера, реки и темпорални води), 2.1% или 1,526.93 ha (15.27 km^2) отпаѓа на обработливо земјиште и 0.56% или 402.63 ha (4.26 km^2) се населени места.

Управување со шумите. Според анализите направени со Планот за управување со шумите (2011), изработен во рамките на овој проект, вкупната дрвна резерва во шумите на територијата на Националниот Парк Маврово изнесува 7,128,969 m^3 . По однос на видот на дрвјата, најголем дел од вкупната дрвна резерва е од бука, со вкупно 5,374,837 m^3 дрвна маса, или 75.4% а потоа доаѓаат елата со 804,148 m^3 или 11.3%, дабот со 480,196 m^3 или 6.7%, црниот габер со 178,285 m^3 или 2.5%, итн.

Вкупната годишна продукција на дрвна маса (тековен годишен прираст) во сите Управувачки единици изнесува 114,005 m^3 или по 3.8 m^3/ha и е скоро двојно поголема од средната производност на шумите во Република Македонија (2.02 m^3/ha).

Вкупната обрасната површина со шуми во НПМ при инвентаризацијата на шумите во 1967 година изнесувала 27,181.88ha. При наредните две инвентури (1975 и 1985), обраснатата површина со шума

не е променета. Со последната инвентаризација на шумите (2010) е утврдена вкупна површина под шума од 30,248.31ha односно истата е поголема за 3,066.43ha или за 11, 3%.

Вкупната количина на дрвна резерва во шумите во Националниот Парк Маврово, во анализираниите периоди бележи зголемување. Во периодот 1975/1985 година, дрвната резерва е зголемена за 13% односно од 3,674,723 m³ на 4,147,791m³ а за периодот 1985/2010 година за 72% односно од 4,147,791m³ на 7.128.969m³. Зголемувањето на дрвната резерва во вториот анализиран период навидум е голема но ако се има во предвид должината на периодот (25 години), утврдениот годишен прираст по дрвна маса од 114,005m³, големината на реализираната сеча во тој период (средно по околу 20,000m³ годишно) како и зголемувањето на површините обраснати со шума, ваквото зголемување на дрвната резерва е сосем реално.

Недрвни шумски производи. Единствено организирано собирање на недрвните шумски производи од страна на Националниот Парк е собирањето на елово семе. Секоја трета до четврта година, се собираат околу 20 до 30.000 шишарки, за кои Националниот парк плаќа по 0,5 €/kg.

Најголем придонес во семејниот буџет семејствата остваруваат од собирањето на различни видови на габи. Најпопуларен, најзастапен и со најдобра цена е вргањот (*Boletus edulis*), а потоа следува лисичарката (*Cantharellus cibbarius*). Во разговори со локалните откупувачи, се утврди дека на годишно ниво се откупуваат до 4,000 kg вргањ и до 1,000 kg лисичарка, по цени од околу 4€ за kg за вргањот и 2€/kg за лисичарката.

Секоја трета година се собираат околу 20,000 kg плод од смрека (*Juniperus communis*) по цена од 1€/kg. Количините на собрани останати плодови (јагоди, малини, капини, боровинки) не можат да се одредат бидејќи речиси целите количини се користат за домашни потреби.

Многу популарни производи од територијата на Националниот Парк се лешниците, оревите и особено костените. Во минатото се собирале големи количини и се продавале на пазарите во околните поголеми градови (Гостивар, Дебар). Овие количини денес се многу мали и изнесуваат околу 4.000 kg/годишно, а се продаваат по цена од 1,5€/kg.

Земјоделие и сточарство. Земјоделското земјиште во вкупната територија на Националниот парк зафаќа 37,131.04 ha или 51.27%. На прв поглед изгледа дека е голема површина која би можела да се користи за производство на земјоделски производи, но нејзината структура е многу лоша, пред се заради планинскиот релјеф, како и заради нејзината расцепканост. Според структурата, 35,604.11 ha (96%) се високопланински пасишта, додека само 1,526.93 ha (4%) е обработливо земјоделско земјиште. Од овие 1,526.93 ha, 44 ha се овоштарници, а остатокот се користи за производство на храна, добиточна храна и како утрини.

Според податоците од 1981 година, приватниот сектор во границите на Националниот Парк располагал со 11,823 овци, 3,927 говеда, 668 коњи и 7,277 домашни птици. Во државниот сектор, во 1984 година, имало 65,600 овци и 433 коњи. Денес, според податоците на Министерството за земјоделие, шумарство и водостопанство (МЗШВ), домаќинствата во овој регион располагаат со 2,496 овци, 605 говеда, 212 кози и 209 коњи.

Според податоците добиени од ЈП за стопанисување со пасишта, вкупниот капацитет на пасиштата во Паркот изнесува околу 106,000 овци, но во моментот на нив пасат само околу 36,000 овци, и тоа на планината Бистра 28-30,000 овци, на планината Кораб 5-6,000 овци, додека на Шар Планина нема. Ако на овој број го додадеме и бројот на овци кои ги поседува локалното население, вкупниот број не преминува повеќе од 40,000 овци, што претставува искористеност на капацитетите од околу 40%.

Пчеларство и производство на мед. Според податоците на Министерството за земјоделие, шумарство и водостопанство (МЗШВ), во овој момент на територијата на Националниот Парк има регистрирано околу 2,200 пчелни семејства, кои произведуваат околу 20,000 kg мед годишно. Државата ги стимулира одгледувачите со 500-1,000 денари годишно по пчелно семејство, со цел понатамошен развој на оваа гранка. Со просечна цена од околу 2,5 €/kg, овој сектор остварува приход од околу 50,000 €/годишно.

Патна инфраструктура. Регионалната мрежа на општината ја сочинуваат магистралниот пат М4 (Скопје-Охрид) и регионалните патишта Р409 (Маврово-Дебар), Р413 (пат кој го обиколува Мавровското езеро), Р414 (Маврово-Галичник) и Р415 (од Бошков мост до раскрсницата кај што се врти за Лазарополе). Вкупната должина на локалните патишта е 185,6 km и е со различен квалитет. Сите населени места во Паркот се поврзани со локални патишта, со исклучок на селото Жужње.

Електрична енергија. Сите населени места од општината Маврово и Ростуше имаат електрична енергија. Единствен исклучок е селото Нивиште, кое не е покриено со електрична енергија. Иако не постои проблем со покриеноста, сепак најголем дел од месните заедници (61%) го истакнуваат проблемот со нивото на снабдување со електрична енергија. Овие проблеми најчесто се поврзуваат со недоволниот напон и честите прекини во снабдувањето со електрична енергија, поради што се потребни интервенции на постојната мрежа.

Водоснабдување. Согласно последниот попис од 2002 година, во населените места кои беа дел од општината Маврови Анови, 67% од домаќинствата се поврзани со јавните системи за водоснабдување, додека во населените места кои беа дел од општина Ростуше, 95.3% од домаќинствата се поврзани со јавните системи за водоснабдување. Со повеќето од системите управува Јавното Комунално Претпријатие (ЈКП) Маврово, додека со некои месните заедници.

Отпадни води и канализација. Согласно студијата на UNDP (2004), за општините во Република Македонија само 9% од домаќинствата во населените места во поранешна општина Маврови Анови живеат во живеалишта кои се поврзани со канализација, додека во поранешна општина Ростуше оваа бројка изнесува 12.5%. Согласно овие податоци може да се заклучи дека состојбата е загрижувачка во сите населени места во општината Маврово и Ростуше.

Во регионот околу Мавровското Езеро покрај куќите на постојаните жители има и 1,106 викенд куќи и 16 хотели чиј вкупен број на легла изнесува 1,788. Собирањето и одведувањето на фекалните отпадни води од населените места и викенд населбите се врши неорганизирано, со неколку стари поделни канализациски системи кои покриваат минимален дел од локалитетот. Прифатените отпадни води неконструлирано се испуштаат во: локалните речни токови, директно во Мавровското Езеро или во индивидуални септички јами. Во поглед на третманот на отпадните води, со исклучок на три хотелски објекти: Хотел Макпетрол, Хотел Срна и Рекреативниот центар Бунец, кои поседуваат локални пречистителни станици со минимален капацитет за сопствени потреби, не постои инфраструктура за пречистување на водите.

Квалитет на водите. Загадувањето на водните текови во општината Маврово Ростуше доаѓа најчесто од фекалните канализациски води, како и од дивите депонии на комунален отпад. Со цел да се следи квалитетот на водата се вршат мерења на квалитетот на водата на реката Радика од страна на Управата за хидрометеоролошки работи. Примероци за определување на квалитетот на водата, во рамките на паркот се земаат од мерната станица кај Бошков Мост. Согласно показателите добиени за периодот 2001-2006 година, може да се заклучи дека водите на реката Радика во текот на целиот период припаѓаат на прва категорија, во својот горен и среден тек, додека водите на Радика после селото Ростуше до Дебарското Езеро се класифицирани во втора категорија.

Цврст отпад. Во рамките на општината Маврово и Ростуше, Јавното Комунално Претпријатие (ЈКП) Маврово е задолжено за собирање и отстранување на комуналниот отпад во населените места околу Мавровското Езеро (поранешна општина Маврови Анови) а од месец декември 2008 година и за селото Жировница. Седмично се собира по 15 m³ отпад од селото Жировница и по 60 m³ отпад од регионот на Мавровското Езеро. Како активност која во значителна мера ја унапреди оваа состојба е тоа што во рамките на проектот Заштита на животната средина, економски развој и промоција на еко-туризам во НП Маврово, кој е во фаза на реализација од страна на Oxfam-Italia, во текот на месец септември 2009, на ЈКП Маврово, му беа донирани 61 контејнери и 2 трактори со кипер приколки.

Социјална инфраструктура. Основното образование се одвива во четири основни и единаесет подрачни училишта во 15 населени места и едно училиште за средно образование.

Амбуланти има во селата: Присојница, Скудриње, Требеништа, Жировница и Маврово, додека во селото Ростуше Јавна Здравствена Установа. Културни домови има во селата Битуше и Ростуше. Општината располага со вкупно 17 спортски објекти од кои најголем дел се сместени во населените места околу Мавровското Езеро. Нова спортска сала е изградена во селото Скудриње. Објекти на месни заедници има во селата: Требиште, Скудриње, Жировница и Маврови Анови; полициски станици во село Маврово и во село Ростуше и три пошти, со вкупно 5,469 претплатници на телефон.

Индустрискиот и рударскиот сектор не се развиени, од причини што најголемиот дел од општината е во рамките на Националниот Парк Маврово. Во рамките на општината постои еден од најсложените хидроенергетски системи (ХЕЦ Маврово), кој со акумулација од 277 милиони m³ вода и три

хидроелектрани: Вруток, Равен и Врбен, учествува со 42% во вкупната инсталираност на хидро-електро капацитети во земјата.

Културно наследство. Локални културни карактеристики на заедниците: Мијаци (Малореканци), Торбеши (Долнореканци), Шкрети (Горнореканци), Мавровци во доменот на материјалната, духовната и социјалната култура, говорите, религиските карактеристики.

Традиционални стопански дејности и предмети од движното, недвижното и духовното наследство од сферата на сточарството: бачила, начини на производство разни сирења и други млечни производи; преработки од волна и слично. Од сферата на неимарство: неимарски тајфи од Реканскиот крај, скулптори (Лазарополе, Битуше), резбари (Осој, Гари), градители (Јабланица, Модричко-струшкиот регион), конструктори (Јанче, Ростуше, Битуше, Велебрдо, Требиште). Копаничарски тајфи од Гари, Галичник, Тресонче и Осој.

Текстилни изработки и народна носија на Мијаците (машка, женска, детска, невестинска), носија од пределот Маврово Поле и Горна Река (машка, женска, детска, невестинска) и носија на Торбешите од Долна Река (машка, женска, детска, невестинска).

Традиционалните архитектонски културни вредности на селата Галичник, Кичиница, Јанче и индивидуални градителски објекти, семејни куќи во Лазарополе, Галичник, Кичиница, Јанче, селски цркви, џамии, мостови.

Манастирскиот комплекс Св. Јован Бигорски и Галичката Свадба како посебно културно добро. Народни обичаи (од животниот циклус: раѓање, свадба, смрт, од годишниот циклус: Божик, Водици, Летник, Ѓурѓовден, Велигден, Богородица, Рамазан Бајрам, Курбан Бајрам) и други фолклорни творби: народни песни, приказни, преданија, легенди.

Рекреација и туризам. Националниот Парк Маврово, веднаш по Охрид и главниот град Скопје, може да се смета за трет туристички регион во земјата. Структурата на понудата на Паркот, денес се заснова на две главни матрици: скијачкиот центар и викендичките. Скијачкиот центар во Маврово, најголем во земјата е силен елемент на атракција за регионалните балкански земји во зимскиот период и има најголема концентрација на хотели. Во поглед на хотелската понуда во НП Маврово, иако не постојат прецизни статистички податоци во овој сектор, сепак од студиските елаборати може да се скенира следната состојба: 18 хотели, 7 одморалишта, 5 мотели, 400 соби и околу 2,000 легла.

Распространетоста на викендички, најмногу е сконцентрирана околу Мавровското Езеро. Во останатите делови од Паркот, туристичката посетеност е многу оскудна и придвиженост има само во летниот период, кога иселениците се враќаат за да го поминат годишниот одмор во родниот крај. Исклучок претставува, големата атракција дури и на меѓународно ниво, Манастирот Свети Јован Бигорски, светилиште кое е многу посетено од религиозни и културни причини.

Валоризација на биодиверзитетот. Општа карактеристика на биолошката разновидност во Националниот Парк Маврово е високиот степен на видов диверзитет. Флористичките и фаунистичките елементи со понто-медитеранско биогеографско потекло се доминантни, потоа следи комплексот на видови со бореално или сиберско потекло и орео-тундралниот (аркто-планински) комплекс, од кој реликтниот палео-планински подкомплекс на видови е многу поброен во споредба со подкомплексот на видови со Арктичко (Тундрално) потекло. Комплексот на видови со еремијално потекло (степа/полупустини/пустини) е помалку застапен.

Анализата и валоризацијата на компонентите на биодиверзитетот е направена врз основа на бројни репрезентативни таксономски групи, кои вклучуваат вкупно 3,757 таксони (видови и подвидови), од кои: Алги (78), Габи (661), Лишаи (151), Растенија (1,473), Инвертебрална фауна (1,172), Риби (8), Водоземци (11), Влечуги (24), Птици (129) и Цицачи (50).

Директивата за живеалишта обезбедува законска заштита (Annex II) за вкупно 20 видови (8 видови инвертебрати, 2 вида водоземци, 3 вида влечуги и 7 видови на цицачи), кои се од интерес за Унијата, за чија заштита е потребно да се определат Посебни подрачја за заштита: *Austropotamobius torrentium*, *Coenagrion ornatum*, *Lindenia tetraphylla*, *Lucanus cervus*, *Polyommatus eros eroides*, *Phengaris arion*, *Euphydryas maturna*, *Euphydryas aurinia*, *Triturus macedonicus*, *Bombina scabra*, *Eurotestudo hermanni*, *Emys orbicularis*, *Vipera ursinii*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Canis lupus*, *Lynx lynx martinoi*, *Lutra lutra*, *Ursus arctos* и *Rupicapra rupicapra balcanica*.

Директивата за живеалишта обезбедува строга законска заштита (Annex IV) за вкупно 45 видови (1 вид на растение, 7 видови на инвертебрати, 6 видови на водоземци, 18 видови на влечуги и 13 видови на

цицачи): *Ramonda serbica*, *Lindenia tetraphylla*, *Parnassius apollo*, *Parnassius mnemosyne*, *Zerynthia polyxena*, *Polyommatus eros eroides*, *Phengaris arion*, *Euphydryas maturna*, *Triturus macedonicus*, *Bombina scabra*, *Pseudepidalea viridis*, *Hyla arborea*, *Rana dalmatina*, *Eurotestudo hermanni*, *Emys orbicularis*, *Mediodactylus kotschy*, *Ablepharus kitaibelii*, *Algyroides nigropunctatus*, *Lacerta viridis*, *Lacerta trilineata*, *Lacerta agilis*, *Podarcis muralis*, *Podarcis tauricus*, *Podarcis erhardii*, *Dolichophis caspius*, *Platyceps najadum dahlii*, *Zamenis longissimus*, *Natrix tessellata*, *Coronella austriaca*, *Vipera ammodytes*, *Vipera ursinii*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Eptesicus serotinus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Hypsugo savii*, *Myotis mystacinus*, *Miniopterus schreibersii*, *Canis lupus*, *Felis silvestris*, *Lynx lynx martinoi*, *Lutra lutra*, *Ursus arctos* и *Rupicapra rupicapra balcanica*.

Директивата за дивите птици (Birds Directive: Directive 2009/147/EC) при Советот на Европа, обезбедува законска заштита за вкупно 19 видови на птици за кои е потребно „Определување на Подрачја за Посебна Заштита (Special Protection Areas-SPAs), на територии кои се најпогодни за видовите кои имаат потреба од посебна заштита на нивните природни живеалишта“ (Annex I): *Aythya nyroca*, *Pernis apivorus*, *Circaetus gallicus*, *Gyps fulvus*, *Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus*, *Tetrao tetrix*, *Alectoris graeca*, *Crex crex*, *Bubo bubo*, *Caprimulgus europaeus*, *Alcedo atthis*, *Picus canus*, *Dendrocopos medius*, *Lullula arborea*, *Sylvia nisoria*, *Ficedula albicollis*, *Lanius collurio*, *Emberiza hortulana*.

Седум (7) видови на птици од Annex I листата и еден (1) вид од Annex II листата на Директивата за птици се вклучени во категоријата V- Vulnerable (Ранлив вид), според Европскиот статус на закана на популациите на птици (European Threat Status-ETS): *Aythya nyroca*, *Tetrao tetrix*, *Alectoris graeca*, *Crex crex*, *Bubo bubo*, *Lullula arborea*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Emberiza hortulana*.

Два (2) вида на птици се вклучени во категоријата SPEC1 (*Aythya nyroca*, *Crex crex*) и седум (7) видови се вклучени во категоријата SPEC2 (*Alectoris graeca*, *Otus scops*, *Caprimulgus europaeus*, *Picus viridis*, *Lullula arborea*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Emberiza hortulana*), според SPEC: Species of European Conservation Concern (Видови со европско значење за заштита).

IUCN Црвената Листа на видови под закана на глобално ниво (2011) вклучува вкупно пет (5) видови, сите во категоријата Ранлив вид (VU-Vulnerable), од кои, три видови од инвертебратната фауна: *Astacus astacus*, *Austropotamobius torrentium* и *Parnassius apollo*; еден вид од влечугите: *Vipera ursinii*; и еден вид од цицачите: *Dinaromys bogdanovi*.

IUCN Европската Црвена Листа на Самовилски коњчиња (2010) вклучува два (2) вида, во категоријата Ранлив вид (VU-Vulnerable): *Lestes macrostigma* и *Lindenia tetraphylla*.

IUCN Европската Црвена Листа на Пеперутки (2010) вклучува два (2) вида, од кои видот *Phengaris arion* во категоријата Загрозен вид (EN-Endangered), додека видот *Euphydryas maturna* во категоријата Ранлив вид (VU-Vulnerable).

IUCN Европската Црвена Листа на Влечуги (2009) вклучува еден (1) вид: *Vipera ursinii*, во категоријата Ранлив вид (VU-Vulnerable).

На територијата на Националниот Парк Маврово утврдено е присуство на вкупно 115 ендемични таксони (видови и подвидови) од кои: растенија (13), инвертебратна фауна (86), риби (3), водоземци (3), влечуги (5) и цицачи (5). Од вкупниот број (115) на ендемични видови и подвидови, 58 се локално/национални ендемити, додека останатите 57 се балкански ендемити.

Валоризација на значајни геоморфолошки форми. Во Националниот Парк Маврово, вкупно се регистрирани 86 планински врвови чија височина е поголема од 2,000, од кои на Кораб (41), на Дешат (7), на Крчин (7), на Бистра (15) и на Шар Планина (16). Од вкупниот број, шест (6) врвови се со височина поголема од 2,500 m, сите шест (6) на планината Кораб.

Од вкупно 23 високопланински превои преку кои Паркот се поврзува со непосредната околина, како посебно значајни се издвојуваат: Голема Корабска Врата (2,063 m); Мала Корабска Врата (2,465 m); Дешат (2,020m) и Света Недела/Сува Бара (2,065m).

Во Паркот се констатирани вкупно 16 кањонски долини и кањони. Помеѓу нив, како значајни геоморфолошки формации се издвојуваат: кањонот Барич на реката Радика со должина од 9 km и височина на страните од 300 -350 m. Потоа следуваат кањоните: Торбешки Мост на реката Радика со должина од 2.5 km и височина на страните од 200-300 m, кањонот на Ацина Река со должина од 2 km и височина на страните од 150-300 m, Нистровскиот кањон на Длабока Река, со должина од 2 km и височина на страните од 250-300 m, кањоните Стрезимир и Состав Река и двата на реката Радика, со должина од по 1.5 km и височина на страните од 100-300 m, Тресонечкиот кањон на Тресонечка Река со должина од 1.3 km и Танушајскиот кањон на реката Рибница со должина од 1.2 km.

Во карстифицираните делови во Националниот Парк Маврово, се јавуваат бројни подземни карстни релјефни форми, кои се претставени со активни и фосилни понори, пропасти и пештери. Пештерите во сливот на реката Радика се застапени со 42 поголеми и помали пештери. Помеѓу нив, најзначајна е Пештерата Алилица, која се наоѓа во долината на Тресонечка Река, во непосредна близина на речното корито од десната долинска страна. Пештерскиот систем Алилица го сочинуваат подземните канали на Горна и Долна Алилица. Значајно за оваа пештера е што во неа има подземен водотек кој се среќава по целата должина. Вкупната должина на пештерските канали изнесува 590 m.

Валоризација на значајни хидролошки појави. Речната мрежа во сливот на Радика, ја сочинуваат сите површински водотеци (постојани, периодични и повремени), односно главниот водотек на реката Радика со притоците од I, II, III и IV ред. Меѓу нив, поважни притоци од I ред се: Убав Поток, Река Штировица, Река Рибница, Река Жировница, Река Лопушник, Требишка Река, Река Битушница и Ротушка Река од десната страна, и Аџина Река, Бродечка Река, Богдевска Река, Мавровска Река, Галичка Река и Мала Река од левата страна.

Според издашноста, изворите се класифицирани во неколку групи. Најголема издашност има изворот на Река Росоки (1800 l/s), потоа следуваат Три Извори (400-500 l/s), Јадово (350 l/s), Бела Вода во долина на Река Штировица (200 l/s), Бела Вода кај село Јанче (100 l/s), извор на Длабока Река (100 l/s) и изворот под пештерата Алилица (50 l/s).

На територијата на Паркот е регистрирано присуство на вкупно 14 леднички езера, од кои 8 езера се на планината Кораб, 5 езера на планината Дешат и едно езеро на Шар Планина. Од нив, Корабското Езеро, на планината Кораб, под самиот врв Голем Кораб е сместено на најголема надморска височина (2,470 m), со површина од 800 m² и длабочина од само 20 cm, додека ледничкото езеро Локуф, на планината Дешат е сместено на најмала надморска височина (1,565 m), кое со површина од 4,000 m² е најголемо ледничко езеро на територијата на Паркот.

Темпоралните локви како значајни природни живеалишта за низа акватични видови на животни и растенија се присутни во голем број на планините Бистра, Кораб и Шар Планина а во помал број на планините Дешат и Крчин. Помеѓу нив, за опстанок на значајни компоненти на биодиверзитетот ќе ги споменеме темпоралните локви на локалитетите Три Бари и Тони Вода.

Валоризација на значајни предели. Валоризацијата (вреднувањето) на пределите е извршено со цел да се утврди нивното значење и потребата од воспоставување режим на заштита од една страна и од друга страна, да се утврдат потенцијалите за иден развој на туризмот и рекреацијата. Според нивната вредност пределите се рангирани во три (3) категории: Пределите со исклучително значење, Пределите со големо значење и Културни предели.

Пределите со исклучително значење: Крајречните предели на изворишната челенка и текот на Горна Радика, со притоците на Рибничка и Длабока Река (кањоните на Гури Вран, на Длабока Река); Високопланинските предели на Кораб, Крчин и Дешат; Крајречните предели на Мавровска Река и вливот во Радика; Изворишните предели на Тресонечка и Росочка Река.

Пределите со големо значење: Високопланинските предели на Бистра; Крајречните предели на Мала Река; Крајречните предели на Мавровска Река.

Културни предели/Рурални предели: Пределите околу Мавровското Езеро; Руралните предели на Долна Радика (населените места со аграрните простори под Крчин и Дешат, и пределите од Волковија кон Сенце, манастирот Св. Јован Бигорски, Јанче и руралните предели на Галичник и Лазрополе); и Руралните предели на населбите на Шара (Бродец, Кракорница, Богдево, Врбен).

Валоризација на значајни археолошки, историски и други споменици на културата. На територијата на Националниот Парк Маврово, валоризирани се вкупно 76 споменици на културата, со одлука за прогласување од страна на Републичкиот завод за заштита на спомениците на културата (сегашна Управа за заштита на културно наследство), од кои: четири (4) населби, еден (1) археолошки локалитет, еден (1) манастирски комплекс, четири (4) цркви, еден (1) мост и 65 поединечни куќи.

Три (3) споменици на културата се цели рурални населби: Галичник, Гари и Кичиница. Еден (1) споменик на културата опфаќа дел од населба, односно: Камено мало во село Коџаџик, во чиј состав влегува и куќата на Кемал Ататурк. Еден (1) археолошки локалитет: Бор кај село Никифорово. Еден (1) манастирски комплекс: Манастир Свети Јован Бигорски. Четири (4) цркви: Црква Свети Ѓорѓија победоносец во Лазарополе, Црква Воснесение на Свети Илија во Селце, Црква Свети Петар и Павле во Тресонче и Црква Свети Никола во Тресонче. Еден (1) мост: Горенички Мост на Река Радика.

Останатите 65 споменици на културата се поединечни, индивидуални куќи, од кои во Галичник (57), во Јанче (7) и во Ростуше (1).

Валоризација на значајни традиционално културни предели. Во случајот со Националниот Парк Маврово, пределите со значајна естетска вредност и големо богатство на биодиверзитет, кои се резултат на вековната интеракција на локалното население и природата преку традиционалното земјоделие и овчарство кое има високи природни вредности, полека исчезнува. Идиличните цветни и влажни ливади изнад селото Битуше, како и покрај Тресонечка Река кои редовно се косеа во минатото за добивање на сено, сега се главно напуштени.

Управувањето на високопланинските пасишта со традиционални практики на напасување на овци и друг крупен добиток е многу опаднато. Во таква ситуација, поранешните тревести екосистеми преку процесот на природна сукцесија, преминуваат во подрачја со грмушеста и шумска вегетација. Во недостиг од напасување, планинските пасишта обраснуваат со висока трева која се суши при крајот на летото, и претставува голем ризик за појава на пожари.

Придонес на Заштитеното подрачје кон локалниот, регионалниот и националниот економски развој. Економијата во Националниот Парк Маврово е базирана речиси исклучиво врз стопанисувањето со шумските ресурси и може да се интерпретира со скромни резултати на планот на локалниот развој. Од тие причини потребна е темелна диверсификација на економските активности. Туризмот всушност, потенцијално, веќе претставува водечки сектор за развој на локалната економија. Местоположбата на територијата на Заштитеното Подрачје Маврово во формирањето на македонскиот национален туристички производ е од големо значење. Веднаш по Охрид и главниот град Скопје, може да се смета за трет туристички регион во земјата. Меѓутоа, структурата на понудата, денес е заснована на две главни матрици: Скијачкиот центар Маврово, како најголем во земјата и викендичките, најмногу околу Мавровското Езеро.

Придонес на Заштитеното подрачјето кон одржување на традиционалните стопански дејности. Успешното одржувањена традиционалните стопански дејности, на територијата на Заштитеното Подрачје од страна на Јавната Установа Национален Парк Маврово тешко може да се исполни без интегрирано управување со просторот од страна на еден субјект, што значи дека Националниот Парк треба да биде одговорен за сите ресурси на својата територија а не како што е сега, различни субјекти да управуваат со различните ресурси. Сепак и во вакви услови Националниот Парк значително придонесува кон одржување на традиционалните стопански дејности преку одржливо искористување на шумите, одржливо искористување на недрвните шумски производи, одржливо искористување на високопланинските пасишта преку традиционален начин на сточарење, развој на пчеларството и производството на мед, одржливо искористување на ловниот дивеч, одржливо искористување на рибниот фонд и развој на планинскиот и културниот туризам.

Сегашните и потенцијалните вредности на Заштитеното Подрачје за развој на туризмот. Еколошката развојна компонента е од приоритетно значење за целата територија на Заштитеното Подрачје, особено ако се земе во предвид фактот дека најголем дел од локалното население не е вработено. Дејствувањето на Установата Национален Парк, од неодамна, е свртено кон валоризација на одредени точки од поголемо значење, концентрирајќи ги своите ресурси и интервенции кон овие знаменитости, избегнувајќи дисперзија. Оттука, одредели локалитети, како на пример: Сафари Паркот во Бунец, Шаркова Дупка, водопадите во Дуф, мостот Елен Скок и некои други туристички атракции, кои имаат предиспозиции за организирани и безбедни посети, означени се и збогатени со информативни и едукативни табли со цел за посебно прикажување, иако потенцијално, атракциите кои вредат да бидат ставени во „прв план“ и повеќе промовирани, се многу повеќе.

Од гледна точка на понудата, Паркот е особено погоден да се понуди како дестинација за екскурзии на различни нивоа. Планинските врвови, иако релативно високи и потешко достапни, сепак се предизвик за одредени целни групи. Од друга страна, падините и сртовите се проодни, за искачување и за симнување со релативно мал степен на потешкотија. Макрорелјефните карактеристики се со извонредни можности за развој на планинскиот туризам. Тоа е основа за диференцијација на *планинскиот туризам* како посебна развојна форма. Структурата на рељефот на планинските страни овозможува да се утврдат *планинарски патеки*. Поволни терени за вакви активности се патеките: Леуново - Сандакташ, Маврово - Чавкарник, Маврово - Леуново, Трница - Меденица, Трница - Сенце, Жировница - врв Кораб, Ростуше - Ациевци, Требиште - Езеро Локуф, Лазарополе (кружна патека околу селото преку Јаорска Вода), Лазарополе - Гурепи, Росоки-извор на Росочка Река и други.

Развојот на спелеолошки туризам вклучува посета само на ограничен број на пештери, кои ќе бидат отворени за публиката, од причини што на листата на Приоритетни хабитатни типови (приоритетни типови на природни живеалишта) на Директивата за живеалишта се вклучени пештерите кои не се отворени за посета. Во оваа смисла, уредување на пештерите за туристички посети треба да биде со ограничен број, дисјунктивно распределени во просторот на Паркот.

Мавровското Езерото и реката Радика, претставуваат основа за развој на *езерскиот и речниот туризам*. Иако се работи за езеро кое има енергетска функција, сепак тоа може да се користи и за спортско-рекреативни цели. Реката Радика може да биде потенцијал за развој на рафтинг туризмот и други спортови на вода.

Валоризација на вредностите на Национално и меѓународно ниво. Национално и меѓународно значење на подрачјето подразбира анализа на придонесот на подрачјето кон воспоставување на сеопфатен репрезентативен национален систем на заштитени подрачја. Анализата на вредностите и значењето на подрачјето на регионално и глобално ниво е направена врз основа на вклученоста на подрачјето во различни меѓународни категории. На национално ниво, Заштитеното Подрачје Маврово е прогласено за Заштитено Подрачје во категоријата Национален Парк, уште од 1949 година.

Територијата на Националниот Парк Маврово е вклучена во повеќе меѓународно признаени категории:

- Територијата на Националниот Парк Маврово е целосно вклучена во Емералд Подрачјето од посебен интерес за заштита “Маврово” под кодот МК0000007.
- Територијата на Националниот Парк Маврово е вклучена во рамките на Значајното Орнитолошко Подрачје “Слив на река Радика”, под кодот МК002.
- Во рамките на територијата на Националниот Парк Маврово вклучени се три Македонски Значајни Растителни Подрачја: Планините Кораб-Дешат, Маврово и Планина Бистра.
- Во рамките на територијата на Националниот Парк Маврово вклучено е Значајното подрачје за пеперутки “Клисура на река Радика”, под кодот МАК-02.
- Територијата на Националниот Парк Маврово е целосно вклучена во Corine подрачјето Маврово, означено со кодот P0000009. Corine подрачјето Маврово, расчленето е на седум (7) Corine подрачја.

Закани. Генерално земено, растителните и животинските заедници кои населуваат едно одредено подрачје се адаптирани на еколошките услови кои владеат на тоа подрачје. Како резултат на тоа, нарушувањето на еден или повеќе еколошки параметри, може директно да се манифестира врз состојбата на заедницата, иницијално преку редукција на абундантноста (бројноста) на популациите на најсензитивните видови, кои се јавуваат како примарни биолошки индикатори за еколошките промени. Подоцна, популациите на овие сензитивни видови, можат целосно да исчезнат и да бидат заменети со популации на други видови кои поседуваат поширока еколошка валенца, односно не се толку тесно поврзани со соодветен хабитатен тип или пак се компетиторски супериорни. Овие процеси може да течат бавно, и во нивната иницијална фаза да поминат практично незабележени, јавувајќи се прво кај таксономските групи на нижите организми.

Сепак, речиси неколку декади наназад како резултат на процесот на емиграција на локалното население, намален е антрополошкиот притисок врз високопланинските пасишта, со што е овозможена природна сукцесија на хабитатните типови (природните живеалишта) во зоната на планинските екосистеми. Од друга страна, како резултат на ефективната заштита и одржливото управување со шумите од страна на Јавната Установа Национален Парк Маврово, во значителна мера е подобрен квалитетот и содржината на шумските екосистеми на целата територија на Паркот.

Консеквентно, по однос на заканиите врз биодиверзитетот во Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово може да се изведе еден генерален заклучок, дека во изминатите неколку децении заканиите врз планинските и шумските екосистеми заедно со пропратните флористички и фаунистички заедници, во голема мера се намалени, што директно влијаело врз подобрување на квалитетот и структурата на природните живеалишта, како и врз фреквентноста и абундантноста на популациите на значајни видови од флората и фауната. Наспроти тоа, во истиот период, заканиите врз акватичните екосистеми, со придружната флора и фауна се зголемени, пред се како резултат на неодржливото искористување и загадување на водите во Паркот.

Сегашна Категорија на заштита/управување со Заштитеното Подрачје Маврово според IUCN критериуми. Оригиналната интенција на IUCN системот на Категории на Заштитени Подрачја е да креира јасно разбирливи заштитени подрачја, како на национално ниво, така и помеѓу две или повеќе земји. Утврдените категории се признаени од меѓународни тела како што се Обединетите Нации и од страна на голем број национални влади како глобален стандард за дефинирање и прогласување на Заштитени Подрачја. Како такви, овие категории во растечки број се инкорпорирани во низа национални легислативи. Програмата за работа на Конвенцијата за Биолошка Разновидност (CBD) за Заштитените Подрачја „признава само еден меѓународен систем на класификација на заштитените подрачја, заради бенефитот од добивање на информации кои се компатибилни за различни земји и региони”.

Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово моментално е вклучено во Категоријата II, “Национален Парк” која е дефинирана како природно подрачје на копно и/или море, прогласено заради: (а) заштита на еколошкиот интегритет на еден или повеќе екосистеми за сегашните и идните генерации, (б) исклучување на можноста за експлоатација или окупација кои се во спротивност со целта за прогласување на подрачјето и (ц) обезбедување на можности за воспоставување на спиритуални, научно-истражувачки, едукативни, рекреативни и посетителски активности, при што сите тие мораат да бидат компатибилни со заштитата на животната средина и спомениците на културата.

Примарната цел на заштита/управување во Категорија II (Национален Парк) е да се заштити природниот биодиверзитет, со посебен акцент врз еколошката структура и поддршка на природните процеси и да се промовираат едукативни и рекреативни активности.

Изборот на Категоријата на Заштитеното Подрачје треба да се направи врз основа на Примарната цел на заштита/управување со Заштитеното Подрачје. Примарната цел на заштита/управување треба да се однесува најмалку на три четвртини од територијата на Заштитеното Подрачје.

Сегашна Категорија на заштита/управување со Заштитеното Подрачје Маврово според Националната легислатива. Македонскиот Закон за заштита на природата (Службен весник на РМ, бр. 67/04) вклучува шест категории на Заштитени подрачја (Член 66). Според Македонскиот Закон за заштита на природата (Член 72), Категоријата II (Национален Парк) е дефинирана на следниов начин:

- Националниот Парк е пространо претежно неизменето подрачје на копно или вода со особени повеќекратни природни вредности, кое опфаќа еден или повеќе сочувани или незначително изменети екосистеми, а првенствено е наменет за зачувување на изворното природно, културно и духовно богатство.
- Националниот Парк има научно-истражувачка, културна, воспитно-образовна и туристичко-рекреативна намена.

Предлог Категорија за заштита/управување со Заштитеното Подрачје Маврово. Како резултат на анализата и валоризацијата на биодиверзитетот, геодиверзитетот, социо-економските карактеристики и културното наследство, Заштитеното Подрачје Маврово во целост ги исполнува IUCN критериумите по однос на примарната цел на заштита/управување за Категорија II (Национален Парк), односно да се заштити природниот биодиверзитет, со посебен акцент врз еколошката структура и поддршка на природните процеси и да се промовираат едукативни и рекреативни активности. Предлог Категоријата на Заштитеното Подрачје е направена врз основа на Примарната цел на заштита/управување со Заштитеното Подрачје и атрибутите кои ја дефинираат категоријата II.

Предлог категоријата II е најсоодветна и во целосна согласност и со критериумите на Националната легислатива, односно според критериумите на Законот за заштита на природата.

Консеквентно, и покрај фактот што на Националната легислатива по однос на Заштитата на Природата ургентно и е потребн понатамошно усогласување со IUCN критериумите и ЕУ Директивите, сепак, и според постоечка легислатива, како и Меѓународните критериуми за избор на Категорија на заштита, по однос на Заштитеното Подрачје Маврово, како најсоодветна, ја потврдуваме Категоријата II (Национален Парк).

Предлог граници и зонирање на Заштитеното Подрачје Маврово. Во изработката на Студијата за валоризација на вредностите на Заштитеното Подрачје Маврово беа вклучени вкупно 34 експерти од различни тематски области, кои во рамките на своите теренски истражувања за изработка на поделните студии имаат собрано огромен број на податоци со прецизни GPS координати за

поделни компоненти на природното и културното наследство.

GPS координатите за фреквентноста и дистрибуцијата на поединечни растителни и животински видови се дигитализирани и нанесени на GIS подлоги. GIS картите се изготвени врз основа на сателитски снимки, авионски снимки и гео-референцирани карти на подрачјето во размер од 1:25,000, користејќи го при тоа DEM софтверот (DEM-Digital Elevation Model-Software).

Врз основа на синтеза на GIS подлогите за поделни видови од флората и фауната, пред се на видовите кои се утврдени како локални, национални или регионални ендемити, видови кои не се ендемити, меѓутоа чие единствено наоѓалиште во Република Македонија е лоцирано на територијата на Заштитеното Подрачје Маврово, потоа аркто-планински и северни (бореални) видови чии матични популации се присутни на територијата на Паркот, како и видови под закана на глобално и европско ниво и видови под законска заштита, беа изготвени GIS карти со прецизно нанесени површини на Значајни подрачја за заштита на претставители од поделни таксономски групи, како од флората, така и од фауната. Со преклопување и усогласување на GIS подлогите со Значајни подрачја за заштита на претставителите од поделни таксономски групи, како и нивните природни живеалишта (хабитатни типови), надополнети со значајните компоненти на геодиверзитетот и културното наследство, беше изготвено зонирањето на Заштитеното Подрачје Маврово.

Конечно, врз основа на прецизно утврдени податоци, површината на новите предлог надворешни граници на Заштитеното подрачје Маврово, изнесува 72,416.8 ha и се разликува од претходната (73,088 ha) заради различните методи на мерење на истата. При добивањето на оваа нова површина се користени пресметки извршени со Географско Информативниот Систем (GIS), при што се вклучени и површините со измените на државната граница кон Косово, на подрачјето околу Луково Поле.

Од вкупната површина на Паркот, 11.6% или 8,390.5 ha се вклучени во Зоната на строга заштита, 32.1% или 23,248.1 ha се вклучени во Зоната за активно управување и 56.3% или 40,778.2 ha се вклучени во Зоната за одржливо користење.

Управување и раководење. Според IUCN критериумите, управувањето со Заштитеното Подрачје може да се одвива директно од страна на Владата, односно Министерството за Животна Средина и Просторно Планирање со соодветна чуварска служба и контроли или управувањето со Заштитеното Подрачје да се додели на Локалната Самоуправа, непрофитна организација, сојуз на организации, приватна група или индивидуалец.

Начинот на управување со Заштитените подрачја од категорија II (Национален Парк) е детално регулиран според националната легислатива (Закон за заштита на природата). Согласно Член 135 од овој закон, управувањето и заштитата на националните паркови го вршат јавни установи - Национален Парк, согласно со одредбите на овој закон и актот за прогласување на Националниот Парк. Субјектите задолжени за управување со заштитеното подрачје, управуваат интегрално со целата територија на заштитеното подрачје.

Управувањето со јавната установа - Национален Парк се врши врз принципите на стручност и компетентност, во согласност со закон. Органи на јавната установа - Национален Парк се: управен одбор, работоводен орган, стручен колегијален орган и одбор за контрола на материјално-финансиско работење (Член 137).

Конечно, начинот на управување со Заштитено Подрачје од категорија II (Национален Парк), според националната легислатива е во целосна согласност со IUCN критериумите.

1. Опис на Заштитеното Подрачје

1.1. Општи информации

1.1.1. Географска локација и административна припадност

1.1.1.1. Географска локација

Националниот Парк Маврово (НПМ) е лоциран во северо-западниот дел на Република Македонија, на тромеѓето помеѓу Република Албанија, Република Косово и Република Македонија, на северна географска широчина од 41° 33'01" до 41° 52'39" и источна географска должина од 20° 31'02" до 20° 48'59", помеѓу градовите Гостивар, Дебар и Кичево.

Источната граница на НПМ во северните делови се протега по било од западните падини на Шар Планина а потоа продолжува по главното било на планината Бистра. Јужната граница на НПМ, во правец исток-запад оди долж течението на Мала Река, се до нејзиниот влив во Радика а потоа, од Бошков Мост кон запад, по билото на планината Крчин се до Македонско-Албанската граница. Западната граница се поклопува со државната граница и се протега по билото на планините Крчин, Дешат и Кораб. Северната граница ја чинат падините на Шар Планина, кои го затвараат сливот на Радика.

Површината која ја зафаќа ова заштитено подрачје изнесува 73,088 ha, според стариот начин на пресметување, односно 72,204.1 ha, според новиот начин на пресметување.

Надморската височина се движи од минимум 600 m до максимум 2,764 m. Административно, територијата на НПМ припаѓа на 2 (две) општини и тоа општината Маврово-Ростуше и општината Гостивар.

1.1.1.2. Законска и административна рамка

Статус на заштитеното подрачје: Национален Парк.

Прво прогласување (1949-1952): Врз основа на чл. 73 т. 4 од Уставот на Народна Република Македонија во врска со чл. 5 и т. 7 од Законот за Президиумот на Народното Собрание на НРМ го прогласува Законот за прогласување на шумските предели околу Мавровското Поле за Национален Парк што го донесе Народното Собрание на НРМ на седницата од 18 април 1949 година, кој гласи: "Указ за прогласување на шумските предели околу Мавровското Поле за Национален Парк" (Службен весник на НРМ, бр.10 од 05. 05. 1949 година).

Според овој закон, Националниот Парк Маврово е формиран "поради особените природни убавини, историското и научното значење на шумите и шумските предели околу Мавровското Поле".

Границите на Паркот биле следните: од исток, од кота 1,310 m се качува по билото на месноста "Влаиница" преку кота 1,329 m продолжува над село Леуново и преку Сунденскиот Рид излегува на кота 1,983 m на месноста "Сандактас", потоа врти на југ на кота 1,955 m, продолжува до кота 1,684 m, врти на запад до кота 1,767 m, врти остро кон север до местото наречено "Крстови", врти одново кон запад по Кичинскиот Рид до кота 1,548 m, слегува по долот на кота 1,020 m, ја преминува Мавровска Река и се качува на кота 1,496 m, па се искачува на "Врбен" на кота 1,743 m, потоа по ридот продолжува на кота 1,794 m, врти на кота 1,740 m, слегува на друмот Гостивар-Маврово, и продолжува по друмот кон Гостивар до кота 1,310 m.

Површината на "Националниот парк Маврово" изнесува 11.750 ha. Во границите на Националниот парк влегуваат атарите на селата: Маврово, Леуново, Никифорово, Кичиница и Врбен.

Препрогласување (1952): На 3.VII 1952 година, границите на Заштитеното Подрачје биле значително проширени со донесувањето на Законот за изменување на законот за прогласување на шумските предели околу Мавровското Поле за Национален Парк (Службен лист на СФРЈ, бр. 23 од 23.04.1952 година). Со овие измени, површината на Националниот Парк била зголемена дури за

шестпати, односно од 11,750 ha на 73,088 ha. Во овие нови граници биле вклучени 37 селски населби од четирите локални предели: Мавровска Котлина, Горна Река, Мала Река и Долна Река.

Ставовите 2,3 и 4 на член 1 од Законот за прогласување на шумските предели околу Мавровското поле за Национален Парк се менуваат и гласат:

Границата на националниот парк е: северната страна што води кон исток започнува од кота 2,015 m на Шерупа на југословенско-албанската граница и оттаму низ безимен поток оди до кота 1,530 m, па по потокот Црн Камен до кота 1,732 m, откаде во права линија избива на кота 1,916 m. Од оваа оди право до кота 2,216 m и понатаму до тригонометарот 2,385 m на Расангул, од каде започнува источната страна што води кон југ.

Од тригонометарот 2,385 m источната страна оди по сртот на Венец на Црн Камен, Фудан Лера, Морава, Димговска црква на кои места ги сече котите 2,088 m, 2,224 m, тригонометарот 2,197 m, па котите 2,150 m, 2,001 m, 1,794 m, 1,710 m и понатаму проаѓа покрај милиционерската станица на Влајница на кота 1,310 m и од оваа кота во права линија оди до тригонометарот 1,320 m, одкаде води право на Шундески Рид и избива на тригонометарот 1,983 m кај Бандакташ, па продолжува на Милишер, каде ја сече котата 1,955 m и преку сртот на Кула, Чукниапаница (кота 1,889 m), Три гроба, кота 2,020 m, избива на тригонометарот 2,102 m на Бистра, откаде започнува јужната страна што води кон запад.

Од тригонометарот 2,102 m јужната страна оди на кота 2,024 m, па оттука преку Јаворица (кота 1,832 m) Невестинин гроб, по сртот на Јама (тригонометар 1,711 m) слегува на државниот друм Кичево-Дебар и по овој друм оди до местото Велајца, па по Мала Река избива на Бошков мост и оттука оди до Емишица и преку котите 1,627 m и 2,255 m, стига до караулата Дели Исеиница (гранична точка 12) на југословенско-Албанската граница, откаде започнува западната страна што оди кон север.

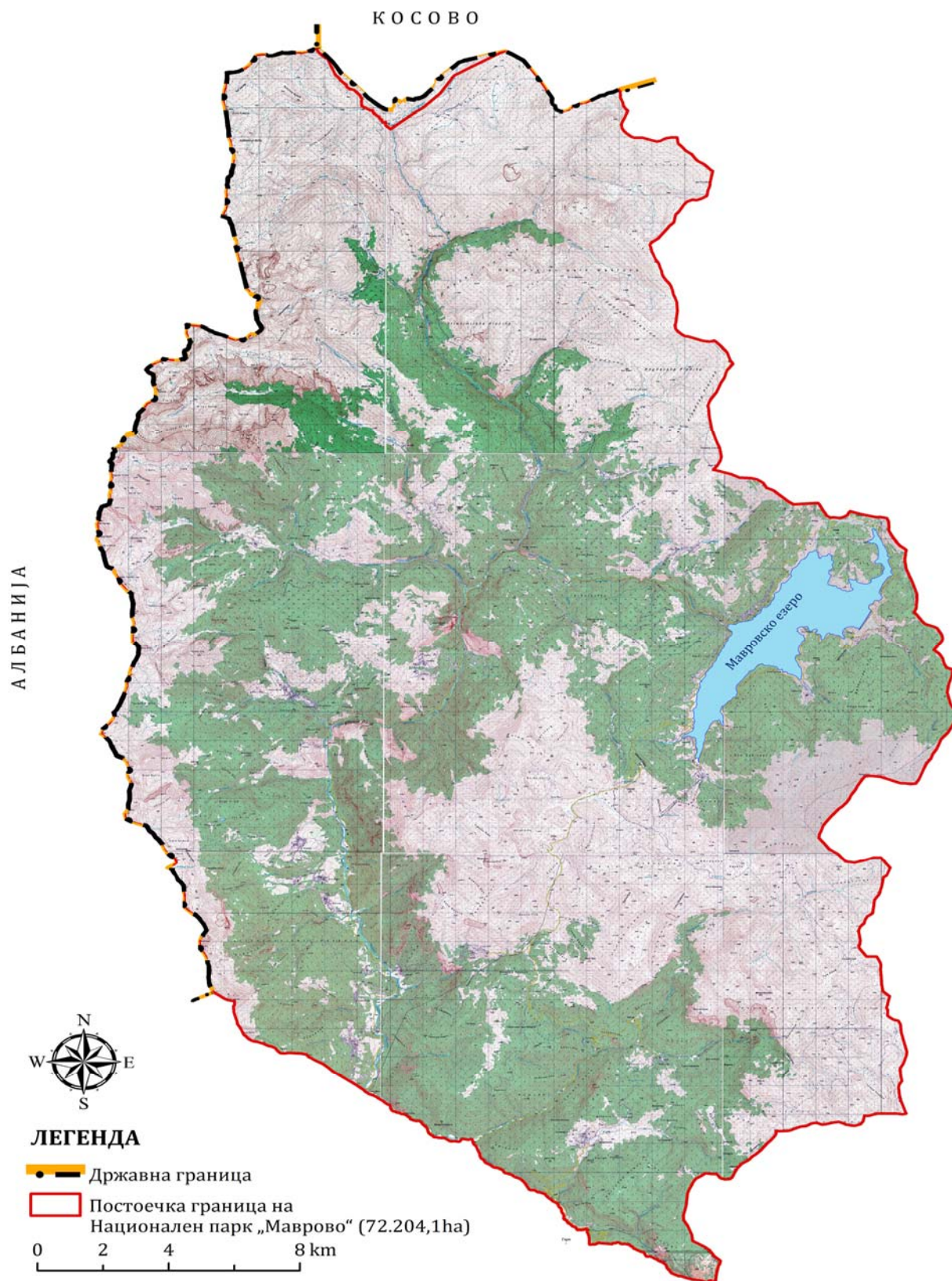
Целата западна граница врви по југословенско-Албанската граница така што од караулата Дели Исеиница - преку сртот на Гол Крчин, Боливар, Иноска, Плоча, Корабска врата, Копи Бар, Кула, Зубери, Капи Џанит, избива на кота 2,015 m на Шерупа.

Во границите на националниот парк влегуваат атарите на селата: Маврово, Леуново, Никифорово, Кичиница, Врбен, Богдево, Кракорница, Бродец, Жужња, Ничпур, Нистрово, Бибај, Нивиште, Грекај, Рибница, Тануше, Врбјани, Жировница, Видуша, Требиште, Битуше, Велебрдо, Ростуша, Аџиевци, Присојница, Скудрине, Сушица, Лазарополе, Тресонче, Росоки, Селце, Јанче, Галичник, Болетин, Сенце, Волковија и Беличица.

Сегашна (постоечка) состојба (2011): Сегашните надворешни граници на Заштитеното Подрачје Маврово се истите, по препрогласувањето од 1952 година, опфаќајќи површина од вкупно 73,088 ha, според стариот начин на пресметување, односно 72,204.1 ha според новиот начин на пресметување.

Со промената на државната граница кон Косово, во пошироката околина на локалитетот Луково Поле, помеѓу сегашната (постоечка) надворешна граница на Заштитеното Подрачје Маврово и Државната граница кон Косово, се јавува еден простор кој не е под заштита со вкупна површина од 212.7 ha.

Сегашни (постоечки) надворешни граници на Заштитеното Подрачје Маврово



1.1.2. Засегнати страни

Засегнати страни кои вршат одредена дејност на територијата на Заштитеното подрачје

Бр.	Засегнатата страна	Локација	Намена
1.	Министерство за животна средина и просторно планирање	Цела територија на заштитено подрачје	Генерална надлежност за заштитените подрачја
2.	Јавна установа Национален парк Маврово	Цела територија на заштитено подрачје	Овластено тело за управување со заштитеното подрачје
3.	Сектор за просторно планирање во рамките на МЖСПП	Цела територија на заштитено подрачје	Заштита и просторно планирање
4.	ЈПК Комуналец Маврово	Водни ресурси и отпад	Снабдување со вода во населените места и собирање отпад
5.	ЕЛЕМ Македонија	Оператор со браните и хидроакумулациите	Електродистрибуција во заштитено подрачје
6.	Министерство за економија	Хидроакумулации, туризам	Контрола, концесии
7.	Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство	Пасишта и реки	Концесии за пасишта
8.	Министерство за внатрешни работи	Гранична зона	Контрола на граничната зона
9.	Министерство за култура	Споменици на културата	Заштита на културното наследство
10.	Агенција за Просторно планирање	Цела територија на заштитено подрачје	Просторен план на ЗП Маврово
11.	Општина Маврово, Ростуше	Цела територија	Административна надлежност
12.	Министерство за транспорт и врски	Патна инфраструктура	Одвивање на транспорт низ Заштитеното подрачје
13.	Македонска православна црква	Манастити и цркви	Соопственик
14.	Исламска верска заедница	Џамии	Соопственик

Останати засегнати страни на територијата на Заштитеното подрачје

Бр.	Засегнатата страна	Улога и однос
1.	Сопственици на викенд куќи	Приватна рекреација
2.	Локално население	Земјоделски и сточарски активности
3.	Туристички оператори; сопственици на ресторани; сопственици на хотели; сопственици на продавници;	Обезбедување на услуги за посетителите
4.	Спортска Риболовна Асоцијација	Спортски риболов на Мавровско Езеро и река Радика
5.	Планинарски друштва	Организирање на планинарски тури
6.	Собирачи и откупвачи на габи, лековити растенија, боровинки	Експлоатација на природни ресурси
7.	Училишта	Образование
8.	Универзитети и научни институции	Истражувања
9.	Центар за конзервација (Гостивар, Скопје)	Заштита на културното наследство
10.	Национална Агенција за промоција и поддршка на туризмот во Македонија	Промоција на туризмот
11.	Ски центар Заре Лазаревски	Услуги за ски-рекреација
12.	НВО Македонско еколошко друштво (МЕД)	Истражувачки проекти во Заштитеното Подрачје
13.	НВО Рекански бисер од село Ростуше	Подигање на јавната свест
14.	НВО Македонски зелен центар	Подигање на јавната свест
15.	НВО Фронт 21/42	Подигање на јавната свест
16.	НВО Екоскоп	Подигање на јавната свест
17.	НВО Епицентар	Подигање на јавната свест
18.	НВО Екосвест	Подигање на јавната свест
19.	НВО Целор	Подигање на јавната свест
20.	НВО Здружение на граѓани од село Никифорово	Одржлив развој и подигање на јавната свест

1.1.3. Сопственички права на земјиштето

Најголем дел од земјиштето во Паркот е државна сопственост. Во моментот, Јавната Установа Национален Парк Маврово, како и општината Маврово-Ростуша не располагаат со увид во катастарски парцели кои се во државна, а кои во приватна сопственост. Земајќи го предвид новиот Закон за легализација на дивоградбите (2011), како и одобрувањето за откупување на државно земјиште, станбено и дворно, се смета дека во наредниот период ќе се добијат ажурирани податоци.

Иако во Законот за заштита на природата (Службен весник на РМ, бр. 67/04, 14/06, 84/07, 35/10, 47/11) во чл. 135 став 6 и Член 135а, став 3 е пропишано дека субјектите задолжени за управување со Заштитеното подрачје, управуваат интегрално со целата територија на Заштитеното подрачје и склучуваат спогодби за регулирање на меѓусебните права и обврски со субјектите кои вршат дејност во Заштитеното подрачје, на кои согласност дава Владата на Република Македонија, сепак во пракса ова не е случај во Заштитеното подрачје Маврово. Токму заради оваа причина субјектите кои вршат одредени дејности на територијата на Паркот, немаат склучено договори со Јавната Установа Национален Парк Маврово и тоа е сериозен проблем за добивање на комплетна листа на субјекти кои вршат одредена дејност на подрачјето.

1.1.4. Концесионерски права

Концесионерите на пасиштата на територијата на Паркот, договорите ги склучуваат со Јавното Претпријатие за управување со пасишта.

Ски-центарот „Заре Лазарески“ има договор за концесија на ски-терените на територијата на Националниот Парк Маврово.

Согласно Член 59 од Законот за Рибарство и Аквакултура (Сл.Весник на Р.Македонија бр.70/08, 67/10) траен корисник на рибите во водите на територијата на Националните Паркови се субјектите кои управуваат со Националните Паркови. Во конкретниов случај, трајни корисници на рибите во Мавровско Езеро и реката Радика со притоците е Јавната Установа Национален Парк Маврово.

1.1.5. Други планови кои влијаат врз Заштитеното подрачје

Просторното и урбанистичко планирање се обезбедува со изработка, донесување и спроведување на Просторен План на ниво на Република Македонија. Согласно Член 8 став 1 од Законот за просторно и урбанистичко планирање, Просторниот План претставува стратешки документ за просторен развој на државата, кој дава насоки за намената, користењето, заштитата, организацијата, уредувањето и управувањето со просторот на државата. Просторниот План на Републиката се разработува преку просторни планови на региони и просторни планови на Подрачја од посебен интерес. Дополнително, просторните планови се разработуваат со урбанистичките планови. Последниот Просторен План на Република Македонија е донесен во 2004 година и е со важност до 2020.

План за просторно уредување на Националниот парк Маврово. Првиот Просторен План за Националниот Парк Маврово е донесен во 1986 година и неговата важност се уште е во сила, земајќи го предвид фактот дека сеуште нема изготвено нов Просторен План за ова Заштитено подрачје.

Во овој документ за прв пат се прави сеопфатно истражување на сите постојни и потенцијални фактори за развој на Заштитеното подрачје. Следбено, по анализата се дефинираат основите на планските елементи за долгорочниот развој, организацијата, користењето и уредувањето на Паркот, посебно заштитата и очување на автентичноста на природата, режимот и мерките на заштита. Следејќи ги резултатите од истражувањата, како и законските одредби, на територијата на Паркот се издвоени определени простори како строго заштитени зони во кои е зачувана автентичната природна состојба на растителните и животинските заедници, геолошките и другите природни вредности и убавини. Нивната вкупна површина изнесува 4.166 ha.

Во зоната на Строга заштита се вклучени следните подрачја: Луково Поле-Аџина Река во Јужна Шара, Стрезимир (на двете страни од Горна Радика), Богдевска Река, Сенечка Планина, планинскиот предел Махиамада (над с. Тануше), клисурата над с. Жужње, најгорните делови на Кораб и пределот помеѓу Голема и Мала Корабска Врата.

Следната категорија од зонирањето според овој документ е Мелиоративната зона. Во неа се вклучени пасиштата, утрините, шумите и земјиштето и во која се изведуваат контролирани активности, со примена на одгледувачки и други мерки по претходно одобрение на Установата која раководи со Паркот. Мелиоративната зона е поделена на шест просторни единици, и тоа: Маврово, Бистра 1, Бистра 2, Дешат, Кораб и Горна Радика. Во шумите од Мелиоративната зона издвоени се 12 научноистражувачки оддели (резервати).

Во третата категорија, односно Туристичко-рекреативната зона дефинирани се Туристичко-просторните целини кои имаат потенцијални туристички вредности и функционални карактеристики: Туристичко-рекреативна зона Мавровско Езеро, Туристичко-рекреативна зона Радика и Туристичко-рекреативна зона Бистра.

Програми и планови за управување со шумите и дивечот. Управувањето со шумите на територијата на Заштитеното подрачје Маврово до сега се одвиваше според „Шумско-просторната основа за унапредување и одгледување на шумите во Националниот Парк Маврово“ со важност од 1986 до 2005 година. Во рамките на овој Проект, изготвена е нов „Општ план за одржливо управување со шумите во Националниот Парк Маврово“ со важност од 2012 до 2021 година. Заштитата на дивечот на територијата на Заштитеното подрачје Маврово се одвива според „Програмата за заштита на дивечот во Националниот Парк Маврово“ со важност од 01.10.2001 до 31.12.2010 година.

1.1.6. Постоечки активности за управување со подрачјето

Врз основа на Член 136 став 1 од Законот за заштита на природата, Владата на Република Македонија донесе Одлука под број 19-4971/2-05 за основање Јавна Установа за управување и заштита на Националниот Парк Маврово. Полниот назив на установата е Јавна Установа Национален Парк Маврово, Маврови Анови, Република Македонија. Скратениот назив на установата е: Ј.У.Н.П. Маврово, Маврови Анови, Република Македонија. Со Одлуката на Владата, Ј.У.Н.П. Маврово ги презеде средствата и опремата од претходната Основна организација на здружен труд "Управа на Национален Парк Маврово".

Јавната Установа Национален Парк Маврово, Маврови Анови е основана заради вршење на основната дејност: „Управување и заштита на природата, биолошката и пределската разновидност и природното наследство“ преку:

1. Заштита на природните живеалишта од национално и меѓународно значење за културни, научни, воспитно-образовни и туристичко-рекреативни цели.
2. Воспоставување стабилност на еколошките процеси и биолошката и пределската разновидност преку трајно зачувување на репрезентативните физичко-географски региони, биоценози, генетски ресурси и видови во автентична состојба.
3. Создавање на услови за развој на туризмот во согласност со принципот на одржлив развој.
4. Остварување на културни, научни, образовни и рекреативни цели, кои во исто време ја одржуваат природната состојба на Националниот Парк.
5. Одржливо користење на природното богатство во интерес на сегашниот и идниот развој, без значително оштетување на деловите на природата и со што помали нарушувања на природната рамнотежа.
6. Создавање услови и преземање мерки за заштита на Националниот Парк со цел зачувување и одржливо управување со одредени компоненти на биолошката и пределската разновидност.
7. Проучување, истражување и со научни методи обработување на прашањата од интерес за заштитата на Националниот Парк.
8. Водење евиденција и документација за природните и други вредности и убавини во Националниот Парк (положба, степен на загрозеност, мерки за заштита).
9. Донесување и спроведување на План за управување и годишни програми за заштита на природата.
10. Преземање мерки за заштита на утврдените зони во Националниот Парк.
11. Обезбедување поттик и поддршка за заштитата на Националниот Парк преку подигање на јавната свест, а посебно во воспитно образовниот процес.
12. Утврдување на компонентите на биолошката и пределската разновидност и нивната загрозеност.
13. Воспоставување режим на заштита на Националниот Парк.
14. Спречување на штетни активности од физички и правни лица и други нарушувања во Националниот Парк како последица на технолошкиот развој и извршување на дејности, односно обезбедување максимално поволни услови за заштита и развој на природата.
15. Поттикнување на научно истражувачката работа во областа на заштитата на Националниот Парк.
16. Издавање научни и стручни публикации, водичи, дијапозитиви, разгледници и друг информативен и пропаганден материјал за Националниот Парк.
17. Поттикнување и развивање на интерес и однос кон чувањето на Националниот Парк преку организирање изложби, прикажување на филмови, предавање и други форми.
18. Производство, откуп и продажба на лековити и ароматични растенија, плодови и семиња.
19. Изградба на инфраструктура и уредување на извори, чешми, излетнички локалитети и простори за рекреација и друго.
20. Вршење заштита, одгледување и отстрел на диви животни, како и заштита и собирање на диви видови растенија и габи и други шумски плодови.
21. Заштита, одгледување и традиционален риболов на рибниот фонд.
22. Вршење и други работи кои придонесуваат за заштита и унпредување на Националниот Парк.

Согласно Член 137 став 2 од Законот за заштита на природата, органи на Јавната Установа Национален Парк Маврово се: Управен одбор, Работоводен орган, Стручен колегијален орган и Одбор за контрола на материјално-финансиско работење.

1.2. Природно географски карактеристики

1.2.1. Геологија и геоморфологија

1.2.1.1. Геолошки карактеристики

Матичниот супстрат на територијата на Националниот Парк Маврово припаѓа на Западно - Македонската геотектонска единица. Карпестите маси кои се со различна старост и минеролошки состав, може да се групираат во следниве геолошки формации:

- Комплекс на палеозојски метаморфни и магматски карпи.
- Комплекс на мезозојски седиментни карпи.
- Квартерни наслаги.

Комплекс на палеозојски метаморфни и магматски карпи. Овој комплекс е најстарата стратиграфска единица, чија дебелина е проценета на околу 8,000 m. Составена е од филитоиди, метапесочници и кварцити, конгломерати, зелени шкрилци, фелтспатизирани шкрилци и мермери, а покрај нив застапени се и магматски стени. Целиот комплекс во литолошка смисла е разнороден и според староста во него можат да се поделат на:

- Камбриум-Ордовициски метаморфни карпи.
- Девонски метаморфни карпи и магмати.

Камбриум-Ордовициски метаморфни карпи. Нивната дебелина се проценува на околу 5,000 m. Литолошки се претставени со различни видови метаморфни карпи:

- Филитични шкрилци (филитоиди), метапесочници, алевролити, графитични шкрилци, серицитско-кварцни шкрилци.
- Зелени шкрилци со доминација на хлоритски, хлоритско-серицитски шкрилци и хлоритско-кварцни шкрилци.

Карпите од камбриум-Ордовициска старост се најраспространет вид на карпи. Тие јасно се разликуваат од останатите карпести маси од иста старост по своите карактеристични својства, односно, морфолошкиот изглед, составот и шкрилавоста. Распространети се на југоисточните падини на планината Бистра. По својот изглед претставуваат филитично зашкрилени карпи со сива до темно-сива боја, со јасно изразена тенкослојна зашкрилена текстура. Насакаде во нив се забележува плисирани набореност, како и систем на ситни пукнатини.

Внатре во филитоидите се јавуваат и други видови карпи, како што се: метапесочници, алевролити, серицитско-кварцни шкрилци, графитични шкрилци и други. Овие литолошки членови меѓусебно се менуваат и преминуваат едни во други како во вертикална така и во хоризонтална смисла.

Општа карактеристика на зелените шкрилци е големата хетерогеност во литолошка смисла и зелената боја, која варира од сиво-зелена до темно-зелена. Издвоени се на крајните источни делови на Бистра. Зелените шкрилци спрема филитоидите покажуваат јасно изразена граница, и имаат идентична фолијација и линејација со истите. Изградени се од следниве видови карпи: хлоридско-серицитски шкрилци, кварцно-серицитски шкрилци, епидот-анфиболски шкрилци и друго.

Девонски метаморфни карпи и магматити. Карпестите маси од девонска старост на планинските масиви во Националниот Парк Маврово заземаат големо пространство. Тие се широко развиени на планината Бистра, на југозападните делови на Шар Планина, и североисточните делови на Кораб. Вкупната дебелина на девонските карпести маси изнесува 2,000-3,000 m. Во Девон се издвоени неколку литолошки членови: филитоиди, конгломерати и песочници, кварцити и карбонатни шкрилци, мермери, магматски карпи и друго. Девонските творби уште можат да се издвојат во серии:

- Филитоидна серија.
- Карбонатна серија.
- Магматски карпи.

Филитоидна серија. Филитоидите заземаат доминантно место во составот на Девон. Распространети се во вид на поголеми маси околу Мавровско Езеро, како и во јужниот дел помеѓу Голема Река и

котата 2,102 метри. Во филитоидната група издвоени се стени во кои преовладуваат филити. Покрај нив во составот се јавуваат аргилофилити, аргилошисти, метапесочници и конгломерати, а делумно и зелени шкрилци.

Според минералошкиот состав во склопот на филитоидите, покрај филитите се јавуваат аргилофилити, кварцно-серицитски шкрилци, кварцни шкрилци, метаалевролити, метапесочници, серицитско-кварцни шкрилци, кварц-серицит-графитични шкрилци, хлорит-серицитски шкрилци и друго. Истите меѓусебно се менуваат и преоѓаат едни во други, како хоризонтално, така и вертикално. Односот со другите литолошки членови главно е постепен и заедно со нив градат синклинални и антиклинални структури од различни димензии.

Карбонатна серија. Оваа серија лежи над филитоидната серија, а по својот состав издвоени се: карбонатни шкрилци и плочести мермери, масивни мермери, криноидски мермери, доломитски мермери и калцитски сивобели банковито-масивни мермери.

Карбонатните шкрилци се јавуваат во близина на село Кракорница, покрај Штировица, по долината на Радика и Мавровска Река, на Кожа, Влајница и други места. По боја се сивкастобели до сивозеленкасти и сиви. Под дејство на атмосферските влијанија се распаѓаат при што во нивното подножје се натрупва карстен детритус, помешан со глиновито-црвенкаста супстанца (црвеница). Лежат директно преку девонските филити или во самите филити, како помали леќи и прослојки.

Плочестите мермери исто така содржат прослојки од глиновито-серицитска субстанца, само истите се незнатни во стената. По боја се сиви до сивобели и силно се набрани. Масивните мермери по боја се од бели до темносиви. Изградени се исклучиво од калцит. Карстификацијата е силно изразена и овие мермери се едни од најкарстифицираните во Република Македонија.

Криноидските мермери по боја се сиви, темносиви до црни. Силно се карстифицирани. Темните вариетети содржат пелитска карбонатна маса, која е делумно прекристализирана во калцит.

Доломитските мермери се карактеризираат со бела до руменикава боја. Во нивниот состав покрај калциум карбонатот, се јавува повеќе или помалку магнезиум карбонат.

Калцитските сивобели банковито-масивни мермери се јавуваат во вид на поголеми маси. Констатирани се по долината на Радика, почнувајќи од село Сенце, па на север до село Ничпур, потоа по долината на Мавровска Река, јужно од селото Беличица, по Аџина Река и Кафа Кадис, на Кораб, кај село Вруток, на Буковиќ, како и по западниот обод на Полошката котлина во вид на осамени маси. Тоа се главно масивни до банковитни стени, поретко и плочести. По боја се сиви или сивобели, ретко розеви. На површината се силно испокршени и испукани, наместа здробени, а во подножјето на овие масиви се забележуваат поголеми сипари и варовнички бречи. Карстификацијата во овие мермери е силно изразена.

Магматски карпи. Просторно се врзани на филитоидната серија. Најчесто се јавуваат во форма на леќи и прослојки во кристалестите шкрилци. Застапени се следните магматски карпи: метаморфозирани риолити, кератофири и кварцератофири, метаморфозирани дијабази и спилити. Метаморфозирани риолити ги пробиваат палеозојските шкрилци, или се јавуваат во вид на меѓуслојни леќасти тела. Се карактеризираат со светлосива, сивозеленикава или сива боја и голема цврстина. Кератофирите и кварцератофирите се карпи со светлосива боја и зеленикава нијанса. Се состојат од основна маса и фенокристали на кварц и албит. Метаморфозирани дијабази и спилити, на места се интензивно метаморфозирани и тогаш се во вид на дијабазни шкрилци. Имаат масивна до шкрилава текстура. Цврсти се, компактни и јако жилави. Состојките им се ситнозрнести и тешко се распознаваат под микроскоп.

Комплекс на мезозојски седиментни и магматски карпи. Мезозоикот во рамките на Националниот Парк Маврово е претставен со седименти од Тријас, Јура и Горна Креда и мал дел со Магматски карпи.

Тријаските седименти се јавуваат како меѓусебно изолирани поголеми или помали маси на теренот, што е резултат на интензивните тектонски движења на кои биле подложени во текот на алпската орогенеза. Дебелината на тријаските седименти изнесува 600-800 m. Во склоп на овие седименти,

издвоени се две фаџии: Фаџија на класични седименти (конгломерати, песочници, глинци и рожњаџи) и Фаџија на карбонатни седименти (плочести, масивни и доломитски варовници).

Фаџијата на кластични седименти е претставена со конгломерати и песочници, глинци и рожњаџи. Конгломератите и песочниците просторно се развиени во месноста Три Бари и Горно и Долно Полце на планината Бистра. Во основа се изградени од валутоџи од кварџ, кварцити, кварџни и други шкрилџи, чија големина изнесува до 10 см. Цементирани се со сериџско-железен цемент. Истите се сменуваат со песочници, глинци и рожњаџи. Глинџите и рожњаџите се среќаваат кај месноста Три Бари, во околината на село Лазарополе, под и околу врвот Говедарник, југоисточно од селото Галиџник и на други места. Најчесто се јавуваат во вид на меѓуслојни партии, леќи и помали маси во варовниците.

Фаџијата на карбонатните седименти е претставена со: плочести, банковити и масивни варовници. Плочестите варовници лежат врз глинџите и рожњаџите од претходната фаџија. Составени се од карбонатна материја, која е делумно прекристализирана во калџит. По боја се сиво-бели, сиви, розеникави, а на поедини места и сахароидни, силно се испукани, а на површината под дејство на надворешните сили во голема мерка и карстифицирани. На голем простор се јавуваат во средишниот дел на Бистра.

Банковитите и масивни варовници се среќаваат на повеќе места на планината Бистра, а најдобро се изразени во близина на селото Галиџник, каде што се протегаат во вид на тесен појас, на потегот северозападно од село Болетин до југоисточно од село Росоки, потоа кај село Лазарополе и понаисток до месноста Луџино. По боја се сиви, сиво бели до розеникави. На површината се доста испукани и во голема мера карстифицирани.

Јурските седименти се развиени на повеќе места и се претставени со седиментни, метаморфни и магматски карпи. Нивната дебелина изнесува околу 1,000 m. Седиментните карпи најмногу се застапени на потегот помеѓу селата Жировница, Сенџе, Врбјане, Нистрово и Мала Корабска Врата, потоа околу селата Требиште, Битуше и Јанџе, на западните делови на Бистра и на други места. Односот на јурските седименти кон тријаските е тектонски, или трансгресивен, како и кон палеозојските шкрилџи. Хетерогеноста во литолошка смисла е една од основните карактеристики на овие седименти. Претставени се со рожњаџи, песочници, аргилошиџти, глинџи, варовници и други седименти со нагласен филишоиден карактер. Сите споменати членови меѓу себе се сменуваат литорално и темпорално, така што издвојувањето на поедини членови на повеќе места не е можно. Флишоидните седименти се сретнуваат по долината на реката Радика. Најчесто имаат сиво-зеленикава, виолетова до сиво-кафеава боја. По долината на Река Радика, кај Св. Јован Бигорски во глинџите и шкрилџите, кои се сменуваат наизменично, се забележува набраност.

Горно кредните седименти се развиени во јужните делови на сливот на Река Радика, на планината Дешат, на југозападните делови на Бистра, а делумно и на јужните делови на планината Кораб. Главни претставници на горнокредните седименти се: флишната серија, плочестите варовници, гипсот, анхидратот и друго. Односот кон постарите палеозојски шкрилџи, тријаските и јурските седименти е тектонски, така што наведените постари карпести маси се навлечени врз помладите горнокредни седименти.

Флишната серија е застапена на доста широк простор во јужните делови на сливот на Радика, а нејзината дебелина се проценува на околу 1,000 m. Главни претставници на оваа серија се: песочниците, глинџите, шкрилџите, алвелоритите, лапорџите, лапоровитите варовници и друго. Сите членови на оваа серија се сменуваат литорално и темпорално, така што некое посебно издвојување на поедини членови не е можно.

Плочестите варовници во флишната серија се среќаваат како помали или поголеми маси, во вид на слоеви и леќи. Распространети се над селата Горенџи и Мелничани, при вливот на Мала Река во Река Радика кај месноста Бошков Мост, северно од село Косовраџти, на Делиесениџа, западно од село Ростуше, на Голем Крџин и на други места.

Гипсот се јавува во флишната серија од двете страни на Река Радика, од вливот на Мала Река до ивичниот дел на Дебарска Котлина. Неговата дебелина се смета дека изнесува околу 500 m.

Магматските карпи се поврзани за јурскиот магматизам, претставени со гранити, диорити и кварџ-диорити.

Квартерни наслаги. Квартерните наслаги се развиени на повеќе места, а се претставени со морени, бигори, црвеници, пролувиум, падински бречи, делувиум, сипари, алувиум и др.

Морените се застапени на Кораб, Дешат, Шар Планина и Бистра. Составени се од слабо обработени валутоци, чакали и големи блокови, чии димензии се движат помеѓу 15 и 20, па и повеќе метри кубни. Моренските седименти потекнуваат од карпите на најблиската околина.

Бигорите се констатирани кај Манастирот Св. Јован Бигорски, селото Росоки и на други места.

Црвеницата е констатирана на повеќе места во варовнички терени на Бистра, а најдобро е откриена во карстното поле Суво Поле, Султаница и на други места.

Пролувиумот се наоѓа по долината на река Радика, Мавровска Река, Река Штировица, Длабока Река, Мала Река и други.

Сипарите се среќаваат во подножјата на високите врвови, како што се: Голем Крчин и Делисеница, Вели Вар, Плоча, Голем и Мал Кораб, Враца, Црн Камен, Меденица, Голем Брзовец и други.

Алувиумот е констатиран по долината на Река Радика, Река Жировница, долина на Мала Река и на други места. Алувијалните наслаги, кои ги исполнуваат коритата на реките и потоците како и речните тераси, се претставени со грубокластичен материјал, составен од песоклива глина, песоци, чакали и отпадоци од разни карпи, кои се совршено обработени и со различна димензија.

1.2.1.2. Геоморфолошки карактеристики

Релјефот во Националниот Парк Маврово е сложен и разновиден. Ваквата сложеност се јавува како резултат на различниот геолошки состав и сложените тектонски движења што се извршиле во подалечното и поблиското геолошко минато на теренот на Западна Македонија во чиј состав влегува и Националниот Парк Маврово, како и под влијание на субаерските или надворешни фактори. Имено, под дејство на тектонските движења се создадени покрупни морфотектонски форми и тоа: планини, котлини, планински врвови, високопланински превои, тектонски отсеци, а под дејство на надворешните сили се создадени разновидни геоморфолошки форми, меѓу кои најзначајни се: флувијални површи, ерозивните и акумулативните флувијални геоморфолошки форми, ерозивните и акумулативните површински и подземни карстни релјефни форми, ерозивните и акумулативните глацијани форми, ерозивните и акумулативните денудациони форми, периглацијалните форми и друго.

1.2.1.2.1. Морфотектонски рељефни форми

Планини. Планините претставуваат позитивни морфотектонски релјефни форми кои настанале под дејство на радијалните движења со издигање на теренот. Планините издигнати од двете страни на Националниот Парк Маврово имаат динарски правец на протегање ССЗ-ЈИИ, со исклучок на Шар Планина чиј генерален правец на протегање е СИ-ЈЗ. Билата на сите планини кои се јавуваат во Националниот Парк Маврово се јасно изразени, на места благо заоблени, а на места доста остри и слабо расчленети. Според својата височина сите планини можат да се вбројат во редот на високи планини, бидејќи нивните врвови се повисоки од 2,000 m, а на поедини и од 2,500 m.

Корабски планински масив. Корабскиот планински масив се издига од десната долинска страна на Реката Радика, односно од западната страна на Националниот Парк Маврово, во крајниот западен дел на Република Македонија, долж Македонско-албанската граница, на потегот од врвот Шерупа (2,092 m) на север, до врвот Рудина (2,238 m) на југ. Корабскиот масив го сочинуваат три планини кои меѓусебе се надоврзуваат во правец од север кон југ (Кораб, Дешат и Крчин). Границата помеѓу нив тешко може да се определи. Кај народот што живее во подгорините на овој планински масив, за северниот дел е одомаќинето името Кораб, за средишниот Дешат, а за јужниот дел Крчин.

Планина Кораб. Се издига во северниот дел на Корабскиот планински масив, на потегот од врвот Шерупа (2,092 m) на север, до високопланинскиот превој Дешат (1,959 m) на југ, со должина од 26 km. Правецот на протегање е меридијански од север кон југ. Планинското било е јасно изразено по целата должина, во северниот дел е благо заоблено, а во средишниот и јужниот е доста остро и послабо расчленето. Над планинското било се издигаат повеќе врвови чија височина е над 2,000 m, а на

поедини места и над 2,500 m. Највисок врв е врвот Голем Кораб (2,753 m), кој иако припаѓа на територијата на Националниот Парк Маврово, - Република Македонија, сепак не припаѓа кон сливот на Реката Радика, туку на сливот на реката Прој Радомирс во соседна Албанија. Од другите врвови позначајни се: Шерупа (2,092 m), Капи Џамија (2,116 m), Црна Чука (2,572 m), Кота 2,589 m, Мал Кораб (2,683 m), Кота 2,495 m, Кота 2,403 m, Шуплив Камен (2,431 m), Плоча (2,233 m), Високо Брдо (2,245 m) и други.

Помеѓу високите планински врвови се наоѓаат и високи планински превои, меѓу кои позначајни се: Голема Корабска Врата (2,062 m), Мала Корабска Врата (2,460 m), Цигански Премин (2,300 m), Шкртец (2,020 m) и други.

Од планината Кораб на Националниот Парк Маврово му припаѓа источната планинска страна, која се одликува со прилично голем наклон на теренот, особено во средишниот и јужниот дел, додека во северниот дел тој е нешто поблаг. Најголеми наклони на теренот се јавуваат под високите планински врвови и по страните на длабоките речни долини. Планинската страна на Кораб која му припаѓа на Националниот Парк Маврово е силно издисецирана со површинските водотеци, кои претежно се предиспонираны со раседни структури, или пак претставуваат фосилизирани ерозивни глацијани релјефни форми (циркови или валови).

Планината Кораб се одликува со разновидни релјефни форми. Под планинското било се наоѓаат изворните челенки на повеќе притоки на реката Радика, која се јавува како важна одводна артерија во Националниот Парк Маврово, меѓу кои позначајни се: реката Штировица, реката Рибница, Длабока Река, поголем дел од изворната челенка на Жировничка Река и други. Во фосилизираните циркови се наоѓаат поголем број на извори, а во поедини се среќаваат и постојани, периодични и повремени природни постгласијални езера. По највисоките точки на планинското било минува западниот дел од водоразделната линија на реката Радика и сите нејзини десни притоки.



Поглед кон планините Кораб, Крчин и Дешат, последователно (Василевски, 2010).

Планина Дешат. Претставува јужно продолжение на планината Кораб. Го зафаќа средишниот дел на Корабскиот планински масив, кој се протега на потегот од истоимениот високопланински превој Дешат (1,950 m) на север, до превојот Сува Бара (2,065 m) на југ, со должина од 7 km. Правецот на протегање е север-југ. Планинското било се издига во средишниот дел, а кон север и југ благо опаѓа. Највисок врв е Вели Вар (2,372 m), а над 2,000 m има уште неколку врвови меѓу кои позначајни се: Кота 2,050 m, Кота 2,188 m, и Кота 2,287 m. Од превалите позначајни се: високопланинскиот превал Дешат (1,950 m) кој меѓу себе ги дели планините Кораб на север и Дешат на југ, високопланинскиот превал Света Недела (2,025 m) и високопланинскиот превал Сува бара (2,065 m), кој меѓу себе ги дели планините Дешат на север и Крчин на југ. Од оваа планина на Националниот Парк Маврово му припаѓа источната страна. Таа се одликува со прилично голем наклон на теренот, особено под високите планински врвови и по страните на речните долини. Планинската страна е послабо издисецирана со површински водотеци. Под планинскиот срт се наоѓаат изворните челенки на реката Лопушник (Видушка Река), Требишка Река, како и дел од изворната челенка на Жировничка Река.

Изворните челенки претставуваат фосилизирани циркови, по чии дна се среќаваат постојани, периодични и повремени постгласијални планински езера.

Планина Крчин. Таа во јужен правец се надоврзува на планината Дешат. Се протега на потегот од високопланинскиот предел Сува Бара, кој меѓусебе ги дели планините Дешат на север и Крчин на југ. Оваа планина се протега од споменатиот превал Сува Бара на север до дното на Дебарската Котлина на југ на должина од 13 km. Границата помеѓу овие две планини тешко може да се определи. Кај народот што живее под споменатата планина како граница се зема споменатиот превал Сува Бара. Планинското било е јасно изразено по целата должина, наместа е остро, а наместа заоблено и слабо расчленето. Над планинското било се издигаат неколку врвови со височина од над 2,000 m меѓу кои позначајни се: Голем Крчин (2,341 m), Мал Крчин (2,174 m), Рудина (2,238 m) и Црвена Плоча (2,107 m). Наклонот на планинската страна што му припаѓа на Националниот Парк Маврово е доста голем, особено под врвовите и по страните на речните долини. На поедини места под планинскиот срт се среќаваат вертикални отсеци чија височина се движи од 50 до 200 m. Теренот е прилично издисециран со површински водотеци. Под сртот се наоѓаат изворишните челенки на реката Битушница и Ростушка Река.

Шарпланински масив. Шарпланинскиот масив се издига во североисточниот и делумно во северниот дел од Националниот Парк Маврово. На Националниот Парк од овој масив му припаѓаат крајните делови на југозападната страна, на југ до Мавровската Котлина и долината на Мавровска Река, на запад до дното на долината на реката Радика и на север до водоразделот со Шерупска Река.

Правецот на протегање на планинскиот срт е од СИ кон ЈЗ. Тој е јасно изразен по целата своја должина, наместа е доста остар, а наместа благ и зарамнет. Над сртот се издигаат поголем број на врвови чија височина е над 2,000 m, а на поедини места и над 2,500 m. Највисок врв на делот кој му припаѓа на сливот на реката Радика е Голема Враца (2,582 m), додека највисок врв кој му припаѓа на Националниот Парк Маврово е врвот Црна Карпа (2,405 m). Од другите врвови по своето значење се истакнуваат: Мала Враца (2,536 m), Кота 2,453 m и Кота 2,405 m.

Помеѓу високите врвови кои му припаѓаат на Националниот Парк Маврово се наоѓаат и високи планински превали меѓу кои позначајни се: Црн Камен (2,030 m), Мал Црн Камен (2,090 m), Луково Поле 1 (1,915 m) Бунец (1,570 m) и Влаиница (1,310 m).

Наклонот на теренот е релативно поблаг во северниот и средишниот дел, а значително поголем под врвовите и по страните на речните долини. Планинската страна што му припаѓа на сливот на реката Радика односно на Националниот Парк Маврово е издисецирана со бројни површински водотеци меѓу кои позначајни се изворниот дел на реката Радика.

Шар Планина претставува важен хидролошки јазол. По највисоките делови од планинскиот срт минува водоразделната линија која природно ја дели водата во два спротивни речни сливови: Јадранскиот на запад и Егејскиот на исток, односно југоисток. Поважни речни текови чии изворишта се формираат под планинскиот срт се: Аџина Река; реката Кафа Кадис, Бродечка Река, Кракорничка Река, Богдевска Река и Врбевска Река.

Масив на планината Бистра. Планината Бистра се издига во источниот и југоисточниот дел на Националниот Парк Маврово, на југ од високопланинскиот превоз Влаиница (1,310 m), Мавровска Котлина и долината на Мавровска Река до високопланинскиот превоз Јама (1,507 m), долината на Мала Река и долините на нејзините протоки Гарска и Јамска Река. На запад таа допира до дното на долината на реката Радика, а на исток до дното на Кичевската Котлина. Планинскиот срт во средишниот дел е разбиен и благо зарамнет, а во источниот дел е јасно изразен по целата должина. Над планинското било се издигаат повеќе врвови со височина од над 2,000 m. Највисок врв е Меденица (2,163 m), а од другите врвови позначајни се: Карбула (2,148 m), Голем Рид (2,014 m), Говедарник (2,011 m) во северо-западниот дел, врвовите Курков Дол (2,111 m) и Голем Брзовец во средишниот дел и врвовите Бистра (2,101 m), Шарен Пејко (2,086 m) и Думовица (2,042 m) во југоисточниот дел.

На Националниот Парк Маврово, од планината Бистра му припаѓаат делови од северниот, целиот средишен, југоисточниот и целиот северозападен и југозападен дел. Средишниот дел на оваа планина е благо зарамнет, а страните стрмно се спуштаат кон долината на реката Радика и нејзините притоки

Мала Река и Мавровска Река. Поради присуството на карбонатни карпи голем дел од планината Бистра на површината е карстифициран. Под сртот и на самите флувиоденудациони површи се наоѓаат изворните челенки на Мавровска Река и нејзините притоки, потоа Јадовска Река, Галичка Река, Тресонечка Река и други помали површински водотеци.

Планината Бистра има многу важно хидролошко значење. По највисоките точки од источниот дел на сртот минува водоразделната линија која ја дели водата во два спротивни речни сливови: Јадранскиот на запад и Егејскиот на исток, односно југоисток. Поради силната карстификација на површината од карбонатните карпи, на голем простор површинското истекување на водата е оневозможено. Атмосферската вода и водата што се добива од топењето на снеговите, се инфилтрира долж бројните пукнатини и голем број на понори, кои се наоѓаат по дното на вртачите, увалите, карстните полиња, како и понорите што се наоѓаат по дното на речните долини.

Котлини. Котлините претставуваат негативни морфотектонски релјефни форми, кои се настанати со спуштање на нивните дна, долж раседните линии. Како негативни морфотектонски релјефни форми котлините имаат важно физичко-географско значење (геолошко, геоморфолошко, хидролошко и друго). Поради малиот пад на теренот, водата побрзо се инфилтрира во внатрешноста на земјата, а со тоа го забавува површинското отекување. Речната мрежа и нејзината густина се релативно послабо развиени, а котлините претставуваат идеални места за активно делување на човекот во поглед на користењето на водите, изградба на населби, сообраќајна и други видови на инфраструктура.

Мавровската Котлина целосно му припаѓа на Националниот Парк Маврово. Таа се вбројува во редот на најмалите котлини во Република Македонија и е единствена и најголема на територијата на Националниот Парк Маврово. Се протега во правец североисток-југозапад. Настаната е со спуштање на котлинското дно долж раседни линии кои се протегаат во истиот правец. Во северозападниот дел се наоѓа раседот кој претставува продолжение на северозападниот Полошки расед и истиот е од регионално значење. Во југоисточниот дел се наоѓаат два помали раседи, кои имаат локален карактер и тоа: Леуновскиот и Ниќифорскиот (Јанчевски, 1987).

Кон крајот на среден и почетокот на Горен Плиоцен, кога вертикалните движења го достигнале својот максимум, односно со формирањето на Мавровската Котлина, во дното на котлината егзистирало плиоценско езеро. Меѓутоа, во кварталниот период, а особено во дилuviумот, и тоа во постгласијаналниот период дошло до исполнување на веќе формираното езеро со наносен материјал од страна на речните текови кои директно се вливале во езерскиот басен, а подоцна и до негово истекување по долината на Мавровска Река (Манаковиќ, 1967). Денес со изградба на браната на Мавровска Река, дното на Мавровската Котлина по вештачки пат е повторно заезерено.

Планински врвови. На територијата на Националниот Парк Маврово се наоѓаат голем дел од планинските врвови чија височина е поголема од 2,000 m, а неколку врвови се со височина поголема и од 2,500 m. Тие се издигнати над планинските била или пак на планинските греди. Сите планински врвови повисоки од 2,000 m во Националниот Парк Маврово се прикажани во следната табела.

Планински врвови на планината Кораб, повисоки од 2,000 метри

Бр.	Име на врвот	Височина (m)	Позиција	Координати	
1.	Шерупа	2,092	Северна	41°52'34"	20°55'57"
2.	Безимен	2,045	Северна	41°52'28"	20°34'18"
3.	Кепи Џамија	2,218	Северна	41°52'08"	20°33'59"
4.	Безимен	2,294	Северна	41°50'09"	20°33'43"
5.	Зиберова Кула	2,377	Северна	41°49'09"	20°33'52"
6.	Долен Карамустафа	2,100	Северна	41°50'29"	20°35'26"
7.	Горен Куселија	2,251	Средишна	41°48'53"	20°35'22"
8.	Долен Куселија	2,107	Средишна	41°49'36"	20°35'52"
9.	Бел Врв	2,532	Средишна	41°48'16"	20°34'52"
10.	Црна Чука	2,572	Средишна	41°47'52"	20°34'44"
11.	Бело Капче	2,589	Средишна	41°47'15"	20°34'35"
12.	Мал Нистровски Кораб	2,261	Средишна	41°47'28"	20°35'37"
13.	Голем Нистровски Кораб	2,358	Средишна	41°47'03"	20°35'15"
14.	Лисичји Камен	2,100	Средишна	41°47'28"	20°35'45"
15.	Мал Лисичји Камен	2,083	Средишна	41°47'18"	20°36'52"

16.	Шило Ворт	2,044	Средишна	41°46'31"	20°36'02"
17.	Црн Камен	2,040	Средишна	41°46'29"	20°35'11"
18.	Летна Караула	2,100	Средишна	41°46'41"	20°34'53"
19.	Црвен Камен	2,248	Средишна	41°46'36"	20°34'21"
20.	Кобилино Поле	2,344	Средишна	41°46'56"	20°33'32"
21.	Голем Кораб	2,753	Средишна	41°47'28"	20°32'47"
22.	Безимен	2,567	Средишна	41°46'45"	20°33'04"
23.	Мал Кораб	2,683	Средишна	41°46'15"	20°32'08"
24.	Боази	2,495	Средишна	41°45'23"	20°31'39"
25.	Добоаз	2,454	Средишна	41°45'18"	20°31'15"
26.	Предбоза	2,400	Средишна	41°45'15"	20°32'18"
27.	Црвен Камен	2,380	Средишна	41°45'27"	20°32'49"
28.	Мал Кабаш	2,300	Средишна	41°45'26"	20°33'16"
29.	Кабаш	2,391	Средишна	41°45'21"	20°34'11"
30.	Рибничка Скала	2,305	Средишна	41°45'37"	20°34'44"
31.	Шуплив Камен	2,431	Средишна	41°43'29"	20°31'06"
32.	Јагода (дрејза)	2,403	Средишна	41°43'55"	20°31'26"
33.	Спасенов Рид (Махија е Маде)	2,002	Средишна	41°43'57"	20°33'33"
34.	Чапарец	2,060	Средишна	41°44'13"	20°33'22"
35.	Цигански Врв	2,240	Средишна	41°44'33"	20°31'34"
36.	Куртово Чуле	2,082	Јужна	41°41'15"	20°33'26"
37.	Јаворски Рид	2,155	Јужна	41°41'02"	20°32'30"
38.	Висок Рид	2,245	Јужна	41°41'19"	20°32'04"
39.	Плоча	2,233	Јужна	41°41'58"	20°31'57"
40.	Три Синора	2,081	Јужна	41°42'00"	20°32'44"
41.	Кота	2,143	Јужна	41°44'25"	20°32'01"

На планината Кораб вкупно се евидентирани 41 планински врвови со височина поголема од 2,000 m. Од вкупниот број, шест врвови се со височина поголема од 2,500 m.

Во северниот дел на планината Кораб вкупно се регистрирани шест врвови со височина поголема од 2,000 m, а меѓу нив највисок е врвот Зиберова Кула (2,377 m). Меѓутоа врвот Шерупа е најсеверен врв на планината Кораб и Националниот Парк Маврово кој воедно претставува тромеѓе помеѓу територијата на Република Македонија на исток и југоисток, Република Албанија на запад и Република Косово на север.

Во средишниот дел на планината Кораб која се протега на делницата помеѓу високопланинскиот превој Голема Корабска Врата (2,063 m) на север и високопланинскиот превој Шкртец (2,020 m) на југ, вкупно се регистрирани 29 планински врвови повисоки од 2,000 m, меѓу нив шест врвови се со височина поголема од 2,500 m. Највисок врв во Националниот Парк Маврово воедно и во Република Македонија, а петти по височина на Балканскиот Полуостров е врвот Голем Кораб. За неговата височина постојат различни показатели, на постарите и поновите карти тој е означен со височина од 2,764 m, на топографските карти од Воено географскиот институт - Белград во размер од 1:25.000 од 1766 година, тој е означен со височина од 2,753, додека пак според албанските литературни податоци неговата височина е 2,751 m (физичка географија на Република Албанија).

Во јужниот дел на планината Кораб вкупно се регистрирани шест врвови со височина поголема од 2,000 m, а меѓу нив највисок е врвот Висок Рид (2,245 m).

Планински врвови на планината Дешат, повисоки од 2,000 метри

Бр.	Име на врвот	Височина (m)	Позиција	Координати	
1.	Сува Бара	2,080	Јужна	41°37'13"	20°32'28"
2.	Св. Недела	2,078	Јужна		
3.	Вели Вар	2,373	Средишна	41°38'14"	20°31'30"
4.	Јаловарско	2,118	Средишна	41°38'31"	20°32'09"
5.	Иноска	2,188	Северна	41°39'06"	20°31'35"
6.	Скала	2,140	Северна	41°39'16"	20°32'05"
7.	Дешат	2,050	Северна	41°39'39"	20°31'17"

На планината Дешат вкупно се евидентирани 7 планински врвови со височина поголема од 2,000 m. Највисок врв на оваа планина е врвот Вели Вар (2,373 m) што во превод значи Бел Врв.

Планински врвови на планината Крчин, повисоки од 2,000 метри

Бр.	Име на врвот	Височина (m)	Позиција	Координати	
1.	Црвена Плоча	2,107	Јужна	41°34'03"	20°34'10"
2.	Рудрина	2,238	Јужна	41°34'44"	20°33'55"
3.	Делисеница	2,174	Средишна	41°34'56"	20°33'20"
4.	Голем Крчин	2,341	Средишна	41°35'50"	20°33'12"
5.	Мал Крчин	2,141	Средишна	41°36'04"	20°33'39"
6.	Безимен	2,177	Северна	41°36'39"	20°32'49"
7.	Сува Бара	2,141	Северна	41°36'50"	20°32'48"

На планината Крчин вкупно се евидентирани 7 планински врвови со височина поголема од 2,000 m. Највисок врв на оваа планина е врвот Голем Крчин (2,341 m), додека пак врвот Црвена Плоча (2,107 m) е најјужниот планински врв на Корабскиот планински масив повисок од 2,000 m.

Планински врвови на планината Бистра, повисоки од 2,000 метри

Бр.	Име на врвот	Височина (m)	Позиција	Координати	
1.	Голем Рид	2,014	Северозападна	41°39'21"	20°41'09"
2.	Чаушица	2,005	Северозападна	41°38'42"	20°40'58"
3.	Чаушица 1	2,027	Северозападна	41°38'13"	20°40'13"
4.	Требишки Врв	2,060	Северозападна	41°37'40"	20°40'13"
5.	Меденица 1	2,000	Северозападна	41°37'19"	20°40'08"
6.	Меденица	2,163	Северозападна	41°37'22"	20°39'26"
7.	Карбула	2,148	Северозападна	41°38'08"	20°37'42"
8.	Говедарник	2,011	Северозападна	41°36'22"	20°39'45"
9.	Краишта	2,043	Северозападна	41°36'25"	20°38'32"
10.	Курков Дол	2,111	Средишна	41°35'38"	20°44'52"
11.	Голем Брзовец	2,051	Средишна	41°34'49"	20°45'30"
12.	Шарен Пејко	2,086	Југоисточна	41°33'20"	20°48'36"
13.	Бистра	2,101	Југоисточна	41°32'39"	20°48'34"
14.	Думовица	2,042	Јужна	41°32'34"	20°47'48"
15.	Мала Думовица	2,010	Јужна	41°32'25"	20°47'27"

На планината Бистра вкупно се евидентирани 15 планински врвови со височина поголема од 2,000 m. Највисок врв на оваа планина е врвот Меденица (2,163 m), додека пак врвот Думовица (2,042 m) е најјужниот врв повисок од 2,000 m во Националниот Парк Маврово. Врвовите повисоки од 2,000 m на планината Бистра се групирани во три дела и тоа: во северозападниот дел вкупно девет, во централниот вкупно два, во југоисточниот два, а во југоисточниот и јужниот дел вкупно четири врвови.

Планински врвови на Шар Планина, повисоки од 2,000 метри

Бр.	Име на врвот	Височина (m)	Позиција	Координати	
1.	Црна Карпа	2,405	Југозападна	41°51'53"	20°42'41"
2.	Радика	2,218	Југозападна	41°51'28"	20°41'21"
3.	Венец	2,342	Југозападна	41°51'00"	20°42'50"
4.	Безимен	2,333	Југозападна	41°50'57"	20°43'58"
5.	Безимен	2,230	Југозападна	41°50'21"	20°44'46"
6.	Безимен	2,080	Југозападна	41°49'53"	20°44'04"
7.	Безимен	2,100	Југозападна	41°49'49"	20°44'09"
8.	Фудан Брдо	2,221	Југозападна	41°48'49"	20°43'22"
9.	Гури	2,185	Југозападна	41°49'19"	20°42'06"
10.	Гури 1	2,151	Југозападна	41°49'44"	20°41'41"
11.	Божино	2,119	Југозападна	41°50'06"	20°40'11"
12.	Лера	2,194	Југозападна	41°47'24"	20°43'05"
13.	Лера 1	2,130	Југозападна	41°47'10"	20°44'48"
14.	Бродечки Врв	2,090	Југозападна	41°47'47"	20°42'57"
15.	Овен Камен	2,040	Југозападна	41°48'18"	20°41'30"
16.	Гропса	2,170	Југозападна	41°48'08"	20°40'11"

На Шар Планина, во делот кој му припаѓа на Националниот Парк Маврово вкупно се евидентирани 16 планински врвови со височина поголема од 2,000 m. Највисок врв во овој дел на планината е врвот

Црна Карпа (2,405 m), а од другите врвови по своето значење се издвојуваат врвот Радика (2,218 m), врвот Венец (2,342 m), а најнизок врв е врвот Овен Камен со височина од (2,040 m).

Земено во целина, во Националниот Парк Маврово, вкупно се регистрирани 86 планински врвови чија височина е поголема од 2,000 m. Од вкупниот број 6 врвови се со височина поголема од 2,500 m, а меѓу нив највисок е врвот Голем Кораб (2,764 m, 2,753 m или 2,751 m).

Планински превои. Високо планинските превали во Националниот Парк Маврово се наоѓаат помеѓу планинските врвови, или пак на контактот помеѓу две соседни планини. Најголем дел од нив се тектонски предиспонирани со раседни структури, кои се од локално или регионално значење. Во следната табела се прикажани сите високопланински превали во Националниот Парк Маврово.

Високопланински превои во Националниот Парк Маврово

Бр.	Име на превојот	Планина)	Височина (m)	Координати	
1.	Фурна	Кораб	1,527	N 41°51'	E20°37'
2.	Горен Карамустафа	Кораб	1,875	N 41°52'	E20°35'
3.	Кафа Кепи и Занит	Кораб	1,955	N 41°51'	E20°34'
4.	Голема Корабска Врата	Кораб	2,063	N 41°48'	E20°34'
5.	Драганов Премин	Кораб	2,460	N 41°47'	E20°33'
6.	Мала Корабска Врата	Кораб	2,465	N 41°46'	E20°32'
7.	Цигански Премин	Кораб	2,305	N 41°44'	E20°31'
8.	Шкртец	Кораб	2,020	N 41°42'	E20°31'
9.	Дешат	Кораб-Дешат	1,959	N 41°40'	E20°31'
10.	Света Недела	Дешат	2,020	N 41°37'	E20°32'
11.	Сува Бара	Дешат-Крчин	2,065	N 41°37'	E20°32'
12.	Јама	Бистра-Стогово	1,507	N 41°29'	E20°44'
13.	Невестин Гроб	Бистра	1,650	N 41°31'	E20°45'
14.	Уши	Бистра	1,931	N 41°32'	E20°48'
15.	Орлово Седло	Бистра	1,885	N 41°35'	E20°48'
16.	Ахметкојца	Бистра	1,930	N 41°37'	E20°47'
17.	Бунец	Шар Планина	1,570	N 41°44'	E20°46'
18.	Влаиница	Бистра-Шар Планина	1,272	N 41°44'	E20°48'
19.	Црн Камен	Шар Планина	2,030	N 41°48'	E20°44'
20.	Мал Црн Камен	Шар Планина	2,090	N 41°44'	E20°50'
21.	Деде Бег	Шар Планина	2,025	N 41°47'	E20°43'
22.	Луково Поле 1	Шар Планина	1,915	N 41°51'	E20°41'
23.	Луково Поле 2	Шар Планина	1,780	N 41°52'	E20°40'

Во Националниот Парк Маврово вкупно се регистрирани 23 високопланински превои преку кои Паркот се поврзува со непосредната околина. Тука се наоѓаат највисоките високопланински превои во Република Македонија, како што се: Голема Корабска Врата (2,063 m) која меѓусебе ги дели северниот и средишниот дел на планината Кораб, Драганов Премин (2,460 m) кој меѓусебе ги дели планинските врвови Голем Кораб на југ и врвот Бело Капче на север, Мала Корабска Врата (2,465 m) која меѓусебе ги дели врвовите Голем Кораб на север и Мал Кораб на југ, Цигански Премин, Шкртец кој меѓусебе ги дели средишниот и јужниот дел на планината Кораб, Дешат (2,020m) кој меѓусебе ги дели планините Кораб на север и Дешат на југ, Света Недела, Сува Бара (2,065m) која меѓусебе ги дели планините Дешат на север и Крчин на југ. Сите наведени високопланински превои се на Корабскиот планински масив.

Високопланинскиот превој Јама (1,507m), меѓу себе ги дели планините Бистра на север и Стогово на југ. Високопланинскиот превој Влаиница меѓу себе ги дели Шар Планина на север и планината Бистра на југ.

Преку планинскиот превој Влаиница е изграден магистралниот пат Скопје-Маврови Анови-Делбар преку кој се поврзуваат Полошката Котлина на север и Мавровската Котлина и долината на реката Радика на југ, односно на југозапад.

Преку високопланинскиот превој Јама пробиен е регионалниот пат Бошков Мост-Извор (Кичевски). Со моторни возила може да се стаса и до превоите Бунец, Луково Поле 1 и Луково Поле 2 на Шар Планина.

Тектонски отсеци. Во Националниот Парк Маврово на неколку места се констатирани тектонски отсеци. Најдобро сочуван тектонски отсек е констатиран на планината Крчин, источно од врвовите

Голем и Мал Крчин. Должината на овој тектонски отсек долж кој е извршено спуштање на едно од раседните крила е 2,5 km, а височината на тектонскиот отсек се движи помеѓу 50 и 200 m. На овој тектонски отсек се наоѓаат трите Крчински водопади (Крчински Водопад I, Крчински Водопад II и Крчински Водопад III), Василески (2005). Нешто модифицирана форма на тектонски отсек се јавува источно од врвот Јаловарско (2,118 m), во изворниот дел на реката Лопушник (Видушка Река), како и западно од месноста Сверина на планината Дешат, во близина на водоразделот од реките Лопушник на југ и Жировничка Река на север.

На планината Кораб, тектонски отсек е констатиран, јужно од врвот Шуплив Камен, на потегот од македонско-албанската граница до првата поголема десна притока на реката Рибница, чие извориште, се наоѓа на потегот помеѓу врвоите Шуплив Камен и Јагода (Дрејза). Должината на овој тектонски отсек мерено во права линија изнесува околу 2 km. Долж овој тектонски отсек е извршено навлекување на постарите јурски флишни седименти врз помладите горнокредни флишни седименти. Сличен тектонски отсек се јавува на потегот помеѓу високопланинскиот превој Мала Корабска Врата и врвот Голем Нистровски Кораб, на Кобирино Поле, долж кое е извршено навлекување на постарите палеозојски карпи врз помладите јурски флишни седименти. Под дејство на глацијалните ерозивни процеси, овој тектонски отсек е делумно дисециран и модифициран.

1.2.1.2.2. Палеорелјефни форми

Флувијалните површи претставуваат најстари релјефни форми во Националниот Парк Маврово. Генезата, староста и просторната разместеност на овие релјефни форми е многу повеќе проучена од левата долинска страна на сливот на реката Радика, додека од десната страна тие скоро и да не се проучени. Меѓу првите истражувачи е Јаранов (1965), кој на планината Бистра издвојува три генерации на ерозивни површи. Гашевски (1959), во своите истражувања ја потврдува вистината за постоењето на споменатите површи и воедно ги издвојува следните три флувијални површи: првата на височина од 1,700 до 1,840 m, втората од 1,480 до 1,620 m и третата од 1,280 до 1,360 m. Во своите проучувања во врска со релјефот на планината Бистра, Манаковиќ и Андоновски (1983) ја потврдуваат висинската разместеност на површите со претходните истражувачи.

Пообемни истражувања на староста, генезата и висинската разместеност на површите во изворниот дел на реката Радика, односно во северниот дел од Националниот Парк Маврово извршил Андоновски (1977), кој констатирал површи на височина од 2,150 до 2,200 m, потоа од 1,720 до 1,740 m и од 1,500 до 1,700 m.

Флувијални површи или флувиоденудациони површи има сочувано и на други места во Националниот Парк Маврово, од десната долинска страна на реката Радика на Корабскиот планински масив. Во Националниот Парк Маврово можат да се издвојат четири генерации на флувијални површи и тоа: површ од 1,990 до 2,200 m, од 1,700 до 1,840 m, 1,480 до 1,620 m и од 1,280 до 1,360 m.

Траги од највисоката флувијална површ на височина од 1,990 до 2,200 m, се забележуваат на Шар Планина, источно и североисточно од месноста Долно Луково Поле, потоа на Кораб кај месноста Кобирино Поле и на други места. Флувијалната површ кај месноста Кобирино Поле, под дејство на неотектонските движења е издигната и истата инверзно опаѓа на потегот од високопланинскиот превој Мала Корабска Врата, преку месноста Летна Караула, Лисичји Камен, Куселија, Пројжаба, кон изворниот дел на реката Радика.

Траги од површи од 1,700 до 1,840 m се забележуваат на планината Бистра, на Шар Планина кај Долно Луково Поле и на други места.

На планината Кораб траги од оваа површ се забележуваат кај месноста Калуѓерец (1,775 m), Црн Камен и на други места, а на Дешат кај месноста Сверина (1,770 m), во изворниот дел на реката Лопушник, а на Крчин југоисточно од врвот Црвена Плоча на височина од 1,780 m.

Траги од третата генерација на површи од 1,480 до 1,620 m, добро се сочувани скоро во целиот слив, од двете страни на долината на реката Радика. Оваа површ добро е сочувана западно од селото Ничпур, во месноста Габрово на височина од 1,590 до 1,605 m, потоа источно од селото Нистрово, на височина од 1,440 до 1,460 m, северно од селото Рибница на височина од 1,360 до 1,527 m, северно од селото Врбјане на височина од 1,400 до 1,440 m, западно од селото Видуше на височина од 1,673

т, северозападно од селото Требиште на височина од 1,580 до 1,637 т, западно од селото Ациевци во месноста Градиште на височина од 1,460 до 1,548 т, западно од селото Скудриње, кај месноста Скрама, на височина од 1,600 до 1,640 т, кај месноста Старци (1,577 т), на височина од 1,480 до 1,580 т и на други места во сливот на реката Радика.

Најниската флувијана површ е добро зачувана кај месноста Дубово во близина на Состав Река, на височина од 1,320 до 1,360 т, потоа јужно од вливот на реката Рибница на височина од 1,280 до 1,320 т, под селото Врбјане на височина од 1,280 до 1,360 т, во месноста Задел, северозападно од селото Видуше, на височина од 1,280 до 1,320 т, западно од селото Ростуше, во месноста Ридови, на височина од 1,300 до 1,340 т и на други места.

1.2.1.2.3. Флувијални релјефни форми

Од флувијаниот релјеф во Националниот Парк Маврово се обработени речните корита, речните долини, речните тераси и плавините.

Речни корита. Коритата на реките во Националниот Парк се релативно потесни и прилично стабилни. Мали отстапувања се јавуваат кај коритото на реката Радика, низводно од вливот на реката Жировница. Речните корита се всечени во карпестите маси и истите се исполнети со крупни карпести блокови кои речните води ги транспортираат од повисоките делови на сливот на поедини места кадешто се јавуваат зарамнети терени. Во Националниот Парк Маврово се констатирани и меандриски тип на корита. Ваков тип е забележан кај водотекот во месноста Луково Поле, кај истиот водотек и кај Долно Луково Поле, потоа кај реката Штировица, низводно од месноста Песок, по дното од исчезнатото езеро на Кобирино Поле, кај исчезнатите езера кај водотекот Процеп, во изворниот дел на Нивишка Река, а најголеми меандри се констатирани по дното од долината на реката Радика на потегот од границата со Косово до вливот на првата десна притока Убав Поток. Слободно меандрирање на водата во речното корито се забележува и кај водотекот Тони Вода, кој се наоѓа во истоименото карстно поле Тони Вода, на планината Бистра. Овие меандри припаѓаат на типот на слободни меандри, бидејќи малите падови на речните текови овозможуваат често менување на речните корита.

Речни долини. Планинскиот карактер на Националниот Парк Маврово, големите падови и силно развиената вертикална речна ерозија, условиле долините кои ги градат речните текови имаат претежно клисурест, а на места и кањонски изглед. Долинските страни стрмно се спуштаат кон долинските дна, кои пак се сведени на широчината на речните корита. Речните долини претежно се тектонски предиспонирани со раседни структури, а подоцна истите се подложени на влијанието на надворешните сили како што се: флувијалните ерозивни и акумулативни процеси и појави, глацијалните ерозивни и акумулативни процеси и појави, денудационите процеси, лавинската ерозија и акумулација и слично. Голем дел од речните долини имаат полигенетски карактер.

Речни долини на територијата на Националниот Парк Маврово

Бр.	Име на долината	Должина (км)	Надм. вис. на извор	Надм. вис. на влив	Тип на долината	Потекло	Координати*	
1.	Река Радика	40	-	606	КЛ-КА	П	N 41°33'	E20°36'
2.	Убав Поток (Д)	6,7	2,160	1,530	-	П (Ф-Г)	N 41°51'	E20°37'
3.	Река Штировица (Д)	9,5	2,060	1,281	-	П (Ф-Г)	N 41°47'	E20°37'
4.	Река Рибница (Д)	12,7	1,920	858	КЛ-КА	П (Ф-Г)	N 41°42'	E20°38'
5.	Река Жировница (Д)	7,7	2,100	752	КЛ	П (Ф-Г)	N 41°39'	E20°36'
6.	Лопушник - Видушка (Д)	6,5	2,020	720	КЛ	П (Ф-Г)	N 41°38'	E20°36'
7.	Ростушка Река (Д)	4	1,540	670	КЛ-КА	П (Ф-Г)	N 41°36'	E20°36'
8.	Река Битушница (Д)	-	-	645	-	П (Ф-Г)	N 41°46'	E20°36'
9.	Требишка Река (Д)	6,5	1,205	650	-	П (Ф-Г)	N 41°37'	E20°36'
10.	Длабока Река (Д)	12,8	2,320	821	КЛ-КА	П (Ф-Г)	N 41°43'	E20°38'
11.	Габровска Река (Д)	5,6	1,918	1,178	КЛ	П (Ф-Г)	N 41°45'	E20°37'
12.	Нивишка - Грекајска (Д)	7,2	2,250	1,018	КЛ	П (Ф-Г)	N 41°43'	E20°35'

13.	Завојска Река (Д)	3,7	1,780	1,018	КЛ	П (Ф-Г)	N 41°43'	E20°35'
14.	Таировска Река (Д)	7,7	2,020	880	КЛ	П (Ф-Г)	N 41°40'	E20°35'
15.	Кафа Кадис	6,4	2,090	1,540	КЛ	П (Ф-Г)	N 41°49'	E20°40'
16.	Врбенска Река	5,5	1,720	1,180	КЛ	Ф	N 41°42'	E20°43'
17.	Тресонечка Река (Л)	9,4	1,800	966	КЛ-КА	П (Ф-К)	N 41°33'	E20°44'
18.	Ацина Река (Л)	8	2,000	1,390	КЛ-КА	П (Ф-Г)	N 41°49'	E20°35'
19.	Бродечка Река (Л)	4,8	1,940	1,120	КЛ	Ф	N 41°45'	E20°39'
20.	Богдевска Река (Л)	7,8	2,080	980	КЛ	Ф	N 41°44'	E20°40'
21.	Мавровска Река (Л)	19,9	1,880	910	КЛ	П	N 41°43'	E20°40'
22.	Галичка Река (Л)	9	1,600	630	КЛ-КА	П (К-Ф)	N 41°34'	E20°37'
23.	Мала Река (Л)	21,3	1,728	606	КЛ-КА	П	N 41°33'	E20°36'
24.	Лазарополска (Л)	-	-	923	-	П (Ф-К)	N 41°31'	E20°40'

(Д): Десна притока на Река Радика; (Л): Лева притока на Река Радика; КЛ: Клисурски; КА: Кањонски; П: Полигенетско; Ф: Флувијално; К: Карстно; Г: Глацијално; * Координатите се дадени на вливовите на реките.

Валовски изглед има долината на реката Радика од влезот во Националниот Парк Маврово, потоа долината на реката Штировица, долината на реката Убав Поток, Длабока Река и нејзините притоки, реката Рибница и нејзините притоки, Жировничка Река и нејзината притока Таировска Река на планината Кораб, реката Лопушник на планината Дешат, Ацина Река и нејзината десна притока, реката Кафа Кадис на Шар Планина и други.

Во Националниот Парк Маврово се констатирани и скарстени речни долини, како што е долината на Галичка Река во нејзиниот изворен дел, потоа долината на Јадовска Река, долината на Тресонечка Река во нивните изворни делови и други помали долини на планината Бистра.

На територијата на Националниот Парк Маврово констатирани се и висечки долини. Овие долини се настанати во постглацијалниот период, по стопувањето на снежно-ледената маса, која се спуштала од секундарните ледници кон главниот ледник. Ваков тип на долини се среќаваат од левата долинска страна на Длабока Река.

Во Националниот Парк Маврово вкупно се констатирани 16 поголеми или помали кањонски долини и кањони. Тие се јавуваат на местата каде што речните долини се длабоко всечени во цврстите карпести маси, кои попречно го сечат теренот. Во следната табела се прикажани кањонестите и кањонските долини во Националниот Парк Маврово.

Кањони во Националниот Парк Маврово

Бр.	Име на кањонот	Река	Планина	Должина (km)	Височина на страните (m)
1.	Ростушки	Ростушка	Крчин	0.6	100-150
2.	Танушајски	Рибница	Кораб	1.2	20-30
3.	Нистровски	Длабока Река	Кораб	0.2	40-50
4.	Нистровски - 1	Длабока Река	Кораб	2	250-300
5.	Жужњански	Длабока Река	Кораб	0.5	30-40
6.	Торбешки Мост	Радика	Кораб-Шар Планина	2.5	200-300
7.	Стрезимир	Радика	Кораб-Шар Планина	1.5	100-300
8.	Состав Река	Радика	Кораб-Шар Планина	1.5	180-200
9.	Барич	Радика	Кораб-Бистра	9	300-350
10.	Трнички	Мавровска	Шар Планина-Бистра	0.15-0.20	20-50
11.	Врбенски	Врбенска	Шар Планина	0.25	50-100
12.	Бродечки	Бродечка	Шар Планина	1	150-200
13.	**	Ацина Река	Шар Планина	2	150-300
14.	Кокошарник	Галичка Река	Бистра	-	150-200
15.	Тресонечки	Тресонечка Река	Бистра	1.3	150-200
16.	Шкрка	Тресонечка Река	Бистра	0.5	40-50

** Асиметричен кањон

Во поголемиот кањон на Тресонечка Река кој се протега на потегот од Обесен Извор до вливот на водите од карстниот извор Три Извори, се наоѓа Билјаниниот Слап, кој го сочинуваат 12 вертикални отсеци, циновски лонци, кој е најголем во Република Македонија и на Балканскиот Полуостров (Василески, 2004).

Во долината на Ростушка Река и нејзината притока Мала Река, во кој се констатирани и проучени шест водопади, само два се наоѓаат во кањонскиот дел на Ростушка Река и тоа: Ростушкиот Водопад I и Ростушкиот Водопад II. (Василески, 2005). Голем број на вертикални отсеци се јавуваат и по дното на кањонот Кокосарник на Галичка Река.



Кањон на реката Радика кај Торбешки Мост и дел од кањонот на Тресонечка Река кај Билјаниниот Слуп (Василески, 2010).

Плавини. Плавините претставуваат акумулативни флувијални форми, кои настанале со таложее на еродираниот материјал што го носат водотеците, на контактот помеѓу зарамнетиот дел и стрмните планински страни. Плавините во сливот на реката Радика се среќаваат на повеќе места, а покарактеристичен пример има во средното течение на реката Радика, на потегот од вливот на Требишка Река до вливот во Дебарската акумулација. Покарактеристични плавини има формирано при вливот на Требишка Река во реката Радика, при вливот на Ростушка Река, реката Битушница, потоа при вливот на Скудринскиот поток од десната долинска страна на реката Радика. Од левата долинска страна има формирано помал број на плавини, меѓу кои покарактеристични се онаа која се наоѓа под Ростушки Мост и при вливот на Галичка Река во реката Радика, во близина на селото Јанче.

Покарактеристични плавини во останатиот дел од сливот на Радика има формирано во долината на реката Штировица и во долината на Длабока Река во непосредна близина на селото Жужње.

1.2.1.2.4. Карстни релјефни форми

Карстот во сливот на реката Радика е развиен на повеќе места во вид на помали или поголеми карпи или пак во вид на варовнички греди. Карстот најдобро е изразен на планината Бистра, а значително помали карстифицирани терени се среќаваат уште на планината Кораб, Дешат и во ЈЗ делови на Шар Планина. Во карстните терени се среќаваат скоро сите површински и подземни релјефни форми.

Површински карстни релјефни форми

Од геоморфолошка гледна точка покарактеристични карстни релјефни форми се: шкрапи, хумови, вртачи, ували, скарстени долини и карстни полиња.

Шкрапи. Претежно се среќаваат по терените изградени од карбонатни карпи, кои се одликуваат со поголем наклон. Во карстните терени на Националниот Парк Маврово претежно се среќаваат мрежасти, а помалку ребрасти шкрапи. Најкарактеристични примери на ребрасти шкрапи се констатирани на дното од карстното поле Голем Брзовец, на планината Бистра и под врвот Веливар на планината Дешат. Должината на ребрастите шкрапи на планината Бистра се движи помеѓу 1 и 2 m, а нивната широчина помеѓу 2 и 3 cm. Ребрастите шкрапи на планината Дешат се со значително поголеми димензии. Нивната должина е поголема од десетина метри, а широчината се движи помеѓу 10-15 cm. Мрежастите шкрапи се јавуваат на терените со помал наклон во вид на испреплетени мрежести жлебови, кои се со широчина од неколку сантиметри до неколку десетина сантиметри. Вакви шкрапи во Националниот Парк Маврово се констатирани на планината Бистра, во месноста Чукнитапаница (1,820 m).



Ребрасти шкрапи на дното од карстното поле Голем Брзовец и Хум во карстното поле Султаница на планината Бистра, последователно (Василевски, 2010).

Хумови. Хумовите претставуваат заостанати делови изградени од карбонатни карпи, кои претежно се јавуваат по дното и страните на карстните полиња. Во Националниот Парк Маврово, хумови се констатирани на планината Бистра, по дното од карстното поле Султаница, потоа по дното од карстното поле Солумуница и по дното на карстното поле Смрека.

Вртачи. Вртачите се најкарактеристични форми во карстниот релјеф во Националниот Парк Маврово. Се среќаваат на различни места и тоа: на планински гребени, на планинските страни, долж раседните линии, по дното на карстните речни долини, по дното на карстните полиња, по дното на поедини циркови, или во моренските седименти и на други места. Според својот изглед застапени се следните типови на вртачи: инчести, чиниести, карлушести и други.

Инчестите вртачи се најмногубројни и истите се јавуваат на повеќе места во карстениот дел од Националниот Парк. Ги има на планината Бистра и тоа во карстното поле Султаница, потоа во карстното поле Солумуница, по дното од карстното поле Суво Поле, во месноста Кљукачица, во сливот на Тресонечка Река и на други места. На планината Кораб вртачите се јавуваат по планинскиот срт и истите се тектонски предиспонирани. Тие се среќаваат на потегот помеѓу врвот Црна Чука на југ и Бел Врв на север. Вртачите се со различна димензија, а ги има со големина од 5 до 10 m, па се до 100 m. Длабочината им се движи од неколку метри во карстните полиња до 50 m во некои делови на планината Бистра. На дното од секоја вртача се јавува најмалку по еден понор преку кој се врши одводнување.

Чиниестите вртачи најмногу се среќаваат на планината Бистра. На оваа планина нив ги има во карстното поле Три Гроба, потоа по дното од карстното поле Голем Брзовец и на други места. Дното на овие вртачи е препокриено со резидиум и добро се обраснати со тревна вегетација.

Карличестите вртачи се среќаваат на планината Бистра, по дното од карстните полиња Султаница и Солумуница. Нивните дна се рамни, а пречникот им се движи помеѓу 50-60 m, со длабочина од 5-6 m (Манаковиќ & Андоновски, 1983). Карличести вртачи се среќаваат уште и на самиот планински срт на Дешат, на потегот помеѓу високопланинските превали Сува Бара на југ и Света Недела на север и истите се тектонски предиспонирани.

Ували. Увалите претставуваат покрупни површински релјефни форми. Настанати се исклучиво под влијание на карстната ерозија, со меѓусебно сраснување на две или повеќе вртачи во една единствена депресија. Ували има на планината Бистра и тоа северно од врвот Меденица, во месноста Требишка Рупа, потоа во месноста Шутовица, во месноста Русин, ЈИ од врвот Брзовец во месноста Кљукачица, во месноста Чукнитапаница и на други места. Увалите се со различни димензии, така што нивната должина се движи помеѓу 500 и 1000 m, а широчината во просек помеѓу се движи помеѓу 250 и 400 m. Дното на увалите е исполнето со резидиум, а врз него се има развиено планинска црница, или пак се исполнети со делувиялен материјал кој го наталожиле повремени водотеци. Дното на увалите е благо зарамнето и обраснато со бујна тревна вегетација. Кај повеќе ували се констатирани и секундарни вртачи кои обично се јавуваат во рабните делови.

Скарстени речни долини. Меѓу покарактеристичните скарстени речни долини во Националниот Парк Маврово се: скарстената долина на Тресонечка Река, потоа долината на Галичка Река, долината на реката Маскаровец, долината на Шарен Пејко, долината на Лазарополска Река, долината на реката Бистрица и други, сите на планината Бистра.

Карстни полиња. Карстните полиња претставуваат најголеми површински форми што се создаваат во карстните терени. Во скарстените делови на Националниот Парк Маврово има неколку покарактеристични карстни полиња и тоа исклучиво се среќаваат во карстифицираните терени на планината Бистра. Меѓу нив позначајни се: Тони Вода, Султаница, Суво Поле, Солумуница, Горно и Долно Полце, Голем Брзовец и други. Манаковиќ & Андоновски (1983) на планината Бистра како карстни полиња ги издвоиле уште Чукнитопаница, Три Бари, Мал Брзовец, Бардаш и Лазарополе. Карстните полиња се формирани на флувиокарстни површи, односно по потекло се ерозивни или пак се тектонски предиспонирани со раседни структури.



Поглед кон Скарстената долина во изворниот дел на Тресонечка Река и Карстното поле Голем Брзовец (по чие дно се гледаат голем број на вртачии ували) на планината Бистра (Василевски, 2010).

Карстни полиња на територијата на Националниот Парк Маврово (Бистра)

Бр.	Име на карстното поле	Надморска височина (m)	Должина (km)	Широчина (km)	Површина (km ²)	Координати*
1.	Тони Вода	1,670-1,720	5	1,2	6	N 41°38' E20°41'
2.	Суво Поле	1,500-1,620	1,9	0,5	2,0	N 41°35' E20°42'
3.	Султаница	1,660	3,5	0,8	2,4	N 41°37' E20°34'
4.	Солумуница	1,680	0,7	0,4	0,5	N 41°37' E20°45'
5.	Чукни Топаница	1,800	1,6	0,4	0,64	N 41°36' E20°47'
6.	Три Гроба	1,800	4,0	1,5	4,2	N 41°35' E20°48'
7.	Горно Полце	1,830	1,6	0,9	1,3	N 41°34' E20°48'
8.	Долно Полце	1,820	1,5	0,5	~0,65	N 41°33' E20°47'
9.	Лазарополе	1,250-1,360	1,7	0,7	1,0	N 41°32' E20°41'
10.	Голем Брзовец	1,900	1,6	1,0	~1,3	N 41°34' E20°45'
11.	Смрека	1,700	1,3	0,65	0,84	N 41°37' E20°43'

* Координатите се дадени за средишните делови на карстните полиња.

Тони Вода. Се наоѓа во СЗ дел на планината Бистра, помеѓу месностите Чаушица од запад, Смрдли Вирој од исток и помеѓу превалите Царевец (1,710 m) на север и Фрчец (1,710 m) на југ, на надморска височина од 1,680 до 1,700 m. Полето има неправилна форма и истото е издолжено во правец исток-запад со свртување кон југ во западниот дел и свртување кон југоисток во источниот дел. Вака гледано полето по оската има должина од 5 km, а површината на зарамнетиот дел изнесува околу 1.5 km² (Андоновски, 1989), а заедно со рамката, површината на ова карстно поле изнесува околу 5.5 km². Дното на полето е благо зарамнето и по него се наоѓаат поголем број на чиниести вртачи, кои за време на рана пролет како и за време на поројни врнежи се исполнети со вода. Дното на полето е исполнето со плеистоценски езерски жолтеникави глини.

Султаница. Се наоѓа на југ од Тони Вода, сместено помеѓу месностите Смрдли Вирој (1,931 m) на СЗ, котата 1,890 m од ЈЗ, Зенгови Рупи (1,937m) од југ, а кон север е широко отворено кон долината на Мавровска Река. Лежи на надморска височина од 1,660 m, а површината му изнесува 2,4 km². Дното на ова поле е разбранувано и во него се среќаваат тумби-гребени од варовници, кои лежат преку девонски шкрилци (Манаковиќ & Андоновски, 1983). Во самото карстно поле има само еден извор чија издашност е помала од 0.2 l/s, и една вештачки заезерена вртача. Бројните понори што се наоѓаат по дното на вртачите условуваат ова поле да биде потполно суво и безводно.

Суво Поле. Се наоѓа на југ од претходното карстно поле, сместено помеѓу врвовите Вели Вар (1,915 m) на запад и Бунтовица (1,829 m) на исток. Со карстното поле Султаница се поврзува преку превојот на височина од 1,740 m, а во јужен правец е заградено со возвишение чија височина се движи помеѓу 60 и 85 m. Полето е тектонски предиспонирано со систем на раседи. Еден таков расед поминува по дното на самото поле чиј правец на протегање е С-Ј. Дното на карстното поле е зарамнето, а по него се среќаваат бројни вртачи со најразлични форми. Полето е суво и безводно по што и го добило името. Речна мрежа не постои, а целокупната вода од врнежите и водата што се добива со топењето на снеговите се инфилтрира вдолж бројните пукнатини и понорите што се наоѓаат по дното на вртачите. Дното на полето е препокриено со црвеница врз која се развила бујна тревна вегетација.

Солумуница. Се наоѓа на СИ од карстното поле Султаница. Има ѕвездаст облик. На поедини места по дното од полето се откриени филитички шкрилци. Речна мрежа не постои, а водата добиена од врнежите и водата добиена со топењето на снеговите брзо се инфилтрира вдолж бројните пукнатини и преку понорите кои се наоѓаат по дното на вртачите. Во СИ дел од карстното поле се среќаваат и неколку локви, кои имаат вода само во рана пролет за време на топење на снеговите, или пак по силни и поројни врнежи. Дното на полето е препокриено со резидиум, врз кој се развила бујна тревна вегетација.

Чукни Топоница. Се наоѓа во средишниот дел на планината Бистра, во изворниот дел на Јадовска Река (Бистрица), на височина од 1,800 - 1,815 m. Тоа е благо зарамнето и наведнато кон долината на споменатата река, од која е одделено со заостанати гребени кои се испресечени со скарстени и суви долини. Површината на ова карстно поле изнесува 1,4 km².

Три Грба. Ова карстно поле лежи на височина од 1,800-1,900 m. Тоа е претежно изградено од сиви тријаски варовници. Правецот на протегање му е север-југ, со должина од 4 km, додека најголемата широчина му изнесува 1,5 km. По дното на полето претежно се среќаваат секундарни, чиниести вртачи.

Горно Полце. Се наоѓа во изворниот дел на Тресонечка Река, на самиот водораздел помеѓу реките Треска и Радика, на надморска височина од 1800 m. Полето е издолжено во правец Ј-С со свртување на северниот дел кон запад. Дното е наведнато од исток кон запад, а по него се среќаваат поголем број на чиниести вртачи кои се изградени од жолтеникави песокливи глини. Во некои вртачи за време на рана пролет и почеток на летото, за време на топењето на снеговите и по силни врнежи, се формираат повремени езера. Во јужниот дел од полето има еден мал постојан водотек кој се формира под врвот Шарен Пејко (2,089 m). На самиот водораздел помеѓу Тресонечка Река и реката Студенчица, се наоѓаат два до три помали извори чии води течат во два спротивни речни сливови - Јадранскиот на запад и Егејскиот на исток, односно југоисток.

Лазарополе. Тоа не е типично карстно поле, туку се јавува како резултат на неговата предиспозиција во изградбата на речното ерозивно проширување (Андоновски, 1989). На северозапад, полето е изградено со тријаски варовници, вдолж кои се губат водите од Лазарополска Река. Северната, јужната и источната рамка на карстното поле е составена од кристалести шкрилци. Карстното поле лежи на височина помеѓу 1,250 и 1,360 m и има правец на протегање југозапад-североисток.

Подземни карстни релјефни форми

Во карстифицираните делови во Националниот Парк Маврово, се јавуваат бројни подземни карстни релјефни форми, кои се претставени со активни и фосилни понори, пропасти и пештери.

Понори. Понорите претставуваат отвори на површината во карстифицираните терени преку кои се губи површинската вода. Во карстните терени понорите претежно се јавуваат по дното на вртачите и увалите, или пак по страните на карстните полиња и по дното на речните долини.

Активни, периодични и повремени понори во Националниот Парк Маврово (Бистра)

Бр.	Име на понор.	Над. Вис. (m)	Карактер	Река	Планина	Координати	
1.	Тони Вода	1,680	постојан	Тони Вода	Бистра	41°38'39"	20°42'00"
2.	Тони Вода 1*	1,681	периодичен	Тони Вода	Бистра	41°38'39"	20°41'59"
3.	Тони Вода 2	1,687	периодичен	Тони Вода	Бистра	41°38'21"	20°40'50"
4.	Тони Вода 3	1,685	периодичен	Тони Вода	Бистра	41°38'16"	20°41'14"
5.	Кирилевец	1,705	постојан	Тресонечка	Бистра	41°34'20"	20°47'36"
6.	Кирилевец 1	1,716	периодичен	Тресонечка	Бистра	41°34'00"	20°41'17"
7.	Кирилевец 2	1,715	периодичен	Тресонечка	Бистра	41°33'59"	20°47'21"
8.	Маскаровец	1,691	периодичен	Тресонечка	Бистра	41°32'48"	20°45'50"

*Фосилен понор.

Најголем број на постојани, периодични и повремени понори се регистрирани на планината Бистра, од кои 4-5 во карстното поле Тони Вода и во изворниот дел на сливот на Тресонечка Река и на други места. Понорите во карстното поле Тони Вода, се јавуваат по рабниот дел. Од 4-5 понори само еден е постојано активен, додека останатите повремено функционираат. Понорот Тони Вода се наоѓа во непосредна близина на асфалтниот пат Маврови Анови - село Галичник на надморска височина од 1,665 m. Отворот е широк околу 1.5 m, а во горниот дел и значително повеќе. Во овој понор се губат водите на површинскиот водотек кој се создава по дното на полето. На околу 5-7 m кон север, се наоѓа една вртача чие дно е исполнето со раздробен варовнички материјал. На мислење сме дека за време на езерската фаза во оваа вртача егзистирал активен понор кој со истекување на езерото се фосилизираше.

Понори кои повремено функционираат има и на други места, а еден таков понор има на одалеченост од околу 300-400 m под мандрата на сточарскиот објект во месноста Смрдли Вирој, а другиот под месноста Чаушица. Понорот на Тресонечка Река, се наоѓа во изворниот дел, на дното на скарстената долина, северно од сточарскиот локалитет Кирилевец, на надморска височина од 1,705 m. Отворот на понорот е вертикален, а неговата широчина изнесува околу 1 m. Во вертикален пресек што може да се следи, се забележува слој од резидиум со дебелина од 50-80 cm, а под него се наоѓаат варовнички маси. Во овој понор се губат водите од површинскиот водотек што се формира од Породинските извори, како и водите од водотекот кој се формира под врвот Шарен Пејко.

Пропасти. Пропастите како вертикални канали чии отвори се наоѓаат на површината на земјата се поретка појава во Националниот Парк Маврово. Тие претежно се среќаваат на планината Бистра, а ги има и на планината Крчин.

Пропасти на територијата на Националниот Парк Маврово (Бистра)

Бр.	Име	Над. Вис. (m)	Планина	Должина	Широчина	Координати	
1.	Суво Поле	1,647	Бистра	13m (З-И)	6 (С-Ј)	41°35'07"	20°42'35"
2.	Крчин	2,040	Крчин	4m (С-Ј)	2-2,5m (И-З)	41°36'27"	20°33'20"

На планината Бистра, поголема пропаст регистрирана е јужно од карстното поле Суво Поле, на надморска височина од 1,660 m. Отворот на пропаста е широк помеѓу 10 и 13 m, а длабочината е проценета на околу 15 до 17 m, додека дното е широко околу 25 до 35 m. Во северниот дел од пропаста се забележуваат украси од саливи, а дното е препокриено со резидијална црвеникава глина. Во западен правец се забележува еден помал хоризонтален отвор (Василески, 1997).

Пропасть е констатирана и на планината Крчин, СИ од врвот Голем Крчин, на надморска височина од 2,040 m, на дното од еден помал цирк. Отворот е широк помеѓу 2 и 2.5 m, во правец И-З, а должината во правец Ј-С изнесува околу 4 m. Длабочината на оваа пропаст не бевме во можност да ја утврдиме, а со фрлање на тврди предмети се уверивме дека на дното има вода (Василески, 1997).

Пештери. Пештерите во Националниот Парк Маврово се честа појава. Тие се јавуваат на различни места во карстниот релјеф, а најчесто во нивото или страните на речните долини. Нив ги формирале подземните текови кои се движат долж пукнатините, проширувајќи ги притоа и создавајќи подземни канали. Пештерите во сливот на реката Радика најдобро ги проучил Андоновски (1977) кој своите резултати од истражувањата ги изнесол во трудот „Подземни карстни облици во долината на реката Радика“. Тој во долината на Радика проучил 42 поголеми и помали пештерски канали.

Во изворниот дел, јужно од вливот на Аџина Река, од двете страни на речната долина, во близина на месноста Торбешки Мост, регистрирани и проучени се 25 пештерски отвори. По својата должина од 500 m, се истакнува пештерата Симка (Андоновски, 1977). Во месноста Бунарски Камен, од левата долинска страна на реката Радика, регистрирани и проучени се 7 поголеми и помали пештерски отвори. Меѓу нив со својата должина од 142 m се истакнува пештерата Л-13, за која истражувачот наведува дека е една од најубавите во долината на реката Радика (Андоновски, 1977). Во кањонот Бариќ, регистрирани и проучени се повеќе пештерски отвори, но истите се со мали димензии. Од сите нив со најголема должина од 64 m е пештерата Л-20. Голем број на пештерски отвори се забележуваат и во долините на притоците на реката Радика. Во долината на Тресонечка Река, се наоѓаат пештерите Горна и Долна Алилица, во околината на Лазарополе е пештерата Калина Дупка, а во околината на село Маврово, во месноста Шаркова Краста е пештерата Марго (Шаркова Дупка) и други.

Пештерата Алилица се наоѓа во средишниот дел на планината Бистра, на 4 km источно од селото Тресонче, во долината на истоимената река, во најнепосредна близина на речното корито од десната долинска страна. Пештерскиот систем Алилица го сочинуваат подземните канали на Горна и Долна Алилица. Значајно за оваа пештера е што во неа има подземен водотек кој се среќава по целата должина. Вкупната должина на пештерските канали изнесува 590 m (Андоновски, 1980).

Пештерите имаат важно геоморфолошко значење, бидејќи истите претставуваат подземни одводни канали, а некои од нив туристички атракции. Ваков пример во Националниот Парк Маврово е пештерата Марго (Шаркова Дупка) во селото Маврово.

1.2.1.2.5. Глацијални релјефни форми

Глацијалната ерозија претставува геоморфолошки процес на изградба на форми во релјефот под дејство на механичката работа на мразниците, со движење на снежно-мразната маса преку земјината површина. За време на Плеистоценските глацијации, високите планини на Балканскиот Полуостров, а во тие рамки и високите планини во Република Македонија, посебно високите планини во Западна Македонија биле зафатени со силна планинска глацијација. Од тоа време до денес се сочувани разновидни фосилни форми на глацијалниот релјеф, меѓу кои позначајни се: цирковите, валовите и морените.

Глацијацијата во Националниот Парк Маврово е проучувана парцијално, а првите истражувања ги извршил Ристо Николиќ во 1911 година, така што своите забележувања ги изнел во трудот со наслов “Глацијације Шар Планине и Кораба” (Николиќ, 1927), потоа Милоевиќ (1937) во трудот со наслов “Високе планине у нашој краљевини Југославије”, Кривокапиќ (1969) во трудот со наслов “Шар Планина” и други. Голем придонес кон проучување на глацијалниот релјеф во Националниот Парк Маврово дава геологот Несторовски (1969) со својот труд “Тектоника на планините Кораб, Бистра и Стогово”. Парцијални проучувања на глацијалниот релјеф во Националниот Парк Маврово извршиле Гашевски (1959), Манаковиќ & Андоновски (1983). Гашевски (1959), наведува дека благите форми на релјефот на Бистра биле главна причина што не можеле да се развијат ерозивните и акумулативните облици на ледничката ерозија. Манаковиќ & Андоновски (1983), констатирале и проучиле поедини циркови на планината Бистра, под врвот Меденица и во месноста Чаушица.

Циркови. Цирковите претставуваат елементарни форми на глацијалниот релјеф. Се јавуваат на сите повисоки планини во Националниот Парк Маврово и тоа над долната снежна граница. Најголем број од нив се предиспонирани со предглацијални изворни челенки на речните текови, се јавуваат по страните на речните долини, во карстифицираните делови од Националниот Парк Маврово, како и вдоль раседните линии. Цирковите се јавуваат на сите планини што го опкружуваат сливот на реката Радика. Ги има во југозападните делови на Шар Планина, на Кораб, Дешат, Крчин и планината Бистра. Во оваа студија за прв пат се даваат податоци за сите циркови, кои се констатирани со теренските истражувања извршени во периодот од 1987 до 2009 година, како и истражувањата реализирани во рамките на овој проект, во текот на летото 2010 година.

Циркови на планината Кораб

Бр.	Име на циркот	Надм. вис. (m)	Ориентација	Координати	
1.	Шерупски	1,750	СЗ-ЈИ	41°52'13"	20°34'35"
2.	Адиасанов	1,725	ЈЗ-СИ	41°51'27"	20°34'42"
3.	Штировички	2,380	Ј-С	41°48'07"	20°34'17"
4.	Беловрвски	2,235	ЈЗ-СИ	41°48'28"	20°34'53"
5.	Беланца 1	2,060	ЈЗ-СИ	41°47'41"	20°35'03"
6.	Беланца 2	1,860	Ј-С	41°47'39"	20°35'52"
7.	Беланца 3	1,890	Ј-С	41°47'35"	20°36'26"
8.	Лисичји Камен	1,890	Ј-С	41°47'35"	20°36'28"
9.	Габрово	1,830	З-И	41°47'10"	20°37'00"
10.	Мал Нистровски Кораб	2,040	З-И	41°46'40"	20°35'20"
11.	Нистровски Кораб	2,145	С-Ј	41°46'50"	20°35'01"
12.	Кобилино Поле 1	2,320	З-И	41°46'59"	20°33'37"
13.	Кобилино Поле 2	2,335	И-З	41°46'59"	20°33'32"
14.	Подкораб 1	2,530	З-И	41°47'13"	20°33'08"
15.	Подкораб 2	2,340	З-И	41°46'48"	20°33'05"
16.	Голем Кораб	2,540	ЈЗ-СИ	41°47'14"	20°33'05"
17.	Мала Корабска Врата	2,350	ССЗ-ЈЈИ	41°46'31"	20°32'40"
18.	Мал Кораб 1	2,337	ЗСЗ-ИЈИ	41°46'27"	20°32'39"
19.	Мал Кораб 2	2,310	ЗСЗ-ИЈИ	41°46'19"	20°32'29"
20.	Мал Кораб 3	2,300	ЈЗ-СИ	41°46'02"	20°32'25"
21.	Длабока Река	2,085	ЈЗ-СИ	41°45'38"	20°32'17"
22.	Кутлиње 1	2,030	Ј-С	41°45'38"	20°33'53"
23.	Кутлиње 2	1,880	Ј-С	41°45'50"	20°34'20"
24.	Цигански Премин	2,100	ЈЗ-СИ	41°44'50"	20°31'39"
25.	Јагода	2,200	З-И	41°44'12"	20°31'25"
26.	Шкртец	1,900	ЈЗ-СИ	41°43'04"	20°31'35"
27.	Плоча	1,880	З-И	41°42'36"	20°31'35"
28.	Плоча 1	1,845	ЈЗ-СИ	41°42'11"	20°32'10"
29.	Три Синори	1,770	ЈЗ-СИ	41°42'08"	20°33'13"
30.	Мала Планина	1,770	ЈЗ-СИ	41°41'26"	20°32'28"
31.	Дешат	1,695	ЈЗ-СИ	41°40'04"	20°32'01"

На планината Кораб, вкупно се констатирани 31 поголеми и помали циркови. Најнискиот цирк се наоѓа во јужниот дел од планината (Дешат 1,695 m) во изворниот дел на реката Жировница, додека највисокиот цирк се наоѓа под врвот Голем Кораб (цирк Голем Кораб 2,540 m), во изворниот дел на реката Прој Радомирс, кој е највисок цирк во Националниот Парк Маврово, а воедно и во Република Македонија.

Циркови на планината Дешат

Бр.	Име на циркот	Надм. вис. (m)	Ориентација	Координати	
1.	Дршат 1	1,672	ЈИ-СЗ	41°39'50"	20°32'08"
2.	Дешат 2	1,648	ЈИ-СЗ	41°39'44"	20°32'26"
3.	Сверина	1,875	ЈЗ-СИ	41°38'48"	20°32'03"
4.	Св.Недела	1,920	З-И	41°38'08"	20°31'14"
5.	Сува Бара - Св. Недела	2,015	Ј-С	41°37'43"	20°32'36"
6.	Сува Бара	2,064	Ј-С	41°37'13"	20°32'42"
7.	Локув	1,565	ЗЈЗ-ИСИ	41°38'07"	20°33'40"

На планината Дешат, вкупно се констатирани 7 поголеми и помали циркови. Најнискиот цирк во Националниот Парк Маврово и Република Македонија е циркот Локув (1,565 m) кој се наоѓа на источниот дел од планината, на водоразделот што природно ги дели сливовите на реката Лопушник (Видушка Река) на север и Требишка Река на југ. Цирковите на планината Дешат се разместени на височина помеѓу 1,565 m и 2,064 m.

Циркови на планината Крчин

Бр.	Име на циркот	Надм. вис. (m)	Ориентација	Координати	
1.	Битушки	2,010	З-И	41°36'29"	20°33'06"
2.	Крчински 1	1,982	ЈЗ-СИ	41°36'20"	20°33'22"
3.	Крчински 2	1,945	З-И	41°36'21"	20°33'37"
4.	Голем Крчин - Делисеница	1,765-1,755	З-И	41°35'25"	20°33'49"
5.	Рудина	1,910	З-И	41°34'45"	20°34'25"
6.	Рудина - Црвена Плоча	1,840	З-И	41°34'21"	20°34'21"

На планината Крчин, вкупно се констатирани 6 циркови и истите се разместени на височина помеѓу 1,755 и 2,010 m. Најнизок е циркот Голем Крчин - Делисеница (1755-1765 m), а највисок е Битушкиот цирк, кој се наоѓа во изворишниот дел на реката Битушница.

Циркови на планината Шар Планина

Бр.	Име на циркот	Надм. вис. (m)	Ориентација	Координати	
1.	Радика	1,980	ЈИ-СЗ	41°51'59"	20°40'49"
2.	Луково Поле	-	-	41°36'29"	20°33'06"
3.	Кафа Кадис	1,970	Ј-С	41°50'18"	20°39'59"
4.	Расангулит	2,235	ЈИ-СЗ	41°51'27"	20°42'14"
5.	Идризова Дупка	1,845	ЈИ-СЗ	41°50'00"	20°42'38"
6.	Лера 1	1,880	ЈИ-СЗ	41°48'04"	20°42'57"
7.	Лера 2	1,942	Ј-С	41°48'09"	20°41'14"
8.	Лера 3	1,865	Ј-С	41°48'15"	20°41'54"
9.	Овен Камен	1,925	Ј-С	41°48'22"	20°41'34"
10.	Овен Камен 1	1,885	Ј-С	41°48'31"	20°41'15"
11.	Овен Камен 2	1,915	Ј-С	41°48'39"	20°41'51"
12.	Речки	1,975	Ј-С	41°48'33"	20°40'13"
13.	Речки 2	1,948	Ј-С	41°48'24"	20°39'32"

На Шар Планина вкупно се констатирани 13 циркови и истите се разместени на височина помеѓу 1,845m (Идризова Дупка) и 2,235m (Расангулит). Цирковите на Шар Планина во рамките на територијата на Националниот Парк Маврово претежно се ориентирани во правец југ-север и југоисток-северозапад.

Циркови на планината Бистра

Бр.	Име на циркот	Надм. вис. (m)	Ориентација	Координати	
1.	Езериште	1,768-1,835	Ј-С	41°39'46"	20°40'48"
2.	Јуручка Чешма	1,852	Ј-С	41°48'45"	20°39'44"
3.	Карбула	1,980	Ј-С	41°38'14"	20°37'55"
4.	Чаушица	1,855	Ј-С	41°38'50"	20°40'32"
5.	Меденица	1,906	ЈЗ-СИ	41°37'21"	20°39'53"
6.	Бистра 1	1,787	ЈИ-СЗ	41°37'36"	20°40'22"
7.	Бистра 2	1,897	ЈЗ-СИ	41°37'59"	20°40'15"
8.	Бистра 3	1,845	С-Ј	41°38'11"	20°41'18"
9.	Курков Дол	1,834	ЈЗ-ССИ	41°36'02"	20°45'08"
10.	Голем Брзовец	1,860	Ј-С	41°35'11"	20°45'29"

На планината Бистра, според најновите истражувања вкупно се констатирани 10 поголеми и помали циркови. Најнискиот цирк е Езериште 1768-1835 m, кој се наоѓа во изворниот дел на реката Беличица, а највисок цирк е Карбула 1980 m, кој се наоѓа во непосредниот слив на реката Радика.

Валови и валовски долини. Валовите претставуваат елементарни форми на ерозивниот глацијален релјеф. Тие настануваат како последица на механичкото дејство на ледената маса, која се спуштала по долините на реките. Во Националниот Парк Маврово на повеќе места се констатирани валовски долини кои во подоцнежната фаза, во постглацијалниот период како последица на дејствувањето на надворешните ерозивни и акумулативни сили се делумно модифицирани. Добро сочувани валовски долини се среќаваат на планините Кораб, Дешат, на поедини места на планината Крчин и на Шар Планина.

Валови и валовски долини на планината Кораб

Бр.	Име	Над. вис. (m)		Ориентација	Тип	Координати	
		од	до			од	до
1.	Радички	1,615	?	СИ-ЈЗ	-	41°51'25"-20°38'52"	?
2.	Убав Поток	1,725	1,528	СЗ-ЈИ	секундарен	41°51'09"-20°37'20"	41°50'51"-20°36'01"
3.	Шерупски	1,750	1,595	СЗ-ЈИ	терцијален	41°51'28"-20°36'05"	41°52'12"-20°34'53"
4.	Штировица	1,960	1,440	лачно	секундарен	41°49'08"-20°34'33"	41°48'23"-20°37'12"
5.	Куселија	2,235	1,511	З-И	-	41°48'28"-20°34'53"	41°48'53"-20°36'45"
6.	Беланца	2,060	1,445	ЈИ-СИ	терцијален	41°47'41"-20°35'03"	41°48'26"-20°37'09"
7.	Габровски	1,830	-	СЗ-ЈИ	-	41°47'10"-20°37'00"	?
8.	Црн Камен	1,918	?	СЗ-ЈИ	висечки	41°46'32"-20°35'32"	?
9.	Нистровски Кораб	?	?	-	висечки	?	?
10.	Кобилино Поле 1	2,320	?	-	висечки	41°46'59"-20°33'57"	?
11.	Кобилино Поле 2	2,290	2,170	-	висечки	41°46'54"-20°33'16"	41°46'37"-20°33'29"
12.	Мала Корабска Врата	2,350	?	ЈЗ-СИ	висечки	41°46'31"-20°32'40"	?
13.	Длабока Река	2,085	?	ЈЗ-СИ	долински	41°45'38"-20°33'53"	?
14.	Цигански Премин	2,100	?	ЈЗ-СИ	долински	41°44'50"-20°31'39"	?
15.	Бабинкаменски	1,845	1,270	ЈЗ-СИ	долински	41°43'29"-20°33'45"	41°42'11"-20°32'10"
16.	Завојски	1,770	?	ЈЗ-СИ	долински	41°42'08"-20°33'13"	?
17.	Таировски	1,770	?	З-И	долински	41°41'26"-20°32'28"	?
18.	Жировнички	1695	1435	З-И	долински	41°40'04"-20°32'01"	41°40'21"-20°33'14"

На планината Кораб вкупно се констатирани 18 валови или валовски долини. Поедини валови се јасно изразени по целата своја должина, додека кај другите поради разнесување на челните морени, уништување на терминални басени, висечкиот карактер на валовите, како и влијанието на останатите надворешни фактори, тешко може да се каже до која височина тие се спуштале.

Валови и валовски долини на планините Дешат, Крчин и Шар Планина

Бр.	Име	Над. вис. (m)		Ориентација	Тип	Координати	
		од	до			од	до
1.	Жировнички	1,762	1,435	З-И	долински	41°39'50"-20°32'08"	41°40'21"-20°33'14"
2.	Сверина	1,875	?	ЈЗ-СИ	висечки	41°38'48"-20°32'03"	?
3.	Св. Недела-Лопушник	1,920	?	З-И	долински	41°38'08"-20°31'14"	?
4.	Крчински	1,915	1,860	З-И	висечки	41°36'17"-20°33'42"	41°36'17"-20°33'45"
5.	Мала Река	1,875	?	З-И	долински	41°45'40"-20°33'39"	?
6.	Голема Река	1,780	?	З-И	долински	41°35'10"-20°33'57"	?
7.	Ацина Река	1,880	?	ЈИ-СЗ	долински	41°48'04"-20°42'57"	?
8.	Идризова Дупка	1,845	1,690	ЈЗ-СИ	долински	41°50'00"-20°42'38"	41°50'21"-20°41'11"

Во наведените планини, вкупно се констатирани 8 валови. Слично како и кај планината Кораб и кај овие планини кај некои валови неможе да се констатира нивниот завршеток. Најкраток вал е валот кој се наоѓа источно од врвот Голем Крчин, чија должина изнесува неколку стотини метри.

Акумулативни глацијални релјефни форми. Карактеристични форми на глацијалниот релјеф се заоблените возвишенија кои се јавуваат во вид на бреговиња изградени од наносен моренски материјал на несортирани блокови, чакали песоци и друго, кои обично се јавуваат по дното и страните на валовите или валовските долини и на крајот на ледничките долини. Во Националниот Парк Маврово се констатирани следните глацијални акумулативни форми: морени (челни, странични) друмлини и терминални басени.

Морени. Морените претставуваат здробени карпести маси со различни димензии, кои настанале под дејство на мразничката ерозија. Моренските блокови се слабо сортирани и слабо обработени, а меѓу нив се среќаваат уште песоци, глини, слабо обработени валутоци, чакали и друго. Блоковите се со различни димензии, а најчесто се среќаваат со големина од неколку стотини см, па се до 20 и повеќе м³. Моренскиот материјал потекнува од матичните карпи каде што се формирани цирковите, односно од карпите што ја градат најблиската околина. Моренскиот материјал се среќава на повеќе места во Националниот Парк Маврово, на високите планини или пак по дната и страните на речните долини. Морените се среќаваат на Шар Планина (Враца), Корабскиот планински масив и на планината Бистра.

Морените на планината Кораб се среќаваат по дното и страните на валовите и валовските долини и по дното и страните на цирковите. Добро сочуван моренски материјал се јавува во изворниот дел на

реката Штировица до височина од 1,960 m, под циркот Бел Врв на височина од 2,120 m, по целата должина на реката Беланца источно од Лисичји Камен на височина од 1,810 m, во долината на Драганов Поток до височина од 1,930 m, источно од врвот Голем Кораб 2,160 m, источно од Мала Корабска Врата до височина 2,340 m, во долината на Длабока Река, во долината на реката Рибница, Бабинкаменска Река, изворниот дел на Таировска Река, во долината на реката Жировница, во долината на реката Лопушник, кај месноста Вир (Салева Ливада), под врвовите Голем Крчин, Делисеница, Рудина и Црвена Плоча на Корабскиот планински масив.

На Шар Планина моренски материјал е констатиран северно од врвот Радика, во и под циркот Радика, потоа во и под циркот Расаугули, јужно од врвот Црна Карпа, во долината на реката Кафа Кадис и Аџина Река, како и северно од врвот Божино, по дното и под циркот Кафа Кадис.

На планината Бистра, моренски материјал е констатиран по дното од циркот Езериште, по дното и североисточно од врвот Чаушица, источно и североисточно од цирковите Бистра I, Бистра II и Бистра III до височина помеѓу 1,640 и 1,680 m, потоа под врвот Курков Дол до височина од 1,700 m, северно од врвот Голем Брзвец до височина од 1,780 m и на други места.



Морени по дното на циркот Чаушица на планината Бистра и странични и подински морени во вид на друмлини, во валовската долина на Драганова Река, на планината Кораб, последователно (Василевски, 2010).

Странични морени. Претежно се јавуваат во вид на издолжени наносни бедеми, кои се протегаат од двете страни на ледничките долини. Тие се настанати со натрупување со рабни морени, кои го потиснуваат ледникот при неговото движење. Вакви морени се констатирани во валовската долина на Драганова Река, која е десна притока на Длабока Река, јужно од врвот Бело Капче, јужно од врвот Голем Кораб, во долината на реката Беланца, во изворниот дел на реката Рибница на планината Кораб, потоа, во изворниот дел на реката Лопушник, во долината на реката Жировница и на други места на планината Дешат.

Челни морени. Челните морени се јавуваат на крајот од некогашните долински ледници, на местата каде што ледниците завршувале и се топеле. Тие имаат лачен наносен бедем, кој го опкружува челото на ледникот и ја преградува ледничката долина. Тоа се карпести блокови, дробни на песок и глина, како и нанос од подледничките потоци. Должината на лачниот бедем на челните морени е различен и зависи од ширината на валот и челото на ледничкиот јазик. Висината на челните морени се движи помеѓу 50 и 100 метри. Челни морени во Националниот Парк Маврово се констатирани во долината на Рибничка Река, кај селото Танушај (1,250 m) во должина помеѓу 300 и 400 m. Практично селото Танушај е изградено на бедем од челни морени. Исто така челни морени се констатирани и западно од селото Танушај на височина помеѓу 1,400 и 1,550 m, во месноста Имерова Чешма. Челни морени се констатирани во долината на реката Штировица, на височина од 1,430 до 1,455 m, всушност караулата Стрезимир е изградена на бедем од челни морени. Во долината на Длабока Река, бедем од челни морени е констатиран западно од селото Жужње на височина од 1,210 m и 1,250 m. Во долината на реката Жировница челните морени се јавуваат на височина од 1,400 до 1,445 m, потоа во месноста Вир (Салева Ливада) на височина од 1,440 m и на други места на планината Дешат.

На повеќе места спротиводно од челните морени се јавуваат терминални басени. Тие претставуваат места каде што се топел ледничкиот јазик. Терминален басен претставува езерото Вир (Салева Ливада), потоа езерата Вклада и Самевото Езеро, во долината на реката Жировница и на други места.

Подински морени и друмлини. Тоа се возвишенија или брегови, издолжени во вид на гредички во правец на протегање на ледникот. На планините во Националниот Парк Маврово, школки примери на друмлини се констатирани во долината на Драганова Река, во сливот на Длабока Река, чија должина се движи помеѓу 0.5 и повеќе од 1 km. Потоа во изворниот дел на Рибничка Река на планината Кораб, како и во изворниот дел на реката Лопушник на планината Дешат.

Морфолошки типови на ледници. На високите планини во Националниот Парк Маврово главно била застапена планинската глацијација. Таа е претставена со фосилни долински ледници, снежнички ледници, суподински ледници и други.

Долински ледници. Долинските ледници се претставени со прости и сложени ледници. Простите ледници имале само еден и единствен леднички јазик, додека пак сложените ледници биле претставени со повеќе леднички јазици. Нив ги сочинува главниот ледник на кој се надоврзуваат споредните ледници. Таков бил Радичкиот ледник, кој се спуштал по долината на реката Радика на кој се надоврзувале споредните ледници, како што се ледникот кој се спуштал по долината на Убав Поток, потоа ледникот кој се спуштал по долината на реката Штировица, на кој се надоврзувале Ќуселиските ледници и ледникот кој се спуштал по долината на реката Беланџа, Жужњанскиот ледник, кој се спуштал по долината на Длабока Река, Танушајскиот ледник, на кој се надоврзувале Бабинкаменскиот и Завојскиот ледник и други.

Снежнички ледници. Тоа се ледници кои биле формирани во дното на циркот, снежната маса која го исполнувала циркот не излегувала од самиот цирк туку истата се топела во него. Вакви ледници се формирале во доцниот стадиум од развојот на планинската глацијација. Снежнички ледници на високите планини во Паркот се констатирани под врвот Голем Кораб, потоа источно од врвот Мал Кораб, кај Сува Бара, источно од врвот Веливар на планината Дешат, североисточно од врвот Божино (2,119 m) и североисточно од потегот Гропса - Лера, во долината на Аџина Река и на други места.

Висечки ледници. се одликуваат со леднички јазик и релативно мала должина. Тие завршуваат на планинските отсеци. Слично како и снежничките ледници и висечките ледници претставуваат еволутивни стадиуми при повлекувањето на плеистоцените долински ледници. Под висечките ледници, обично се сочувани фосилни валови од некогашните долински ледници. На високите планини во Паркот, висечки ледници се констатирани од левата долинска страна на Длабока Река и на Кобирино Поле на планината Кораб, потоа во изворниот дел на Видушка Река, кај месноста Сверина на планината Дешат, како и источно од врвовите Голем и Мал Крчин, на планината Крчин.

Суподински ледници. се настанати во подножјето на планинските гребени, со спојување на поголем број на ледници. Ледничките маси се спојуваат во еден единствен ледник со голема широчина, кој се протега и шири долж планинските суподини. Во Националниот Парк Маврово, суподински ледници се констатирани на потегот помеѓу високопланинскиот превал Шкртец и врвот Три Синори на планината Кораб. На овој потег се развил голем суподински ледник, чија ледена маса поради конфигурацијата на теренот била разделена во три соседни валови и тоа: Танушајскиот, Бабинкаменскиот и Завојскиот вал. Исто така, суподински ледник се има развиено и западно од врвот Радика, во месноста Луково Поле на Шар Планина. Типски пример на суподински ледник се има формирано на источната страна од северозападниот издигнат дел на планината Бистра, на потегот помеѓу месноста Чаушица и врвот Меденица.

1.2.1.2.6. Релјефни форми настанати под дејство на разорување и распаѓање на карпести маси

Под дејството на физичкото разорување, хемиското распаѓање, органското разорување и распаѓање на карпестите маси, во Националниот Парк Маврово се создадени разновидни ерозивни и акумулативни форми. Од ерозивните форми по своето значење се издвојуваат точилата, остенците и прозорците, а од акумулативните сипарите и плазевите.

Точила. Тоа се олучести форми низ кои се движи распаднатиот карпест материјал. Позначајни точила во Паркот се констатирани на планината Кораб, под врвот Мал Кораб, југозападно од врвот Шило Ворт,

потоа на јужната страна кај врвот Бабин Камен, под врвовите Голем Крчин и Делисеница на планината Крчин, од десната долинска страна на Ацина Река под врвот Божино, во долината на Тресонечка Река под врвовите Голем и Мал Брзовец и во непосредниот слив на реката Радика под врвот Стог. Нивната должина се движи од неколку десетици до стротина метри.

Остенци. Тоа се осамени карпести блокови кои застануваат во релјефот под дејство на разорувањето и распаѓањето на карпестите маси. Тие може да се сретнат како осамени, или пак во група. Претежно се јавуваат по страните на некогашните циркови, на и околу планинските гребени, по страните на речните долини, а во Националниот Парк Маврово се среќаваат и по водоразделите. Остенците по својата форма можат да бидат во вид на заби, колкови, игли и столбови. Нивната височина се движи од неколку до десетина и повеќе метри.

Остенци на водоразделите, се констатирани на водоразделот помеѓу сливот на Ацина Река на север и сливовите на Бродечка и Кракорничка Река на југ, на Шар Планина и во околината на Лисичји Камен на планината Кораб. Тие претежно имаат форма на столбови. Остенци во вид на столбови се констатирани од десната долинска страна на Ацина Река, јужно од врвот Спасенов Рид, од левата долинска страна на реката Рибница, јужно од врвот Кепа и Расис, јужно од врвот Бабин Камен (1,958 m), потоа северно од врвот Куртово Чуле (2,082 m), западно од врвот Јаловарско, јужно од врвот Чукар на планината Кораб и на други места.

Единствен остенок во вид на колк е констатиран во јужниот дел од карстното поле Голем Брзовец, на планината Бистра, на височина од околу 1,910 m. Остенците во вид на заби, претежно се јавуваат по рабните делови на цирковите, по страните на речните долини и долж планинските гребени. Вакви остенци се јавуваат на повеќе места на планината Кораб, а се среќаваат и во долината на Ацина Река на Шар Планина, по долината на реката Радика, во долината на Тресонечка Река и на други места.



Остенек во вид на заб на планинскиот срт, јужно од Бел Врв на планината Кораб и Остенек во вид на колк (Виси Баба), во карстното поле Голем Брзовец на планината Бистра, последователно (Василевски, 2010).

Прозорци. настануваат како последица на распаѓање на карпестите маси, особено долж карпестите гребени и ртови, по пат на пробивање на нивните страни. Во Националниот Парк Маврово, за прв пат е констатиран еден и единствен прозорец во карпестите маси, кој се наоѓа на планината Кораб, јужно од врвот Шуплив Камен (2,421 m) на македонско-албанската граница, на височина од околу 2,380 m.

Сипари. претставуваат конусни форми кои се наоѓаат веднаш под точилата. Настануваат како последица на акумулација на распаднат материјал. Тие во Националниот Парк Маврово се наоѓаат на повеќе места. Претежно се среќаваат по страните на цирковите, по страните на речните долини, под планинските врвови и на други места. На планината Кораб, сипарите се среќаваат скоро насекаде во повисоките делови. Нив ги има во изворниот дел на реката Штировица, потоа по страните на циркот Бел Врв, по страните од циркот Беланџа, во изворниот дел на истоимената река, во изворниот дел на Габровска Река, Шилеворт, во изворниот дел на реката Црн Камен, во изворниот дел на Длабока Река, во изворниот дел на Грекајска Река, јужно и северно од врвот Бабин Камен, северно од врвот Лисиње, северно од врвовите Куртово Чуле и Јаловарско, од десната долинска страна на Таировска Река на планината Кораб, западно од Сверица, северно од врвот Јаловарско на планината Дешат, источно од врвот Веливар, југоисточно од врвот Рудина и источно од врвот Црвена Плоча на планината Крчин.

На планината Бистра, школски пример на сипари се јавува западно од врвот Стог, западно од врвот Меденица, северно од селото Сенце од левата долинска страна на реката Радика, по дното и страните на циркот Езериште, по страните на циркот Чаушица, по страните на цирковите Бистра I, Бистра II и Бистра III, по страните на циркот Меденица, од десната долинска страна на Тресонечка Река и на други места.

На Шар Планина, во делот кој е вклучен во Националниот Парк Маврово, сипарите се среќаваат во долината на Аџина Река и нејзината притока Кафа Кадис, во долината на кањонот Торбешки Мост, во близина на патот Состав Река - граница и на други места.

Плазеви. Претставуваат покрупни денудациони морфолошки форми, настанати со сраснување на два или повеќе сипари. Ги имаат истите особености како и сипарите, а разликата е во изгледот и просторот што го завземаат.

На планината Дешат плазевите се среќаваат северно од врвот Јаловарско и источно од врвот Веливар. На планината Крчин, вакви појави се среќаваат под врвовите Делисеница и Рудина и под врвот Црвена Плоча.

На планината Бистра плазеви се среќаваат западно и источно од линијата Висок Рид - Меденица, по страните и дното на цирковите Меденица, Бистра I, Бистра II, Бистра III, во циркот Чаушица и циркот Езериште.

На Шар Планина покарактеристични плазеви се среќаваат од двете страни од долината на реката Радика, а на некои места сипарскиот материјал се експлоатира за потребите од санација на макадамските и шумските патишта, потоа во долината на Аџина Река и на други места.

На планината Кораб, плазевите се среќаваат на повеќе места. Тие се најдобро изразени од десната страна на циркот во изворниот дел на реката Штировица, потоа во циркот под Бел Врв, северно од Мал Нистровски Кораб, од десната долинска страна на реката Беланџа, јужно и североисточно од врвот Црна Чука, во изворниот дел на реката Беланџа, јужно од котата 1,999 m, од левата долинска страна на реката Беланџа, на потегот од врвот Шило Ворт до долината на Длабока Река, јужно и југоисточно од врвот Бело Капче, источно од врвот Голем Кораб, источно и југоисточно од врвот Мал Кораб, јужно од врвот Шуплив Камен, во близина на високопланинскиот превал Шкртец, јужно од врвот Бачилски Камен и југозападно од врвот Јаловарско.

1.2.1.2.7. Периглацијални релјефни форми

Периглацијалниот релјеф во Националниот Парк Маврово е претставен со камени реки, камени мориња, камени струи, карпести потковици, мразни почви, лизгачки блокови, карпести гребени и др.

Камени реки. Настанати се како последица на механичкото распаѓање и раздробување на карпестите маси. Врз нивното распаѓање, посебна улога има мразното разорување. Во Националниот Парк Маврово, на повеќе места се среќаваат камени реки. Дobar пример на појава на камени реки се јавува од левата долинска страна на Длабока Река, северозападно од селото Жужње, под врвот Шило Ворт, во близина на вливот на Габровска Река во Длабока Река, во близина на селото Жужње, на десната долинска страна на реката Радика, кај станицата Стрезимир на планината Кораб, на левата долинска страна на реката Радика, во близина на реката Штировица, пред вливот на реката Кафа Кадис во Аџина Река на Шар Планина и на други места.

Камено море. На поедини места на топографските површини како последица на физичкото распаѓање и разорување на карпестите маси, се создава груб карпест дробински материјал и се нарекува камено море. На високите планини во Националниот Парк Маврово, на неколку места се констатирани појави на камени мориња. Камено море е констатирано на потегот од врвот Бело Капче и Голем Нистровски Кораб (2,358 m), на водоразделот помеѓу реката Беланџа и Габровска Река, потоа помеѓу врвот Црна Чука и Бел Врв, на водоразделот помеѓу реката Штировица и реката Беланџа и јужно од врвот Нистровски Кораб 2,145 m.

Камени струи. Поради големите падови на планинските страни, дробинскиот материјал којшто настанува со механичкото распаѓање и раздробување на карпестите маси, под дејство на делување на земјината тежа, започнува да се движи кон нивните подножја. Карпестиот дробински материјал, помешан со снег и мраз се движи, слично како и сипарскиот материјал во точилата. Поради издвоеноста во просторот и линискиот карактер овие морфолошки форми се познати како камени струи. Вакви форми се среќаваат јужно и источно од врвовите Рибничка Скала, Кабаш, Црвен Камен, потоа јужно и

југоисточно од врвот Шуплив Камен и Јагода, јужно и југоисточно од врвот Спасенов Рид (Махија Маде), по валовскиот отсек од левата долинска страна на Длабока Река под Кобилино Поле, од десната страна на циркот во изворниот дел на реката Штировица, во долината на реката Беланџа, од десната долинска страна на Длабока Река, јужно и источно од врвот Куртово Чуле на планината Кораб, потоа во долината на Ацина Река низводно од вливот на реката Кафа Кадис на Шар Планина, во долината на Тресонечка Река, од десната долинска страна од карстното поле Голем Брзовец, под врвот Стог на планината Бистра и на други места. Нивната должина се движи од неколку стотини метри до 2,5 km.



Камено море источно од врвот Бело Капче, на водоразделот помеѓу Габровска Река и реката Беланџа на планината Кораб и Карпест гребен во околината на Бел Врв, на планината Кораб, последователно (Василевски, 2010).

Карпести гребени. Се јавуваат по највисоките делови од планините и по страните на цирковите. Тоа се силно назапчени карпести форми, кои што се настанати како последица на дејствувањето на различни надворешни сили, меѓу кои позначајни се: глацијалните ерозивни процеси, механичко распаѓање на карпестите маси и денудационите процеси. Силно назапчени карпести гребени се констатирани долж Корабскиот планински масив, на потегот помеѓу високопланинскиот превал Голема Корабска Врата на север и врвот Црвена Плоча на југ, како и долж планинските гребени кои што се издвојуваат од централниот планински срт, како што е гребенот помеѓу високо планинскиот превал Боази и Рибничка Скала, врвот Јаловарско и Куртово Чуле и на други места.

Карпести потковици. Се создаваат во внатрешните делови на цирковите, во близина на подножјето на нивните страни. Вакви релјефни форми се констатирани југоисточно од врвот Рудина на височина од 1,920 m, потоа северно од врвот Јаловарско (1,850 m) на Корабскиот планински масив, во циркот Езериште на планината Бистра (1,850 m), во циркот Меденица и на други места.



Мразни почви северно од врвот Три Синори на планината Кораб (1. ерозија на мразни почви, 2. акумулација на еродираниот материјал) и Лизгачки блок источно од месноста Три Бари на планината Бистра, последователно (Василевски, 2010).

Мразни почви. Се јавуваат на стрмните планински страни, особено во пролетниот период од годината, за време на одмрзнувањето на почвите и за време на појава од пролетни или влажни лавини. Растреситиот почвест слој за време на овој дел од годината силно се превлажнува и на одреден начин влијае врз стабилноста на снежната покривка. При поволни услови, доаѓа до лизгање на снегот и до разнесување на така тенкиот растресит почвен слој и негово акумулирање во подножјето на планинските страни. Школски пример за ваквата појава е констатиран источно од Шуплив Камен, југоисточно од врвот Јагода, јужно и источно од Спасенов Врв (Махија Маде), јужно, западно и северно од врвот Бабин Камен, јужно источно и северно од врвот Лисиње, северно, источно и јужно од врвот Три Синори, северно и источно од врвот Куртово Чуле и на други места.

Лизгачки блокови. Претставуваат блокови кои поради специфичните услови на периглацијалната средина се лизгаат-движат гравитационо кон подножјето на планинските страни. Лизгање на блокови е констатирано во изворните делови на Врбенска Река, Кракорничка Река, Бродечка Река, во изворниот дел на Аџина Река, северно под врвовите Рибничка Скала и Кабаш на планината Кораб, кај Турен Камен на планината Крчин, северно и јужно од месноста Три Бари на планината Бистра и на други места.

1.2.2. Хидрологија и хидрографија

1.2.2.1. Хидрографски особености

Реките на територијата на Националниот Парк Маврово се релативно богати со вода и прават не толку густа речна мрежа. Во минатото, водите во Паркот преку реката Радика целосно течеа во јадранскиот слив. Меѓутоа, со направените каптажи, еден дел од водите во изворишните делови на Радика и нејзините притоки, по вештачки пат преку Мавровското Езеро, се префрлени во сливот на реката Вардар (егејски слив).

Река Радика. Реката Радика нема некој покарактеристичен извор, туку неа ја формираат поголем број на мали поточиња, кои настануваат по страните и дното на циркот Горни Деф-Велин Бег. Најголем број на поточиња се соединуваат на височина од 2,000 до 2,050 метри, од каде почнува да се формира вистинскиот водотек, кој во изворишниот дел е познат под името Црн Камен. Како извор на реката Радика земен е еден помал водотек што се формира на северозапад од врвот Голема Враца, на височина од 2,260 m. Вистинската или максимална должина на речниот тек на Радика изнесува 64.7 km, а најкратката или минимална должина на речниот тек, мерена по права линија изнесува 49.5 km. Речната мрежа во сливот на Радика, ја сочинуваат сите површински водотеци (постојани, периодични и повремени), односно главниот водотек со притоците од I, II, III и IV ред (види табела подолу).

Вкупната должина на сите водотеци во сливот на Радика изнесува 763.4 km. Речната мрежа во прв ред зависи од геолошката градба, хидрогеолошките особености и тектониката на сливот, морфологијата на теренот, наклонот на релјефните површини, климатските особености на сливот (во прв ред видот и карактерот на врнежите), растителниот покривач (шумски или тревен) и др. Терените изградени од водонепропусни карпи (филитични шкрилци, јурски и горнокредни флишни седименти, а делумно и магматски карпи) се одликуваат со прилично густа речна мрежа. Тоа е особено карактеристично за изворишниот дел, потоа целата десна долинска страна и за крајниот северен и крајниот југоисточен дел на левата долинска страна. Меѓутоа, терените изградени од карбонатни карпи, не даваат можност за формирање на густа речна мрежа, бидејќи истите се силно испукани, така што целокупното водно количество што паѓа во текот на годината, брзо се инфилтрира во земјината внатрешност. На поедини места, како на пример на карстифицираните делови на планината Бистра, речната мрежа е делумно или потполно дезорганизирана, а наместа и неразвиена.

Вкупниот пад на реката Радика, од изворот до вливот, изнесува 1,773 метри и со овој пад Радика од поголемите речни текови во Република Македонија има најголем вкупен пад (Вардар 639 m, Треска 489 m, Црна Река 631 m, Пчиња 1,473 m, Брегалница 1,583 m). Поголеми вкупни падови од вкупниот пад на Реката Радика имаат само некои помали планински водотеци на Пелистер и Шар Планина.

Реката Радика нема насекаде подеднаков просечен пад по целата должина, туку на поедини места тој е поголем, а на други помал. Со најголем релативен пад се одликува изворишниот дел до височина од 1,800 метри (100%), а со најмал релативен пад се одликува долното течение при вливот во Дебарската акумулација, каде во просек се движи од 9.3 до 15.2%.

Основни особености на река Радика и нејзините притоки од I, II, III и IV ред

Бр.	Име на водотекот	Кота на извор (m)	Кота на влив (m)	Максимална должина (km)	Минимална должина (km)	Коефициент на кривуд.
1.	Радика	2,260	487	64.7	49.5	1.31
2.	Убав Поток	2,160	1,530	6.8	4.4	1.52
3.	Штировица	2,060	1,281	9.5	5.2	1.83
4.	Рибница	1,920	858	12.7	10.4	1.22
5.	Жировница	2,100	756	7.7	6.3	1.22
6.	Лопушник	2,020	720	6.5	5.8	1.12
7.	Требишка	2,050	690	5.6	5.2	1.08
8.	Битушница	2,010	680	4.9	4.1	1.20
9.	Ростушка	1,540	670	4.0	3.6	1.11
10.	Ацина Река	2,000	1,390	8.0	6.9	1.16
11.	Бродечка	1,940	1,120	4.8	4.8	1.00
12.	Богдевска	2,080	980	7.8	6.2	1.26
13.	Мавровска	1,880	910	19.9	10.7	1.86

14.	Галичка	1,600	630	9.0	7.1	1.27
15.	Мала Река	1,817	611	21.3	17.4	1.22
16.	Мелничка	1,730	583	4.2	3.9	1.08
17.	Габровска	1,918	1,178	5.0	4.7	1.05
18.	Длабока Река	2,320	891	12.8	9.8	1.20
19.	Грекајска	2,250	1,018	7.2	6.0	1.20
20.	Завојска	1,780	1,018	3.7	3.2	1.16
21.	Таировска	2,020	880	7.7	6.3	1.22
22.	Кафа Кадис	2,090	1,516	6.4	5.4	1.19
23.	Врбенска	1,720	1,180	5.5	4.1	1.34
24.	Тресонечка	1,800	966	9.4	6.6	1.42
25.	Гарска	2,160	749	13.5	8.5	1.59
26.	Јамска	2,120	980	13.0	6.6	1.97
27.	Свончица	1,975	834	4.1	3.7	1.11
28.	Белешница	2,090	735	7.9	5.0	1.28
29.	Лазарополска	1,663	715	8.4	6.6	1.27

Извор: Василевски (1997).

Вкупната површина на сливот на Реката Радика изнесува 879.8 km². Поголем дел од сливната површина (575.3 km²) е од левата страна, а значително помалку (304.5 km²) од десната страна на водотекот.

Речното корито на Радика, од изворишниот дел до вливот во Дебарската акумулација, поради големиот пад и клисуреста форма на долината, е прилично тесно, длабоко и доста стабилно. Поради смената на потврди и послабо отпорни карпести маси, тоа е испресечено со многубројни брзаци. Од изворишниот дел до вливот на Аџина Река, речното корито е стабилно и без поголеми потешкотии ја прима целокупната вода која се слева после силни и поројни врнежи од дожд, или пак од топењето на снеговите на пролет. Од вливот на Аџина Река, до вливот на Штировица, на должина од 2.5 km, речното корито е всечено во масивни сиво бели мермери, прилично е тесно, длабоко и стабилно.

Сепак поради прекумерно користење на водите од Горна Радика и нејзината лева притока Аџина Река, речното корито во текот на летниот период од годината на оваа делница е потполно суво и безводно. На потегот од вливот на Река Штировица до вливот на Мала Река, кај месноста Бошков мост, речното корито е длабоко всечено во карпести маси кои попатно ги сече. Од вливот на Мала Река до вливот во Дебарската акумулација, речното корито на Радика е прилично нестабилно, поплитко, а за време на големи води тоа го менува својот тек.

Во долината на Реката Радика, речните тераси се најдобро изразени од десната долинска страна, кај селските населби Ростуше, Велебрдо, Требиште и Битуше. На овој простор може да се одделат шест речни тераси.

Реката Радика од изворот до вливот по својата должина од двете страни прима голем број на притоки од I, II, III и IV ред. Меѓу нив, поважни притоки од I ред се: Убав Поток, река Штировица, река Рибница, река Жировница, река Лопушник, Требишка Река, река Битушница и Ростушка Река од десната страна, и Аџина Река, Бродечка Река, Богдевска Река, Мавровска Река, Галичка Река и Мала Река од левата страна.

Убав Поток. Тоа е првата и поголема притока што река Радика ја прима спротивно на 52.2 km од својот влив од десната страна. Изворот на овој водотек се наоѓа на источната страна на планината Кораб, на височина од 2,160 m. Во Радика, оваа река се влива на 1,530 m, а нејзината вкупна должина изнесува 6.7 km. Сливот на Убав Поток зафаќа површина од 17.99 km², или 2% од вкупната површина на сливот на Радика. Речното корито на Убав Поток е всечено во водо-непропусни карпи, а во средниот и долниот тек тоа минува по дното од некогашниот валов. Убав Поток со вода се храни од врнежите, изворите и подземните води.

Река Штировица. Оваа река се вбројува во поголемите десни притоки на река Радика, која ја прима на 45.2 km спротивно од својот влив. Изворишната област и се наоѓа помеѓу врвовите Црна Чука на југ и Котата 2,249 m на север, на источната планинска страна на Кораб, вдолж Македонско-албанската граница. Изворот на река Штировица се наоѓа на дното од циркот, источно од превалот Голема Корабска Врата, на височина од 2,060 m, а се влива на височина од 1,281 m. Вкупната должина на реката Штировица изнесува 9.5 km. Сливот на реката Штировица зафаќа површина од 26.8 km² или 3%

од вкупниот слив на Радика. Речното корито на потегот од височина 1,800 до 1,700 метри, на должина од 1 km е всечено во моренски наслаги, така што за време на летниот период тоа е суво и безводно, бидејќи водата понира во песокливиот глацијален материјал, а од височина 1,700 метри до каптажата (1,454 m), тоа е постојано овлажнето. На потегот од каптажата до вливот во река Радика на должина од 1,8 km во летниот период од годината, речното корито е надвор од својата функција, бидејќи водите од река Штировица преку канал се префрлаат во Мавровското Езеро и понатаму во сливот на реката Вардар.

Река Рибница. Тоа е најголемата десна притока на река Радика, која ја прима на 32.8 km спротивно од својот влив. Изворишната област и се наоѓа под планинскиот срт на Кораб, помеѓу Котата 2,495 m, Шуплив Камен (2,431 m) и Плоча (2,233 m). Изворот се наоѓа источно од превалот Шкртец на 1,920 метри надморска височина, а вливот на височина од 858 m. Вкупната должина на река Рибница изнесува 12.7 km. Нејзиниот слив зафаќа површина од 96.12 km², или 10.9% од вкупниот слив на Радика. Долината на река Рибница претставува полигенетска морфолошка форма, а врз нејзиното формирање покрај флувијалната ерозија, големо влијание има тектониката и глацијалната ерозија. Коритото на река Рибница во изворишниот дел е всечено во моренски наслаги, а од 1,380 метри височина во флишни јурски седименти. Поради смената на потврди и послабо отпорни карпести маси, се забележуваат голем број на брзаци, а во близина на селото Танушај и еден поголем водопад. Реката Рибница по својата должина од двете страни прима неколку поголеми притоки, меѓу кои позначајни се: Грекајска Река и Длабока Река од левата, и Завојска Река и Бачилска Река од десната страна.

Река Жировница. Изворишната челенка на река Жировница претставува простран цирк, кој се формирал помеѓу врвовите Високо Брдо (2,245 m), Котата 2,188 m, Три Синора (2,061 m) и Јаловарско (2,155 m). Изворот се наоѓа на височина од 2,100 m, а вливот во Радика на 24,9 km, спротивно од својот влив. Сливот на река Жировница зафаќа површина од 33.06 km², или 3,8 % од сливот на Радика. Тој е изграден од јурски и горнокредни седименти кои се водонепропусни и слабо отпорни на процесот на ерозија.

Река Лопушник. Изворишната челенка на реката Лопушник се наоѓа под сртот на планината Дешат. Таа претставува фосилизиран цирк кој е развиен на потегот Вели Вар, Јаворско и превалот Св. Недела. Изворот е на височина од 2,020 m, а вливот во Радика на 720 метри, на 23 km спротивно од својот влив. Вкупната должина и изнесува 6.5 km, а нејзиниот слив зафаќа површина од 13.32 km², или 1.5 % од сливот на Радика. Речното корито на реката Лопушник по целата должина е всечено во флишни горнокредни седименти и е доста стабилно.

Ростушка Река. Тоа е последната поголема десна притока што реката Радика ја прима на 18.4 km, спротивно од својот влив. Нејзината изворишна челенка се наоѓа под планинскиот срт на Крчин, помеѓу врвовите Голем Крчин и Делисеница. Ростушка река се формира од два помали водотека, кои се познати под имињата Голема и Мала Река. Овие водотеци се соединуваат на височина од 950 метри и од тука до вливот во Радика, водотекот тече под името Ростушка Река. Изворот е земен на Голема Река, кој се наоѓа на височина од 1,540 метри, а вливот во Радика е на височина од 670 метри. Вкупната должина на Ростушка Река е 4 km, а нејзиниот слив зафаќа површина од 9.9 km², или 1.1% од сливот на Радика. Речното корито на овој водотек е всечено во флишни седименти, а поради големиот наклон по дното е развиена длабинска ерозија. На местата каде доаѓа до смена на варовниците, со песочниците и глиниците, се јавуваат водопади. Највисокиот водопад е на надморска височина од 840 метри, а неговата максимална височина е 23.4 метри.

Аџина Река. Аџина Река е прва поголема лева притока на реката Радика, а вливот и е на 47.5 km спротивно од вливот на Радика, на височина од 1,390 метри а изворот и е на 2,000 метри. Извориштето на Аџина Река се наоѓа во југозападниот дел на Шар Планина, на потегот помеѓу Ничпурска Планина на југ, Лера на југоисток и Фудан Брдо на североисток. Вкупната должина на водотекот изнесува 8 km, а нејзиниот слив зафаќа површина од 36.1 km², или 4.11 % од сливот на Радика. Долината на Аџина Река е тектонски предиспонирана со раседи, чии правци на протегање во изворишниот дел се северозапад-југоисток, а од Котата 1,516 метри до вливот во Радика од север-југозапад. Речната долина на поголем дел е изградена од водонепропусни метапесочници и зелени хлоридски шкрилци, а во средниот и долниот тек од масивни сиво бели мермери. После изградбата на Мавровската акумулација, водите од Аџина Река се вештачки префрлени во езерото, а потоа во

сливот на реката Вардар. Во постизградбената фаза на зафатот, речното корито во текот на летниот, есенскиот и зимскиот период од годината е потполно суво и безводно во должина од 2.6 km. Вода во коритото има само на пролет, за време на топење на снежната покривка.

Бродечка Река. Тоа е една од помалите леви притоки на Радика. Нејзиниот изворишен дел се наоѓа во југозападниот дел на Шар Планина, или поточно на потегот меѓу месноста Раскија, Лера и Врбенска Планина. Изворот е на височина од 1,940 m, а вливот на 1,120 m, на 40.3 km спротиводно од својот влив. Вкупната должина на водотекот изнесува 4.8 km, а зафаќа сливната површина од 14.38 km² или 1.6% од сливот на Радика.

Богдевска Река. Изворишниот дел на Богдевска Река се наоѓа во југозападниот дел на Шар Планина, или поточно на потегот меѓу месноста Раскија, Лера и Врбенска Планина. Изворот е на височина од 2,080 m, а вливот на 980 m, на 37.9 km спротиводно од својот влив. Вкупната должина на водотекот изнесува 7.8 km, а зафаќа сливна површина од 23.95 km² или 2.7% од сливот на Радика. Речното корито на Богдевска Река, слично како и кај Ацина и Бродечка Река, во долниот дел е суво и безводно, поради одземање на водите за потребите на Мавровската акумулација.

Мавровска Река. Мавровска Река е една од поголемите леви притоки на Радика. Изворишната област и се наоѓа во северниот дел на планината Бистра, а вливот кај месноста Состав Река. Изворот се наоѓа под врвот Смрдли Вирој, на височина од 1,880 метри, а вливот е на 910 метри. Вкупната должина од изворот до вливот е 19.9 km, а коефициентот на развиеност на речниот тек изнесува 1.86. Сливот на Мавровска Река зафаќа површина од 148.25 km² или 16.9% од сливот на реката Радика. Поголем дел од сливот на Мавровска Река по вештачки пат е одземен и префрлен во сливот на реката Вардар. Долината на Мавровска Река е тектонски предиспонирана со раседи, чии правци се различно ориентирани. Во изворишниот дел на повеќе места каде што долината е изградена во карбонатни карпи таа е карстифицирана. Во Мавровската Котлина речната долина е значително проширена. Речната долина на потегот од излезот на Котлината до вливот во реката Радика, најпрво е всечена во метадијабази, а нешто подолу и во хлоритски и филитични шкрилци. Пред вливот во реката Радика долината е изградена во масивни сиво-бели мермери и има клисуресто кањонеста форма. Со изградбата на Мавровската акумулација дел од речната долина во Мавровската Котлина е заезерена.

Галичка Река (Гиневица). Тоа е една од помалите леви притоки на реката Радика, што ја прима на 15.2 km спротиводно од својот влив. Изворишната област и се наоѓа помеѓу врвот Меденица, превалот Фрчец и врвот Русин, на височина од 1,600 метри, а вливот се наоѓа на височина од 630 метри. Вкупната должина на водотекот изнесува 9 km, а вкупната површина на сливот е 23.43 km² или 2.7% од сливот на Радика. Долината на Галичка Река во основа е изградена од карбонатни карпи и истата во поголем дел од горното сливно подрачје е карстифицирана. На потегот од селото Галичник до височина од 1,200 метри долината има клисуреста форма, а од 1,200 до 1,000 метри има изразито кањонски изглед. Од височина од 1,000 метри до вливот во Радика, долината е всечена во горнокредни флишни седименти и има клисурест изглед. Речното корито во изворишниот дел е целосно карстифицирано, а водата која се добива од врнежите и топењето на снегот, низводно се инфилтрира во многубројните пукнатини кои се развиени по дното од речното корито. Од водите на изворот Вирови кај селото Галичник, до вливот во реката Радика коритото е постојано влажно. Поради неусогласениот надолжен профил на речното корито, тоа се карактеризира со голем број на брзаци, слапови и водопади. Повеќето од нив се јавуваат на потегот од изворот Вирови до височина од 800 метри.

Мала Река. Мала Река е најголема лева притока на Радика, која се влива на 10.5 km спротиводно од вливот на Радика во реката Црни Дрим. Таа се формира од водите на Тресонечка и Јадовска Река, кои се спојуваат под селото Тресонче на височина од 966 метри. Низводно Мала Река од левата страна ги прима водите на Гарска Река, Реката Свончица и Реката Белешница. Како извориште на Мала Река е земено извориштето на Јадовска Река, која извира во средишниот дел на планината Бистра. Во изворишниот дел овој водотек е познат под името Бистрица, во средишниот како Јадовска Река, а во долниот тек како Мала Река. Речниот тек започнува да се формира на височина од 1,830 m, а вливот во Радика е на височина од 606 m. Вкупната должина на главниот водотек изнесува 21.3 km, а вкупната должина на сите водотеци во сливот изнесува 166.6 km. Долината на Мала Река, во средишниот Јадовска, а во изворишниот Бистрица, е тектонски предиспонирана со систем на раседи, чии правци на протегање се североисток-југозапад и северозапад-југоисток. Во изворишниот дел,

поради присуство на карбонатни карпи, долината е делумно карстифицирана. Речното корито во изворишниот дел е всечено во филитични шкрилци и варовници, а во средишниот во горнокредни флишни седименти. На места каде коритото е всечено во карбонатни карпи, поради големата испрепуканост, во текот на летниот период тоа е суво и безводно. Долината на Тресонечка Река во изворишниот дел е во потполност карстифицирана. Речната мрежа е во потполност дезорганизирана, а водотеците што се формираат од водите на Породинските извори и од изворите кои извираат под врвот Шарен Пејко, низводно понираат во активен понор кој се наоѓа во месноста Кирилевец, на височина од 1,705 m. Вистинскиот водотек на Тресонечка Река, започнува да се формира од водите на Три Извори. Поради смената на помеките и потврдите карпести маси на дното од речното корито се јавуваат брзаци, слапови и водопади.

1.2.2.2. Хидролошки карактеристики

Подземни води

Геолошките услови во кои се формираат и егзистираат подземните води во рамките на територијата на Националниот Парк Маврово се сложени и разновидни. Подземните води може да се групираат во две групи: подземни води од збиен тип и подземни води од разбиен тип. Од првата група ќе ги издвоиме фреатските води, а од втората група пукнатинските и карстните води.

Фреатски подземни води. Тие се формираат во седиментни наслаги кои имаат интергрануларна порозност. Фреатскиот тип на издан е формиран во седиментни наслаги на: алувијални, делувијални, моренски, сипарски и други седименти. Алувијалните седименти во сливот на реката Радика се прилично ограничени и се среќаваат само во долното течение на Радика и долен тек на Мала Река. Длабочината на подземните води во алувијалните седименти не е со сигурност утврдена, но може да се претпостави дека режимот на овие води е во тесна врска со режимот на водите од река Радика и режимот на водите од Дебарското Езеро. Подземните води се формираат и во делувијални седименти. Бидејќи дебелината на овие седименти е мала, подземните води најчесто се формираат во еден хоризонт. Формирањето, хранењето и дренирањето на подземните води, зависи од дебелината на водоносниот слој, како и од неговите инфилтрирачки способности. За тоа сведочат двата ископани бунари во делувијални седименти на планината Бистра. Едниот бунар е ископан во месноста Стопанче, североисточно од селото Галичник, на надморска височина од 1,495 метри. Според мерењата на Василевски (1988), неговата максимална длабочина е 2.1 m, додека длабочината на водата изнесува 75 cm, односно нивото на подземните води е 1.35 m под површината на земјата. Другиот бунар е во месноста Русин, на височина од 1,600 метри. Тој е ископан во растресит дел, под кој лежат водонепропусни филитични шкрилци. Максималната длабочина му изнесува 1.2 m, длабочината на водата 1.1 m, а нивото на подземните води е на само 10 cm под површината на земјата. За време на топењето на снеговите, водата од овој бунар прелева.

Моренските седименти кои во сливот на реката Радика зафаќаат прилично голема површина, се јавуваат како мошне добри подземни резервоари, а под нив се формираат голем број на поголеми и помали извори. Всушност изворите во изворишниот дел на Радика, од кои понатаму се формира самиот речен тек, имаат моренско потекло. Голем број на извори на Кораб (во изворишниот дел на реката Штировица, на Кобилино Поле, во изворишниот дел на река Рибница и на други места), Дешат (Св. Недела, изворишен дел на Ростушка Река и на други места) се формирани под моренски седименти. Подземните води во моренските седименти, со вода се хранат од атмосферските врнежи, како и од многубројните снежници.

Пукнатински тип на подземни води. Се развива на терени кои се изградени од водонепропусни карпи, кристалести шкрилци, јурски и горно-кредни флишни седименти, како и во магматски изливи. Хранењето на овој тип подземни води, зависи од бројот и големината на пукнатините, и од количината и распоредот на врнежите во текот на годината. Пукнатинскиот тип на подземни води се констатиран на неколку места во сливот на река Радика, а најкарактеристичен е тој на североисток од врвот Голем Крчин, на надморска височина од 2,030 метри.

Карстни води. Карстниот издан се издвојува како посебен тип на издан со кавернозна порозност, во кој се вбројуваат сите карбонатни карпи (мермери, мермеризирани варовници, доломитски мермери,

варовници, варовници со рожњаци и други). Карбонатните карпи се добро застапени во средишниот, делумно во северниот и северозападниот дел на Бистра, а во вид на помали карпи се среќаваат и на Кораб, Шар Планина и по долината на Радика.

Извори

Изворите најчесто ги има под планинските сртови, на планинските страни, по дното и страните на речните долини, по дното и страните на цирковите и на други места. Тие се класифицирани спрема начинот на избивање, издашноста, температурата на водата, растворливите материјали и спрема надморската височина. Според начинот на избивање, тие може да бидат:

Депресиски извори. Се јавуваат во моренски седименти на Шар Планина (цирк Горни Деф - Велин Бег; Горно Луково Поле) и на Кораб (изворишен дел на Убав Поток, река Штировица, Длабока Река).

Контактни извори. Регистрирани се на Бистра (Росочки извор, Три Извори, Бела Вода кај село Јанче, Породински извори, извори Бистрица) и на Кораб (Кобилино Поле и изворишен дел на Габровска Река).

Пукнатински извори. Се јавуваат во флишни седименти на Корабскиот планински масиф, во филитични шкрилци на Бистра и Шар Планина.

Карстни извори. Карстните извори доминираат на планината Бистра (Извор Росоки, Три Извора, извор на Јадовска Река, Бела Вода, Вирој).

Според издашноста, изворите се класифицирани во неколку групи. Најголема издашност има изворот на Река Росоки (1800 l/sec), потоа следуваат Три Извори (400-500 l/sec), Јадово (350 l/sec), Бела Вода во долина на река Штировица (200 l/sec), Бела Вода кај село Јанче (100 l/sec), извор на Длабока Река (100 l/sec) и изворот под пештерата Алилица (50 l/sec).

Езера

Според постанокот, езерата може да се поделат на природни и вештачки. Во рамките на Паркот, сите природни езера може да се поделат на ерозивни и акумулативни, додека според режимот на акумулираната вода тие може да бидат постојани, периодични и повремени. Од природните постојани езера, најбројни се глацијалните езера, кои се настанати во преиздлабените делови на цирковите, а се среќаваат и по дната на валовите и во моренски седименти.

Глацијални езера. На планината Кораб, има вкупно осум глацијални езера, кои се јавуваат во изворишните делови на речните текови, или по страните на речните долини. Во изворишниот дел на река Рибница, регистрирани се вкупно 4 постојани глацијални езера, а уште 4 се регистрирани во изворишниот дел на Длабока Река, која е лева притока на река Рибница.

Корабското Езеро се наоѓа под врвот Голем Кораб, во најнепосредна близина на водоразделот помеѓу река Радика и реката Прој Радомирс во Албанија, на надморска височина од 2,470 метри. Површината на езерото изнесува околу 800 m², а неговата длабочина на пролет при висок водостој изнесува 15-20 cm. Езерото се храни со вода од врнежите и топење на снежниците.

Езерото Мал Кораб се наоѓа под врвот Мал Кораб, во изворишниот дел на Длабока Река, на надморска височина од 2,310 метри. Површината на езерото изнесува 1,374 m², а неговата максимална длабочина околу 35 cm.

Езерото Бачилски Камен се наоѓа во изворишниот дел на река Рибница, од левата долинска страна, на надморска височина од 1,760 метри. До езерото се доаѓа по коњска патека која води од село Танушај по долината на Рибница. Површината на езерото изнесува 318 m², а неговата длабочина се проценува на околу 2 метри.

Средното Езеро се наоѓа веднаш под езерото Бачилски Камен, на височина од 1,680 метри. Површината на езерото се менува во текот на годината, така што во пролетниот период таа изнесува околу 950 m², а во сушниот период 624 m². Најголемата длабочина е проценета на околу 1.5 метри. За време на висок водостој на езерската вода, тоа ја губи водата преку природна отока во крајниот север-североисточен правец и подземно истекување низ моренските седименти.

Долното Езеро се наоѓа на истата долинска страна како и претходните две езера, во долината на река Рибница, на височина од 1,620 метри. По своето потекло е акумулативно, настанато со преграда на моренски седименти. Длабочината на ова езеро изнесува 50 см, а неговата површина 30 m².

Езерото Бабин Камен се наоѓа на северозапад од врвот Бабин Камен, во изворишниот дел на првата десна поголема притока на река Рибница, на височина од 1,810 метри. Неговата површина е 277 m², а најголемата длабочина е 65 см. Нивото на езерото во текот на годината не се менува, бидејќи дотекот на вода е поголем од вкупните загуби.

На планината Дешат има пет постојани глацијални езера:

Езерото Света Недела се наоѓа во изворишниот дел на реката Лопушник или Видушка Река, која е десна притока на Радика, под истоимениот планински превој, на дното од циркот, на височина од 1,850 метри. Езерото зафаќа површина од 180 m², а најголемата длабочина е 90 см. Тоа се храни со вода од околните извори, од површинските водотеци, врнежите и од топењето на снегот. Водата од езерото истекува преку природна отока, која функционира преку целата година, бидејќи дотекот на вода во езерото е поголем од вкупните загуби.

Јужното Гашово Езеро се наоѓа исто така во изворишниот дел на река Лопушник, на надморска височина од 1,770 метри. Најголемата длабочина е проценета на околу 2 метри, а површината му изнесува 423 m².

Северното Гашово Езеро се наоѓа во најнепосредна близина на Јужното Гашово Езеро, на оддалеченост од 1,5 метар. Површината на ова езеро изнесува 631 m², а најголемата длабочина е проценета на околу 2 метри. Ова езеро се храни со вода од водите што дотекуваат од Јужното Гашово Езеро, околните извори, водотеци, како и подземните води кои избиваат во непосредна близина на езерскиот брег.

Езерото Турен Камен се наоѓа под планинскиот срт на Дешат, во изворишниот дел на Требишка Река, на надморска височина од 1,970 метри. Неговата површина изнесува 173 m², а најголемата длабочина е проценета на околу 8,5 метри.

Езерото Локуф се наоѓа на самиот водораздел помеѓу сливот на реката Лопушник од северната и сливот на Требишка Река од јужната страна, северозападно од селото Требиште, на надморска височина од 1,565 метри. Според надморската височина, ова е најниско глацијално ерозивно езеро во Република Македонија. Тоа се храни со вода од непосредната сливна површина, врнежите, топење на снегот и подземните води. Тоа нема површинска отока, а водата во најголема мера ја губи со испарување и подземно истекување. Површината на езерото изнесува околу 4,000 m², а најголемата длабочина е проценета на околу 2 метри. Во југозападниот дел на самото езеро, се наоѓа едно острово со површина од 1,260 m².

Периодични и повремени езера и локви. Тие се среќаваат на повеќе места, а посебно во високопланинскиот појас. На планината Кораб, периодични езера се среќаваат на повеќе места, а од нив позначајни се: езерото под врвот Црна Чука (2,335 m), на Кобилино Поле (2,360 m), во изворишен дел на Длабока Река (2,360 m), изворишен дел на река Рибница (1,865 m) и други. На планината Дешат, периодични езера има во изворишен дел на река Жировница, на височина од 1,700 m. Овие езера имаат полигенетско потекло, а врз нивното создавање има влијание и ветерот. На планината Бистра, вакви езера има во месноста Езериште (1,762 m) и на водоразделот меѓу Тресонечка Река и река Студенчица (2,005 m). Локвите претставуваат остатоци од некогашните глацијални или друг вид на езера. Тие се среќаваат на повеќе места на планините Кораб, Шар Планина, Дешат и Бистра.

Мавровско Езеро. Мавровското Езеро или акумулација е антропоген хидролошки објект, кој го изградил човекот за свои потреби. Изградено е во истоимената котлина, при влезот на Мавровска Река во Мавровската долина, во непосредна близина на Маврови Анови. Започнато е да се гради во 1948 година, а користењето на водите од акумулацијата е од 1957 година. Браната е изградена од глинено јадро, преку кое има нафрлено камен. Нејзината должина е 210m, височината 56 m, а широчината на круната изнесува 6 m. Најголемата длабочина на акумулацијата е 50 m, површината на езерското огледало изнесува 13.3 km², а во него се акумулирани 37x10 m³ вода. Мавровското Езеро со вода се храни од непосредната сливна површина која изнесува 92 km², и речните текови кои се вливаат директно во езерото, како што се: Леуновска, Никифоровска, Горнокраишка или Мавровска

Река, Качачка Река, потоа од водите на Горна Радика (Црн Камен, Штировица, Бродечка, Кракорничка, Богдевска, Врбенска и Аџина Река), чија вкупна сливна површина изнесува 321.5 km², од Шарските води (Новоселска, Уливеричка, Камењанска, Јеловска Река, Маздрача), чија вкупна површина изнесува 513 km², како и од водите на река Беличица со вкупна површина од 19.6 km². Водите од Горна Радика, река Беличица и Шарските води, во Езерото се внесуваат со подземен тунел и површински канал. Водите од Мавровското Езеро, главно се користат за производство на електрична енергија, но и за наводнување, туризам и риболов.

1.2.3. Клима

1.2.3.1. Физичко-географски карактеристики на Заштитеното Подрачје Маврово

Територијата на НП Маврово ги опфаќа областите кои се наоѓаат во западните делови од Република Македонија на надморска височина од 600m до 2,250 m (на планината Бистра) и до 2,753 m (на планината Кораб).

Ваквиот распоред на орографските, биогеографски и хидролошките услови влијаат врз климатските и метеоролошките состојби за територијата за која станува збор.

Потребно е да се напомене дека на просторната распределба на климата и метеоролошките услови покрај големината и распоредот на планинските масиви, хидрографските и хидролошките услови влијаат и големината на котлините и речните долини, вегетациските и педолошките услови, како и влијанието на општата атмосферска циркулација која се манифестира преку промената на воздушните маси, како и преку влијанието на соларните и астрономските фактори.

На територијата на Националниот Парк Маврово се јавува границата помеѓу изменато-континенталниот и континенталниот плувиометриски режим. Таа се протега долж планинските масиви во горниот тек на реката Радика и највисоките делови од Паркот.

Северозападните делови од територијата на Република Македонија (делови од планината Кораб и Дешат и делови од планината Бистра и Шар Планина), влијаат врз разграничување на воздушните маси од запад и северозапад, во споредба со воздушните маси кои се ствараат во внатрешноста на територијата на Република Македонија. Тие влијаат и врз модификација на воздушни маси кои доаѓаат од Медитеранот и се трансформираат преку територијата на Албанија (кои најчесто се богати со влага), во споредба со другите воздушни маси кои се транспортираат од север и североисток, на територијата на Република Македонија. Трансформацијата на овие воздушни маси се случува нарочно во текот на зимскиот дел од годината, кога се јавува максимум на врнежите (во текот на месец ноември), додека во континенталниот плувиометрискиот режим главниот максимум се јавува во текот на месец мај.

Покрај влијанието на овие планински масиви од север, северозапад и запад, врз трансформацијата на воздушните маси преку осиромашување на влажноста која со себе ја носат, планинските масиви влијаат и врз просечните промени врз температурата на воздухот, како и врз другите климатски услови создавајќи посебни видови умерена и планинска клима (медитеранско-континентална, умерена и планинска, односно субалпска и алпска клима).

Како главни климатски елементи и појави кои влијаат врз еколошките услови, ќе ги анализираме температурата на воздухот, врнежите и карактеристиките на струјното поле (преку ружите на ветерот).

Во карактеристиките на термичкиот режим на воздухот покрај средните и екстремни вредности на температурата на воздухот ќе ги анализираме и параметрите на термичкиот режим на воздухот вклучително: број на многу студените денови, (денови со максималните температури $< -10^{\circ}\text{C}$), број на ледени денови, број на мразни денови (температури на воздухот под 0°C), број на летни денови (денови со температури на воздухот со $T_{\text{max}} \geq 25^{\circ}\text{C}$), број на тропски денови (денови со температури на воздухот $T_{\text{max}} \geq 30^{\circ}\text{C}$), како и нивната просторна прераспределба. Исто така анализирани се и карактеристиките на врнежите и појавата на ветровите, преку ружи на зачестеност и ружи на средни брзини на ветровите. Анализите се направени за мерните места во близината на планинските области на НП Маврово, како и сливот на реката Радика, како и информациите кои се однесуваат на НП Маврово (Лазарополе и Маврови Анови).

1.2.3.2. Температура на воздухот во Заштитеното Подрачје Маврово

Анализата на термичкиот режим на воздухот е извршена врз основа на резултатите од температурата измерена на метеоролошките станици кои се наоѓаат во НП Маврово (Лазарополе и Маврови Анови), како и врз основа на севкупните податоци кои постојат за непосредната околина на Паркот (Дебар, Кичево, Гостивар и Попова Шапка).

Средна месечна и годишна температура на воздухот во °C за период 1971-2000

Бр	Мерна Станица	Месец / T на воздух во °C												Средна T °C
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1.	М. Анови	-1,9	-1,6	1,3	5,5	10,6	14,5	16,2	15,9	12,3	7,7	3,1	-0,5	6,9
2.	Лазарополе	-1,4	-1,3	1,4	5,4	10,5	14,2	16,3	15,8	12,2	7,8	3,0	-0,4	7,0

Средната годишна температура на воздухот се движи во границите помеѓу 6.9°C во Лазарополе до 7.0 °C во Маврови Анови. Најстуден месец е јануари, со температура на воздухот која се движи помеѓу -1.9 °C во Лазарополе и -1.4 °C во Маврови Анови. Најтопол месец е јули, со средна повеќегодишна температура на воздухот која изнесува 16.3°C во Лазарополе и 16.2°C во Маврови Анови.

Апсолутна максимална месечна и годишна температура на воздухот во °C за период 1971-2000

Бр	Мерна Станица	Месец / T на воздух во °C												Макс. T °C
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1.	М. Анови	16,5	17,4	20,5	24,1	28,0	30,4	34,2	32,5	30,5	25,6	21,3	18,4	34,2
2.	Лазарополе	16,8	16,4	19,6	25,7	26,9	30,7	34,1	33,7	30,5	26,4	19,7	17,4	34,1

Апсолутна максимална месечна и годишна температура на воздухот е регистрирана во месец јули, која на мерната станица во Маврови Анови изнесува 34.2 °C, додека на мерната станица во Лазарополе изнесува 34.1 °C.

Апсолутна минимална месечна и годишна температура на воздухот во °C за период: 1971-2000

Бр	Мерна Станица	Месец / T на воздух во °C												Мин. T °C
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1.	М. Анови	-25,0	-23,4	-20,0	-12,0	-3,4	-2,3	2,2	2,1	-2,0	-10,0	-13,6	-17,5	-25,0
2.	Лазарополе	-21,4	-23,4	-21,6	-11,0	-3,6	-1,8	0,4	1,1	-4,0	-10,6	-15,5	-18,6	-23,4

Апсолутна минимална месечна и годишна температура на воздухот на мерната станица Маврови Анови е регистрирана во месец јануари и изнесува -25.4 °C, додека на мерната станица Лазарополе во месец февруари и изнесува -23.4 °C.

Максимална средно-месечна и средно-годишна температура на воздухот во °C за период 1971-2000

Бр	Мерна Станица	Месец / T на воздух во °C												Средна T °C
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1.	М. Анови	2,6	3,1	5,9	10,3	15,5	19,6	22,1	22,1	17,7	12,8	7,5	3,6	11,9
2.	Лазарополе	3,1	3,4	6,4	10,3	15,8	19,8	22,8	22,9	18,9	13,6	7,8	4,2	12,4

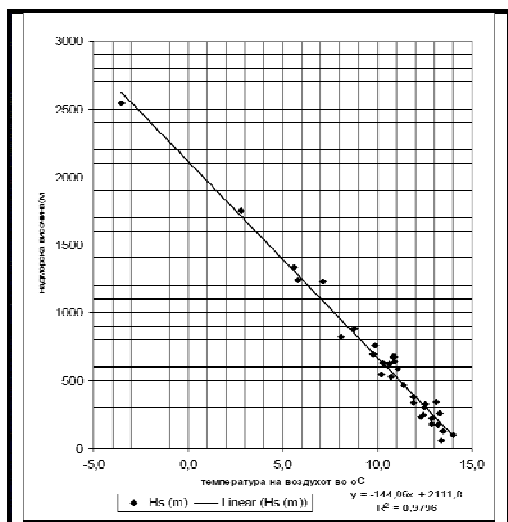
Максимална средномесечна температура на воздухот на мерната станица во Маврови Анови е регистрирана во месеците јули и август и изнесува 22.1 °C, додека на мерната станица во Лазарополе во месец август и изнесува 22.9 °C. Максималната средногодишна температура измерена на мерната станица во Маврови Анови изнесува 11.9 °C, додека во Лазарополе 12.4 °C.

Минимална средно-месечна и средно-годишна температура на воздухот во °C за период 1971-2000

Бр	Мерна Станица	Месец / T на воздух во °C												Средна T °C
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1.	М. Анови	-5,9	-5,4	-2,9	1,3	5,6	8,9	10,7	10,4	7,4	3,5	-0,4	-3,9	2,4
2.	Лазарополе	-5,3	-4,7	-2,6	1,1	5,3	8,3	9,8	9,9	7,3	3,8	-0,2	-3,6	2,4

Минималната средномесечна температура на воздухот на мерната станица во Маврови Анови е регистрирана во месец јануари и изнесува -5.9 °C, додека на мерната станица во Лазарополе исто така во месец јануари и изнесува -5.3 °C. Минималната средногодишна температура измерена на мерната станица во Маврови Анови изнесува 2.4 °C, исто како и во Лазарополе 2.4 °C.

Под влјание на климатските фактори (астрономски, циркулациони, орографски и антропогени), промената на годишната температура на воздухот во зависноста од надморската височина го има следниот температурен градиент $\Phi(x) = 1440.6x + 2111.8$ (види графикон подолу).



Така на пример, на надморска височина од 700 m, средната годишна температура на воздухот изнесува 10 °C, додека на надморска височина од 1,400 m таа изнесува 5 °C. На поголеми надморски височини од 2,100 m, средната годишна температура на воздухот продолжува да опаѓа така што таа изнесува 0 °C, додека на надморска височина од 2,500 m таа изнесува -2.5 °C.

На поголеми надморски височини од 1,900 m на територијата на Националниот Парк Маврово се јавува таканаречена субалпска и алпска клима, која има најсурови климатски услови на целата територија на Република Македонија (Филиповски et al., 1996).

Функционална зависност помеѓу средната годишна температура на воздухот и надморската височина за територијата на Република Македонија за период 1971-2000.

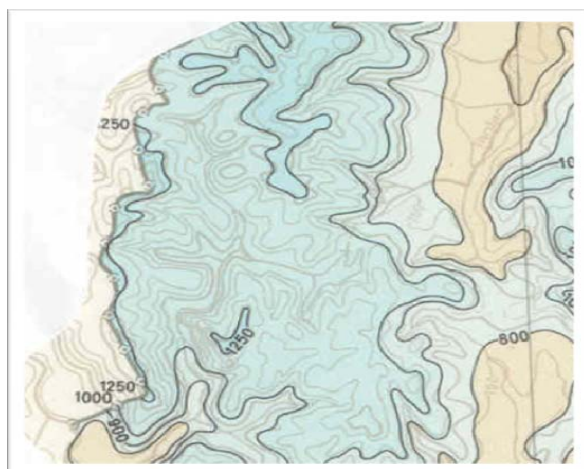
1.2.3.3. Карактеристики на врнежите во Заштитеното Подрачје Маврово

Должината на траењето, количеството, видот, интензитетот и другите карактеристики на врнежите се фактори кои ја карактеризираат климата и влијаат на ерозивните и педолошките процеси на почвата, а претставуваат и компоненти на водниот биланс.

Како прилог кон појасна валоризација, во поглед на плувиометрискиот режим во анализираното подрачје, месечните и годишни суми на врнежи за повеќегодишен период се прикажани на табелата подолу.

Средно-месечни и средно-годишна сума на врнежите во mm за период 1971-2000

Бр	Мерна Станица	Месец / Сума на врнежи во mm												Сума mm
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1.	М. Анови	81.9	81.4	80.6	86.5	81.1	45.4	45.4	43.5	65.6	90.5	130.6	103.7	931.8
2.	Лазарополе	88.3	89.9	83.5	94.1	85.1	54.2	48.7	47.3	79.0	101.3	142.2	112.1	1025.7



Во рамките на анализираниот период (1971-2000 година), просечните годишни суми на врнежи на територијата на Заштитеното Подрачје Маврово се движат од 600 до 1,250mm. Според просечната годишна изохиетска карта, најголемата територија од анализираното подрачје е со количина на врнежи која изнесува околу 600-800 mm. На повисоките планински делови, годишната сума на врнежи се движи од 700 до 900 mm, додека на највисоките планински делови од територијата на Заштитеното Подрачје Маврово, годишната сума на врнежи достига до 1250 mm.

Карта на годишни суми на врнежи во Заштитеното Подрачје Маврово во mm, за период 1971-2000.

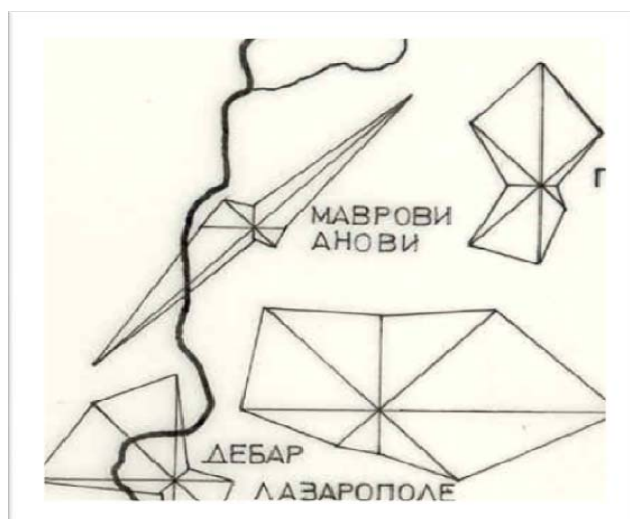
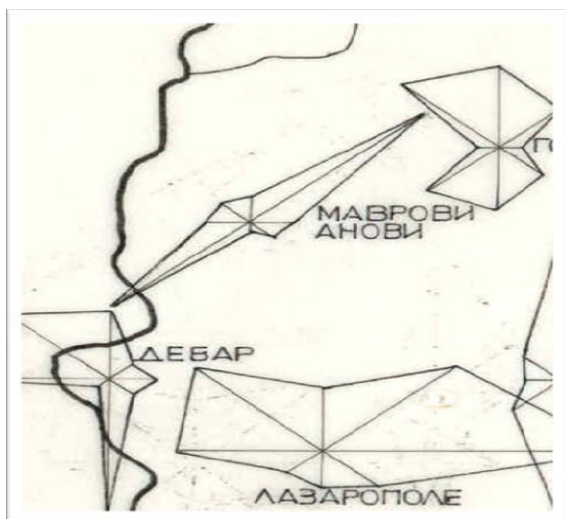
Најголеми суми на врнежи се забележани на планинските масиви во западните делови од Паркот, каде се јавуваат адијабатски процеси на ветрените воздушни маси, кои се богати со влага. На оваа територија се јавува изменет континентален и чисто континентален плувиометриски режим.

Оваа констатација е заради значително ниските температури како и самата природа на врнежите, кои на височина се претежно снежни врнежи при значително ниски температури на воздухот.

1.2.3.4. Карактеристики на ветерот и струјното поле во Заштитеното Подрачје Маврово

На ветерот (како векторска големина која претставува хоризонтално струење на воздухот), влијаат повеќе фактори: градиентот на воздушниот притисок, силата на девијација (Кориолисова сила) и силата на триењето. Исто така, на приземното струјно поле, покрај влијанието на промената на воздушните маси, значајно влијание има и орографијата, односно распоредот на планинските масиви на преовладувачките струења.

На брзината на ветерот, а со тоа и на неговото дејство врз околината, најголемо влијание има градиентот на атмосферскиот притисок, како и влијанието на орографијата. Зголемени брзини на ветерот се јавуваат во пределите каде што се јавуваат таканаречените “зони на промаја”, а тоа се тесните котлини и преслапи кои се наоѓаат на преовладувачките струења на ветровите од средни и големи размери. Просечното струење на територијата на Заштитеното Подрачје Маврово е прикажано на графичките прилози подолу, со ружи на ветерот во текот на месец јули и на годишно ниво, за период од 30 години, од кои може да се забележи дека во текот на годината преовладуваат ветровите од западна и северозападна насока.



Ружи на ветер во текот на месец јули (1971-2000). Ружи на ветер во текот на годината, за периодот 1971-2000.

1.2.3.5. Карактеристики на климата во Заштитеното Подрачје Маврово

Заради специфичните физичко-географски и орографски услови во планинските делови од северозападните делови од територијата на Република Македонија, се јавуваат следните видови на клима (според промената на климатолошките елементи во зависноста од надморската височина), како и заради промените на метеоролошко-климатските големини во зависноста од географската должина и географската широчина (Филиповски et al., 1996):

1. Подрачје со континентално-субмедитеранска клима (надморска височина до 600 m).
2. Подрачје со топла континентална клима (надморска височина од 600 до 900 m).
3. Подрачје со студена континентална клима (надморска височина од 900 до 1,100 m).
4. Подрачје со подгорска континентална планинска клима (надморска височина од 1,100 до 1,300 m).
5. Подрачје со горска континентална планинска клима (надморска височина од 1,300 до 1,650 m).
6. Подрачје со субалпска клима (надморска височина од 1,650 до 2,250 m).
7. Подрачје со алпска клима (надморска височина над 2,250 m).

Острината, односно ширината на овие климатски зони (подрачја) не е насекаде еднаква. Таа се менува во зависност од ориентираноста на планинските масиви, преовладувачките струења, осончувањето, надморската височина и од локалните услови (видот на почвата, педолошките и биогеографските услови).

Средните годишни температури на воздухот се движат во границите помеѓу 10°C на надморска височина од 700 m, 6°C на надморска височина од 1,400 m, до 2°C на надморска височина од 2,100 m. Просечните годишни суми на врнежи се движат во границите од 850 mm на надморска височина од 600 m, 990 mm на надморска височина од 700 m, до 1,000 mm на надморски височини од 1,000 до 2,000 m. Максимална височина на годишните суми на врнежи се јавува на надморска височина од околу 1,500 m.

Значајно влијание врз климата во НП Маврово, има формирањето на водената акумулација на Мавровското Езеро, која влијае врз промените на термичкиот режим на загревањето и ладењето на воздухот, како и врз динамичките фактори на формирањето на микроклимата на околината на Мавровскиот Регион. Тоа се манифестира преку промената на дневните и годишни температурни колебања на воздухот, појава на дневна смена на ветровите, како и зголемена релативна влажност на воздухот. Во поранешното Мавровско Поле, постоеле многу поголеми температурни колебања, со исклучително ниски температури на воздухот, со појава на температурни инверзии и инверزيونи магли, како и со намалена релативна влажност на воздухот, на која големо влијание има водената маса на езерото. Исто така, акумулираната водена маса на Мавровското Езеро, влијае на зголемувањето на испарувањето, појавата на намалена видливост, како и врз зголеменото количество на врнежи во локални размери.

Влијанието на малите езера како што е Мавровското Езеро врз термичкиот режим на воздухот е во границите до 3°C, во растојание од неколку стотини метри (0.8 km) во пролет, до 2.5 km во текот на есента, во определени денови (кога е времето стабилно), кога водената маса на езерската водена површина претставува топлински акумулатор на температурата на воздухот.

1.2.3.6. Климатски промени во Заштитеното Подрачје Маврово

Општа карактеристика на резултатите од направените анализи е дека климатските колебања во текот на 20 век на територијата на Република Македонија, за температурата на воздухот и врнежите се совпаѓаат помеѓу себе (односно се со ист предзнак) и дека во последните години, особено од седумдесеттите години до 2005 година се јавуваат значителни промени со тенденција да се зголемат во текот на 21 век. Промените се однесуваат на следното: температурите на воздухот се зголемуваат, додека врнежите се намалуваат. Оваа климатска карактеристика е значително поизразена во текот на летниот период од годината, како и на годишно ниво.

Според резултатите од климатските сценарија, просечниот пораст на температурата на територијата на Република Македонија ќе се движи во опсегот меѓу 1.2 °C до 2025 година, 2.3 °C до 2050 година, 3.5 °C до 2075 година и 5.1 °C до 2100 година. Ваквите проектирани климатски состојби се предвидуваат, со таканаречената ниска чувствителност на климата, додека за средна и голема чувствителност, температурните промени се очекува да бидат уште поголеми (во 2100 година со вредност на средните годишни температури до 7.1°C односно до 8.0°C).

Според определени емисиони сценарија за климатските промени на територијата на Заштитеното Подрачје Маврово, се очекува пораст на врнежите во зимскиот период до крајот на 21 век кој би можел да достигне до 6%, а во сите други сезони е проектирано поинтензивно опаѓање на врнежите. Најинтензивно намалување на врнежите од -16% се очекува во летниот период.

1.2.3.7. Заклучоци

Средните годишни температури на воздухот се движат во границите помеѓу 10°C на надморска височина од 700 m, 6°C на надморска височина од 1,400 m, до 2°C на надморска височина од 2,100 m.

Просечните годишни суми на врнежи се движат во границите од 850 mm на надморска височина од 600 m, 990 mm на надморска височина од 700 m, до 1,000 mm на надморски височини од 1,000 до

2,000 m. Максимална височина на годишните суми на врнежи се јавува на надморска височина од околу 1,500 m.

Влијанието на малите езера како што е Мавровското Езеро врз термичкиот режим на воздухот е во границите до 3°C, во растојание од неколку стотини метри (0.8 km) во пролет, до 2.5 km во текот на есента, во определени денови (кога е времето стабилно), кога водената маса на езерската водена површина претставува топлински акумулатор на темературата на воздухот.

Општа карактеристика на резултатите од направените анализи е дека климатските колебања во текот на 20 век на територијата на Република Македонија, за температурата на воздухот и врнежите се совпаѓаат помеѓу себе (односно се со ист предзнак) и дека во последните години, нарочно од седумдесеттите години до 2005 година се јавуваат значителни промени со тенденција да се зголемат во текот на 21 век. Промените се однесуваат на следното: температурите на воздухот се зголемуваат, додека врнежите се намалуваат. Оваа климатска карактеристика е значително поизразена во текот на летниот период од годината, како и на годишно ниво.

Според резултатите од климатските сценарија, просечниот пораст на температурата на територијата на Република Македонија ќе се движи во опсегот меѓу 1.2 °C до 2025 година, 2.3 °C до 2050 година, 3.5 °C до 2075 година и 5.1 °C до 2100 година. Ваквите проектирани климатски состојби се предвидуваат, со таканаречената ниска чувствителност на климата, додека за средна и голема чувствителност, темературните промени се очекува да бидат уште поголеми (во 2100 година со вредност на средните годишни темератури до 7.1°C односно до 8.0°C).

Според определени емисиони сценарија за климатските промени на територијата на Заштитеното Подрачје Маврово, се очекува пораст на врнежите во зимскиот период до крајот на 21 век кој би можел да достигне до 6%, а во сите други сезони е проектирано поинтензивно опаѓање на врнежите. Најинтензивно намалување на врнежите од -16% се очекува во летниот период.

1.2.4. Почви

1.2.4.1. Анализа на почвите во Заштитеното Подрачје Маврово

Почвата настанува како последица на заедничкото комплексно делување на сите педогенетски фактори (клима, вегетација, матичен супстрат, живи организми, рељеф, време и човек). Имајќи ја во предвид големата хетерогеност на природните услови во НП Маврово, во ова подрачје се застапени повеќе почвени типови и поттипови, според следнава систематска припадност:

I. Класа на неразвиени почви со тип на профил (А)-С

1. Тип: Литосол
2. Тип: Колувијални почви

II. Класа на хумусно-акумулативни почви со тип на профил А-С

1. Тип: Рендзина
2. Тип: Варовничко доломитна црница- калкомеланосол
 - 2.1. Подтип: Органогена, органоминерална, браонизирана
3. Тип Хумусно силикатна почва - ранкер
 - 3.1. Подтип: дистрични, браонизирани

III. Класа на камбични почви со тип на профил А-(В)-С

1. Тип: Кафеави шумски почви
 - 1.1. Подтип: Дистрично кафеава шумска почва-дистричен камбисол
 - 1.1.1. Вариетет: Лесивирана дистрично кафеава шумска почва
 - 1.2. Подтип: Еутрично кафеава шумска почва-еутричен камбисол
2. Тип: Циметни шумски почви-хромичен камбисол
3. Тип: Кафеава почва врз варовник-калкокамбисол

IV. Класа на Глејни почви со тип на профил Т-Г

1. Тип: Тресетно-глејна почва

I. Класа на неразвиени почви со тип на профил (А)-С

I.1. Литосол. Литосолите претежно се образуваат на места со силно испресечен рељеф, на стрми падини, на остри врвови, отсечени литици, каде што се најсилно развиени процесите на ерозија. Најголема застапеност имаат во кањонот на река Радика, потоа Галичка Река, Мала Река и Валавица. Локално се сретнуваат на највисоките делови на Бистра, Меденица, Голем и Мал Брзовец, Говедарник, Требишка Рупа и други локалитети.

Нивното образување зависи од карактерот на матичните стени и од условите на средината (рељеф, клима, вегетација, антропогено влијание). За нивно образување особено погодни се оние стени кои со физичкото распаѓање даваат каменлив (скелетен) детритус.

Со оглед на тоа што се образуваат во сурови климатски услови (ладна планинска клима, екстремни температури, силно физичко, а слабо хемиско распаѓање, како и суви и топли педоклиматски услови на варовниците), педогенезата се одвива бавно, почвата се наоѓа во иницијална (А) - С развојна фаза. Диференцираноста на профилот на хоризонти е слаба, а може да се формира само одвај забележлив (А) хоризонт, мозаично распореден помеѓу камените блокови. Во нивниот состав доминира фракцијата камења, која дава основно обележје на физичките својства. Се одликуваат со екстремна водопрпусливост. Литосолите поради малата абсорптивна површина и отсуство на течна фаза и ситнозем, сиромашни се со хранливи материи.

Литосолите можат да еволуираат само при одредени услови и тоа ако дојде до обраснување со природна вегетација и пошумување, смирување на ерозивните процеси и создавање на услови за подолго траење на педогенезата. Тогаш на варовничен матичен супстрат, може да еволуираат во варовничко доломитна црница. Врз литосолите се сретнува *Ass. Edraintho - Oxytropetum*.

I.2. Колувијални почви. Колувијалните почви се сретнуваат во најдолниот источен дел на планинскиот масив Бистра, на потегот Раштани-Длапкин Дол-Грешница-Зајас. Ваков тип на почви се образуваат во долниот дел на суводолиците, ерозивните бразди. Нивното формирање е во тесна

корелација со преносната сила на водата. Имено, во најгорниот дел на речното корито, каде преносната сила на водата е голема, во механичкиот состав апсолутна е доминацијата на груб незаоблен нанос. Во подолните делови, каде преносната сила на водата е помала, а материјалот е пренесуван на поголемо растојание, тој е поситен и со позаоблени ивици на механичките елементи.

Општо земено, овој почвен тип има слабо издиференциран педолошки профил. Најчесто се наоѓа во иницијална развојна фаза, бидејќи перманентно се натрупува нов наносен материјал. Од податоците добиени од анализата на двата профила, можеме да констатираме дека процентот на скелет се движи во I слој од 7.82% до 18.90%, а одејќи во длабочина тој се зголемува и во II слој се движи од 16.38% до 24.90%. Содржината на вкупниот песок е повеќе застапена во однос на фракцијата глина + прав и се движи од 50.50% - 56.30%, гледано во целина, а со одење во длабочина процентот на песок се зголемува (од 55.90% - 64.30%), што е во склад со карактерот на матичниот супстрат. Општо земено, кај двата профила значајно е помало учеството на фракцијата глина + прав (од 35.70 - 49.50%), што укажува дека интензитетот на хемиското распаѓање е значајно помал во однос на физичкото распаѓање. Текстурно овие колувијални почви припаѓаат на песокливи иловици.

Од анализите на хемиските својства на колувијалните почви можеме да видиме дека реакцијата на почвите (pH во H₂O) се движи во I слој од 5.47 – 6.50, што покажува дека се слабо кисели до силно кисели, што е случај и со II слој на профилот. Реакцијата pH во KCl се движи од 4,05 - 5,80 во I слој, а во II слој од 3.53 - 5.10. Реакцијата е слабо кисела до умерено кисела, бидејќи материјалот од кој потекнуваат овие почви е од силикатно потекло.

Според содржината на хумус кој по целата длабочина на профилот се движи од 1.01% - 1.39% во I слој и 1.24% - 2.34% во II слој, покажува дека овие почви се слабо хумусни. Ова се должи пред се на појавата на ерозивни процеси, односно големо површинско испирање. Аналогно на тоа (мала содржина на хумус) овие почви се слабо обезбедени со азот (N%) и фосфор (P₂O₅) а слабо до средно обезбедени со калиум (K₂O) кој се движи 9.1 - 18.00 mg/100g почва во I слој, до 8.5 - 12.5 mg/100 g почва во II слој.

Врз овој почвен тип најчесто се јавуваат термоксерофитски пасишта кои припаѓаат на: *Ass. Genisto-Agrostidetum byzanthianaе*.

II. Класа на хумусно-акумулативни почви со тип на профил А-С

II.1. Рендзини. Овој почвен тип е присутен на левата страна на река Радика, на потегот од село Осој, и држи еден тесен појас покрај коритото на река Радика, на север се до напуштеното село Болетин. Овие почви воглавно се на југозападна и западна експозиција. Се развиваат врз растресит карбонатен матичен супстрат, богат со CaCO₃ над 10%, кој со механичкото распаѓање дава карбонатен реголит.

Морфолошки гледано, овој почвен тип има издиференциран А хоризонт кој достигнува длабочина до 25 cm со пепелаво кафеава боја, силно испреплетен со коренови жили по целиот генетски хоризонт, со големо учество на скелет во механичкиот состав.

Од податоците на анализираните профили за механичкиот состав и хигроскопската влага за рензините можеме да констатираме дека овие почви се доста скелетни. Механичкиот состав е изедначен, а што се однесува до фракциите крупен и ситен песок, присутни се низ целиот педолошки профил. Фракцијата прав се движи од 32.10 - 35.10% и е повисока од фракцијата глина, која се движи од 10.30 - 11.30%. Хигроскопската влага е висока поради поголемата содржина на хумус и се движи од 4.15% до 3.80% .

Анализите на хемиските својства покажуваат дека рензините се силно карбонатни почви низ целиот педолошки профил. Содржината на карбонати се движи од 19.97% до 15.91%. Во зависност од содржината на CaCO₃ рендзините се карактеризираат со неутрална до слабо базична реакција. Реакцијата на почвата (pH во H₂O) се движи од 7.15 до 7.60. Содржината на хумус се движи во границите од 6.30% до 7.80%, што значи рендзините се силно хумусни почви. Богато се обезбедени со вкупен азот (0.24 - 0.35%), слабо обезбедени со лесно достапен P₂O₅ (7.60-9.90 mg/100 g почва) и средно обезбедени со лесно достапен N₂O (12.10 -16.20 mg/100 g почва).

На планинскиот масив Бистра врз рензини се развиени термоксерофилните благун белгаберови шуми.

II.2. Варовничко-доломитни црници (калкомеланосоли). Варовничко доломитната црница е широко распространет почвен тип на планинскиот масив Бистра, особено во нејзиниот западен дел,

што е во склад со карактерот на матичниот супстрат. Континуирано се среќаваат на потегот Скрка-Брзовец-Русин-Говедарник-Меденица. Исто така големи комплекси се среќаваат и на потегот Бистра-Кленовица, како и во сливното подрачје на реката Студенчица. Локално се среќава во северно источниот дел, односно на Сретковска Краста.

Варовничко доломитната црница најчесто се појавува на истакнатите форми на рељефот, врз варовичен матичен супстрат кој е претставен со следните видови стени: плочести варовници, банковити и масивни варовници, плочести мермери, лапоровити варовници и друго. Карбонатниот матичен супстрат создава во почвата микроклима, која се одликува со голема сувост.

Морфолошки гледано, варовничко-доломитната црница се одликува со јасно изеференциран педолошки профил. Имено на површината се јавува хумусно акумулативен А хоризонт, кој се одликува со темно кафеава до црна боја, која доаѓа како резултат на ослободувањето на Са-јонот, преку трошење на стените, при што со хумусните материји се формираат стабилни соединенија. Структурата им е ситнозрнеста до прашкаста. Овој генетски хоризонт целосно е испреплетен со коренови жили. Длабочината на педолошкиот профил е во тесна корелација со локалните орографски услови. Во депресиите, валтите, педолошкиот профил е длабок, поради кој се образува бронизирана варовничко доломитна црница, која има тенденција во еволуционен смисол да помине во кафена почва врз варовник.

На стрми и благо наклонети падини се образува органоминарална варовничко доломитна црница, а на најистакнати форми на рељефот како што се чувици, сртови, била и слично, се образувала органогена варовничко доломитна црница со длабочина на педолошкиот профил до 10 см. Анализите на механичкиот состав на варовничко доломитните црници покажуваат дека овие содржат малку скелет, кој просечно изнесува околу 5.01%, а се движи од 9.00% до 1.06%. Присуството на фракцијата крупен песок е многу мало и просечно изнесува 14,69%, а се движи од 10,68% до 21,50%. Ситниот песок е просечно застапен со 45.93%, што значи дека е застапен повеќе од фракцијата крупен песок. Високата содржина на физичка глина (честички помали од 0.02 mm), во прв ред се должи на релативно високата содржина на прав (просечно 32.92%), а потоа и на глината (просечно 14.06%), по што се карактеризираат варовничко доломитните црници. Текстурно овој почвен тип според механичкиот состав спаѓа во класата песокливи иловици.

Калкомеланосолите се одликуваат со висок процент на хигроскопска влага (просечно 7.18%). Вака високата хигроскопска влага се објаснува првенствено со високата содржина на хумус, како и фракцијата прав + глина. Имајќи го во предвид карактерот на матичниот супстрат врз кој се образувани овие почви, во својот ситнозем, тие се безкарбонатни, а се богати со хумус кој просечно изнесува 20,99%. Тоа се силно хумусни почви. Аналогно на високата содржина на хумус, овие почви се богато обезбедени со вкупен азот (просечно 0.35%). Варовничко доломитните црници се добро обезбедени со леснодостапен K₂O (просечно 21.10 mg/100 g почва), а сиромашни со лесно достапен P₂O₅. Реакцијата на почвата е слабо кисела до неутрална (pH во H₂O) се движи од 6.36 -7.50.

Врз варовничко доломитните црници најчесто се сретнуваат термоксерофилни пасишта кои припаѓаат на следните заедници: *Ass. Cariceto-Helianthemetum balcanici*, *Ass. Seslerio-Festucetum*, *Ass. Geranio-Brometum riparii*, *Ass. Senecio-Festucetum bosniacea*, *Ass. Seslerietum wettsteinii*, *Ass. Onobrychido-Festucetum*. На одделни локалитети, врз варовничко доломитни црници се среќаваат и шумски фитоценози, како што се: *Ass. Quercus-Ostryetum carpinifoliae* и *Ass. Coluro-Ostryetum carpinifoliae*.

II.3. Хумусно силикатни почви - ранкери. Хумусно силикатните почви на планинскиот масив Бистра заземаат релативно мала површина. Поголеми комплекси се среќаваат на Никифорица, Осојница, Пашиница, Полце, Маскарааец. Локално се среќаваат во Требишка Рупа-Венец и Арап Кула.

Се развиваат врз силикатен матичен супстрат, претставен од следниве метаморфни и магматски стени: филитоиди, филити, кварцити, конгломерати, метапесочници и графитни шкрилци. Морфолошки гледано овој почвен тип има јасно издиференцирани генетски хоризонти.

Хумусно акумулативниот генетски хоризонт има темно кафеава до црна боја, што зависи од содржината на хумусот. Тој е густо испреплетен со коренови жили, има крупно зрнеста до лешниковидна структура. Во механичкиот состав најголемо процентувано учество има фракцијата песок, поради што овие почви се подложни на ерозија. Текстурно ранкерите припаѓаат кон текстурираната класа: песоклива иловица и иловест песок.

Анализите од механичкиот состав говорат дека ранкерите содржат многу скелет. Хоризонтот А просечно содржи 21.40% скелет, а со одење кон длабочина на профилот тој се зголемува така што во преодниот АС подхоризонт просечно изнесува 31.54 %. Вака високата содржина на скелет е резултат на слабото хемиско, а интензивното физичко распаѓање.

Содржината на физичка глина (фракција глина + прав) е ниска, просечно во А хоризонт изнесува 32.20%, додека во АС подхоризонтот просечно изнесува 28.71 %, што значи дека со длабочина содржината се намалува. Кај ранкерите доминираат песочливите фракции. Содржината на глина (фракции под 0.002 mm) е мошне ниска, просечно во А хоризонтот изнесува 7.54% , а се движи од 10.50% до 4.60%, додека во АС подхоризонтот глината просечно изнесува 5.86%. Просечните вредности на хигроскопската влага во А хоризонтот изнесуваат 4.22%, а во АС подхоризонтот 4.10%, бидејќи е директно зависна од содржината на хумус, аналогно е таа пониска во АС подхоризонтот од А хоризонтот.

Од направените анализи, може да се констатира дека овие почви се богати со хумус, па одтука и го добиле името хумусносиликатни почви. Содржината на хумус доста варира, просечно во А хоризонтот изнесува 7.80%, додека во АС подхоризонтот таа опаѓа и просечно изнесува 3.90%. Реакцијата на ранкерите (рН во H₂O) во А хоризонтот просечно изнесува 5.00, според ова, овие почви се силно кисели до многу кисели (4.62-5.77). На поголеми надморски височини реакцијата е покисела, во зависност од климатско-вегетациските услови. Овие почви се богато обезбедени со вкупен азот, кој просечно низ целиот педолошки активен профил изнесува 0.30%. Слабо се обезбедени со лесно достапен фосфор, а добро обезбедени со лесно достапен калиум, кој се движи од 10.50-19.30 mg во 100 грама почва во А хоризонтот, и од 8.70-13.20 mg во 100 грама почва, во АС подхоризонтот.

Врз хумусно-силикатните почви се развиени мезофилно-ацидофилни високопланински пасишта, кои припаѓаат на заедниците: *Ass. Poeto-Festucetum nigrescentis* и *Ass. Genisto - Nardetum strictae*.

III. Класа на камбични почви со тип на профил А-(В)-С

III.1. Кафеави шумски почви

III.1.1. Дистрично кафени шумски почви - дистричен камбисол. Кисело кафеавите шумски почви образувани врз силикатен матичен супстрат, широко се распространети на планинскиот масив Бистра. Формираат височински појас, со висинска амплитуда од 950-1,550 m н.в. Овој почвен подтип најголема застапеност има на потегот Дејановац-Абдибежица-Дрен Планина. Мошне големи комплекси се јавуваат во југозападниот дел на потегот Лопушник-Барбура-Јаворица.

Во височински смисол се надоврзуваат на еутричниот камбисол, на стрмо инклинирани падини на сите експозиции. Матичниот супстрат е силикат, најчесто изграден од метаморфни карпи, како што се: филити, филитоиди, кварцити, метапесочници и различни шкрилци. Најчесто, дистричните камбисоли имаат плиток до средно длабок и длабок педолошки профил.

Морфолошки гледано, дистричните камбисоли имаат јасно издиференцирани генетски хоризонти. Скоро редовно на површината на почвата се јавуваат потхоризонтите O₁ од нераспадната органска материја (шумска простирка) и O_f од полуразложена и разложена органска материја која е поврзана со минералниот дел на почвата со посредство на хифи.

Генетскиот А хоризонт е јасно издиференциран и има длабочина од 21 до 38 cm. Има темно кафеава чоколадна боја, ситнозрнеста до лешниковидна структура, густо испреплетен со коренови жили, ровкав, добро аериран. Камбичниот (В) генетски хоризонт, е значајно подлабок во однос на А хоризонтот. Со оглед на тоа што има помало процентуално учество на хумус, неговата боја е жолтеникаво кафеава, со слабо изразена столбеста структура, со значајно поголемо учество на скелет, особено на долниот дел на хоризонтот. Низ него се сретнуваат единечни камења (самци), слабо е обраснат со коренови жили и е позбиен од А хоризонтот.

Врз основа на направените анализи можеме да констатираме дека дистричните камбисоли се доста скелетни и просечно во генетскиот А хоризонт содржат 25.70% скелет. Со одење во длабочина, процентот на скелет се зголемува и просечно во камбичниот хоризонт изнесува 30.20%. Впечатливо во механичкиот состав е доминацијата на фракцијата песок (што е во склад со карактерот на матичниот супстрат), кој во А хоризонтот просечно изнесува 61.70% а се движи од 53.70 до 68.31%. Во камбичниот (В) хоризонт учеството на фракцијата песок просечно изнесува 64.80% а се движи од 58.66

до 75.90%. Фракцијата прав во просек е повеќе застапена од фракцијата глина. Таа во А хоризонтот просечно изнесува 23.10% додека во камбичниот (В) хоризонт 19.30%. Процентот на фракцијата глина во А хоризонтот се движи од 12.30 до 18.20%, а во камбичниот од 10.60 до 19.00%.

Текстурно дистричните камбисоли припаѓаат на песокливи иловици, иловест песок, поретко иловица. Хигроскопската влага, која е во зависност од застапеноста на органските материи и содржината на глина, просечно во А хоризонтот изнесува 3.35%, додека во камбичниот (В) хоризонт 1.80%.

Анализите на хемиските својства покажуваат дека дистричните камбисоли во генетскиот А хоризонт содржат просечно 5.30% хумус. Тој се движи во границите од 3.90% до 7.15%. Содржината на хумус со одење во длабочина опаѓа доста нагло, така што во камбичниот хоризонт просечно изнесува 1.05%. Дистричните камбисоли се карактеризираат со висока активна и потенцијална киселост, аналогно на ова со сиромаштво на адсорбирани базични катјони. Реакцијата на почвата е кисела, во А хоризонтот рН во H₂O се движи од 4.80 до 5.70, додека во камбичниот хоризонт од 4.40 до 5.10.

Дистричните камбисоли се добро обезбедени со вкупен азот, во А хоризонтот се движи од 0.23 до 0.38%, со одење во длабочина се намалува. Слабо се обезбедени со лесно достапен фосфор, а средно до добро обезбедени со лесно достапен калиум, кој во А хоризонтот се движи од 6.80 до 22.10 mg/100 g почва. Овие почви имаат огромно стопанско значење, бидејќи врз нив се развиваат буковите фитоценози кои најчесто се одликуваат со висока продукција на дрвна маса. Врз дистричните кафеави шумски почви, развиени се мезофилни букови шуми, кои припаѓаат на заедниците: *Ass. Festuco heterophyllae-Fagetum*, *Ass. Calamintho grandiflorae-Fagetum* и *Ass. Fagetum subalpinum scardo-pindicum*.

III.1.2. Лесивирани дистрично кафеави шумски почви. Овие почви на планинскиот масив Бистра, се сретнуваат низводно по Мавровска Река и на потегот од Кичиница до над врвот Крстови. Почвите по Мавровска Река се воглавно со Северна експозиција и се застапени на надморска височина од 1400 до 1600 m. Развиени се на силно инклинирани осојни падини.

Морфолошки гледано овие почви имаат јасно издиференциран педолошки профил, скоро редовно на површината на почвата се јавуваат потхоризонтите O₁ од нераспаднати органски отпадоци (лисја, гранки) и O_f од разложена и полуразложена органска материја поврзана со почвата со помош на хифи.

Генетскиот А хоризонт има длабочина од 18 до 22 cm. Тој е густо испреплетен со коренови жили, со темно кафена боја, ситнозрнеста структура, мек, ровкав. Елувијалниот генетски потхоризонт А/Е, е со жолтеникаво кафена боја и слабо изразена структура, нешто поглиновит од претходниот хоризонт поради процентот на елувијација, поретко обраснат со коренови жили, позбиен. Камбичниот (В) хоризонт е со жолто кафеава боја, со поголемо учество на скелет и поголемо учество на глина. Постепено преминува во С хоризонтот, кој всушност е раздробена стена.

Лесивираните дистрични камбисоли се доста скелетни, процентот на скелет во А хоризонтот се движи од 19.22 до 24.70%, во елувијалниот потхоризонт од 21.20 до 25.30% и во камбичниот од 23.20 до 24.00%. Текстурно, илувијалниот хоризонт спаѓа во глинести иловици, додека хоризонтите А и А/Е претставуваат песокливи иловици. Со одење во длабочина, забележливо е опаѓањето на фракцијата песок а зголемување на фракцијата физичка глина.

Хигроскопската влага во А хоризонтот изнесува од 2.38 до 2.64%, најниска е во А/Е потхоризонтот, од 2.00 до 2.03%, а највисока во (В) хоризонтот 3.42-3.80% потоа пак опаѓа. Повисоките вредности на хигроскопската влага во камбичниот (В) хоризонт, се резултат на зголеменото двојно количество на фракцијата глина во овој дел од профилот. Од хемиските анализи се гледа дека реакцијата на лесивираните дистрични камбисоли (рН во H₂O) се движи во границите од 5.30 до 5.90, што значи се силно кисели.

Содржината на хумус е највисока во А хоризонтот и се движи од 4.10 до 4.62%, потоа нагло опаѓа, така во елувијалниот А/Е подхоризонт просечно изнесува 1.73 а во (В) хоризонтот 1.10. Заситеноста со бази се движи во границите од 51.42 до 65.95% низ целиот профил. Во однос на А хоризонтот, во подхоризонтот А/Е и камбичниот (В) хоризонт заситеноста со бази се зголемува. Овие почви се добро до богато обезбедени со вкупен азот, сиромашни со лесно достапен фосфор, а средно обезбедени со лесно достапен калиум.

Врз лесивираните дистрични камбисоли се развиени мезофилно-ацидофилни буково-елови шуми кои припаѓаат на заедницата: *Ass. Abieti-Fagetum macedonicum*.

III.1.3. Еутрично кафеави шумски почви - еутричен камбисол. Зафаќа доста голема површина на планинскиот масив Бистра, формира висински појас на надморска височина од 700 до 1100 m. Гради цели комплекси а се сретнува и на помали површини, расфрлени воглавно во близина на населени места. Експозициите на кои се среќаваат еутрично кафеавите шумски почви се претежно источни и југоисточни, локално се среќаваат на североисточни, јужни и југозападни експозиции. Најголем комплекс на овој почвен поттип одејќи од југ кон север, почнува од село Другово па преку селата Добреноец, Осој, Лешница, Бачишта до Тајмиште. Експозицијата на овој комплекс е воглавно источна. Поголем комплекс со јужна експозиција од овие почви се наоѓа по границата на локалитетот Круши, кон село Извор до над Душегубица. Со јужна и југозападна експозиција се среќаваат на потегот од сливот на реката Валавица и Мала Река, па се до над село Росоки и село Сушица. Поголем комплекс со локална источна и североисточна експозиција се наоѓа на потегот село Сретково, село Церово, до под Ново Село. Тие се образувани врз силикатен матичен супстрат, а се обраснати со термофилни горунови и церови шуми.

Морфолошки гледано, еутричниот камбисол се одликува со јасно издиференциран педолошки профил. Генетскиот А хоризонт достигнува длабочина од 20 до 50 cm а се одликува со светло до темно кафеава боја и лешниковидна до ореовидна структура. Камбичниот (В) генетски хоризонт е речиси 2-4 пати подлабок од А хоризонтот, има жолтеникаво кафена (црвенкаста) боја, со столбеста структура и е со полоши физички својства, како резултат на поголемо процентуално учество на глина.

Поради нивната пространост на инклинирани падини и обесшумени терени, еутричните камбисоли се зафатени со процеси на интензивна површинска и длабинска ерозија. Ако е уништена или деградирана вегетацијата, тие се плитки и испрани. Ако се под природна вегетација (горунови и церови шуми), тие имаат подлабок педолошки профил.

Од направените анализи за механичкиот состав и хигроскопската влага, можеме да констатираме дека овие почви во А хоризонтот просечно содржат 13.60% скелет, а во камбичниот хоризонт 18.20%. Во скоро сите анализирани профили, фракцијата ситен песок доминира над фракцијата крупен песок. Исто така и фракцијата прав, со исклучок на еден профил, доминира над фракцијата глина која во А хоризонтот се движи до 32.30% во камбичниот хоризонт. Текстурно овие почви припаѓаат кон песокливи иловици, песожливо глинеста иловица. Хигроскопската влага изнесува просечно 1.90% во А хоризонтот, додека во камбичниот е пониска.

Еутричните камбисоли, во споредба со дистричните имаат повисоки вредности на рН во H₂O. Во А хоризонтот просечно изнесува 6.30, во камбичниот хоризонт се нешто пониски, значи тие се слабо кисели до неутрални почви. Содржината на хумус е во тесна корелација со тоа под каква вегетација се образуваат овие почви. Ако се земе во предвид и поголемата длабочина на хумусниот хоризонт, содржината на хумус се движи од 2.51 до 4.64%, што значи дека овие почви се добро обезбедени со хумус. Во камбичниот хоризонт процентот на хумус се намалува.

Еутричните камбисоли се богато обезбедени со вкупен азот. Во А хоризонтот просечно има 0.35 % а во камбичниот хоризонт 0.47%. Слабо до средно се обезбедени со лесно достапен фосфор и доста добро обезбедени со лесно достапен калиум, кој во А хоризонтот се движи од 72.04 до 27.40 mg/100 g почва, а во камбичниот хоризонт од 7.20 до 17.09 mg/100g почва. Врз еутричните камбисоли се развиени термофилни шуми, кои припаѓаат на заедниците: *Ass. Orno-Quercetum petraeae* и *Ass. Orno-Quercetum cerris macedonicum*.

III.2. Циметни шумски почви - хромичен камбисол. Овој почвен тип е равиен на благо наклонети источни падини на планинскиот масив Бистра. Поголеми комплекси се среќаваат на потегот Длапкин Дол-Трапчин Дол-Раштани-Другово. Образувани се врз современи плиоценски наноси.

Морфолошки гледано, овие почви имаат јасно издиференциран педолошки профил. На површината се јавуваат подхоризонтите O₁ од нераспаднати органски отпадоци кои се во фаза на трансформација и потхоризонтот O₂ со темно кафеава боја, составен од распаднати органски отпадоци.

Генетскиот А хоризонт е со светло жолтеникава боја, ситно-зрнеста структура, ретко обраснат со коренови жили, ровкав, добро аериран. Неговата длабочина се движи од 29 до 45 cm. Камбичниот (В) хоризонт е 2-3 пати подлабок од А хоризонтот, со црвеникаво-жолтеникава боја, слабо изразена столбеста структура, глиновит, збиен, слабо аериран, со присуство на крупен скелет. Според

податоците од анализите за механичкиот состав, се гледа дека циметните почви во А хоризонтот содржат поголем процент на скелет (просечно 14.62%) во однос на камбичниот хоризонт (просечно 8.21%). Карактеристично за овој почвен тип е што фракцијата на глина која во А хоризонтот се движи од 12.50 до 14.70% во камбичниот (В) хоризонт е двојно поголема и се движи од 30.40 до 35.30%. Текстурно А хоризонтот припаѓа на песокливи иловици, а камбичниот хоризонт на глиновита иловица. Хигроскопската влага е пониска во А хоризонтот (2.10-2.42%) во однос на камбичниот хоризонт (3.02-3.80%), што се должи на зголеменото двојно количество на фракцијата глина во камбичниот хоризонт (внатрешно глинообразување - in situ). Хемиските својства покажуваат дека циметните шумски почви, т.е. нивната реакција рН во H₂O во А хоризонтот изнесува од 6.08 до 6.17 (слабо кисела), додека во камбичниот изнесува од 5.10 до 5.86 (умерено до силно кисела).

Процентот на хумус е повисок во А хоризонтот, бидејќи се под шумска вегетација и изнесува од 3.88-4.04%, а во камбичниот хоризонт опаѓа и просечно изнесува 1.40%. Циметните шумски почви се добро до богато обезбедени со вкупен азот, сиромашни со лесно достапен фосфор и средно до добро обезбедени со лесно достапен калиум.

Врз циметните шумски почви на планинскиот масив Бистра, развиени се термофилните дабови шуми, кои припаѓаат на : *Ass. Quercetum frainetto-cerris macedonicum*.

III.3. Кафени почви врз варовник - калкокамбисоли. Овој почвен тип локално се среќава на планинскиот масив Бистра. Поголеми комплекси претежно на јужна експозиција се испреплетени со други почвени типови, над селото Душегубица, потоа под село Лазарополе и на потегот Бардаш-Џигерица. Локално ориентирани на северозападна експозиција се среќаваат над село Тресонче према Скрка. Застапени се на Сенечка Планина, спрема село Волковија и од Волковија до високопланинските пасишта над село Белица. Сосема мали делови се наоѓаат над локалитетот Крстови на источни експозиции. Дел од овие почви ги среќаваме расфрлени на источните падини од Царичин врв према Ново Село.

Овие почви се формираат врз чисти компактни варовници и доломити. Морфолошки гледано, имаат јасно издиференциран педолошки профил. Генетскиот А хоризонт е со моќност која се движи од 20-30 см со кафеаво чоколадна боја, густо испреплетен со коренови жили, со ситна до крупно зрнеста структура, ровкав, добро аериран. Камбичниот (В) генетски хоризонт е со жолтеникаво кафеава боја, со зголемено учество на скелет, со послабо изразена структура, позбиен и со зголемено учество на глина. Тој е еднаш до двапати подлабок од претходниот хоризонт.

Од анализите на механичкиот состав, уочливо е малото, а негде скоро и да отсутува, количество на скелет. Процентот на скелет во А хоризонтот се движи од 0.14 – 7.80% а во камбичниот хоризонт се движи од 1.50 - 9.70%. Фракцијата ситен песок преовладува над фракцијата крупен песок. Ситниот песок просечно во А хоризонтот изнесува 21.70% а крупниот 17.50%, додека во камбичниот ситниот песок просечно е застапен со 22.90% а крупниот песок со 19.50%. Карактеристично за фракцијата глина е што таа е помала во А хоризонтот, каде просечно изнесува 19.40% а во камбичниот хоризонт процентот на глина се зголемува и се движи до 18.30%. Забележливо е и тоа што фракцијата на физичка глина доминира над фракцијата песок. Таа се движи во границите од 55.90 - 65.90% во А хоризонтот, додека во камбичниот хоризонт од 54.60 – 69.20%. Хигроскопската влага е со високи вредности (поради големата содржина на хумус), таа просечно во А хоризонтот изнесува 4.00%.

Хемиските својства покажуваат дека овој почвен тип е добро обезбеден со хумус, кој во А хоризонтот се движи од 3.44 до 4.87%, а со одење во длабочина процентот на хумус опаѓа, но не многу нагло и се движи во границите од 1.10 до 2.80%. Реакцијата на почвата (рН во H₂O) покажува дека овие почви имаат умерено кисела до кисела реакција. Во А хоризонтот, таа се движи од 5.22 до 5.96, а со одење во длабочина реакцијата на почвата се приближува кон неутрална рН = 5.00 - 6.81. Што се однесува до обезбеденоста со биогени елементи, овие почви се добро до богато обезбедени со вкупен азот, кој во А хоризонтот се движи од 0.12 до 0.25%, додека во камбичниот се нешто пониски. Слабо се обезбедени со лесно достапен фосфор, а средно до добро обезбедени со лесно достапен калиум, кој просечно во А хоризонтот изнесува 15.00 mg/100 g почва.

Врз овој почвен тип најчесто се среќаваат термоксерофилните црнгаберови заедници кои припаѓаат на асоцијациите: *Ass. Querco-Ostryetum carpinifoliae* и *Ass. Colurno-Ostryetum carpinifoliae*, како и

чистите елови шуми, кои припаѓаат на: *Ass. Fago-Abietetum-meridionale*, исто така и субалпските букови шуми кои припаѓаат на: *Ass. Fagetum subalpinum scardo-pindicum*. На локалитетот Суво Поле, врз овој почвен тип е развиена пасишната заедница *Ass. Festucetum paniculatae*.

IV. Класа на Глејни почви со тип на профил T-G

IV.1. Тресетно глејни почви. Овој почвен тип фрагментирано се сретнува на локалитетите Тони Вода, Планиница и Луково Поле. Морфолошки гледано, тресетно глејните почви имаат јасно издиференциран педолошки профил. Тресетниот T хоризонт е со длабочина од 7 cm, со темно кафеава до црна боја, густо испреплетен со коренови жили. Глејниот G₅₀ подхоризонтот има сиво пепелава боја, ретко обраснат со коренови жили, збиен, слабо аериран, непропустлив за вода. Потхоризонтот G_r е со жолтеникаво кафеава боја, збиен скелетен, и со голем број на мазотини од манган и од железо. Врз G₅₀ подхоризонтот, застапеноста на скелет е 5.12%, а во G_r подхоризонтот е нешто пониска и изнесува 2.64%. Подхоризонтот G₅₀ е со поголемо учество на фракцијата песок (66.80%), во однос на фракцијата глина + прав (33.20%), додека G_r е со поголемо учество на фракцијата физичка глина (63.60%), во однос на фракцијата песок (26.40%). Хигроскопската влага во G₅₀ подхоризонтот е 3.52%, а во G_r подхоризонтот 3.09%.

Од хемиските анализи може да констатираме дека реакцијата на почвата е умерено кисела до слабо неутрална. Содржината на хумус во G₅₀ потхоризонтот изнесува 2.073% а во G_r потхоризонтот 2.38%. Што се однесува до обезбеденоста на хранливи материи, овој почвен тип е сиромашен со лесно достапен фосфор и калиум, а добро обезбеден со вкупен азот (0.12 - 0.14%).

Врз тресетно глејните почви на планинскиот масив Бистра се развива мезофилно-хигрофилната заедница: *Ass. Geo coccinei-Deschampsietum*.

1.2.4.2. Меѓузависност помеѓу почвата и вегетацијата на Заштитеното Подрачје Маврово

Почвите како природно историски тела и одделните шумски и тревести фитоценози се составни делови на биогеоценозата, односно екосистемот. Поради тоа, почвите и вегетацијата која се развива врз нив се меѓусебно се условени. Така на пример, во високопланинското климатско подрачје, врз кисел матичен супстрат, под влијание на мезофилно-ацидофилната тревеста вегетација се образувале хумусно силикатните почви - ранкери. Во топлото континентално климатско подрачје, под плоскач-церовите шуми се образувале циметните шумски почви и еутричните кафеава шумски почви, а во ладното континентално климатско подрачје, под буковите шуми се образувале дистричните кафени шумски почви.

Досегашните сознанија за односот почва-вегетација укажуваат дека одделни шумски или тревести заедници се тесно поврзани за одделни почвени типови, односно нивни поттипови. Од друга страна, има шумски а особено тревести асоцијации кои се развиваат во широк дијапазон, односно имаат широка еколошка валенца, т.е. се јавуваат на различни почвени типови.

Меѓузависноста на почвата и вегетацијата се огледа и во тоа што негативното дејство на антропозоогените фактори врз вегетацијата, посредно или непосредно се манифестира и врз почвата.

Почви под вегетацијата во пукнатините на стениите

Во пукнатините на стениите се јавува хазмофитска вегетација, која поради екстремните неповолни орографско-едафски услови има минимална покривност. Оваа хазмофитска вегетација припаѓа на сојузот *Ramondion Nathaliae*, односно *Ass. Saxifrago-Potentilletum speciosae*. Под влијание на оваа заедница не е формирана вистинска почва која ќе го покрива целиот супстрат. Овде почвата мозаично е распоредена во пукнатините на стениите.

Почви под вегетацијата на сипарите

Сипарите фрагментарно се среќаваат на неколку локалитети во Н.П. Маврово. Најчесто се обраснати со видот *Drypis spinoza*, кој има дијагностичко значење и ја одредува физиономијата на асоцијацијата *Drypetum spinosae*. Оваа пионерска заедница има значајна улога во смирувањето и зараснувањето на сипарите. Со смирување на сипарите започнува педогенезата, односно еволуцијата на почвата. Кога

сипарот целосно ќе биде обраснат со вегетацијата, еволуцијата на почвата ќе доведе до формирање на органогена делувијална варовично доломитна црница.

Почви под вегетацијата на високо планински пасишта

Педогенезата на почвите под планинските пасишта се одвива во зависност од карактерот на матичниот супстрат и флористичкиот состав на пасиштата. Во високо планинското климатско подрачје под пасишните заедници, кои припаѓаат на сојузот *Pion violaceae*, се образувале хумусно силикатните почви ранкери. Познато е дека силикатната геолошка подлога значително побрзо и полесно се распаѓа, поради што уште во почетните фази од педогенезата врз силикатна геолошка подлога се образнуваат подлабоки почви. Поради тоа педогенезата на почвите образувани врз силикатен матичен супстрат тече побрзо во споредба со почвите образувани врз карбонатен матичен супстрат.

Со распаѓање на силикатните стени се добива мало количество на бази, кои брзо се промиваат, поради кое почвата добива кисела реакција. Алкализацијата на почвите особено е потенцирана во зимските, ранопролетните и касноесенските хумидни и перхумидни месеци, кога под влијание на врнежите силно се промиваат базите. Ацидификацијата на почвите е резултат и на својствата на хумусот. Имено, при неповолни хидротермички услови, во субалпското подрачје се образува кисел хумус, со хумификација на органските отпадоци од ацидифилната пасишна вегетација. Врз поплитките хумусно-силикатни почви (дистрични ранкери) се развиваат Ass. *Poeto-Festucetum nigrescentis* и Ass. *Festucetum paniculatae*.

Врз подлабоките, т.н. браонизирани ранкери кои се образнуваат во негативните форми на рељефот (валти) и равни тераси, се развива асоцијацијата Ass. *Genisto-Nardetum strictae*.

На компактни варовници во високопланинското климатско подрачје, еволуцијата на почвата е значително побавна, поради слабото физичко и хемиско распаѓање на матичниот супстрат. Врз компактните варовници во Н.П. Маврово се развиени варовично-доломитни црници, кои се наоѓаат во различни развојни фази, кои всушност претставуваат поттипови. За образување на овие почви, од најголемо значење е матичниот супстрат, а мошне големо значење има неутрофилната и базифилно - неутрофилната пасишна вегетација, која припаѓа на сојузот *Edraiantho-Seslerion*.

На силно инклинирани падини во субалпското подрачје, варовично доломитната црница се наоѓа во иницијална развојна фаза, односно се јавува како органогена варовично-доломитна црница, со јасно издиференциран моличен или органски мошне плиток хоризонт. Почвата мозаично е распоредена во микродепресиите помеѓу камените блокови и покрива околу 50% од површината. Другиот дел е камењар од компактни стени, кои стрчат на површината на почвата како последица на карстификацијата. Почвата се одликува со темно кафеава до црна боја, поради големата содржина на хумус, прашкаста структура, бескарбонатна и со неутрална реакција.

Врз основните варовичко-доломитни црници се развиваат следните неутрофилно, базифилни тревести заедници: Ass. *Edraiantho-Oxytropetum*, Ass. *Seslerietum wettsteinii*, Ass. *Cariceto-Helianthemetum balcanici*, Ass. *Stipo - Festucetum* и Ass. *Senecio-Festucetum*. Врз поразвиените органо-минерални варовично-доломитни црници се среќаваат асоцијациите: Ass. *Geranio-Brometum riparii* и Ass. *Seslerietum korabiensis*.

Почви под вегетација на ридски пасишта во топлото континентално климатско подрачје

Ридските пасишта во Н. П. Маврово слабо се застапени. На источните падини се среќава Ass. *Genisto-Agostidetum byzanthinae*. Оваа хемикриптофитска-хемефитска заедница силно ја зарастува колувијалната почва, ги смирува ерозивните процеси и ја убрзува еволуцијата на почвата. Поради големата покривност на вегетацијата, акумулацијата на хумус е значителна, поради што доаѓа до формирање на умбричен хумусен хоризонт.

Почви под шумска вегетација

Почви под шумска вегетација во топлото континентално климатско подрачје. Во топлото континентално климатско подрачје, врз растресити карбонатни стени, во кањонот на река Радика се образувале рендзини. Тие се одликуваат со плиток педолошки профил, топла и сува педоклима. Рендзините најчесто се обраснати со термо-ксерофилната шумска фитоценоза Ass. *Quercus-Carpinetum macedonicum*.

Во повисоките делови, особно на благо наклонети падини се образувани браунизирани рендзини. Тие се обраснати со: Ass. *Seslerio-Ostryetum carpinifoliae* и Ass. *Quercus-Ostryetum carpinifoliae*. На најниските

источни падини врз современи плиоценски седименти се образувани циметните шумски почви. Тие се одликуваат со мошне длабок педолошки профил и голема заситеност на атсорптивниот комплекс со бази. Врз овој почвен тип се развива термофилната шумска фитоценоза *Ass. Quercetum frainetto-cerris*.

Почви под шумска вегетација во умерено ладното контитентално климатско подрачје. Во умерено ладното континентално климатско подрачје, врз карбонатен матичен супстрат се образувани варовично-доломитните црници и кафеи почви врз варовник. Варовично доломитните црници се образувани на пострмни падини, каде што шумската вегетација има помала покровност. Врз овие почви се сретнуваат следниве шумски асоцијации: *Ass. Colurno-Ostryetum carpinifoliae*, *Ass. Quercu-Ostryetum carpinifoliae* и *Ass. Festuco heterophyllae-Fagetum*.

На поблаго наклонети падини и поголема покровност на шумската вегетација, врз карбонатниот матичен супстрат се образувани кафеави почви на варовник. Тие се одликуваат со релативно длабок педолошки профил. Овој почвен тип е обраснат со следниве шумски асоцијации. *Ass. Fago-Abietetum meridionale* и *Ass. Festuco heterophyllae-Fagetum*. Во ова климатско подрачје, почвите под горунот, битно се разликуваат од оние под плоскачот и церот, бидејќи се изменети климатско-вегетациските, орографските услови и карактерот на матичниот супстрат. Овде рељефот е ридско планински, а геолошката подлога е од слабо кисели и неутрални стени. Врз ваков матичен супстрат, а под горуните и церуните шуми се образувани еутричните (заситени со бази над 50%) кафеави шумски почви. Овој почвен тип од некои автори е опишан како „руди шумски почви“. Овие почви се одликуваат со сразмерно длабок педолошки профил, мошне голема заситеност на атсорптивниот комплекс со бази и релативно мала содржина на хумус во хумусни вариетети. Најчесто содржината на хумус расте со одење во височина. Во Н.П. Маврово, врз еутричните кафеави шумски почви се развиваат асоцијациите: *Ass. Orno-Quercetum petraeae* и *Ass. Orno-Quercetum cerris macedonicum*.

Почви под шумска вегетација во ладното континентално климатско подрачје. Во ова климатско подрачје еколошките и вегетацииските услови за образување на почвите суштествено се разликуваат од оние под горуните шуми. Овде рељефот е силно развиен, односно е типично планински, со доминација на силно инклинирани падини. Во ова подрачје апсолутна е доминацијата на киселите стени: кварцни метапесочници, зелени шкрилци, филитоиди и кварцити. Во ова климатско подрачје, покрај потенцираното континентално климатско влијание, мошне големо влијание има и планинската клима. Метеоролошките податоци покажуваат дека во ова климатско подрачје има неповолни хидротермички услови, поради кое трансформацијата на органските отпадоци се одвива бавно и условува образување на кисел хумус. Разликите на еколошките услови силно се одразуваат на педогенезата на почвите.

Како резултат на киселоста на матичниот супстрат и влијанието на повлажната и поладна клима, и на поацидофилната вегетација во почвите се засилени процесите на ацидификација и акумулација на хумус, а ослабени се процесите на аргилогенеза. Во такви услови под буковите шуми на кисел матичен супстрат се образувале дистрични кафеави шумски почви, односно типични дистрични камбисоли. Киселоста на почвата пред се зависи од надморската височина, односно од условите за трансформација на органските отпадоци. На помала надморска височина, каде се поповолни хидротермичките услови, под подгорската букова шума е слабо кисела. Во највисоките делови на буковиот регион поради интензивното промивање на базите и под влијание на ацидофилната вегетација доаѓа до голема ацидификација на почвата, односно до образување на хумуснодистричните камбисоли. Во ова климатско подрачје врз наведените почви се јавуваат буковите шуми кои припаѓаат на асоцијациите: *Ass. Festuco heterophyllae-Fagetum*, *Ass. Calamintho grandiflorae-Fagetum* и *Ass. Fagetum subalpinum scardo-pindicum*.

Буково-еловите шуми кои припаѓаат на *Ass. Abieti-Fagetum macedonicum* се јавуваат на лесивирани дистрични камбисоли. Во ладното континентално климатско подрачје врз карбонатен матичен супстрат се развиени кафеави почви врз варовници и органоминерали и браунизирани варовично-доломитни црници. Врз овие почвени типови се јавуваат следните шумски асоцијации: *Ass. Abieti-Fagetum macedonicum*, *Ass. Quercu-Ostryetum carpinifoliae* и *Ass. Fagetum subalpinum scardo-pindicum*.

1.2.5. Ерозија и ерозивни процеси

Вовед

Ерозијата на подлогата е природен процес, кој што егзистира низ геисторијата и најголем акцент се дава на т.н. забрзана ерозија, каде што интензитетот на нормалната (геолошка) ерозија е неколку пати зголемен поради човековите активности.

Ерозијата на почвата претставува најзначаен, најопасен и најраширен тип на деградација на почвата и е лимитирачки фактор за одржливо користење на земјиштето. Почвата може да биде еродирана поради дејство на ветер и вода. Водената ерозија може да биде: плувијална (дождовна) и флувијална (ерозија на проточна вода).

Процесите на транспорт на еродираниот материјал по падините настануваат поради две причини: распаѓање на карпите и транспорт на реголитот. Во рамките на овие процеси има многу одделни процеси, кои можат да бидат класифицирани во одделни групи, но сепак овие процеси делуваат комбинирано.

Водената ерозија е најраширен проблем во Европа. Регионот на Јужна и Југоисточна Европа е значително подложен на ерозија. Ова е поради долгиот сушен период после кој следат интензивни врнежи кои паѓаат на незаштитени падини што резултира со значителни ерозивни процеси. Ова е во контраст на Северна и Западна Европа каде што ерозијата е многу помала поради тоа што распоредот на врнежите е рамномерно распореден во годината.

Во делови од овој регион, ерозијата достигнала состојба на неможност за ревитализација на теренот, бидејќи таму ерозијата на почвата практично застанала затоа што не останала почва за еродирање. Со низок интензитет на ревитализација е секое подрачје со годишен интензитет на ерозија изразен преку губиток на почва од 1t/ha и станува практично непоправливо за период од 50-100 години.

При одделни бури (интензивни врнежи и ветришта) кои можат да се случат на секои 2 или 3 години се губат 20-40 t/ha, а пак максимално измерените количества во Европа изнесуваат и до 100 t/ha (Morgan, 1992). Вакви појави може да се случат дури и на места каде што ерозивните процеси дотогаш биле незабележливи. Како и да е, вакви појави се опасни, бидејќи консеквенците се значителни и честопати е доцна да се преземе нешто.

Штетните последици од ерозијата може да се поделат во 2 основни групи:

1. Штети кои настануваат на местото на изведување на ерозивните процеси "on-site effect":
 - Губиток на почва и хранливите елементи.
 - Губиток на вода.
 - Деградација на пределот (пејзажот) поради потполно соголугање на еродираната површина.
2. Штети кои настануваат далеку од местото на изведување на процесите на ерозијата "of site effect":
 - Поројните поплави кои настануваат како последица на интензивни ерозивни процеси во сливот и нанесуваат огромни штети на земјоделството, населбите, индустриските објекти итн.
 - Засипување со нанос на: акумулациите, плодните ораници, сообраќајниците, коритата на водотеците во долните текови итн.
 - Замочување (хидроморфизам) на плодните почви.
 - Штети кои ерозијата ги нанесува на животната средина, а се огледаат во механичкото загадување на водата со нанос и хемиското загадување со фертилизери, пестициди и останати штетни материји кои заедно со суспендираниот нанос доспеваат во водотеците и водните акумулации.

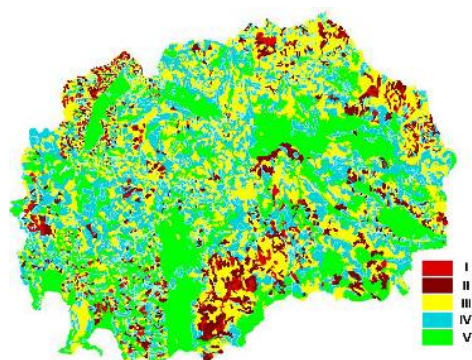
Поради планинскиот карактер на Република Македонија, ерозијата е раширена во целата држава. Процесите на водена ерозија се доминантни. Во западниот дел од државата теренот е стрм, груб, дисециран со развиена хидрографска мрежа при што процесите на линиска ерозија се доминантни. Исто така има појави на свлечишта.

Несоодветните земјоделски активности (вклучувајќи ги и сточарските) водат кон интензивни процеси на површинска и браздеста ерозија. Губитоците на хумус и хранливи елементи од почвата се значителни на земјоделското земјиште.

Распределба на ерозијата во Република Македонија, по категории на разорност

Категорија на ерозија		Површина		Интензитет на ерозија
		km ²	%	m ³ /km ² /y ⁻¹
I	Многу силна	698	2.77	> 3,000
II	Силна	1, 832	7.38	1,500 - 3,000
III	Средна	6, 893	27.78	1,000 - 1,500
IV	Слаба	7, 936	31.98	500 - 1,000
V	Многу слаба	7, 463	30.09	70 - 500
Вкупно		25, 713	100.00	-

Поројните надојдувања се значаен сегмент кој настанува меѓу другото и како резултат на ерозивните процеси во сливот. Нема град во РМ без проблеми со поројните водотеци и последиците од нивното надојдување: таложене еродираниот материјал во урбаната средина, оштетување улици, мостови, куќи и останата инфраструктура, а понекогаш е проследено и со човечки жртви.



Значителен дел од еродираниот материјал завршува во акумулациите и природните езера. Карактеристично е што голем дел од наносите се седиментира во т.н. корисен простор на акумулациите.

Заполнувањето на акумулациите и езерата со нанос е еден од најзначајните проблеми. Затоа и водостопанските претпријатија се интересираат за заштита од ерозијата и пороите. Картата на ерозија на РМ е подготвена во 1993 од страна на Завод за водостопанство на РМ (Ѓорѓевиќ М., et all, 1993).

Карта на ерозија во Република Македонија.

Според Картата на ерозија на Р. Македонија, со различен интензитет на ерозија е зафатена површина од 24,813,175 km² или 96,5% од територијата на Републиката, додека под акумулација се наоѓаат 899,825 km² или 3,5%. Со појаки процеси на ерозија (I-III категорија на разорност) зафатени се 9.423,62 km² или 36,65% од територијата на Република Македонија.

1.2.5.1. Фактори на ерозијата

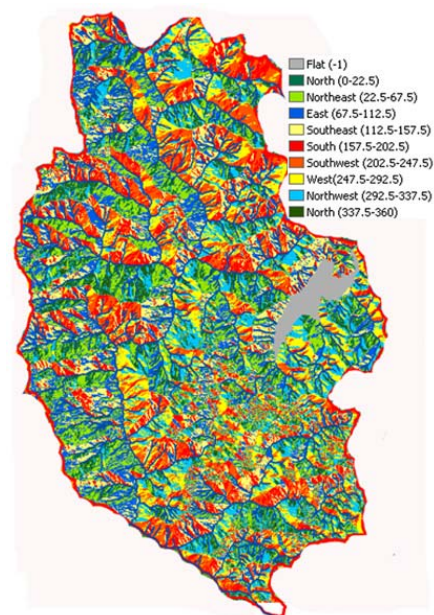
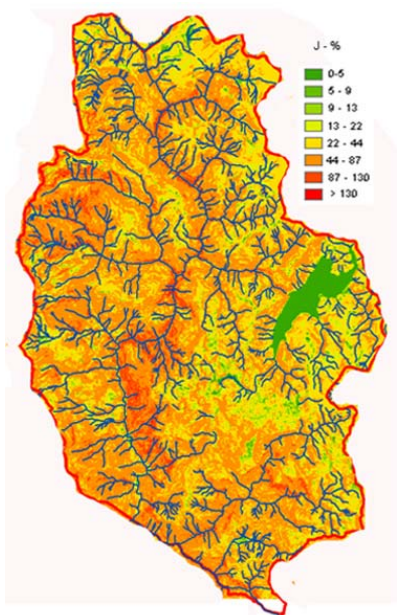
За анализа на факторите на ерозија се користени расположиви податоци, кои потоа се дигитализирани. Потоа е извршена соодветна рекласификација за процена на влијанието на одреден фактор на ерозијата согласно ЕПМ методологијата. При картографскиот пристап е задржан принципот на бои при што градацијата на боите е црвено-кафеаво-жолто-сино-зелено, од најголемо влијание кон најмало.

Рељеф

Рељефните карактеристики (наклон, должина на падина, грубост, експозиција) се оние кои влијаат на ерозивните процеси. Најголемиот ерозивен потенцијал е во подножјето на падината каде што брзината и количеството вода се најголеми. Стрмите падини, задно со „грубост на рељефот“ и со интензитетот на дождот се фактори кои влијаат на оттекот. Колку е пострм наклон, толку е поголема и брзината на водата, а со тоа е и поинтензивна ерозијата.

Картата на еродибилност на подрачјето според наклонот е добиена врз основа на картата на изохипси која е рекласифицирана според влијанието на наклонот врз ерозијата. На наклони под 13% ерозивните процеси се помали. Овие терени се означени со зелени нијанси. Од картата се гледа дека на скоро 90% од подрачјето наклонот е значаен фактор за појава на ерозивни процеси.

Од аспект на ерозијата, најлоша е јужната, па југозападната, западната и југоисточната експозиција. На вакви експозиции инсолацијата е најголема, испарувањето големо, нема доволно влага за развој на вегетација а со тоа и за заштита од ерозија.

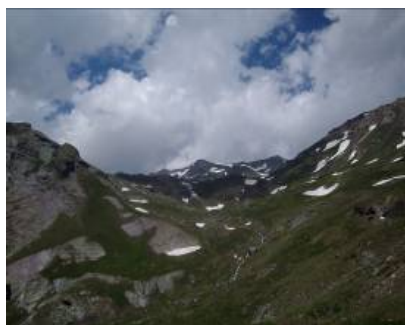


Карти на еродибилност на Заштитеното Подрачје Маврово според: наклон (лево) и експозиција (десно).

Рељефот како фактор на ерозијата според наклон и грубост на теренот



Аџина Река



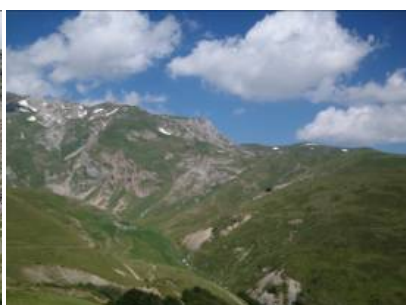
Длабока Река



Радика (Долна Река)



Длабока Река



Штировица



Село Врбен

Климатски карактеристики

Климатски фактори кои најсилно влијаат на ерозијата се: врнежи, температура и ветер. Од врнежите важни се: годишна сума на врнежи, интензитет и фреквенција на дождот. За време на интензивни врнежи голем дел од нив се трансформираат во оттекување. Температурата е исто така климатски фактор што влијае на ерозијата. Додека замрзната почва е отпорна на ерозија брзото топење на снегот и мразот особено под дејство на дожд води кон интензивни процеси на ерозија. Снегот не врши директно влијание на ерозијата, но сепак брзо топење на снег на пролет влијае на ненадејно оттекување што може да продуцира големи количини на нанос. Ветерот е значителен фактор на ерозијата но не и во вакви региони каков што е регионот на НП „Маврово“. Во рамките на подрачјето на истражување се лоцирани 2 климатолошки станици: Маврово и Лазарополе, а пак во непосредна близина на паркот се лоцирани уште 2 станици: Дебар и Попова Шапка. Просечната температура на станица Маврово за 50-годишен период изнесува: $t = 7.1^{\circ}\text{C}$, со амплитуда од $A = 18.7^{\circ}\text{C}$. Кај станицата Лазарополе овие вредности изнесуваат $t = 7.0^{\circ}\text{C}$, и $A = 18.1^{\circ}\text{C}$.



Изотермна карта (лево) и карта со интензитет на врнежи (десно) на подрачјето на Н.П. Маврово.

Просечните годишни врнежи на станицата Лазарополе имаат најголема вредност во РМ и изнесуваат $P_{av} = 1,061.9 \text{ mm}$. Во највлажната 1980 година, на оваа станица се измерени $P_{max} = 1,459.9 \text{ mm}$, а пак во најсушната 2000 година врнежите изнесуваат $P_{min} = 756.3 \text{ mm}$. Плувиометриска станица има и на Попова Шапка, а врнежите изнесуваат како следи: $P_{av} = 963.3 \text{ mm}$, $P_{max} = 1,561.2 \text{ mm}$ (1965), $P_{min} = 568 \text{ mm}$ (1990). Врнежите на станица Лазарополе се одликуваат со помала амплитуда отколку оние кај станицата Попова Шапка. Овие две станици се главни метеоролошки станици, а пак станиците Дебар и Маврово се обични pluviometriчки станици.

Од аспект на ерозијата и поројните надојдувања, особено е битен интензитетот на дождот. Во рамките на подрачјето има само една pluviometriчка станица со долготрајни мерења: Лазарополе (1,332 m нв). Според добиената низа на мерени врнежи со различно времетраење (5 - 1440 минути) е направена пресметка на веројатноста на појава на интензивен дожд со различна појава и времетраење според методот на Гумбел за распределба на веројатноста. Пресметките се презентирани како дождовен талог [mm], интензитет на дожд [mm/min], [l/s/ha]. Добиените вредности се презентирани во наредната табела.

Врз основа на претходните собрани податоци и извршени математички анализи произлегува дека климатските фактори се многу значаен фактор за појава, развој и интензитет на ерозивните процеси во подрачјето. Врнежите се обилни изразено како талог, но и интензивните врнежи се исто така големи, а особено краткотрајните поројни врнежи. Од табелата се гледа дека со веројатност на појава од 1% се очекуваат исклучително интензивни врнежи од 2,4 mm/min. Подрачјето се одликува со највисок воден талог во државата. При топењето на снеговите се формира големо оттекување и интензивни процеси на ерозија. Интензитетот на дождот е пресуден за инцидентни појави на силни ерозивни процеси.

Интензивни врнежи со различна појава и времетраење

Појава	Елемент	5`	10`	20`	40`	60`	90`	150`	300`	720`	1440`	24 h
0,1%	mm	15.46	22.77	29.63	52.28	63.93	65.35	75.49	73.34	78.31	84.13	142.77
	mm/min	3.09	2.28	1.48	1.31	1.07	0.73	0.50	0.24	0.11	0.06	0.10
	l/sec.ha	515.17	379.52	246.95	217.82	177.59	121.02	83.88	40.74	18.13	9.74	16.52
1 %	mm	12.01	17.63	23.31	39.05	47.35	48.71	56.52	56.77	61.27	66.34	109.47
	mm/min	2.40	1.76	1.17	0.98	0.79	0.54	0.38	0.19	0.09	0.05	0.08
	l/sec.ha	400.17	293.80	194.25	162.70	131.52	90.20	62.80	31.54	14.18	7.68	12.67
2 %	mm	10.96	16.07	21.13	35.04	42.33	43.67	50.78	51.76	56.12	60.95	99.39
	mm/min	2.19	1.61	1.06	0.88	0.71	0.49	0.34	0.17	0.08	0.04	0.07
	l/sec.ha	365.37	267.87	176.04	146.02	117.58	80.87	56.42	28.76	12.99	7.05	11.50
4 %	mm	9.91	14.50	19.13	31.01	37.27	38.59	44.99	46.71	50.92	55.53	89.28
	mm/min	1.98	1.45	0.96	0.78	0.62	0.43	0.30	0.16	0.07	0.04	0.06
	l/sec.ha	330.33	241.73	159.44	129.21	103.54	71.47	49.99	25.95	11.79	6.43	10.33
10 %	mm	8.49	12.39	16.45	25.58	30.46	31.75	37.19	39.90	43.91	48.22	75.55
	mm/min	1.70	1.24	0.82	0.64	0.51	0.35	0.25	0.13	0.06	0.03	0.05
	l/sec.ha	283.07	206.50	137.07	106.56	84.61	58.80	41.32	22.17	10.16	5.58	8.74
20 %	mm	7.37	10.72	14.32	21.27	25.06	26.34	31.02	34.52	38.38	42.43	64.72
	mm/min	1.47	1.07	0.72	0.53	0.42	0.29	0.21	0.12	0.05	0.03	0.04
	l/sec.ha	245.67	178.62	119.37	88.63	69.62	48.78	34.47	19.18	8.88	4.91	7.49
50 %	mm	5.68	8.19	11.11	14.77	16.92	18.16	21.70	26.38	30.01	33.69	48.36
	mm/min	1.14	0.82	0.56	0.37	0.28	0.20	0.14	0.09	0.04	0.02	0.03
	l/sec.ha	189.17	136.52	92.62	61.56	46.99	33.63	24.11	14.66	6.95	3.90	5.60

Хидрографски карактеристики

Хидрографската мрежа во рамките на сливното подрачје на реката Радика е исклучително разгранета. Сите води во подрачјето се влеваат во реката Радика. Радика нема некој изразен извор, туку се формира од повеќе водотеци кои се соединуваат во највисоките предели. Густината на хидрографската мрежа е голема за водотек со ваква површина и изнесува $W = 0,9 \text{ km/km}^2$.

Просечниот надолжен пад на реката Радика е исклучително голем и од извориштето па до профилот "Бошков Мост" изнесува $J = 27.83\%$. Оваа вредност е далеку повисока од реките со слична големина во РМ. Токму падот е еден од пресудните фактори за транспортната снага на водата т.е. капацитетот на водотекот да транспортира нанос. Средната надморска височина на сливот на Радика изнесува 1554.1 m. Овој параметар право пропорционално влијае на количеството на врнежи но и на коефициентот и модулот на оттекување. Во сливот на река Радика има 2 хидрометриски станици: Бошков Мост и Црн Камен. Просечниот повеќегодишен протек за периодот 1960-2003 на профилот Бошков Мост изнесува $Q_{sr} = 17.52 \text{ m}^3/\text{s}$. Во тој период најголеми и најмали просечни годишни протечи изнесуваат $Q_{smin} = 7.57 \text{ m}^3/\text{s}$ (1990) односно $Q_{smax} = 41.3 \text{ m}^3/\text{s}$ (1963). Кај станицата Црн Камен за периодот 1960-1988 пресметани се просечни годишни протечи од $2.61 \text{ m}^3/\text{s}$ (Извор: Василевски, 1997).

Во периодот 1960-2003 вкупната количина на паднат талог на целиот слив изнесува $W(P) = 762, 163, 500 \text{ m}^3$, додека пак вкупната количина на отечена (истечена вода) изнесува $P_e = 552, 737, 228 \text{ m}^3$. Ова значи дека за сливот на река Радика, врз основа на мерењата на протекот на хидрометриската станица Бошков Мост, коефициентот на оттекување за периодот 1960-2003 е исклучително висок и изнесува $\eta = 0,725$ (извор: Донеvsка, 2008).



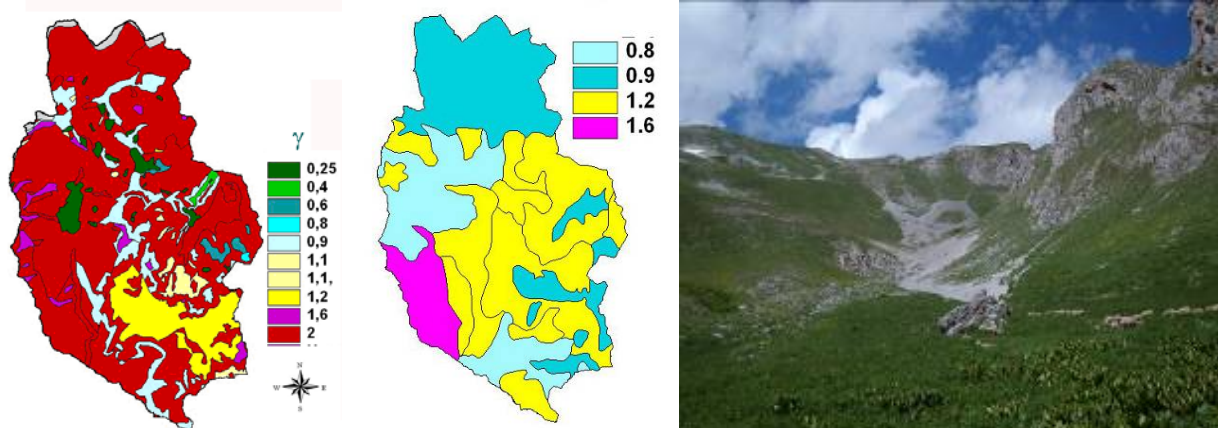
Развиената хидрографска мрежа овозможува транспорт на еродираниот материјал до крајните реципиенти: река Радика, Длабока Река и Врбјански Порој (последователно).

Геолошко-педолошки карактеристики

За оваа цел се анализирани геолошка и педолошка карта во помал размер (основна геолошката карта на РМ (M=1:100000), инженерско-геолошка карта на РМ (M=1:20000) и педолошка карта на СФРЈ (M=1:500000).

Видот на карпата и нејзините карактеристики се многу битни за распаѓањето. Магматските карпи (риолит) се многу поотпорни отколку метаморфните (филити и разни шкрилци) или седиментните (песоци, песочници, чакали, конгломерат). Делот под флишни седименти е особено подложен на ерозивни процеси. Моренските материјали (продукти на глацијација) спаѓаат во творби неотпорни на ерозијата и на такви наслаги многу е честа појавата на матни поројни текови.

Туфозните карпи се многу осетливи на ударите на дождовните капки, поради што на такви подлоги се јавува силна површинска ерозија. На подрачјата под шкрилци и глинено-лапорести наслаги се јавува силна линиска ерозија. На подрачја под седименти од терцијарни песоци, песочници и флишни наслаги, се јавуваат комбинирани процеси: линиска и површинска ерозија. Кристалестите шкрилци се голем извор на нанос и се подложни на линиска ерозија. Покрај видот на карпата, големо значење за ерозивните процеси има и тоа дали се геолошките слоеви цврсти и компактни или растрошени, испукани, раздробени и во фаза на распаѓање. Таму каде геолошките слоеви се цврсти и компактни, тие успешно се противат на силите на ерозијата. Геолошките слоеви кои се во фаза на распаѓање, водата лесно ги разорува. Слоестите и шкрилестите карпи многу побргу се распаѓаат од масивните карпи. Исто така се важни и карбонатните карпи кај кои има разни процеси.



Карти на Еродибилност на геолошката подлога и Еродибилност на почвата и Сипари на варовничка подлога.

Физичките својства на почвата имаат соодветно влијание на еродибилноста. Почвените карактеристики: текстура, структура и кохезија, се оние кои влијаат на еродибилноста. Три генерални класи има кај почвата: песок, прав и глина. Почва со голема содржина на правливи фракции е силно еродибилна. Почва во која доминираат глинести и песокливи фракции е помалку еродибилна.

Од аспект на ерозијата многу е важна и порозноста на почвата која се однесува на капацитетот на почвата за апсорпција на водата. Трето важно својство е кохезијата или поврзаноста помеѓу индивидуалните структурни елементи. Глинените почви се одликуваат со висока кохезија па со тоа и отпорност на ерозија, додека пак песокливите почви се најслаби во овој поглед.

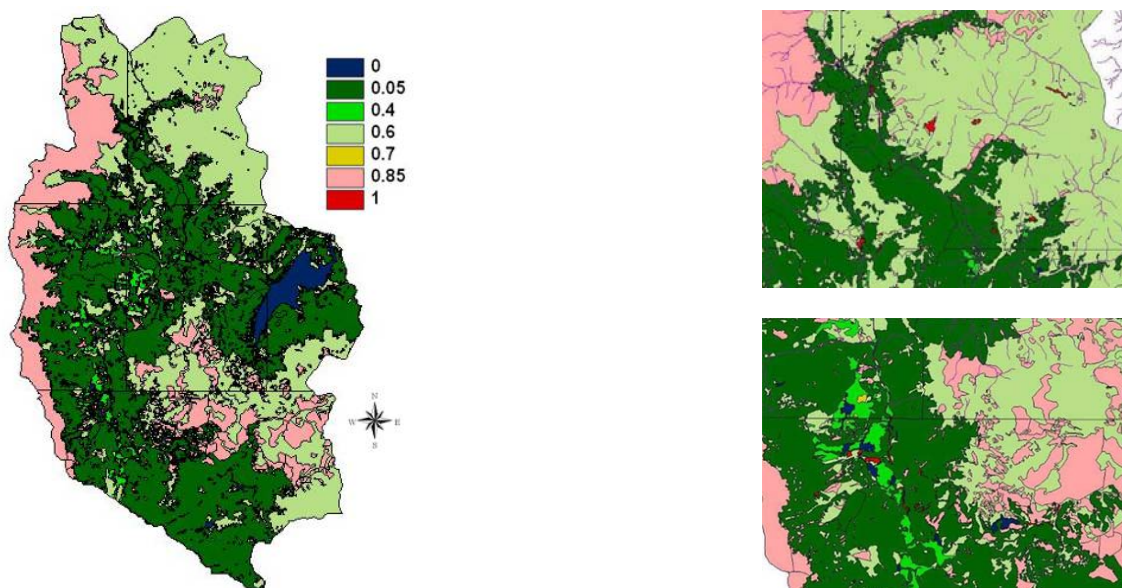
Во рамките на регионот доминираат неколку почвени типови: камбисоли, ранкери, литосоли и варовничко доломитни црници. Од картата може да се заклучи дека геолошката подлога е исклучително подложна на ерозивните процеси при што најголем дел од површината скоро 85% спаѓа во највисоките 3 категории.

Коефициентот на отпорноста на почвата на ерозијата се движи од 0.25 до 2.0. Врз основа на глобалната педолошка карта (карта во поситен размер) генералната слика за еродибилноста на почвата во рамките на подрачјето е дека е средно до високо еродибилна.

Покровност на подрачјето со вегетација

Покровноста на земјиштето ја одразува сегашната ситуација на површината, при што укажува на физичката состојба на земјиштето, вклучувајќи ги типот и квантитетот на вегетацијата, водата и земјишните материјали. За оваа цел е користена работна карта за покровност на земјиштето. Истата е рекласифицирана согласно подложноста на ерозија.

Првиот генерален впечаток е дека земјишниот покров ја штити подлогата од ерозија. Зелената боја (темна и светла) се однесува на подрачјата обраснати со тревна или шумска вегетација. Во повисока категорија се класифицирани подрачјата под камењари и голини. Иако навидум нема делови со највисока категорија (црвено), ако се погледне подрачјето на карти со покрупен размер се приметуваат и такви места. Такви карти (делови од подрачјето) се претставени на наредните слики.



Еродибилност на подрачјето на Н.П. маврово во зависност од покриеноста на земјиштето со вегетација.

Вегетацијата е најдобриот заштитник од силите на ерозијата. Површинското оттекување и поплавните пикови се значително помали таму каде има постојана вегетација, а особено шумска. Според ефектот на заштитата од ерозивните процеси, постои овој редослед на вегетацијата:

- Добро склопена шума.
- Деградирана шума и природни тревни формации (ливади и пасишта).
- Повеќегодишни земјоделски култури (лозја, овоштарници).
- Зрнести култури (жита).
- Градинарски култури.
- Голини.

Во рамките на подрачјето не се забележани поделелски култури. На некои места се забележени бавчи (градинарски култури) но тоа е занемарливо малку. Исто така само на неколку локации се приметуваат овоштарници но и нивната застапеност е занемарлива.

Голини и камењари има многу, распротранети се насекаде. Обично се позиционирани на највисоките места, но и на други локации, пред се каде што има стрми отсеци на варовничка подлога. Дел од камењарите се обраснати со зелјеста вегетација, а дел потполно голи. Пасиштата се распротранети многу во подрачјето, кои вршат релативно добра заштита. Шумата е насекаде добро склопена, па така врши одлична заштита од ерозијата. Таму каде што има необраснати места во шумскиот појас, кои настанале од разни причини (лавини, сушење) присутни се разни облици на ерозија.

Генерален заклучок е дека постојната вегетација во подрачјето дава добра заштита од ерозија, но потребно е да се одржува и подобрува сегашната состојба.

Користење на земјиштето

Користењето на земјиштето претставува хумана модификација на природата и животната средина во еден веќе изграден биопродуктивен систем како што се: шуми и шумско земјиште, пасишта, земјоделски земјишта дури и водни тела или пак на непродуктивен систем пред се населби и други вештачки творби. Користењето на земјиштето има огромно влијание врз природните ресурси вклучувајќи ги: почвата, водата, флората и фауната.

Најголемиот ефект од користењето на земјиштето на земјишниот покров вклучува: ерозија на почвата, запечатување на земјиштето (конверзија на продуктивно во непродуктивно земјиште), друг тип на деградација на почвата (загадување, ацидификација, алкализација, губиток на хумус и нутриенти, физичка деградација, промена на лик), деградација на водата, а пак во аридни и семиаридни региони води кон краен ефект на деградација на земјиштето т.н. десертификација (опустинување).

Промените на користење на земјиштето, заедно со фосилните горива се главниот антропоген фактор на доминантниот стакленички гас - јаглерод диоксид. (FAO, 1997a; FAO/UNEP, 1999).

Човекот со своите активности во развојот, предизвикал многу пореметувања во вегетацијата, стабилноста и структурата на земјиштето. Стадата домашни животни уште од најстари времиња влијаеле на уништување на вегетацијата. Заради добивање нови земјишта за земјоделство, шумите масовно биле копачени дури и на многу стрмни падини. Нерационалниот број на стока и нејзиното напасување предизвикува ефект како на валците-набивачи на земјиштето кои се користат во градежништвото. Имено, добитокот со своите нозе ја набива почвата при што се намалува порозноста и се нарушува нејзината структура, што доведува до зголемено оттекување и интензивирање на ерозивните процеси. Низ историјата, човекот правел грешки поради непознавање на природните закони и борбата за профит. Меѓутоа, со своите активности тој може да ја забави и намали ерозијата. Се, се сведува на правилно користење на земјиштето, т.е правилна намена за земјоделството односно шумарството во зависност од категоризацијата на теренот; правилен избор за градба на станбени и инфраструктурни објекти (подалеку од ударната сила на поројните водотеци; подалеку од одроните и свлечиштата).

Користењето на земјиштето е утврдено врз основа на картата на земјишниот покров, теренските проспекции и согледувања и анализи на постојната документација. Во рамките на Паркот, генерална оценка е дека од аспект на ерозијата, користењето на земјиштето е доста соодветно.

Шумските активности се соодветни. Интензитетот на сеча е минорен во споредба кога тоа би било економска шума. Начинот на сеча е исто така соодветен. Првенствено се вршат разни одгледувачки сечи и прореди. Кај шумските комуникации се приметнуваат ерозивни процеси, како по линијата на патот, така и по косините. Меѓутоа треба да се земе предвид фактот дека и теренските услови за градба на патишта се екстремно лоши, а патиштата се нужност за разните активности во рамките на подрачјето. Генерален заклучок е дека целокупните шумски активности се соодветни и не го зголемуваат интензитетот на ерозивните процеси.

Полјоделски активности во подрачјето нема. Неколките бавчи зафаќаат минимална површина и немаат речиси никакво влијание врз ерозијата во глобала.

Значајно е што некогашните полјоделски земјишта се напуштени или конверзирани во ливади и шуми. На дел од овие земјишта веќе се забележува и пионерска дрвенеста вегетација, па во догледно време ќе станат шуми. Голем дел од некогашните ливади се исто така напуштени и веќе обраснати со дрвенеста вегетација. Некогашните утрини околу селата се веќе обраснати со дрвенеста вегетација исто така. На пасиштата се забележуваат траги од некогашното интензивно сточарство. Меѓутоа, со намалување на бројот на овците ситуацијата се подобрува т.е. природа сама се ревитализира.

Сето ова е резултат на интензивните миграциони процеси во подрачјето и значително намалување на бројот на добитокот. Со овие миграциони процеси, максимално е намален притисокот кој човекот го врши врз природните ресурси а со тоа и ја интензивира ерозијата. Во регионот се забележуваат други типови на активности кои вршат притисок на земјиштето и ја зголемуваат ерозијата, а тоа се разните градежни активности: изградба на патишта и други објекти на кои треба да се преземат соодветни противерозивни мерки. Се приметнуваат одрони поради подложноста на геолошката подлога и послаби облици на ерозија, пред се површинска и мешовита.

Потребно е да се мониторира и состојбата на ски-терените поучени од искуствата во соседството (пред се во Србија на Стара Планина и Копаник и во Бугарија на Пирин), каде што на ски-терените има исклучително силни процеси на ерозија дури и појава на длабоки суводолици и доколку дојде до појава на знаци на ерозивни процеси итно да се интервенира.

На дел од голините и ерозивните подрачја забележани се разни противерзоивни активности. Хидротехничките објекти (канални, прагови, прегради) се од камен во цементен малтер и се изградени многу одамна уште пред 40 и повеќе години. Преградите се пополнети, коритата се стабилизирани и обраснати со природна вегетација што значи дека, некогашните интензивни процеси на ерозија се редуцирани и сведени на минимум. Во понов период се вршени биотехнички мелиорации на земјиштето, пред се со пошумување. Младите култури напредуваат и ја вршат својата улога - заштита од ерозија. Сепак, сеуште има разни ерозивни жаришта кои можат и треба да се мелиорираат.

Заклучоци за влијанието на факторите на ерозивните процеси

Ерозивните процеси се резултат на взаемното дејство на сите погоре анализирани фактори на ерозијата. Затоа во ова потпоглавје ќе биде презентирана конекцијата помеѓу тие фактори и ерозијата. Најпрво треба да се направи јасна дистинкција помеѓу геолошката и забрзаната ерозија. Геолошката ерозија е природен процес и отсекогаш влијае на промените на површинскиот дел на земјината кора. Покрај природните фактори кои влијаат на процесот на геолошка ерозија, на забрзаната ерозија значително влијание има и антропогеното дејство.

Поради фактот што во поголемиот дел од подрачјето на Националниот Парк Маврово кој е подложен на ерозивни процеси т.е., превладуваат разни седиментни карпи од кои особено се значајни флишните седименти во југозападниот дел како и разните флишнички шкрилци (особено во изворишниот дел), стрмите наклони, а бидејќи врнежите се релативно интензивни, ерозијата е релативно голема. Како резултат на интензивната ерозија на подлогата, во растреситиот дел на подлогата се создаваат разновидни ерозивни-морфолошки форми- бразди, долчиња, долови и јаруги. Браздите спаѓаат во редот на најмладите микроформи што се настанати со процесот на почвената ерозија, со димензии до 0,5 м. Тие се формираат после интензивни врнежи. Овие форми ги има насекаде, но доминираат во изворишниот дел но и во делот на Долна Река. Јаругите се исто така млади форми но тие се одликуваат со поголеми димензии (ширина и длабочина) но и форма (U, V, W). Овие форми ги има исто така во изворишниот дел и во сливот на Длабока Река, но ги има и во другите делови од подрачјето особено во Долна Река. Обично се развиваат на шкрилеста подлога и особено на флишни седименти. Заедничка особина за овие рељефни форми е што во случај на интензивни дождови, во нив се концентрира голема количина на вода која врши притисок и на самите форми при што ги зголемува димензии на истите, а со еродирањето се продуцираат дополнителни и значителни количества на нанос.

Забрзаната (антропогена) ерозија на земјиштето на планинските пасишта е распространета особено околу бачилата и на аргачите, а потоа на секундарните ерозивни бази. Ерозијата на земјиштето од планинските пасишта има посебно значење во однос на заштитата на хидроенергетскиот систем, покрај другото, затоа што речиси сите води се каптирани на долната граница од планинските пасишта, освен на Кракорничка, Богдевска и Беличка Река, чии каптажи се изградени во шумскиот појас. Антропогената ерозија на обработливо земјиште е најразвиена во атарот на село Врбјани и околу село Нистрово. Во делот од Врбјани па до Жировница, на десниот брег од Радика, развиени се куси и тесни порои вдлабени во карпести слоеви. Карактеристично за овие порои е што во сливот отсутува т.н. дел плавина, па директно од излезот од клисурестиот дел се разливаат во реката Радика. Заради заштита на автопатот, дел од овие порои се уредувани, а од теренската перспекција се забележуваат исполнети прегради со нанос.

Овие процеси на ерозија настанале поради уништувањето на шумите по критичните шумски површини под Врбјани, по стрмните и вертикални карпи пресечени со 'ртовите од кањонот на Радика. Тоа се изразити критични шумски површини преку кои се наоѓала земјоделската ерозивна зона на село Врбјани, со мошне развиена антропогена ерозија. Со миграцијата и овие процеси намалуваат. Левиот брег на Радика во ерозивен поглед е многу постабилен од десниот. Тоа е разбирливо, со оглед на тоа што од изворот на реката Беличица па се до Галичка Река од Бистра во Радика не слегува река, освен Курков Дол.

Свлечиштата се посебен процес кој се јавува во растресиот дел од подлогата. Ги има вдоль течението на Радика насекаде. Најголем дел од нив се лоцирани од Црн Камен, Жировничка Река па се до "Бошков Мост", а најголемо е свлечиштето кај Веле Брдо кое е и најдлабоко. Зголемената содржина и подложноста на подлогата се јавуваат како главни фактори, но тука треба да се вброи и поткопувањето на ножицата на некоја косина предизвикана од флувијална ерозија или пак поради некоја градежна активност. Вакви појави има и после интензивни врнежи и после топење на снег.

Распаѓањето на карпите е особено видливо во делот каде што има шкрилеста подлога но и на варовнички терени. Со оваа појава се продуцираат големи количества на нанос. Генерално земено, додека некои фактори: рељефни карактеристики (наклон, експозиција, дисецираност, големи висински разлики, развиена хидрографска мрежа), климатски фактори (количество на талог, интензивни врнежи, нагли топења на снег, температурни амплитуди), геолошка и педолошка подлога (голема распространетост на шкрилести и седиментни стени, распаднати варовници, плитки и еродибилни почви) го прават подрачјето високо подложно на ерозивните процеси, од друга страна развиената вегетација е контратег. Несоодветните човекови земјоделски и шумарски активности во далечното минатото (несоодветни полјоделски активности, копачење на шума за земјоделски потреби, преголемо напасување, несоодветна сеча за задоволување на своите потреби за дрво и друго) придонеле за интензивирање на ерозивните процеси, но со разните активности во минатото голем дел од нив се редуцирани.

Особено значајно е и зафаќањето на водите за потребите на хидроенергетскиот систем „Маврово“, бидејќи со тоа е намалена количината на вода во корититата па и процесот на флувијална ерозија во теченијата на водотеците.

1.2.5.2. Ерозивни процеси и појави

Во зависност од причинителот кој ги предизвикува, ерозивните појави и процеси можат да се поделат во три основни групи:

- Водна ерозија (ерозија предизвикана од дејството на водата).
- Еолска ерозија (ерозија предизвикана од дејството на ветерот).
- Абразивна ерозија (ерозија предизвикана од комбинирано дејство на вода и ветер т.е. од разурнувачкото дејство на морските и езерските бранови врз бреговите).

Водна ерозија

Водната ерозија е особено значајна за нашите и блиските соседни региони-држави и се дели на следниве основни групи:

- Регионална или плувијална ерозија (ерозија предизвикана од дејството на дождот).
- Флувијална ерозија (ерозија предизвикана од дејството на протечните води во речните корита-хидрографската мрежа).
- Глацијална ерозија (ерозија предизвикана од дејството на глечерите - ледниците) и
- Суфозија (подземна ерозија).

Регионална или плувијална ерозија (дождовна ерозија). Теоретски и практично, регионалната ерозија е присутна на целата копнена површина на планетата Земја, со исклучок на "вечните" ледници (Арктикот и Антарктикот). Ако се има предвид фактот дека ерозијата е феномен врз кој непосредно влијаат низа природни, но сè повеќе и антропозоогените фактори, присутни се:

- Природна или нормална-геолошка регионална ерозија, така наречена забавена ерозија.
- Забрзана или антропогена ерозија.

Природната или забавена ерозија е природен процес присутен низ вековите кој позитивно се одразува врз обновувањето, генезата и продуктивноста на почвите. Природната ерозија е процес кој одговара на средногодишен интензитет на ерозијата од 70 до 100 $m^3/km^2/година$, или просечно годишно однесување на површински почвен-земјишен слој од 0.07 до 0.1 mm, во границите на целото сливно подрачје. Овие процеси се природни и се одвиваат надвор од желбите на човекот и неговите активности, корисни се и се во функција на создавање на плодни алувијални полиња во речните долини и нивните плавини. Преку процесите на природна ерозија се обезбедува подмладување и

збогатување на почвите со хранливи материи. Во наши услови, тоа се подрачјата обраснати со шуми со добар склоп и обраст и со добра покривност. Забрзаната или антропогена ерозија има средногодишен интензитет поголем од $100 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{година}$, често и до 150 пати повеќе од интензитетот на природната ерозија. Интензитетите на забрзаната ерозија особено се високи кога ќе дојде до т.н. ексцесивна (претерана) ерозија. Овој вид на ерозија се јавува како последица од дејството на низа природни фактори и услови во содејство со негативното влијание на човекот, односно непланското, неправилното и нерационално користење на природните ресурси (шумите, почвите, водите, пасиштата).

Во Република Македонија, како и во рамките на Националниот парк Маврово, овој вид на ерозивни процеси заземаат приоритетно место. Имено, најинтензивните процеси на ерозија се застапени во прилинскиот и ридско-планинскиот регион, односно дабовиот регион. Пред "индустријализацијата" на нашата земја, односно пред шеесеттите години, населението било концентрирано во ридско-планинскиот регион, каде што основната егзистенција населението ја обезбедувало преку користење на виталните природни ресурси (шумите, пасиштата и почвите), односно земјоделството, а пред сè сточарството и шумарството.

Несообразното користење на овие значајни природни ресурси со нивните капацитети и секако незнаењето, неинформираноста, социјално-економската состојба и многу други фактори, се причина за обесшуменоста на наведениот регион и силната изразеност на ерозивните процеси. Кога интензитетот на ерозија изнесува 1 mm просечна дебелина, на однесен почвен слој во рамките на целиот слив, тоа одговара на $1,000 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{година}$. Тоа е околу 10 пати побрз процес од процесот низ кој може да се изврши природна обнова на земјиштето. Значи дека ако од некоја ораница во текот на 20 годишен период се однесува почвен слој со дебелина од 1 mm , за природна обнова на однесениот почвен слој ќе бидат потребни 200 години, под претпоставка натамошните процеси на ерозија да запрат. Според тоа, интензитетот на ерозија од просечно 1 mm годишно однесен почвен (земјишен) слој, претставува интензитет на "забрзана" ерозија.

Според следењата на исталожениот нанос во акумулацијата "Калиманци", во периодот 1969-1991 година, просечната годишна продукција на еродиран (однесен) земјишен слој од целокупното сливно подрачје, изнесува 0.977 mm , односно приближно $1,000 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{година}$. Кај многу поројни водотеци во Р. Македонија, состојбата со интензитетот на ерозија е драстично понеповолна, имено интензитетот на ерозија е многу поголем од $1,000 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{година}$. Повеќето притоки и непосредни сливни подрачја на Црна Река на делницата Скочивир - Расимбегов Мост-Акумулација "Тиквеш" имаат просечна годишна продукција на еродиран материјал од над $1,000 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{година}$ (Трендафилов, 1996).

Флувијална ерозија (ерозија од протечни води). Овој вид на ерозија претставува комбинација на регионалната ерозија потпомогната од дејството на протечните води во коритата на водотеците (суводолици, потоци, рекички и реки). Овој тип на ерозија е одраз на ерозивните процеси во сливните подрачја. Доколку во одреден природен слив дошло до нарушување на водниот режим и до чести и брзи појави на поплавни бранови оптоварени со големи количества ерозивен нанос, тогаш во таквите сливови преовладува поројната ерозија (ерозија во коритата на водотеците).

Поројна ерозија. Поројната ерозија претставува краен израз на развојот на ерозивните процеси во природниот слив и се дели на:

- Поројна ерозија од промивачки карактер, каде што се доминантни процесите на површинска регионална ерозија.
- Поројна ерозија од подривачки карактер, каде што се доминантни процесите на длабочинската ерозија.
- Поројна ерозија од мешовит карактер, каде што се застапени форми на површинска и длабочинска ерозија.
- Поројна ерозија од карстен карактер, каде што се доминантни карстни форми на ерозија.

Речна ерозија. Речната ерозија ги опфаќа процесите на ерозија кои, главно, се јавуваат како последица од дејството на протечните води и се јавуваат во форма на одрони и рушење на бреговите, меандрирања, создавање на делти, речни острови, песочен нанос, вирови и слично. Во карстните и силно водопропустливи подрачја се создаваат понори, суфозии и пештерски текови и понорници. Во суштина, речната ерозија не е засебен квалитативен процес кој значително се

разликува од поројната ерозија. Како и кај поројните сливови, секој речен слив е изложен на природните дијалектички односи на вечната борба помеѓу активните ерозивни сили и силите на отпорот кои ги даваат земјиштето, вегетацијата и другите позитивни влијанија во сливот. Доколку речниот слив е помалку зафатен со процеси на ерозија, дотолку повеќе станува збор за помирен речен водотек и обратно. Кога процесите на ерозија во сливното подрачје земаат поголем замав, сливот без оглед на неговата големина, станува пороен.

Глечерска или глацијална (ледничка ерозија). Глацијалната (ледничка) ерозија е доминантна, односно се јавува во ладните региони, каде што просечните годишни температури на воздухот се под 0°C. Карактеристика на глацијалната ерозија е дејствувањето на големи ледени маси (ледници) кои се движат бавно низ падините. При движењето ледниците откинуваат делови од површинскиот слој на земјиштето и делови на карпи и ги транспортираат низводно. Во дождовните региони, каде што започнуваат процесите на топење на ледниците, целиот транспортиран материјал останува во форма на т.н. леднички морени. Овој материјал се карактеризира со голема хетерогеност и лесно се разнесува со водите од истопените ледници или врнежите. Против големата сила со која се движат ледниците, практично не може да се примени никаква мерка, односно преземените мерки би имале мал ефект, вклучително и со подигање на вегетација. Ледниците нанесуваат штета само на просторот, патеката по која се движат и на нејзините рабови. Како последица на дејствувањето на ледниците во далечното минато, во високопланинските предели на нашата земја, вклучително и на Кораб, создадени се прекрасните високопланински езера т.н. "планински очи", како и феноменот "камени реки" (Шар Планина, Пелистер, Јабланица, Убава).

Еолска ерозија (ерозија од ветер)

Еолската ерозија или ерозијата предизвикана од дејството на ветерот, настанува како последица на преносната способност на воздушните струења (ветерот). Бидејќи густината на ветерот е помала од густината на водата, тогаш и транспортната способност на еолската е помала од водната ерозија. Со мали исклучоци, дури и најсилните ветрови покренуваат само ситни честички од земјиштето, ги тркалаат или покренуваат во височина, а понекогаш ги пренесуваат на поголеми растојанија. Таа главно се манифестира во пустинските и степските предели, односно песоковите подрачја. Сепак, погрешно е мислењето дека еолската ерозија е сврзана само за наведените подрачја. Таа е присутна на сите копнени површини и при различни климатски услови, особено суши, нејзиното штетно дејство врз земјиштето и водениот режим е големо.

Абразивна ерозија

Настанува како последица од заемното дејство на ветерот и водата, односно морските или езерските бранови. Во нашата држава и регионот, овој вид на ерозија станува позначаен со сè поинтензивната изградба на вештачки водни акумулации. Кај одредени акумулации во земјава, овој вид на ерозија може да предизвика несакани последици. Интензитетот на абразивната ерозија зависи од брзината и правецот на дејствување на ветерот, честината на појави како и формата на водното огледало на езерата, односно поставеноста на езерата-акумулациите во однос на доминантниот ветер, големината на акумулацијата и др. Овој вид на ерозија е присутен на бреговите на Мавровско Езеро, но во многу блага форма и со многу низок интензитет, заради што не е предмет на посебна елаборација.

Ерозивни процеси и појави во сливот на реката Радика

Со оглед на големата разновидност и специфичност на факторите -причинители на ерозијата, особено климатските, геолошко-педолошките, орографските и вегетационските, во Националниот Парк Маврово доминираат појавите и процесите на водна ерозија од плувијален, флувијален и карстен тип. Специфика и карактеристика на Паркот е тоа што во алпската и субалпска зона на планинскиот масив Кораб, покрај другите, присутни се и појави и процеси од глацијален и глациофлувијален тип.

Специфична форма и тип на ерозија во Националниот Парк Маврово, поконкретно во сливот на реката Радика, особено во горниот и средниот дел на сливот, се снежните лавини. Тие настануваат при поволни услови за формирање, а вообично се појавуваат на падини со јужна, југоисточна и југозападна изложеност.

Абразивна ерозија. Абразивната ерозија е присутна на бреговите од Мавровското Езеро, но според состојбата и искуството од нејзиното досегашно манифестирање на бреговите од езерото, нема поголемо значење за режимот на продукција и пренос на нанос, како за самото езеро, така и за Паркот во целина. Заради наведената констатација, овој вид на ерозија не е предмет на анализа и обработка во оваа студија.

Еолска ерозија. Еолската ерозија во Националниот Парк Маврово е присутна во зоната на високопланинските, субалпските и алпските предели, но досега, како и во другите ридско-планински региони на државата, не била предмет на анализи и елаборации, заради нејзиното минимално учество и влијание во севкупната слика за ерозијата во Паркот и државата. Во целина (генерално), во Националниот Парк Маврово најзастапени се појавите и процесите на: површинска и мешовита ерозија од плувијален и карстен тип, распадините, сипарите, одроните и процесите од флувијален тип.

Плувијална ерозија. Појавите и процесите на површинска ерозија од плувијален тип се присутни и најчесто застапени во непосредната околина на населените места, а поретко и во внатрешноста на сливот, каде што подлогата е изградена од силикатни геолошки формации. Позастапени се на десниот брег на реката Радика, изворишниот и долниот дел на сливот, каде присуството на варовници е помало. Се манифестираат во форма на денундација (површинско испирање), а поретко во форма на ламеларно-слоевито еродирање (во зоната на планинските и високопланинските пасишта). Последица се на присутните природни услови и влијанија, но доминантно имаат антропогено потекло. Од природните фактори на ерозија особено до израз доаѓаат влијанијата на: педолошко-геолошка подлога, големиот наклон на падините и обесшумувањето. Во минатото, а денес многу ретко, заради проширување на обработливото земјиште (ниви и бавчи), ливади и пасиштата, шумите се масовно сечени, лисничарени, опожарувани и копачени, односно деградирани и уништувани. Во последните 2-3 децении, а како последица на масовната и речиси завршена миграција село-град, антропогеното влијание на месното население врз појавите и процесите на ерозија е сведено на минимум.

Голем дел од селата: Богдево, Кракорница, Бродец, Жужње, Бибај, Грекај, Танушеј, Кичиница, Волковија и Беличица) се целосно иселени, а добиточниот фонд (овци, крави, коњи и друго) е сведен на минимум или воопшто го нема. Ваквиот тренд е присутен и карактеристичен за горниот и средниот дел од сливот на реката Радика. Миграцијата е карактеристика на целиот Парк. Во останатите делови-подрачја на Паркот: Долно Реканско, Мијачко и Мавроско, во населбите, вклучително и во најголемите, бројот на локално население е перманентно во тренд на опаѓање. Овие појави и процеси на миграција, драстично го намалија притисокот на локалното население врз шумските екосистеми. Како резултат на овие процеси и поволноста на природните услови на месторастење, пред се климатските, до полн израз доаѓаат процесите на природна ревегетација. Многу ерозивни површини, напуштени ниви, бавчи и ливади се зашумени и трансформирани во шуми. Овој тренд продолжува и понатаму. Како резултат на процесите на природна ревегетација, локациите под површинска и мешовита ерозија се во тренд на перманентно намалување и по површина и по интензитет, а површината под шуми во рамките на Паркот, перманентно се зголемува.

Распадинска ерозија. Во Националниот Парк Маврово, а првенствено во сливот на реката Радика, особено во сливните подрачја на Аџина Река (стого заштитената зона на Паркот), Кораб, средниот слив на река Радика и првенствено на планината Бистра, карактеристична е појавата и манифестацијата на појавите и процесите на распадинска ерозија. Овој тип на површинска ерозија се јавува во зоната на карпестите предели, особено варовниците и е значително распространета. Се јавува во различни облици, а често и споена во вид на широки појаси, непосредно во подножјето на карпите и карпестите масиви, доминантно од варовничко потекло.

Таа е последица на процесите на физичко-механичко, а помалку хемиско и биолошко распаѓање на карпите. Од аспект на гранулометрискиот состав, застапени се скоро сите фракции, од крупни камења до ситен песок, но доминира каменот и крупниот чакал. Овој тип на ерозија, доколку се наоѓа на непосредните брегови на водотеците, преставува значаен извор на нанос, а доколку е далеку од хидрографската мрежа, каков што е најчест случај на Бистра, нема значење за режимот на наносот. "Наносот" од распадината, главно се таложи во непосредна близина-подножјето на карпестите локалитети, а во помала мера и низводно во микро депресиите и зарамнините. Во хидрографската мрежа може да пристигнат ситните фракции, колоидите, прашина и ситниот песок.

Појавите и процесите на распадинска ерозија и сипари се присутни и карактеристични за алпските и субалпските предели на Кораб и особено за планината Бистра. Во сливните подрачја на Мавровска и Богдевска Река се многу малку застапени. Често повеќе појави се спојуваат во една и на подножјето на карпестите масиви формираат појаси со должини до 500 метри и повеќе. Димензиите и формите на сипарите, првенствено се условени и зависат од наклонот на падините и микрорелјефот на локацијата. Поситниот нанос кој потекнува од сипарите и распадините, при поинтезивни површински оттекувања се транспортира до подножјата на падините и се таложи во депресиите и на зарамнетите релјефни форми. Само мали количества од овој нанос, главно ситни фракции, може да стигне во хидрографската мрежа, бидејќи хидрографската мрежа во овие подрачја е многу слабо развиена.

Мешовита плувијална ерозија. Појавите и процесите на мешовита плувијална ерозија се манифестираат во типови на површинско еродирање со на места-поединечна појава на линеарна ерозија, доминантно со бразди, помали суводолици или мали и плитки свлечишта. Доминираат во селата и нивната непосредна околина како и во појасот на високопланинските пасишта, главно во предели каде што геолошката подлога е од силикатно потекло.

Традиционално, во Мавровскиот регион како и во целата држава, во минатото, а најчесто и денес, напасувањето на добитокот се вршело неплански, стихийно и без неопходна динамика и интензитет. Бројот на добиток на единица пасишна површина не е усогласен со производните капацитети на пасиштата. Заради тоа, чести биле појавите на деградација на пасиштата и намалување на заштитната улога и влијанието на тревната и зелјастата вегетација врз појавата, развојот и интензитетот на ерозија, првенствено од негативното влијание на интензивните дождови и површинското оттекување. Како последица на таквите процеси, проширувани се и интензивирани појавите и процесите на површинска и мешовита ерозија во зоната на високопланинските пасишта и "пасиштата" во поблиската околина на селата. Слични појави и процеси се одвивале и на обработливите површини (ниви и бавчи), каде заради големите наклони на падините, примената на традиционален начин на обработка и третирање на почвата, отсуството на примена на соодветни агромелиоративни и противерозивни мерки и работи, доаѓало до силно деградирање и еродирање на почвата.

Исто како и кај површинската ерозија и овој вид на ерозија е со тенденција на намалување, како по површина, така и по интензитет. Тоа пред се сè должи на масовното иселување на селата и намалениот притисок врз шумите, пасиштата и другите природни ресурси и пред се процесите на природна ревегетација.

Бразди и суводолици. Длабоките бразди и суводолици, како појави и комбинирани процеси на плувијалната и флувијалната ерозија се јавуваат во надолжните депресии на релјефот, најчесто во зоната на високопланинските пасишта и непосредната околина на селата. Последица се на нарушента рамнотежа, намалена или минимизирана заштитна улога на вегетацијата (вегетацијата е силно деградирана или целосно уништена), голем наклон на падините, неповолната геолошка градба на теренот, изградбата на инфраструктура и друго. Отсуството на дрвенеста вегетација со разгранети коренови системи, овозможува брз развој на овие ерозивни процеси. Најзастапени се во долниот, најужниот дел на паркот, односно долниот слив на реката Радика, непосредната околина на село Тресонче и во појасот на високопланинските пасишта на планинскиот масив Дешат. Овој тип на ерозија преставуваат голем извор на ерозивен наносен материјал, кој скоро целосно се транспортира и таложи во Дебарско Езеро-Шпилје. За нивна санација неопходна е примена на биолошки, биолошко-технички и хидротехнички мерки и работи.

Одрони. Одроните најчесто се присутни непосредно покрај пасиштата и непосредните брегови на водотеците. Причини за нивната појава се: подложноста на геолошката подлога на ерозија (шкрилци, флишни седименти), изгубена стабилност-рамнотежа (наслон-поткрепа), голем наклон на падината и отсуството на вегетација (пред се дрвенеста). До нивно активирање доаѓа при изградба и проширување на патната мрежа и голем водостој-протек на водотеците.

Во првиот случај доаѓа до пресекување на падината и нарушување на воспоставената стабилност-рамнотежа, а во вториот случај доаѓа до спуштање-намалување на ерозивната база (дното на коритото), заради што исчезнува или се намалува улогата на природниот наслон на падината-брегот и доаѓа до негово придвижување. Најзастапена ерозивна појава и процес се во средниот, помалку во изворишниот и другите делови од сливот на реката Радика. Најчесто се присутни по главното течение

на реката Радика и магистралниот пат Маврови Анови - Дебар, а поретко по теченијата на притоците и локалните патишта. Често пати, причина за нивното активирање се човечките активности, (изградба на патишта) односно примената на решенија кои несоодветствуваат на природните услови, првенствено стабилноста на теренот. Во средниот и долниот дел од течението, реката Радика располага со голема кинетичка енергија. Во услови на голем водостој, односно големи протечи (пролет или есен), доаѓа до продлабочување на коритото и обрушување на бреговите, со што се еродира и однесува природниот наклон, се нарушува природната рамнотежа, односно стабилноста на бреговите и доаѓа до појава на одрони. Доколку не се санират, се интензивират. Претставуваат перманентен извор на ерозивен наносен материјал. Бидејќи се наоѓаат во непосредна близина на водотеците, многу често на нивните непосредни брегови, претставуваат голем извор на ерозивен наносен материјал. Најголем дел од тој ерозивен материјал се транспортира во Дебарско Езеро. Присутните одрони се главно застапени на мали површини.

Свлечишта. Свлечиштата претставуваат процеси на движење на големи земјисни маси по падините на ридско планинските региони или бреговите на реките. За разлика од останатите процеси на водна ерозија, кои непрекинато се одвиваат на површината на земјата, свлечиштата се од привремен (епизоден) карактер. Движењето на земјините маси кај свлечиштата се одвива релативно бавно. Свлечиштата се многу големи изворишта на ерозивен материјал и постојано ги збогатуваат коритата на водотеците со нанос. За покренување на земјисните маси пресудно влијание имаат следниве природни фактори: составот и структурата на геолошката подлога, дејствувањето на силите на земјината тежа (наклон на падината), дејството на површинските и подземните води, земјотреси и останати надворешни сили.

Еден од најзначајните фактори за појава и развој на свлечиштата е дејствувањето на атмосферските и подземните води, кои ја навлажнуваат рамнината на лизгање и го смалуваат коефициентот на триење и кохезија. Како помасовна појава, најзастапени се во изворишниот дел од сливот на р. Радика, по течението на реката Црн Камен. Почесто се застапени на десниот брег на реката. Главно се од површински карактер-плитки, со длабочина до 1.0m, ретко повеќе и на релативно мали површини, од 50 до 500m². Примарна причина за појавата и развојот на овој тип на ерозија е присутната геолошка подлога во овој дел на сливот, т. е. шкрилците кои се исклучително подложни на ерозија, големиот наклон на падините и големото присуство на површински и подповршински води (честа појава на мали извори на вода).

Во долниот дел од сливот на реката Радика, на локација помеѓу селата Ростуше, Веле Брдо и Битуше се наоѓа едно од најголемите свлечишта во Р. Македонија. Свлечиштето е активно од втората половина на минатиот век. Во осумдесеттите-деведесеттите години на минатиот век, за време на сушниот период, се наоѓа во фаза на мирување. Повторно се активира кон крајот на деведесеттите години на минатиот век. Свлечиштето е активно и денес. Зафаќа голема површина, а непосредно ги загрозува локалните патишта за селата Битуше и Веле Брдо, како и дел од населбата Веле Брдо. Од аспект на транспорт на нанос, засега не претставува извор на наносен материјал, бидејќи процесите на лизгање се одвиваат интервално и многу бавно. Се преземат мерки и активности за негова санација.

Свлечиштата претставуваат најсилени и најсложен облик-форма на манифестација на ерозијата. Претставуваат големи изворишта на ерозивен наносен материјал, кој скоро во целост се транспортира и таложи во Дебарското Езеро.

Флувијална ерозија. Карактеристична и многу застапена ерозивна појава во сливот на река Радика, првенствено по целото течение на реката, како и теченијата на нејзините изворишни краци и поголеми притоки: Црн Камен, Аџина Река, Нистовска-Рибничка Река, Жировничка Река и други високопланински и планински водотеци, се процесите на флувијална-речна ерозија.

Овој тип на ерозија се одвива во коритата на водотеците, предизвикана од кинетичко-ерозивната енергија на протечните води на водотеците. Доаѓа до израз како последица на концентрираните води во коритата на водотеците, особено во горните и средните делови на теченијата, каде што наклоните на коритата се големи. Тоа се типични високопланински и планински водотеци, со силно наклонети падини и брегови, стрмни, тесни и карпести корита, со мало присуство на крајречна дрвеноста и грмушеста вегетација. Водотеците располагаат со голема кинетичка енергија, која што особено доаѓа до израз во текот на пролетниот период (мај-јуни) после интензивно топење на снегот,

често проследено со врнежи од дожд и есента (ноември-декември) по интензивни или долготрајни врнежи од дожд. Дното и бреговите на водотеците се изложени на огромната ерозивна енергија на протечните води, заради што доаѓа до продлабочување и проширување на коритата и обрушување на бреговите. Коритата на овие водотеци се извор на големи количества ерозивен наносен материјал, од кој најголем дел (поситните фракции: ситен камен, чакал, песок и колоиди) се пренесуваат и таложат во Дебарско Езеро.

Снежни лавини. Специфична форма и тип на ерозија во сливот на река Радика, особено во горниот и средниот дел на сливот се снежните лавини. Снежните лавини настануваат при поволни услови за формирање на лавини: маса и зафатнинска тежина на снегот, наклон на падината, отсуство на шумска вегетација, мал отпор на триење и многу други услови, како што се ветерот, температурните промени, тркалање на камен, потреси на тлото, големи вибрации во воздухот и слично.

Вообичаено, лавините се појавуваат на падини кои се изложени на сонце, со јужна, југоисточна и југозападна експозиција. При исти услови, образувањето на лавини зависи од отпорот на триење. Според тоа, борбата со лавините треба да се насочува во правец на зголемување на триењето на падината, со цел снегот да се задржи во рамнотежа. Тоа се постигнува со изградба на објекти во зоната каде што се образуваат лавините (нејзиниот почеток или условно кажано "извориштето" и објекти за пренасочување на лавините, за да не удри лавината во објектот кој се штити.

Карстна ерозија. За изворишниот дел од сливот на река Радика, сливното подрачје на Ацина Река (без Црн Камен), високопланинските, субалпските и алпските предели на Кораб, делови од средниот дел на сливот на река Радика и особено за планината Бистра, карактеристични и специфични се појавите, формите, типовите и процесите на карстна ерозија. Присуството на карстните појави и процеси во овие делови на Националниот Парк се должи првенствено на геолошкиот состав на теренот. Присуството на варовници е примарен услов за појава, развој и егзистирање на карстни појави, форми и типови на ерозија и релјефот. Карстните појави, процеси, форми и типови на ерозија и релјефот се карактеристика на голем дел од подрачјето на Националниот Парк, секаде каде што во геолошката градба на теренот учествуваат варовници.

Појавите и процесите на карстна ерозија, претжно од површински тип, се широко рапространети по билата и падините на Бистра и Кораб, особено Бистра. Последица се на влијанието и улогата на геолошката подлога, дождовната ерозија (непосредното удирање на дождовите капки), интензивното оттекување на водите по падините и процесите на физичко-механичко, хемиско и биолошко распаѓање на карпите. Антропозоогеното влијание е минимално, пред се поради фактот што доминантна е улогата на природните фактори-чинители на карстната ерозија, а бројот на добиток присутен за напасување на Бистра и Кораб, од година на година перманентно се намалува.

Карактеристично за планината Бистра се појавите и процесите на заравнатини, вртачи, ували, понори, локви, дупки, пештери и други форми и типови на карстна ерозија. Сите тие појави на планината Бистра и даваат посебни специфики и карактеристики.

Глацијална ерозија. Специфика и значајна карактеристика на паркот, е фактот што во субалпските и алпски предели на планинскиот масив Кораб е постоењето на глацијални и глацио-флувијални појави и форми на ерозијата и релјефот. Иако со мала површина и мала длабочина, на Кораб егзистира глацијално високопланинско езеро, кои на соседна Шара се многу почеста појава.

Појави процеси на седиментација

Појавите и процесите на таложење-седиментација на нанос, се природна појава и се јавуваат како резултат на релацијата помеѓу ерозивниот потенцијал на сливот и кинетичко-транспортната способност на водотеците. Во основа, нивниот обем, карактеристики и интензитет, првенствено зависат од состојбата на ерозијата во сливот, како и хидрографските, хидролошките и хидрауличките карактеристики на сливот и водотекот. Во многу региони и сливови, заради несоодветното и лошо планирање, нерационално и неекономично користење на природните ресурси (преискористување), односно планирање и користење на ресурсите спротивно на принципите на одржливо користење и развој, се понагласена е улогата на човекот во процесите на седиментација. Процесите на деградација и уништување на: шумскиот фонд, пасиштата, земјоделското и шумско земјиште (почвата) и другите

ресурси, се во непосредна корелација со интензитетот и потенцијалот на ерозијата во сливот и режимот на транспорт и таложее на наносот.

Наносот кој потекнува од сливните подрачја на водотеците, се таложува во микро депресији во сливот, на зарамнети платоа и тераси, во самите корита на водотеците, позади природни и вештачки препреки (прагови, прегрди, зафати) и во природни вештачки езера и акумулации. Во основа, наносот што потекнува од изворишните, горните и средните делови на сливот, вообичаено (најчесто) се таложува во долните, односно најниските делови на сливот и релјефот, многу ретко во горните и средните делници на теченијата.

Во ридско-планинските, а уште повеќе во високопланинските, субалпските и алпските предели, условите и можностите за задржување на наносот во тие делови на сливот се минимални и практично не постојат, односно се занемарливи. Тоа значи дека целиот нанос кој потекнува од овие предели се транспортира низводно и се таложува во преднизинските, а доминантно во низинските делници на коритата и долините на водотеците. На овие делници, водотеците излегуваат од "клинурестите корита" и навлегуваат во полињата-низините-рамниците. Овде, коритата и долините на водотеците значително се прошируваат, а наклоните на коритото драстично се намалуваат. Како резултат на таквите појави, брзината на водата рапидно опаѓа, а со тоа и транспортната способност на водотекот. Епилогот од ваквите процеси е максимално таложее на наносот, секако прво најкрупниот, а најнизводно, најситниот.

Таков е случајот и со река Радика. Скоро целиот нанос од Националниот Парк Маврово, со исклучок на наносот од сливот на Мавровско Езеро, се транспортира низ хидрографската мрежа на Река Радика и се таложува во најниската, најужната делница од коритото (Бошков Мост - Долно Косоврасти) и во самото езеро-акумулација. На делницата Бошков Мост-Долно Косоврасти, односно успорот на Дебарско Езеро, наклонот на коритото на река Радика значително се намалува, коритото и долината се прошируваат, заради што доаѓа до разливање на водите, намалување на транспортната способност на реката и таложее на наносот. Кај селото Долно Косоврасти се наоѓа и голема сепарација за користее на наносот од река Радика, но коритото на таа делница не е фиксирано и обезбедено со соодветни хидротехнички објекти, со цел да се спречат можните реперкусии и последици во низводниот тек на реката.

Природните и вештачките езера и акумулации на вода, обавуваат мошне значајна ретенциона улога и функција во регулирањето режимот на водите и наносите во сливните подрачја. Покрај примарната улога и функција на акумулациите, акумулирање и обезбедување на вода за различни намени, тие преставуваат и простори каде целокупниот нанос од спротиводните делови на сливот, се таложува во нив, често со многу мала можност да биде претранспортиран низводно од браните, во низводните теченија на водотеците. Со изградбата на брани за акумулација на вода за различна намена, во целост се менува режимот на протекување и пренесување на водата и наносот.

Изградбата на акумулациите: "Бошков Мост" и "Луково Поле" во најниските и највисоките делови од сливот на река Радика, ќе имаат влијание врз режимот на наносот во акумулацијата Шпиље-Дебарско Езеро. Влијанието на акумулацијата "Луково Поле" ќе биде мало, бидејќи подрачјето на Луково Поле не е ерозивно подрачје. Со изградбата на акумулацијата "Бошков Мост" количеството на нанос кое река Радика просечно го внесува во Дебарско Езеро од $280,008\text{ m}^3$ годишно, ќе се намали за околу $1/5$, односно за $58,335\text{ m}^3$ годишно. Тоа значи дека и понатаму, односно и по изградбата на наведените акумулации, најсериозен извор и транспортер на нанос во Дебарско Езеро ќе биде реката Радика со $221,673\text{ m}^3$ просечен годишен нанос (Извор: Карта на ерозија на Р. Македонија, 1993).

Карактеристика за река Радика е што само дел од наносот што доаѓа во хидрографската мрежа, доминантно најкрупните фракции (крупни облудоци и покрупни фракции на камен) се таложат во коритата на река Радика и нејзините притоки, а другиот нанос се транспортира и претранспортира и се таложува на делницата Бошков Мост-успор и во самата акумулација Дебарско Езеро.

Голем дел од продуцираниот нанос во сливните подрачја, особено од површинските и мешовитите појави и процеси на плувиялна и карстна ерозија, сипарите и други појави и процеси, се задржува и таложува во самиот слив и не се транспортира до хидрографската мрежа. Наносот што потекнува од сливното подрачје на Мавровско Езеро, се задржува и таложува во сливот и коритата на водотеците, а значаен дел од $9,329\text{ m}^3$ просечно годишно се таложува во Мавровско Езеро.

1.2.5.3. Ерозија и наноси

Изработка на карта на ерозијата

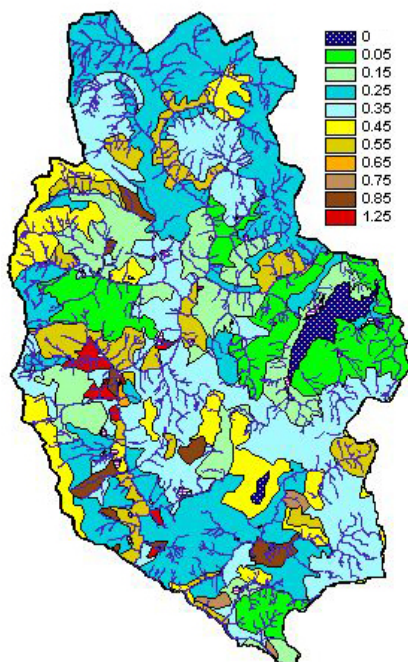
Картата на ерозијата е изработена врз основа на постојните работни карти од картирањето извршено пред повеќе од 15 години преку ажурирање на истите врз основа на теренските проспекции извршени во текот на јули 2009. При работата е користен методот на експертско просудување.

Картата на ерозијата е изработена според методологијата на Гавриловиќ, но малку модифицирана за услови на Р. Македонија. Класификацијата на ерозијата според интензитет и тип е претставена на наредната табела.

Класификација на ерозијата според интензитетот и типот на ерозија

Категорија на разорност	Јачина на ерозивни процеси	Тип на ерозија	Коефициент на ерозија (Z)
I	Екцесивна (претерана) ерозија	Длабинска	1.1 и >
		Мешовита	1.21-1.50
		Површинска	1.01-1.20
II	Јака ерозија	Длабинска	0.91-1.00
		Мешовита	0.81-0.90
		Површинска	0.71-0.80
III	Средна (умерена) ерозија	Длабинска	0.61-0.70
		Мешовита	0.51-0.60
		Површинска	0.41-0.50
IV	Слаба ерозија	Длабинска	0.31-0.40
		Мешовита	0.25-0.30
		Површинска	0.20-0.24
V	Многу слаба ерозија	Трагови од ерозија	0.01-0.19 и <

Картирањето на ерозијата е извршено по метод на експертско просудување директно на терен, а врз основа на претходни анализи на факторите. При картирањето е утврден и коефициентот на ерозијата (Z), според методологијата на Гавриловиќ. Вредноста на коефициентот (Z) се движи од 0.05 за траги од ерозија, па се до 1.25 и повеќе за екстремни процеси на линиска ерозија вклучувајќи ги и екстремните урвински процеси (одрони, и свлечишта).



Од картата се гледа дека најерозивно е непосредното сливно подрачје од Рибничка до Валавичарска Река. Од сливовите на реките (не се земаат предвид поројните серии и непосредните сливови), најерозивни се сливовите на: Голема Река и Валавичарска (Жировничка, Таировска) Река. Процеси од висока категорија на разорност (I и II категорија), т.е коефициент на ерозија $Z > 0.85$ се забележуваат само во Долнореканскиот крај. Процеси од втора (II) категорија на разорност има и во сливот на Рибничка (Длабока) Река. При теренските истражувања се утврдени процеси од највисока категорија на ерозивност и во другите делови од подрачјето но беа многу мали и се под картографскиот минимум. Генерално земено на ниво на цело подрачје пресметаните вредности на коефициентот на ерозија и продуцираниот и претранспортиран нанос имаат големи вредности. На ниво на целото подрачје, просечната вредност на коефициентот на ерозијата изнесува $Z = 0.31$. Притоа, најниски вредности има во делот спротиводно од Мавровско Езеро ($Z = 0.1$ до 0.22), додека пак најголема вредност има во непосредното сливно подрачје Рибничка Река - Валавичарска Река, каде изнесува $Z=0.87$.

Карта на ерозијата според тип и јачина на ерозивните процеси.

Пресметување на наносите

Наносот е продукт на разните ерозивни процеси на сливот (плувијална: површинска, линиска и мешовита ерозија, како и распаѓањето на карпите, одроните, сипарите, свлечиштата) и во коритата на хидрографската мрежа (флувијалната ерозија). Дел од ерозивниот материјал се транспортира само на кратки дистанци и останува на тоа место или пак под дејство на поголема сила (повеќе вода се ретранспортира низводно). Друг дел стигнува до коритата на водотеците, па оттука под влијание на гравитација и силата на водата преку разните транспортни процеси (влечење, превртување, салтација, во суспензија) се транспортира низводно. Треба да се напомене дека дел од наносот кој доспева до хидрографската мрежа е задржан позади разните зафати во коритата.

При пресметките, Аџина Река и Мала Река се земени целосно, т.е. е вклучена и површина вон границите на Паркот.

Генерално земено на ниво на цело подрачје пресметаните вредности на коефициентот на ерозија и продуцираниот и претранспортиран нанос имаат големи вредности. На ниво на целото подрачје, просечната вредност на коефициентот на ерозијата изнесува $Z = 0.31$. Притоа, најниски вредности има во делот возводно од Мавровско Езеро ($Z = 0.14$ до 0.22), додека пак најголема вредност има во непосредното сливно подрачје Рибничка Река - Валавичарска Река, каде изнесува $Z=0.87$.

Според просечните вредности на специфична продукција од $W_{sp} = 532 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{год}$, и транспорт на нанос $G_{sp} = 339 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{год}$, подрачјето на Н.П. Маврово се означува како доста ерозивно.

Карактеристика на подрачјето од аспект на ерозијата е високиот степен на коефициентот на ретенција R_p , кој означува колкав дел од продуцираниот нанос се транспортира до крајниот реципиент или до профилот на кој се вршат пресметките. Вредноста на R_p се движи од 0.36 до 0.89 . Најпроблематичен слив од аспект на продукција и транспорт на нанос е Мала Река (кој во пресметките е земен како целина) со продукција од $138,893 \text{ m}^3/\text{год}$, од кои $58,335 \text{ m}^3/\text{год}$, се транспортираат до профилот "Бошков Мост". Покрај оваа река значајна е и Рибничка Река од која се продуцираат $52,314 \text{ m}^3/\text{год}$, од кои се транспортираат на профилот влив во Радика $40,805 \text{ m}^3/\text{год}$.

Големи протечи на вода и нанос

Во Р. Македонија, дури и најголемата река Вардар претставава поројна река. Река Радика е исто така поројна река како и голем број од нејзините притоки, од прв и втор ред. Од аспект на ерозијата, значајни се големите протечи на вода. Големата количина на вода се одликува и со голема брзина што заедно право пропорционално влијае на кинетичката енергија која е значаен фактор за флувијалната ерозија. Покрај ова, постои висок степен на корелација помеѓу големите протечи на вода и големите протечи на нанос, што значи и можност за транспорт на големи количини нанос на подолга дистанца.

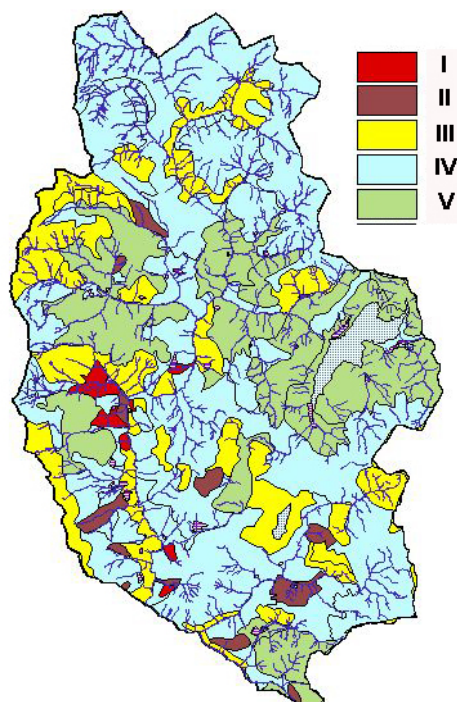
Екстремните вредности на протечите на река Радика изнесуваат $Q_{\min} = 2.1 \text{ m}^3/\text{s}$ (1966 година), односно $Q_{\max} = 262 \text{ m}^3/\text{s}$ (1978 година). Максималните годишни протечи на река Радика варираат од $26 \text{ m}^3/\text{s}$ (1990) до $262 \text{ m}^3/\text{s}$ (1978), што покажува големо пореметување на режимот на водите и изразит пороен карактер. Краен реципиент на наносот кој го носи реката Радика е акумулацијата Шпиље. Годишниот принос на нанос во акумулацијата Шпиље изнесува $563,154 \text{ m}^3/\text{годишно}$, од кои според пресметувањата до профилот "Бошков Мост" се носат $296,889 \text{ m}^3$ годишно.

На профилот "Бошков Мост" се вршат и мерења на суспендираниот нанос. Според Василевски Д., просечната повеќегодишна вредност на протекот на суспендираниот нанос изнесува 3.8 kg/s . Апсолутно најголеми протечи на суспендиран нанос т.е. концентracија на нанос во двофазниот флуид има во мај кога концентрацијата нанос изнесува над 28 kg/s за разлика од другите месеци кога не надминува 4 kg/s .

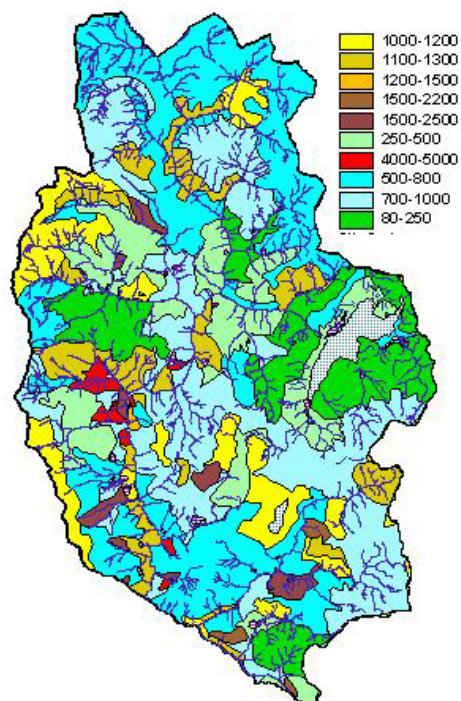
На хидрометриската станица "Бошков Мост" не се мери влечниот нанос. Било кој модел за пресметување на влечниот нанос врз основа на количествата на суспендиран нанос не е калибриран и валидиран за Р. Македонија, па затоа и резултатите со директна примена на моделот не би биле реални. Како и да е, на профилот "Бошков Мост" годишно доспеваат околу $300,000 \text{ m}^3$ нанос. Истите се таложат непосредно после "Бошков Мост" и во акумулацијата Шпиље со што нанесуваат штети на овој водостопански објект во смисла на намалување на корисниот капацитет за вода.

Ризици од ерозија и порои

Актуелен ризик од ерозија. На Европско ниво се користат разни пристапи, разни модели, физички, емпириски, експертски проценки за пресметување на ризикот од ерозија. На дел од поранешна СФРЈ, е развиен емпириски модел од Гавриловиќ т.н. ЕПМ (модел на потенцијал на ерозија).



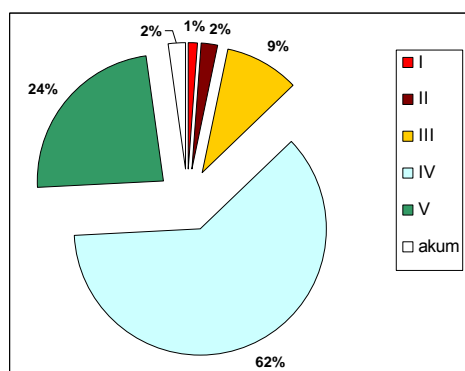
Карта на актуелен ризик од ерозија.



Можна продукција на ерозивен материјал во ($m^3/km^2/год$).

Бидејќи истражувањата врз основа на кои е воспоставен моделот се вршени во Јужна Србија, од поодамна истиот е прифатен за моделирање на ерозивните ризици во РМ, а компарацијата со директните мерења на исталожениот нанос во акумулациите ја потврдуваат употребата на овој модел. Затоа при оваа анализа е користен токму овој модел.

Како резултат на ерозивните процеси, се јавува ерозивен материјал, кој под дејство на гравитацијата и силата на водата и ветерот се транспортира, прво по падините и низ хидрографската мрежа. На картата подолу е означена можната продукција на ерозивен нанос врз основа на интензитетот на ерозијата на подрачјето.



Од аспект на ерозијата, најзначајни се поројните сливови каде што се распространети повисоките категории на разорност (I - III). Генерално, во подрачјето се доминантни процеси од IV и V категорија. Најмногу делови со највисока (I) категорија на ерозивност има подрачјето на Долна Река. Локации со висока категорија на ерозија има речиси во сите сливови, но при картирањето нивната површина е под картографскиот минимум, па затоа и не се преставени одделно во картографскиот дел, ниту пак пресметувани.

Застапеност на одделните категории на актуелен ризик од ерозија.

Потенцијален ризик од ерозија. При пресметување на потенцијалниот ризик од ерозија, во физичкиот модел се искористува т.н. параметар за користење на земјиштето, кој кај разните модели има различна ознака и вредност. Во ЕПМ моделот на Гавриловиќ тоа е параметарот (x_a). Овој параметар има вредност од 0.05 до 1, а за пресметување на потенцијалниот ризик од ерозија се зема максималната вредност 1. На овој начин се добива слика на потенцијалната еродибилност на подрачјето во зависност од: геолошко-педолошката подлога, климатските елементи и рељефно-топографските карактеристики. Врз основа на добиените вредности може да се планира одржливо користење на земјиштето, а врз основа на глобалниот план и планирање одржливи агротехнички активности, одржливи шумски активности, градежни активности и друго.

Од картите на влијание на одредени фактори врз еродибилноста на подрачјето, се гледа дека скоро сите фактори исклучително негативно влијаат на потенцијалот на ерозијата на подрачјето. Тоа е евидентно по интензивните ерозивни процеси, кои се одвиваат и таму каде речиси нема никакви човекови активности (изворишен дел, делот под Кораб). Ова значи дека потенцијалниот ризик од ерозија на подрачјето на Н.П. Маврово е исклучително висок насекаде и најголем дел од подрачјето се класифицира во категориите висок и многу висок ризик. Шумската вегетација е единствениот фактор кој влијае на отпорноста на подрачјето на ерозија. Бидејќи се работи за заштитено подрачје, разните активности се лимитирани од друг аспект, но ова се одразува позитивно на заштитата од ерозијата. Шумските активности преземани од страна на Н.П. Маврово досега биле т.н. одржливи од аспект на ерозијата. Со контролирано напасување се добива прифатливо ниво на ерозивни процеси и интензитет на ерозија. Полјоделските активности речиси се заборавени во подрачјето.

Единствено нешто на кое треба да се внимава со оглед на високиот потенцијал на подрачјето се разните градежни активности. Со нарушување на природниот наклон на теренот кој го држи истиот во рамнотежа преку разни градежни активности се создаваат услови за реакција на природата и тоа од плувијални форми па до разни урвински процеси (одрони и свлечишта). Вакви процеси се приметливи насекаде вдолж автопатот, вдолж патот од Бошков Мост кон Гари, но и на шумските патишта.

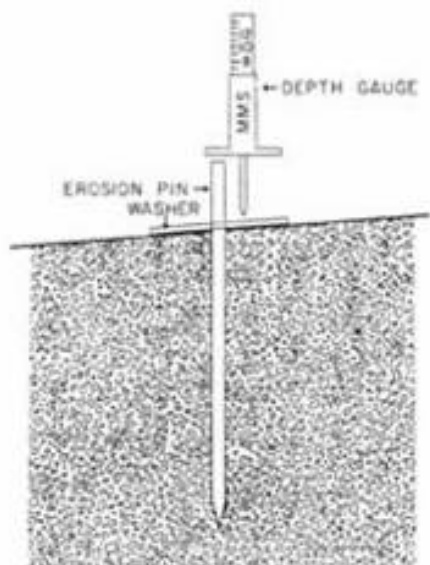
Ризик од порои. Под поимот „порој“ се подразбира водотек кој со промивање, одронување, пренесување на наносот и засипување (со камен, песок, земја и друго) прави штета на државни или приватни добра (Гавриловиќ, 1972). Реката Радика има пороен карактер впрочем како и најголем дел од нејзините притоки. Ризикот од пороите честопати се вклучува во вкупниот ризик од ерозија, но во овој случај е одделно разгледуван од повеќе причини. Елементи на ризик се: популација, згради, инженерски работи, економски активности, јавни установи, инфраструктура, елементи на живата средина. Во рамките на Паркот постојат и т.н. критични објекти.

Во подрачјето најзначајни објекти се населените места, како и инфраструктурните објекти. Поради тоа, во минатото се направени објекти токму за нивна заштита како што е случај со разни надолжни хидротекнички зафати во главното корито на Радика која во минатото неколку пати го оштетувала регионалниот пат Маврово - Дебар. Покрај во оваа река, правени се и разни попречни градби во некои од пороите кои директно го загрозуваат патот. Како други позначајни порои се означуваат Жировичка Река, Ростушка и Мала Река. Затоа тука треба да се преземат разни зафати. При рекогносцирањето на теренот беше утврдено дека некои водотеци ги оштетуваат зафатите за вода, а пред се тоа се однесува на Црн Камен и Аџина Река. Поради тоа тука треба да се преземат мерки за заштита.

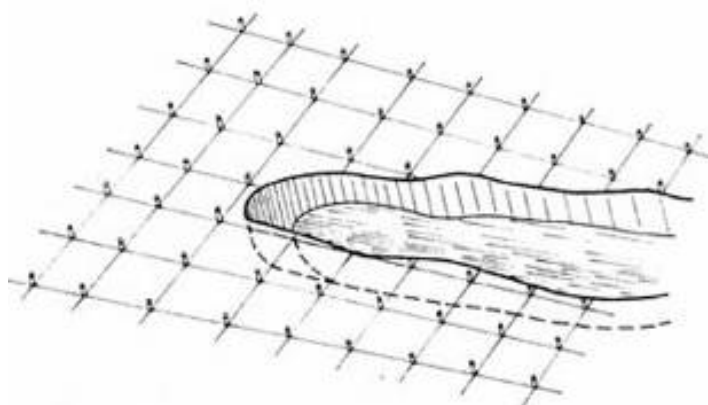
1.2.5.4. Мониторинг на ерозијата

Мониторинг на интензитетот и развојот на ерозивните процеси може да се врши со разни методи. Доколку се мониторира површинска ерозија, истото се врши на опитни полиња на кои што има различен начин на користење на земјиштето. Парцелите се со дефиниран облик и димензии (10x10 m), според Гавриловиќ, или според Wischmeyer со димензии (22.1x1.87m). На крајот на парцелата се наоѓа тотализатор во кој се собира водата со наносот или пак само наносот. Доколку сакаме да вршиме лабораториски анализи, го сушиме наносот, го просејуваме и ја испитуваме количината на хумус и хранливите елементи во него. Математички можат да се апроксимираат и да се добијат количините на губитоците на земјиштето, хумус и хранливи материи, изразени во метри кубни на површина од еден хектар (m^3/ha), или во тони на површина од еден хектар (t/ha).

За мерење на интензитетот на површинска ерозија може да се користи и систем од клинови на кои е нанесена поделба. Клиновите делумно се вкопуваат во почвата при што референтната точка се наоѓа во ниво на површината на почвата. Се врши периодично набљудување, така што во случаи на еродирање се однесува површинскиот слој на почвата и на клинот се мери колку е тоа во mm, а пак во случај на седиментација се мери нивото на наталожена почва.



Изглед на клин (пин) за мониторинг на ерозија.



Мрежа од клинови за мониторинг на ерозија во суводолици.

Доколку се мери развојот на линиската ерозија особено развој на суводолиците се обрнува внимание на димензиите на суводолицата (должина, ширина и длабочина) и облик (U, V, W). За дефинирање на обликот на суводолицата може да се користи фотодокументација (периодично фотографирање, на одредени временски интервал и во случаи на интензивни врнежи). За одредување димензиите на суводолицата се поставуваат клинови (објаснети при претходниот пример), со тоа што се прави шема на распределба на клиновите кои се поставуваат на одредено растојание од работ на суводолицата. Исти такви клинови но подолги се поставуваат и во внатрешноста на суводолицата.

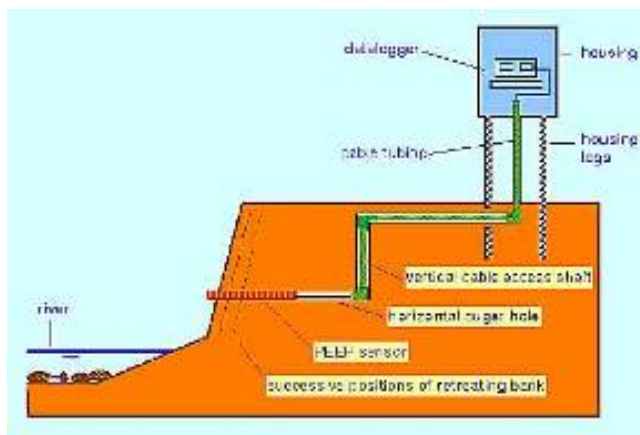
За мониторирање на ерозијата на бреговите на водотеците се врши т.н. нулто геодетско мерење, а по секој инцидент се врши премер на оштетеното место и се пресметува по волуменска метода однесената маса. Се разбира, овие активности може да бидат пропратени и со фотодокументација. Слични методи со геодетски мерења се користат и при мониторинг на одроните и свлечиштата.

Урвинските процеси (одрони и лизгалишта) се непредвидливи, а особено се опасни ненадејните појави. Таму кај што има т.н. бавни лизгалишта (неколку cm на ден) лесно се забележуваат и лесно може да се мери нивното движење. И кај овие случаи може да се користат клинови. Како можен метод треба да се спомене и методот на терестричка фотограметрија. Покрај ова сличен е и методот на аерофотоинтерпретација, но овој метод бара многу средства.

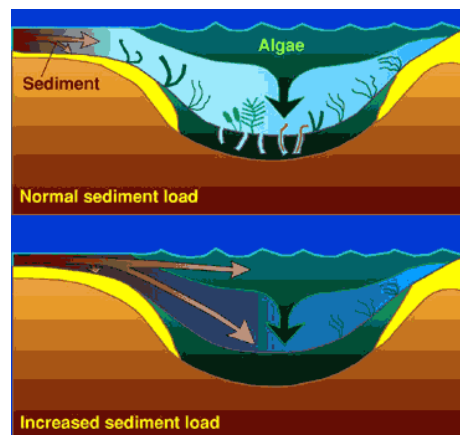
Со развојот на технологијата, се користат и разни електронски и информатички помагала. Едно такво средство е т.н. PEER (Photo-Electronic Erosion Pin) т.е. фото-електронски клинови кои работат на принцип на сензор и со чија помош се одредуваат промените на површината било каде да се наоѓа. Од друга страна пак вкупниот интензитет на ерозијата може да се одреди и врз основа на мерење на протекот на нанос на одреден хидрометриски профил.

Републичкиот хидрометеоролошки завод (Одделението за хидрологија) на 2 места на реката Радика има поставено мерни станици т.н. хидрометриски профили на кои покрај другите елементи се мери и протекот на суспендиран нанос. Карактеристично е што на профило Бошков Мост мерењата се одвиваат во континуитет, а пак на профилот Црн Камен со прекини. При мерењето вообичаена пракса е да се мери концентracијата на тврда материја во водата изразена во kg/s.

Недостаток на овој пристап е што не се мери влечниот нанос. Овој пристап е погоден за хидротехнички зафати т.е. за димензионирање на коритата и елементите на попречните пресеци како и за планирање на расположивите водни ресурси при градба и експлоатација на водата од идни акумулации. Не случајно овие профили се поставени токму на места каде е планирана изградба на акумулации: акумулациите Бошков Мост и Луково Поле.



Клинови со сензори (PEEP) за мониторинг на ерозија на речен брег.



Мерење седиментација во акумулација.

Во поново време се вршат и следења на цели помали природни сливови, но тоа се користи пред се за потребите на разни научни истражувања. Особено е значајно тоа што на такви места се прават и таложници за нанос, па преку геодетско мерење и волуметриски метод се утврдува вкупната количина на нанос. Интензитетот на ерозијата во сливот на некоја акумулација може да се одреди преку количината на исталожен нанос во акумулациониот простор. За таа цел се користи волуменска метода т.е. се врши мерење на дното. Недостаток на оваа метода е што сепак добиените резултати не укажуваат на тоа колку се еродира сливот и каде се наоѓа еродираниот материјал, туку само колку од вкупно еродираниот материјал е транспортиран до акумулацијата. И овој метод е погоден за планирање и користење на водите од акумулациите. Од сите наведени методи препорака е да се користат клинови како наједноставен систем. Може да се формираат опитни места каде би се следил интензитетот на површинската ерозија. Покрај ова, да се постават обични клинови околу некои суводолици за да се следи и развитокот на суводолицата. Интересно е да се направи и еден експериментален слив каде би се направила таложница која би се мерела за утврдување на вредноста на вкупниот нанос како и соодносот суспендиран-влечен нанос.

1.2.5.5. Мерки за заштита од ерозија

Оваа студија нема за цел, ниту е во можност да даде детали за обемот, видот и чинењето на противерозивните и противпоројните мерки за секоја притока и непосреден слив, како и за Националниот Парк Маврово, во целина. Деталниот обем на мерки и активности, нивната прецизна локација и површинска поставеност во просторот, се дефинираат со основни-изведбени проекти, врз основа на детални геодетски, геотехнички и други теренски снимања и проспекции.

Ретенциони мерки и работи

Ретенционите објекти имаат значајна улога и функција во регулирање на режимот на транспорт на ерозивниот нанос. Акумулациите на вода покрај основната намена, имаат и голема ретенциона функција. Со изградбата на брани за акумулација на вода, во целост се менува режимот на протекување и пренесување на водата и наносот. Најчесто во акумулациите се таложат најголем дел од ерозивниот материјал кој се произведува во сливот (освен дел од фракциите на колоиди, прашина и ситен песок). Со изградбата на акумулациите "Луково Поле" и "Бошков Мост", првенствено "Бошков Мост", ќе дојде до промени во режимот на пренос и таложување на наносот по коритото на река Радика и во Дебарско Езеро. Со изградбата на наведените акумулации, количеството на нанос кое река Радика просечно годишно ќе го транспортира низводно од профилот "Бошков Мост" ќе се намали за 1/5. Освен изградбата на акумулации, други противерозивни ретенциони објекти во Паркот не се

предвидуваат, освен ободни-ретенциони канали кои се во функција на евакуација на површинските и плитките подповршински води од зоната на свлечиштата.

Техничко-мелиоративни мерки и работи

Техничко мелиоративните работи првенствено се наменети за: редукција на површинското оттекување; каптирање на водите; редукција на ерозивните процеси на имплувиумот; создавање на услови и можности за изведување на биолошките работи (пошумување и затревување) на стрмни падини, одрони свлечишта и уредување на суводолици. Во групата на техничко-мелиоративни работи првенствено спаѓаат: контурни ровови, контурни сидови, бразди и тераси. Овие градби може да бидат направени од разни материјали како: дрво, камен, бетон, армиран бетон, како и семиструктури: единечни и двојни плетери, фашины, габиони. Изборот на материјалот, семиструктурата, типот и димензиите на овие конструкции треба да се утврди со главен проект. На локации каде на местото на уредување или во непосредната околина има големо присуство на камен, предност треба да имаат рустикалните објекти, сидчиња од габиони и препреки и редови од нафрлан камен.

Шумско-биолошки мерки и работи

Во оваа група на работи спаѓаат: пошумувањето, затревувањето, мелиорацијата на деградирани шуми и пасишта и мелиорацијата на деградирани земјишта-почви. При планирањето и реализацијата на биолошките работи особено внимание треба да се посвети на следните работи: избор на видовите за пошумување и затревување; избор на сезона за пошумување и затревување (пролет или есен); избор на техника и технологија и метод-начин на пошумување; избор на метод-начин на подготовка на почвата за пошумување; нега и заштита на новоподигнатите култури и друго. При изборот на видови, првенствено треба да се претпочита автохтоната вегетација и присутната вегетација на соодветните месторастења, како најдобар индикатор за избор на видовите. Сите избрани видови (дрвни, грмушки и триви), пожелно е да имаат и широка еколошка валенца.

Предлог видови на дрвја и грмушки за пошумување на еродирани терени во Н.П. Маврово

Но	Латинско име	Македонско народно име	Возраст	Тип на садници
Широколисни дрвни видови и грмушки				
1.	<i>Carpinus orientalis</i>	Бел габер	1+0	Класична
2.	<i>Ostrya carpinifolia</i>	Црн габер	1+0	Класична
3.	<i>Fraxinus ornus</i>	Црн јасен	1+0	Класична
4.	<i>Cerasus avium</i>	Цреша	1+0	Класична
5.	<i>Quercus pubescens</i>	Даб благун	1+0	Класична
6.	<i>Quercus frainetto</i>	Даб плоскач	1+0	Класична
7.	<i>Quercus petraea</i>	Даб горун	1+0	Класична
8.	<i>Fagus moesiaca</i>	Бука	1+0	Класична
9.	<i>Salix sp.</i>	Врба	1+0	Класична
10.	<i>Alnus glutinosa</i>	Евла	1+0	Класична
11.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Горски јавор	1+0	Класична
12.	<i>Acer platanoides</i>	Јавор млеч	1+0	Класична
13.	<i>Acer campestre</i>	Јавор клен	1+0	Класична
14.	<i>Acer monspessulanum</i>	Јавор маклен	1+0	Класична
15.	<i>Corylus avellana</i>	Леска	1+0	Класична
16.	<i>Sorbus sp.</i>	Оскоруша	1+0	Класична
17.	<i>Crataegus monogina</i>	Глог	1+0	Класична
18.	<i>Hedera helix</i>	Бршлен	1+0	Класична
19.	<i>Rhus coroaria</i>	Гроздест руј	1+0	Класична
20.	<i>Cotinus coggygria</i>	Руј	1+0	Класична
21.	<i>Lonicera etruska</i>	Заплетина	1+0	Класична
22.	<i>Clematis vitalba</i>	Повит		
Иглолисни дрвни видови и грмушки				
23.	<i>Pinus nigra</i>	Црн бор	1+0	Контејнерски
24.	<i>Pinus silvestris</i>	Бел бор	1+0	Контејнерски
25.	<i>Abies alba</i>	Ела	1+0	Контејнерски
26.	<i>Picea excels</i>	Смрча	1+0	Контејнерски
27.	<i>Juniperus communis</i>	Модра смрека	1+0	Контејнерски
28.	<i>Juniperus oxicedrus</i>	Црвена смрека	1+0	Контејнерски
29.	<i>Juniperus nana/sabina</i>	Смрека	1+0	Контејнерски

Противерозивна агротехника

Карактеристично за целиот Национален Парк, без исклучок, е фактот што обработливото земјоделско земјиште (ниви, бавчи, ливади) е скоро целосно напуштено. Многу ретко, во некое од населените места во Паркот, може да се види бавча, градина и слично. Процесот на природно зашумување на напуштените земјоделски површини се одвива во континуитет, а првенствено е резултат на намалениот притисок врз природата и поволните климатски услови.

Во зоната на планинските и високопланинските пасишта, треба да се воспостави планско, рационално и економично напасување на добиток, иако бројот на добиток (претежно овци) на пасиштата во рамките на Паркот, рапидно опаѓа. За мелиорација на пасиштата на различни месторастења, т.е. во различни климатски услови, треба да се користат различни тревни смеси, а најдобра заштита од ерозија обезбедуваат следните видови: *Agrostis tenuis*; *Festuca ovina*; *Festuca rubra*; *Lolium perenne*; *Poa pratensis*; *Achillea millefolium*; *Agropyron repens*; *Bromus erectus*; *Bromus inernis*; *Cynosurus cristatus*; *Dactylus glomerata*; *Festuca arundinacea*; *Festuca ovina*; *Lotus corniculatus*; *Medicago lipulina*; *Onobrychis sativa*; *Poa compressa*; *Sanguisorba minor*; *Trifolium hybridum*; *Trifolium pratense*; *Trifolium tepuns* и други.

Градежно-технички (хидротехнички) објекти

Во основа сите напречни хидротехнички објекти: прегради, прагови, појаси и водозафати, имаат комбинирано дејство, односно се наменети за санација и ублажување на флувијалната ерозија, стабилизација на бреговите, подобрување режимот на протечување на поројните води и задржување на значителни количества нанос, во коритата на водотечите и суводолиците. Бројот, распоредот, димензиите на конструктивните елементи на овие градби, може да се утврди ссамо со изработка на соодветна техничка документација за секој порој одделно.



Рустикални прагови, едноредни плетари и пошумување во контурни бразди, последователно.



Прагови од дрво, прегради од камен во цементен малтер и бетонска преграда за крупен нанос, последователно.

Намена и глобална разместеност на противерозивните мерки и работи

Никакви противерозивни мерки не треба да се преземаат во строго заштитените зони од Паркот. Техничко-мелиоративните зафати се преземаат на еродирани падини, а пожелно е каде што има доволно камен за градба, но не и на екстремни локации како свлечишта. За пошумување на многу стрми терени, задолжително е да се изградат сидови од плетери, кои би ја редуцирале ерозијата, а воедно и вршат заштита на младите култури. Шумско-мелиоративните работи треба да се изведат на секоја расположива локација, дури и на екстремни терени во суводолици и свлечишта. Во коритата на реките е пожелно да се изградат прагови од т.н. живи плетери.

Градежните хидротехнички објекти треба да се изведат во коритото на Радика, како и нејзините притоки пред се: Жировничка Река, Мала Река па и Аџина Река. Се препорачува овие објекти да се градат од камен во цементен малтер, како би се вклопиле во околниот амбиент. За заштита од лавини треба да се употребат пасивни техники. Пасивните техники постигнуваат запирање, растурање и свртување на лавините и вршат превенција од нивно формирање. Такви конструкции се: структури за ретенција на снегот, бариери за лавини, структури за редистрибуција, лавиноломи, заштитни сидови и друго. Плитките свлечишта можат да бидат стопирани со разни работи: пошумувачки, конструкција на прегради низводно од свлечиштето и друго.

Фази на уредување

Во предфазата или приоритетна фаза, како приоритетни треба да се извршат следните работи и мерки: санација на оштетувањата кај постојните градежно-технички објекти (доминантно, водозафатите); отстранување на дрвја и грмушки, кои со своите дебла и коренови системи ја загрозуваат стабилноста и функционалноста на постојните објекти; спроведување на одгледувачки и заштитни работи и мерки во постојните шумски култури и вештачки подигнати шуми (многу мала површина), во согласност со условите на месторастење и нивната намена.

Заради големиот обем на активности, противерозивното уредување во Националниот Парк Маврово, предлагаме да се реализира во три фази, а врз основа на претходно изготвена и ревидирана проектна документација (*основни и изведбени проекти согласно важечката легислатива во Р.Македонија*).

Со првата фаза треба да се реализираат биолошките и биолошко-техничките, односно техничко-мелиоративните мерки и работи. Препорачуваме максимално почитување на автохтоната вегетација која е најдобар "индикатор" за успешно биолошко уредување.

Во втората фаза треба да се реализираат градежно-техничките, односно хидротехничките мерки и работи за санација на суводолиците, одроните и свлечиштата (мали и плитки свлечишта).

Со третата фаза треба да се реализираат хидротехничките објекти за санација на флувијалнта ерозија во коритото на река Радика и нејзините ерозивни притоки.

1.2.6. Биогеографски карактеристики

Биогеографијата претставува наука која се занимава со распространувањето на Биодиверзитетот низ просторни и временски рамки. Спецификите во распространувањето на видовите вообичаено се објаснуваат преку анализа на историските фактори, како што се специјацијата, глацијалните фази и исчезнувањето во комбинација со ареалот на распространување.

Зоналната варијабилност на температурата на планетата Земја довела до диференцијација на флората и фауната карактеристична за Тропскиот, Умерениот и Поларните Региони. Нашата биосфера е поделена на три основни животни простори или Биоциклуси (Екозони или Реалми): Мориња, Копно и Слатки води.

На територијата на Националниот Парк Маврово, копнениот и слатководниот биоциклус со сите свои суб-категории се релативно добро застапени. Биохората Арбореал како субкатегорија на Биоциклусот Копно, опфаќа копнени подрачја со доволно влажна клима која овозможува развој на шумска и грмушеста вегетација. Таа е поделена на два биома: Бореал (Четинарски шуми) и Широколисен Арбореал (Листопадни шуми).

Биомот на Бореални или Сибирски четинарски шуми од типот на Тајга е оскуден со животни форми и богатство на видови, како резултат на неблагоприятните климатски услови, еколошката униформност и континуитетот на животниот простор. Тоа е причината зошто, најголемиот број на видови го населуваат целиот Палеарктички ареал на тајгата. Огромниот континуиран ареал на шумите на тајгата бил формиран во Пост-глацијалниот период. Нивното потекло води од четинарските шуми кои ги преживеале Плеистоценските Глацијации во Манџурскиот, Монголскиот и Медитеранските рефугиуми.

Во Пост-глацијалниот период, со покачување на температурата, флористичките и фаунистичките елементи на тајгата се рашириле (мигрирале) не само кон Север, но исто така и кон повисоките зони на планините. На тој начин се формирале денешните четинарски шуми на нашите планини. Тие се блиски сродници со Бореалните шуми на Четинарската Тајга, бидејќи ги сочинуваат исти родови па дури и видови, придружени со одредени флористички и фаунистички елементи.

Независно од фактот што на територијата на Националниот Парк Маврово, четинарските шуми од типот на Тајга (смрчови и елови шуми) придружени со брези и јасен покриваат релативно мали подрачја, сепак Бореалниот (Сибирски) Комплекс на флористички и фаунистички елементи е најбогато застапен во однос на останатите планински подрачја во Република Македонија. Типични Бореални (Сибирски) елементи присутни на територијата на Паркот се следните видови:

- Растенија: *Picea abies*, *Juniperus communis nana*, *Vaccinium myrtillus*, *Populus tremula*.
- Пеперутки: *Parnassius apollo*, *Thecla betulae*, *Brenthis ino*, *Limenitis populi*, *Erebia ligea*, *Aphantopus hyperantus*.
- Водоземци: Планински мрmoreц (*Ichtyosaura alpestris*), Планинска жаба (*Rana temporaria*), Голема крастава жаба (*Bufo bufo*).
- Влечуги: Живородна Гуштерица (*Zootoca vivipara*), Шарка (*Vipera berus*).
- Птици: Лешникарка (*Nucifraga caryocatactes*), Крстоклун (*Loxia curvirostra*), Елова чинка (*Carduelis spinus*), Елова сипка (*Parus ater*), Врбова сипка (*Parus montanus*), Жолтоглаво кралче (*Regulus regulus*), Лештарка (*Bonasa bonasia*), Голем тетреб (*Tetrao urogallus*), Црвенушка / Зимовка (*Pyrrhula pyrrhula*), Смреков дрозд (*Turdus pilaris*), Јастреб кокошкар (*Accipiter gentilis*), Јастреб осојад (*Pernis apivorus*), Сив сокол (*Falco peregrinus*), Голем шарен клукајдрвец (*Dendrocopos major*).
- Цицачи: Мала ровчица (*Sorex minutus*), Водна ровчица (*Neomys fodiens*), Верверица (*Sciurus vulgaris*), Куна златка (*Martes martes*), Рис (*Lynx lynx*), Лисица (*Vulpes vulpes*), Волк (*Canis lupus*), Кафеава мечка (*Ursus arctos*).

Денешните широколисни (листопадни) шуми кои се среќаваат во Централна и Југоисточна Европа се преставени со биомот на Медитеранско-Европски широколисни шуми, главно препознатлив преку присуството на дабови и букови шуми.

За време на Плеистоценските Глацијации Широколисниот Арбореал на Западниот Палеарктик бил засолнет (опстојувал) само на подрачјата долж Средоземното Море, вклучително и Анатолија. Во

рефугиумите на овие подрачја, се одржала флората и фауната која денес е застапена во широколисните шуми на Централна и Југоисточна Европа, како и во Западна Азија.

На Балканскиот Полуостров, хетерогеноста е поизразена преку присуството на пониски биогеографски категории, како што се: Медитерански зимзелени шуми и макија, главно препознатливи преку присуството на шуми од фоја и макија, потоа Суб-Медитеранско-Балкански шуми, главно препознатливи преку присуството на дабови шуми и Балканско-Средноевропски листопадни шуми, главно препознатливи преку присуството на букови шуми.

За време на Плеистоценските Глацијации, огромниот Медитерански Рефугијален Центар (Холо-Медитеран) немал континуиран ареал, туку бил поделен главно на два секундарни центри (подцентри): Атланти-Медитерански (Западно-Медитерански) и Понто-Медитерански (Источно-Медитерански) во кој доминантна улога одиграл Балканскиот Полуостров.

Понто-Медитеранскиот Комплекс на Арбореални Флористички и Фаунистички Елементи со своите видови доминира во флората и фауната на Република Македонија, како и на територијата на Националниот Парк Маврово.

Кај поделни фаунистички групи а особено од фито-географски аспект Понто-Медитеранскиот Рефугијален Центар е подлабоко расчленет на суб-комплекси на флористички елементи од локално рефугијално потекло, како што се: Панонски, Мезиски, Тракиски, Тесалиски, Епирски, Илирски и Далматински рефугијален под-центар.

Кај најголемиот број фаунистички таксономски групи, зоогеографското потекло на видовите е од поширок ранг, односно оценката се врши на примарно ниво како што е Медитерански Фаунистички Елементи или на секундарно ниво како што е Понто-Медитерански Фаунистички Елементи.

На територијата на Република Македонија, комплексот на Медитерански Фаунистички Елементи е широко распространет, од јужните низински подрачја на кои се присутни најсензитивните Медитерански видови, па се до 1,700 метри надморска височина, до каде достигнуаат поделни Медитеранските видови со поширока еколошка валенца и ареал на распространување. Од тие причини, најсоодветна анализа на вертикалната дистрибуција на Медитеранските Фаунистички Елементи е тесно поврзана со појасите на дабовите и буковите шуми.

Медитерански Флористички и Фаунистички Елементи тесно поврзани со појасот на Дабови шуми (главно до 1,200 метри надморска височина):

- Растенија: *Quercus pubescens*, *Quercus cerris*, *Juniperus oxycedrus*, *Pistacia terebinthus*, *Carpinus orientalis*, *Ostrya carpinifolia*, *Corylus colurna*, *Crataegus orientalis*, *Acer tataricum*, *Acer hyrcanum*, *Acer monspessulanum*, *Juglans regia*, *Pinus nigra*.
- Пеперутки: *Pieris krueperi*, *Carcharodus flocciferus*, *Leptidea duponcheli*, *Zerynthia polyxena*.
- Водоземци: Поточна жаба (*Rana graeca*), Обична езерска жаба (*Pelophylax ridibundus*).
- Влечуги: Блатна желка (*Emys orbicularis*), Ридска желка (*Eurotestudo hermanni*), Голем зелен гуштер (*Lacerta trilineata*), Кратконог гуштерче (*Ablepharus kitaibelii*), Лушпеста гуштерица (*Algyroides nigropunctatus*), Балкански гекон (*Mediodactylus kotschyi*), Балкански смок (*Hierophis gemonensis*), Ескулапов смок (*Zamenis longissimus*), Џитка (*Platyceps najadum*), Длабочелен смок (*Malpolon monspessulanus*).
- Птици: Жаловна сипка (*Parus lugubris*), Шумска чучулига (*Lullula arborea*), Јастреб врапчар (*Accipiter nisus*), Зеленогушеста овесарка (*Emberiza cirius*), Славеј (*Luscinia megarhynchos*), Жолнаб/ Вуга (*Oriolus oriolus*), Црвеноглаво кралче (*Regulus ignicapillus*), Жолтарче / Див канаринец (*Serinus serinus*), Кос (*Turdus merula*), Сојка (*Garrulus glandarius*).
- Цицачи: Еж (*Erinaceus roumanicus*), Градинарска ровчица (*Crocidura suaveolens*), Голем потковичар (*Rhinolophus ferrumequinum*), Мустаќест ноќник (*Myotis mystacinus*), Белорабен лилјак (*Pipistrellus kuhlii*), Долгокрилест лилјак (*Miniopterus schreibersii*), Глушец камењар (*Apodemus epimelas*), Жолтогрлест глушец (*Apodemus flavicollis*), Шумски полв (*Dryomys nitedula*), Дива свиња (*Sus scrofa*), Дива мачка (*Felis silvestris*).

Медитерански Флористички и Фаунистички Елементи тесно поврзани со појасот на Букови Шуми (до 1,700 метри надморска височина):

- Растенија: *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Qercus petraea*, *Berberis vulgaris*, *Ribes multiflorum*, *Sorbus aucuparia*, *Evonymus europaeus*, *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus torminalis*.
- Пеперутки: *Spialia orbifer*, *Pieris ergane*, *Anthocharis damone*, *Melanargia galathea*.
- Водоземци: Македонски мрmoreц (*Triturus macedonicus*), Шарен дождовник (*Salamandra salamandra*), Гаталинка (*Hyla arborea*), Горска жаба (*Rana dalmatina*), Зелена крастава жаба (*Pseudepidalea viridis*).
- Влечуги: Планинска гуштерица (*Lacerta agilis*), Слепок (*Anguis fragilis*), Белоушка (*Natrix natrix*), Скалеста гуштерица (*Podarcis muralis*), Зелен гуштер (*Lacerta viridis*), Планински смок (*Coronella austriaca*).
- Птици: Буков пеев (*Phylloscopus sibilatrix*), Дрозд пејач (*Turdus philomelos*), Сина сипка (*Parus caeruleus*), Воденичарче (*Sylvia curruca*), Црноглаво коприварче (*Sylvia atricapilla*), Шумска црвеноопашка (*Phoenicurus phoenicurus*), Црвеногушка (*Erithacus rubecula*), Обичен шарен клукајдрвец (*Dendrocopos medius*), Црешнарка (*Coccothraustes coccothraustes*), Шумска безушеста утка (*Strix aluco*), Мочуришна сипка (*Parus palustris*).
- Цицачи: Блатна ровчица (*Neomys anomalus*), Мал потковичар (*Rhinolophus hipposideros*), Ширококрилест северник (*Eptesicus serotinus*), Шумски глушец (*Apodemus sylvaticus*), Обичен (Црвен) елен (*Cervus elaphus*), Срна (*Capreolus capreolus*), Полв лешникар (*Muscardinus avellanarius*), Обичен полв (*Glis glis*), Невестулка (*Mustela nivalis*), Обичен твор (*Mustela putorius*), Куна белка (*Martes foina*), Јазовец (*Meles meles*).

Биохората Еремиал ја опфаќа зоната на суви подрачја во кои се вклучени степите, полу-пустините и пустините. Овие подрачја се карактеризираат со изразити осцилации на дневната температура (температура во текот на едно деноноќие), студени зими, мало количество на врнежи и зачестено присуство на силни ветрови. На овие подрачја, без влијание на човекот, не растат дрвја, заради лимитирачките климатски фактори.

Во текот на топлата и сува фаза од пост-гласијалниот период (Суб-Бореал = од пред 5,000 до пред 2,500 години), Казакстанско-Јужно-Руските Степи по потекло од Арало-Каспискиот Рефугиум се рашириле далеку на Запад зафаќајќи голем дел од Европа. Во следната фаза (Суб-Атлантиски = од пред 2,500 години, па се до денес), кога климата станала повлажна и постудена, за време на процесот на повлекување на степите кон Исток, некои флористички и фаунистички елементи опстанале на одредени изолирани енклави во рамките на Медитеранскиот Регион, како што е тоа случај со одредени подрачја во Македонија, пред се во нејзиниот Југо-источен дел.

Комплексот на Еремиални Флористички и Фаунистички Елементи, главно се состои од под-комплексот на степски елементи, односно на видови чие потекло води од Понто-Касписките Степи. Дистрибуцијата на степските флористички и фаунистички елементи е поврзана со тревестите екосистеми и ограничена главно во низините на Југоисточна Македонија, меѓутоа одредени елементи се присутни и во планинскиот појас. Типични претставители на комплексот на степски флористички и фаунистички елементи на територијата на Националниот Парк Маврово се следните видови:

- Растенија: *Evonymus verrucosus*, *Onobrychis alba*, *Poa bulbosa*.
- Пеперутки: *Simyra dentinosa*, *Scolitantides orion*, *Agrodiaetus damon*, *Euphydryas maturna*, *Neptis rivularis*, *Melanargia russiae*.
- Водоземци: Жолт мукач (*Bombina scabra*).
- Влечуги: Степска гуштерица (*Podarcis tauricus*), Жолт смок (*Dolichophis caspius*), Рибарка (*Natrix tessellata*), Остроглава шарка (*Vipera ursinii*).
- Птици: Обична ветрушка (*Falco tinnunculus*), Обичен јастреб глувчар (*Buteo buteo*), Потполошка (*Coturnix coturnix*), Полска еребица (*Perdix perdix*), Белогушесто коприварче (*Sylvia communis*), Обичен сколовранец (*Sturnus vulgaris*).
- Цицачи: Слепо куче (*Spalax leucodon*), Див зајак (*Lepus europaeus*).

Под-комплексот на видови чие потекло води од Ирано-Туранските Пустини е помалкуброен и претставен со Орелот змијар (*Circaetus gallicus*).

Под-комплексот на видови чие потекло води од Егејско-Анатолиските Полу-Пустини е претставен со следните видови:

- Растенија: *Eryngium campestre*, *Eryngium palmatum*.
- Влечуги: Македонска гуштерица (*Podarcis erhardii*), Поскок (*Vipera ammodytes*).

Биохората Орео-Тундрал опфаќа студени подрачја без присуство на дрвја во Арктичкиот и Суб-Арктичкиот појас и високопланинскиот појас (над појасот на шумите) на повисоките планини во Централна и Јужна Европа. Отсуството на дрвја е условено од природни лимитирачки фактори.

Кон крајот на геолошкиот период Терциер, за време на геолошките епохи Миоцен (од пред 23 до пред 5 милиони години) и Плиоцен (од пред 5 до пред 1 милион години) голем дел од денешната територија на Европа имала тропско-субтропска клима. Старите ладно-љубиви (стено-олиготермни) тундрални флористички и фаунистички елементи биле ограничени на Скандинавските Планини и во Источен Сибир.

Од друга страна Палео-Ореалните (Палео-Планински) или денешните Реликтно-Планински Елементи биле ограничени на високопланинскиот појас на Алпите, Балканските Планини, Кавказ, Северно-Иранските Планини и на Памир.

Кон крајот на геолошката епоха Плиоцен (од пред 5 до пред 1 милион години) и во почетокот на геолошката епоха Плеистоцен или Ледено Доба (од пред 1 милион до пред 12,000 години) дошло до драстични промени на климата.

Студените воздушни маси од Север продреле на Југ и ја покриле целата територија на Северна и Централна Европа, како и високопланинскиот појас на планините во Јужна Европа. Високопланинскиот појас на повисоките планини во Република Македонија, исто така бил препокриен со вечен снег и мраз и преку лето, за што постојат бројни докази, како што се цирковите и ледничките езера.

Со почетокот на Леденото Доба (пред околу 1 милион години), широк бран на стено-олиготермни арктички и субарктички биоценози започнал да мигрира кон Југ до Јужна Европа. Симултано на овој процес, од планините во Јужна Европа, вклучително и од планините на Балканскиот Полуостров Палео - Ореалните (Палео-Планински) или Реликтно-Планинските биоценози се спуштиле (мигрирале) во низините, каде што дошло до мешање со видовите од арктичко потекло. Овој процес се повторувал неколку пати, за време на глацијалните фази (Гинц, Миндел, Рис и Вирм) и интерглацијалните фази (Гинц-Миндел, Миндел-Рис и Рис-Вирм) се до пред 12,000 години.

На почетокот на Пост-глацијалниот период, пред околу 12,000 години, просечната температура нагло се покачила и го достигнала својот прв максимум пред околу 10,000 години, што предизвикало масовна миграција на ладно-љубивите (стено-олиготермни) биоценози кон северните делови на Европа и кон високопланинскиот појас на планините во Јужна Европа. На тој начин, бројни арктички видови имаат дисјунктивен ареал на распространување, односно се среќаваат во Арктичкиот Појас и во високопланинскиот појас на повисоките планини на Балканскиот Полуостров, вклучително и повисоките планини во Македонија.

Во рамките на територијата на Националниот Парк Маврово Орео-Тундралниот или Аркто-планински (аркто-алпски) Комплекс на Флористички и Фаунистички Елементи е ограничен на високопланинскиот појас и е најбогато застапен во споредба со сите други планини во Македонија.

Под-Комплексот на Аркто-планински (аркто-алпски) Флористички и Фаунистички Елементи е претставен преку бројни видови, особено од флората и инвертебратната фауна, додека од вертебратната фауна тој број е многу ограничен. Интересен е податокот дека, од вкупно 49 Аркто-планински (аркто-алпски) видови на растенија во Европа, кои се заеднички за планинските системи (Пиринеи, Алпи, Апенини, Карпати и Балканските планини), 24 видови се присутни на територијата на Националниот Парк Маврово.

Како типични претставители на аркто-планинската флора и фауна ќе ги споменеме следните видови:

- Растенија: *Arabis alpine*, *Cerastium alpinum*, *Cerastium cerastoides*, *Euphrasia salisburgensis*, *Juncus trifidus*, *Kobresia myosuroides*, *Luzula spicata*, *Myricaria germanica*, *Nigritella nigra*, *Oxytropus campestris*, *Pedicularis verticillata*, *Phleum alpinum*, *Poa alpina*, *Polygonum viviparum*, *Potentilla crantzii*, *Sagina saginoides*, *Salix herbacea*, *Salix retusa*, *Salix herbacea*, *Saxifraga adscendens*, *Saxifraga aizoides*, *Saxifraga aizoides*, *Saxifraga oppositifolia*, *Saxifraga paniculata*, *Sedum anuum*, *Veronica alpina*, *Dryas octopetala*, *Geum reptans*, *Vaccinium uliginosum*, *Empetrum nigrum*, *Polygonum viviparum*, *Nardus stricta*, *Ranunculus crenatus*, *Oxytropis lapponica*.
- Пеперутки: *Erebia euryale*, *Erebia gorge*, *Erebia pronoe*, *Erebia oeme*, *Boloria pales*.
- Птици: Водна трепетливка (*Anthus spinoletta*), Планинска чучулига (*Eremophila alpestris*), Голем северен потопник (*Mergus merganser*), Воден кос (*Cinclus cinclus*).
- Арктички видови на птици кои се присутни во Паркот само на зимување: Њорка/Кожуфар (*Aythya nyroca*).

Под-Комплексот на Палео-Ореални (Палео-Планински) или Реликтно-Планински Флористички и Фаунистички Елементи, помеѓу кои доминираат глацијалните ендемични форми е исто така богато застапен во високопланинскиот појас на Националниот Парк Маврово од кои ќе наведеме некои покарактеристични видови:

- Растенија: *Acantholimon androsaceum*, *Arabis bryoides*, *Achillea korabensis*, *Dianthus macedonicus*, *Erysimum korabense*, *Ranunculus degenii*, *Ranunculus wettsteini*, *Draba korabensis*, *Festuca korabensis*, *Sesleria korabensis*, *Crepis macedonica*, *Fritillaria macedonica*, *Pinus peuce*, *Pinus heldreichii*, *Abies borisii-regis*, *Daphne oleoides*, *Acer heldreichii*.
- Самовилски Ракчиња: *Chirocephalus diaphanous carinatus*, *Branchipus intermedius*.
- Пеперутки: *Pyrgus sidae*, *Colias balcanica*, *Lycaena candens*, *Boloria graeca*, *Erebia ottomana*, *Coenonympha rhodopensis*.
- Птици: Жолтоклуна галка (*Pyrrhocorax graculus*), Шареногушеста завирачка (*Prunella collaris*), Карполазачка (*Tichodroma muraria*), Снежно врапче (*Montifringilla nivalis*), Црвенокрста ластовица (*Hirundo daurica*), Скалеста ластовица (*Ptyonoprogne rupestris*), Еребица камењарка (*Alectoris graeca*); Планинска овесарка (*Emberiza cia*), Црногушесто ливадарче (*Saxicola torquata*), Скалест дрозд (*Monticola saxatilis*), Планинска црвеноопашка (*Phoenicurus ochruros*).
- Цицачи: Савиев лилјак (*Hypsugo savii*), Снежна полјанка (*Chionomys nivalis*), Балканска снежна полјанка (*Dinaromys bogdanovi*), Реликтна кртица (*Talpa stankovici*), Четинарска полјанка (*Microtus subterraneus*), Балканска дивокоза (*Rupicapra rupicapra balcanica*).

Реките во Република Македонија се поделени во три сливни подрачја: Егејски, Јадрански и само во мала мера Црноморски Слив (Сливно подрачје на Реката Дунав). Водите на територијата на Националниот Парк Маврово преку Радика припаѓаат кон Јадранското сливно подрачје.

Од аспект на акватична зоогеографија, Балканскиот Полуостров е поделен на седум Зоогеографски Региони, кои се поврзани со речните сливни подрачја (Vanareacu, 2004). Јужно-јадранско-Јонскиот Зоогеографски Регион ги опфаќа сливните подрачја на реките кои гравитираат кон западниот дел од Балканскиот Полуостров, од Црна Гора на север до Пелопонез на југ, вклучително и реката Радика. Горниот и средниот тек на реката Радика, до Бошков Мост низводно го населуваат три автохтони видови на пастрмки: Радичката пастрмка (*Salmo farioides*), Гарската пастрмка (*Salmo montenegrinus*) и Главатица (*Salmo dentex*), со ареал на распространување ограничен на Јужно-јадранско-Јонскиот Зоогеографски Регион.

Од зоогеографски аспект, потеклото на фауната во рамките на Биохората Темпорални Води е идентично со терестричната фауна. Во акватичните биотопи на помали надморски височини доминира Комплексот на медитерански и степски Фаунистички Елементи, додека фауната во бројните темпорални/семитемпорални локви, тресетишта и леднички езера лоцирани на повисоки надморски височини е од различно зоогеографско потекло вклучително: Сибирско, Степско, Кавкаско и Палео-Монтанско.

1.2.7. Алги

1.2.7.1. Вовед

Проучувањето на алгите, нивниот видов состав (бидиверзитет) и карактеристиките на заедниците, како и доминацијата на поединечните алгални видови, претставува важна научна активност во следењето на состојбите со водените екосистеми во било кое подрачје, а посебно во националните паркови каде се прават големи усилби за одржување, збогатување и управување со вкупниот бидиверзитет во заштитениот простор. Алгите обезбедуваат брзи и прецизни информации за “здравјето” на водените екосистеми, претставуваат биоиндикатори на промените во нив, и укажуваат на степенот на оддржливоста на екосистемите во подолг временски период.

Скоро и да не постои друга жива форма која може само со своето присуство или отсуство во определен екосистем, да укаже на физичко-хемискиот квалитет на водата во него, а без употреба на бројни и скапи хемиски анализи на водата.

Презентируваниот Извештај е прв обид за прелиминарни истражувања на видовиот состав на алгите во различните водени екосистеми на НП “Маврово”.

Важно е да се нагласи дека вака спроведените истражувања ни оддалеку не се доволни за темелно проучување на флората на алгите во најголемиот Национален Парк во Македонија и дека за такви резултати се потребни целосни, минимум едногодишни, теренски истражувања со далеку побројни излегувања на терен и софистицирана теренска опрема за вакви истражувања.

Со тоа, резултатите на истражувањата презентирани во овој извештај мора да се сметаат само како прелиминарен преглед на флората на алгите во посетените екосистеми, а не како целосна научна студија за флората на алгите во НП “Маврово”. Авторот длабоко се надева дека и овие резултати ќе бидат доволен поттик и причина за воведување на регуларен мониторинг на алгите во рамките на Паркот како еден од основните научни приоди за мониторингот на водените екосистеми посочени во европската и домашната легислатива, и основа за проценките на вкупната состојба на квалитетот на животната средина во регионот и нејзино одржливо управување и користење.

1.2.7.2. Анализа на алгите

Досегашните сознанија за алгите во НП Маврово се исклучително оскудни и се сведуваат на само еден печатен труд за силикатните алги (Bacillariophyta) во две тресетишта во близината на Галичник.

Со теренските истражувања во рамките на овој Проект, во периодот мај-септември 2009 година, беа анализирани 86 квалитативни проби од 10 различни локалитети. Само акумулацијата Маврово беше посетена во повеќе наврати заради контрола на составот на планктонските алгални заедници, како и месноста Тони Вода. Поради тешко достапниот терен и временските услови сите останати локалитети се посетени само еднаш во текот на овие истражувања.

Како резултат на проучувањата на алгите реализирани во рамките на овој Проект, во водните екосистеми на територијата на Националниот Парк Маврово утврдено е присуство на вкупно 79 видови на алги. Составот и диверзитетот на алгите ќе биде презентираан поделно за секој локалитет.

Луково Поле: изворишен дел на Река Радика. Локалитетот Луково Поле е прекрасен високопланински предел, сместен на самото тромеѓе помеѓу Република Македонија, Косово и Република Албанија, во пазувите на два огромни планински масиви, Шар Планина и Кораб. При нашите посети во мај и јуни 2009 година, забележено е целосно исцедување на вкупните тресетни води кои во целост го прекривале полето со години. Во овие услови, единствени преостанати водени системи беа самиот воден тек на реката Радика и малите заостанати тресетни барички на самото дно од конусниот цирк на полето.



Река Радика кај локалитетот Луково Поле

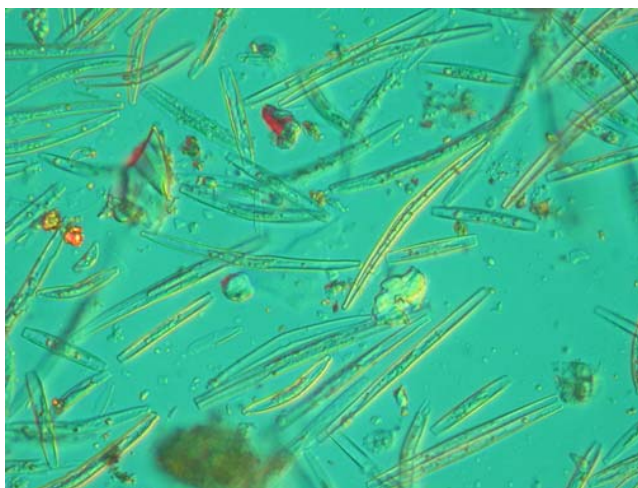


Епифитска алгална флора на камен изваден од реката

Незначителното човеково влијание врз водите на Луково Поле веднаш се забележува преку екстремно ниската измерена вредност на спроводливоста во река Радика од само $32 \mu\text{S}/\text{cm}$ и киселата рН рекација на водата, параметри кои се показатели за исклучително чисти високо-планински водни екосистеми.

Флората на алгите во изворишниот дел на реката Радика, исто така ги покажува сите елементи на чист и сочуван воден екосистем со висок биодиверзитет на алгални видови, во кои доминираат биоиндиаторите на чисти води.

Од групата на силикатни алги (*Bacillariophyta*), во изворишниот дел на река Радика масовно доминираат формите на *Hannea arcus* и *Hannea arcus var. amphyoaxis*, а далеку помалку се застапени другите видови како *Cocconeis placentula*, *Gomphonema olivaceum*, *Encyonema minutum*, *Cymbella affinis*, *Ulnaria ulna*.

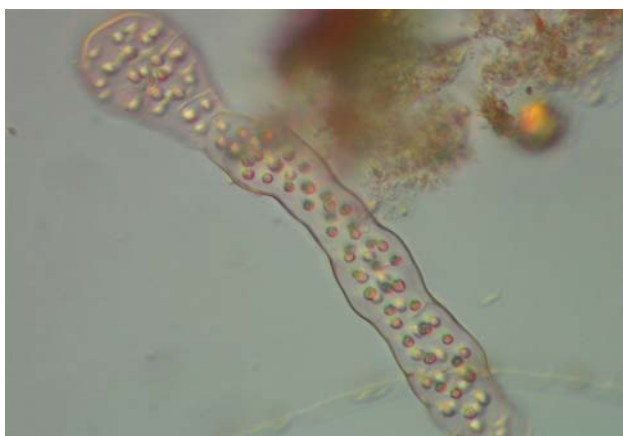


Hannea arcus

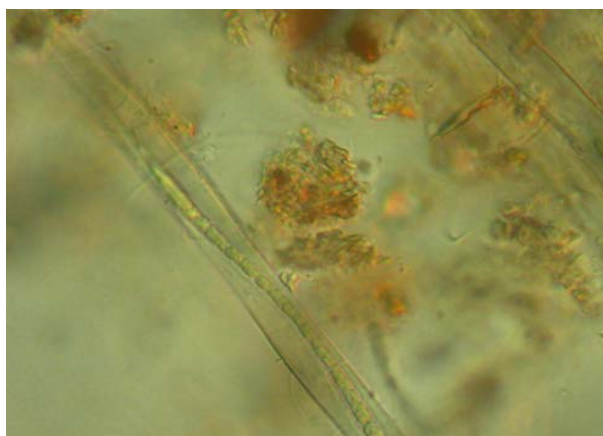


Cocconeis placentula

Во однос на застапеноста на другите групи алги во изворишниот дел на реката Радика, исто така се забележува голема видова разновидност. Од посебна важност се по прв пат забележените форми на колонијалната златна алга (*Chrysophyta*) *Celoniella palensis*, црвената алга (*Rhodophyta*) *Chantransia rugtaea*, но секако и не така ретките форми од сино-зелената алга (*Cyanophyta*) *Chamaesiphon incrustans* и зелената поретка алга (*Chlorophyta*) *Stigeoclonium flagelliferum*, како и кончестата форма *Ulothrix zonata*.



Celoniella palensis

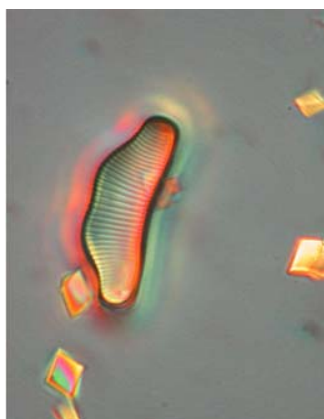


Schizothrix delicatissima

Од посебна важност за овој локалитет е и утврдувањето на широко распространетиот вид сино-зелена алга во Европа, (*Cyanophyta*) *Schizothrix delicatissima*, која сепак многу ретко се среќава поради загрозеноста на водните екосистеми со засилена еутрофикација.

Луково Поле: Тресетни Езерца. Еден од најинтересните локалитети испитани во текот на спроведените истражувања на флората на алгите во НП “Маврово”, беа заостанатите тресетни езерца на Луково Поле, кои не се во контакт со главниот тек на реката Радика. Измерената спроводливост во езерцата, како индикација за количеството на застапени слободни јони во водата (или индиректна мерка на генералното загадување на водите), беше неверојатни 3.8 $\mu\text{S}/\text{cm}$, а pH вредноста 6.30. Вакви измерени вредности се реткост и за вода за пиење.

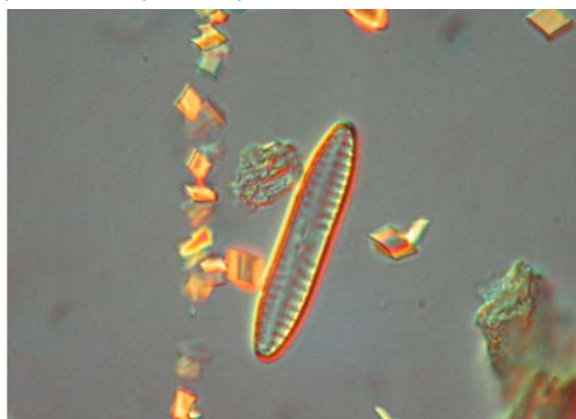
Општиот изглед на двете мали преостанати барички во делот на Луково Поле кон Кораб, со ништо не упатуваше дека овие мали изолирани екосистеми содржат невообичаено богата алгална флора, која ретко се среќава на било кое друго место во Македонија. Богатството на алгалната флора во овие мали барички, преостанати од далеку поголемиот забарен тресетен биотоп, беше откриено по анализата на микроскопските препарати. Од групата на силикатни алги, дијатомеи (*Bacillariophyta*) беа застапени видовите кои се типични за чисти и кисели планински води: *Eunotia diodon*, *Cocconeis placentula*, *Pinnularia lagerstedtii*, *Pinnularia microstauron* и *Stauroneis phoenicenteron*, но не како масовен раст како на пример во реката Радика, туку поединечно и со мал број на клетки, посебно од видовите на *Hannea arcus* и *Symbella* spp., кои доминираа во изворите на река Радика.



Eunotia diodon



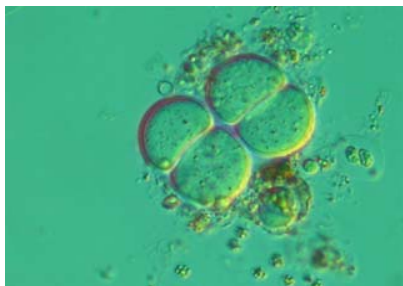
Stauroneis phoenicenteron



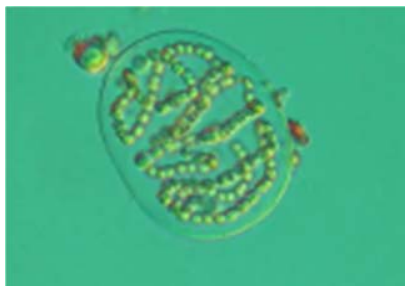
Pinnularia lagerstedtii

Малото видово богатство на алгите од оваа група на силикатни форми, се толкува со фактот што за нив не постојат оптимални услови за развој во вакви сиромашни со храна водни екосистеми, како и недостиг на поволен субстрат за нивен развој.

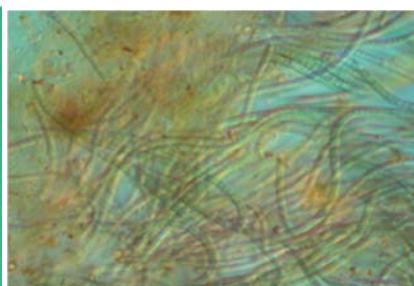
Сепак, за разлика од дијатомеите, другите алгални групи беа застапени со големо видово богатство и форми, кои исклучително ретко можат да се сретнат во Македонија. Од групата на сино-зелените алги (Cyanophyta) често се среќаваат *Gloeocapsa gigantea*, *Nostoc paludosum*, *Stigonema ocellatum*, богати заедници на *Phormidium chalybeum* и поединечни конци на *Anabaena* sp.



Gloeocapsa gigantea



Nostoc paludosum



Phormidium chalybeum

Од групата на огнени алги (Pyrrophyta) во езерцата беше забележан во ретки наврати *Peridinium cinctum*. Поединечните наоди на празни клетки од овој вид, не дозволуваат генерален заклучок дека оваа алга е постојано присутна во езерцата, но поради теренските истражувања на овој локалитет во само два наврати, многу е веројатно дека е пропуштен периодот на нејзината побогата развиеност во овој биотоп. Најбогато видово разнообразие на алгите во тресетните езерца на Луково Поле се утврдени во групата на зелени алги (Chlorophyta). Од кончестите претставители на оваа голема група, како многу ретки форми во флората на алгите на Македонија за прв пат се утврдени *Draparnaldia sparsifasciculata*, *Oedogonium globosum* и *Bulbochaete* sp.



Peridinium cinctum

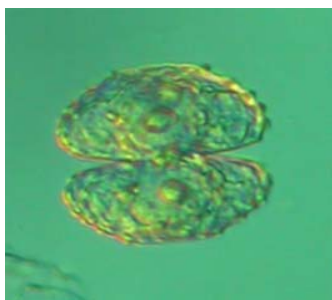


Draparnaldia sparsifasciculata

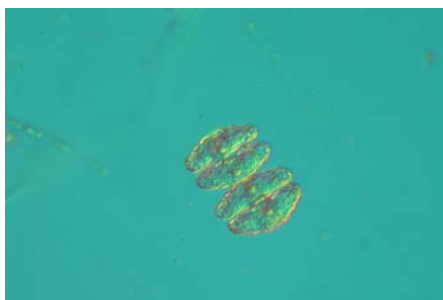


Bulbochaete sp.

Киселата водена средина во езерцата и малото количество на хранителни материи во нив, се еколошки услови кои силно го подржуваат развитокот на посебната група зелени алги од класата *Conjugatophyceae*. Од таа група во овие истражувања утврдени се формите од редот *Desmidiiales* како: *Cosmarium ornatum*, *Cosmarium commissurale*, *Xanthidium cristatum*, *Spondylosium excavatum* и *Staurastrum* sp.



Cosmarium ornatum



Cosmarium commissurale



Staurastrum sp.

Помеѓу двете преостанати тресетни езерца постојат мали канали исполнети со вода, во кои масовно се развиваат кончестите зелени форми *Zygnema* sp. и *Ulothrix zonata*.



Zygnema sp.



Ulothrix zonata



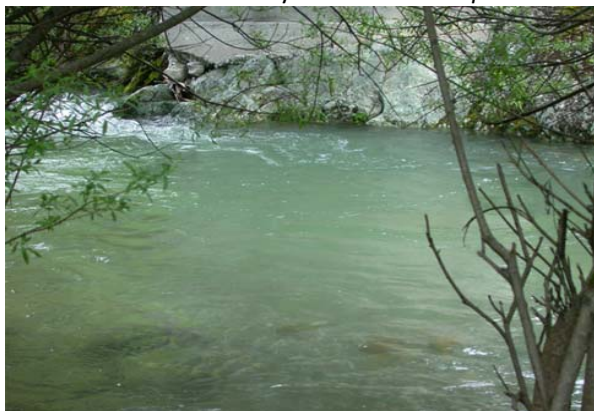
Hydrurus foetidus

При повторната посета на тресетните езерца во јуни месец 2009 година, утврдена е уште една нова колонијална алга од групата *Chrysophyta* - (златни алги), која масовно се развиваше на површината на другите потопени растенија. *Hydrurus foetidus* е форма типична за чисти води, каде понекогаш создава богати заедници кои се важни за сите водни организми како храна и засолниште.

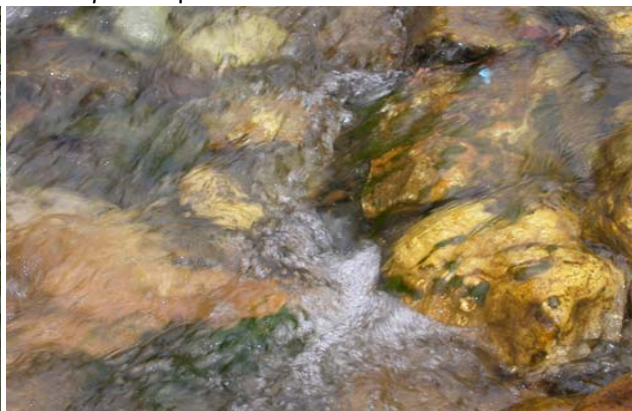
Горен и среден тек на река Радика со притоците. Реката Радика во горниот и среден тек, до вливот со Мавровска Река, покажува силно варијабилен проток, многу интензивен во мај и јуни, додека нивото на водата рапидно се намалува во текот на август и септември. Во такви услови, развитокот на алгалните видови беше силно ограничен со достапните услови за нивно населување на површината на камењата во брзиот и силен речен тек, кои набргу потоа остануваа на суво поради повлекувањето на водата.

Сепак, составот на утврдената алгална флора беше изненадување во однос на неочекувана доминација на кончестата зелена алга (*Chlorophyta*) *Cladophora glomerata*, која доминираше на површината на камењата при понискиот водостој. Масовната појава на оваа алга во хидробиолошките истражувања секогаш е поврзана со доста високи концентрации на отпадни материји во водата; на пример реката Вардар е позната по силната доминација на *Cladophora glomerata* во текот на летните и есенските месеци.

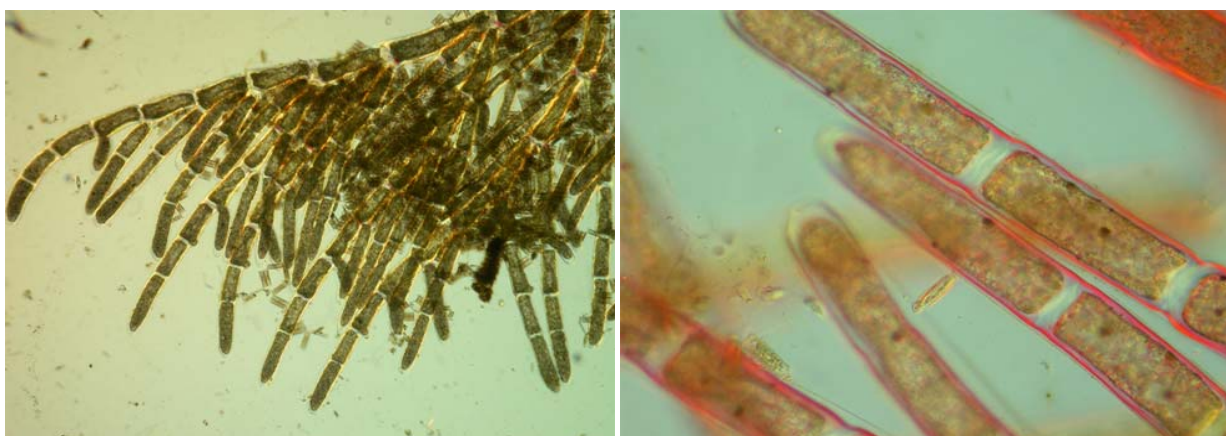
Како потврда на силно изменетите еколошки услови во реката Радика, дури и во нејзиниот среден тек, е епифитската дијатомејска (силикатни алги-*Bacillariophyta*) флора која е забележана на површината и помеѓу разгранетите конци на зелената *Cladophora*. Дијатомејските видови во овој дел од текот на реката се целосно различни од тие утврдени во изворишниот дел на Луково Поле; помеѓу нив доминираат *Diatoma vulgare*, *Diatoma ehrenbergii*, *Diatoma mesodon*, *Ulnaria ulna*, *Cocconeis placentula* var. *lineata*, *Cocconeis disculus*, видовите од родот *Navicula*, познати како биоиндикатори на води со полош физичко-хемики статус, како *Navicula menisculus*, *Navicula lanceolata*, *Navicula viridula* var. *rostellata* и помалку застапените *Diploneis ovalis* и *Amphora* sp.



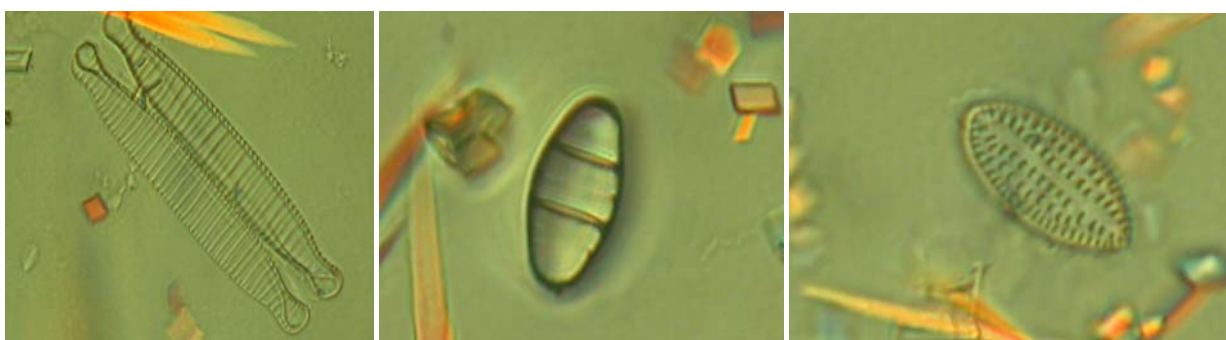
Среден тек на река Радика



Cladophora glomerata по површината на камењата



Cladophora glomerata - разгранета кончеста зелена алга



Diatoma ehrenbergii

Diatoma mesodon

Cocconeis disculus



Navicula lanceolata

Navicula viridula

Diploneis ovalis

Amphora sp.

За споредба, алгалната флора на една од притоците на реката Радика во тој среден дел од текот, Корабска Река, сеуште ги задржува основните алгални видови како и изворишниот дел на подрачјето на Луково Поле.

Загрижува фактот што и другите притоки на реката Радика, како Гарска и Тресонечка Река, го покажуваат истиот тренд на доминација на кончестата *Cladophora glomerata* во своите долни текови и скоро ист состав на микрофлората. Според тоа, многу е јасен трендот на притисок врз главните речни текови во НП "Маврово", кој потекнува од испуштање на непречистени отпадни води, преку кои квалитетот на водата во пониските речни текови видливо се влошува.

Езерце под врвот на Кораб. Високопланинското езерце под врвот на Голем Кораб, сместено во регионот на пасиштата во мала вдлабнатина, беше достапно за теренски истражувања во јули 2009. Оддалеченоста на овој изолиран биотоп и долготрајноста на снежната покривка создават посебни еколошки услови, во кои само мал број на видови алги можат да опстанат и успешно да се размножуваат. Водата во езерцето е бистра и со мала длабочина, дното прекриено со органски детритус, спроводливоста доста ниска (само 72 $\mu\text{S}/\text{cm}$), а рН реакцијата 6.70.

Доминантна алгална флора во ова езерце припаѓа кон групата на силикатните алги - дијатомеите (*Bacillariophyta*), кои добро се развиваат по дното и како епифитски раст на потопените растенија, во услови на долгите денови со ниски температури на водата.

Слично на водите на Луково Поле, и тука ги среќаваме *Diatoma hyemalis*, *Meridion circulare* и *Ulnaria ulna*, но утврдивме и релативно голем број на други видови дијатомеи, кои не се пронајдени во водените екосистеми на Луково Поле како *Staurosirella leptostauron*, *Fragilaria crotonensis*, *Amphora ovalis*, *Cymbella helvetica*, *Cymboplectra naviculiformis*, *Navicula lanceolata*, *Pinnularia borealis* var. *subislandica*, *Hantzschia amphioxys*, како и ретката форма *Surirella spiralis* типична само за исклучително чистите води на пример од Охридското Езеро.



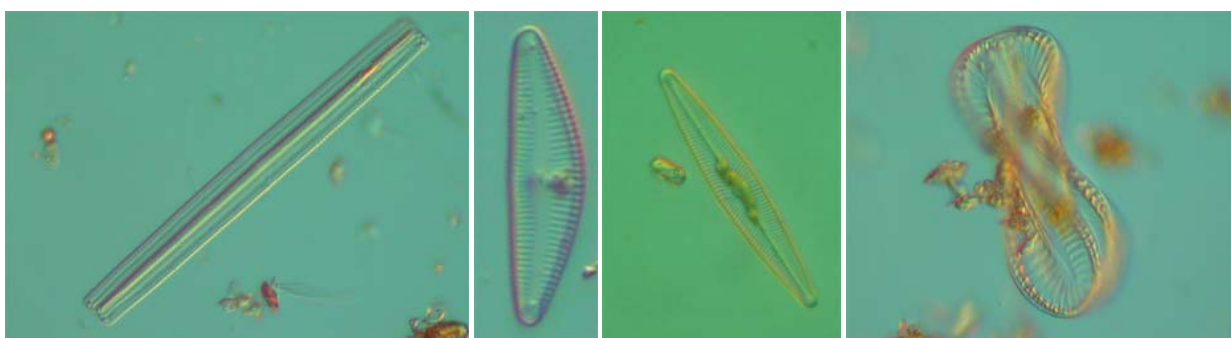
Езерце под врвот на Кораб



Diatoma hyemalis

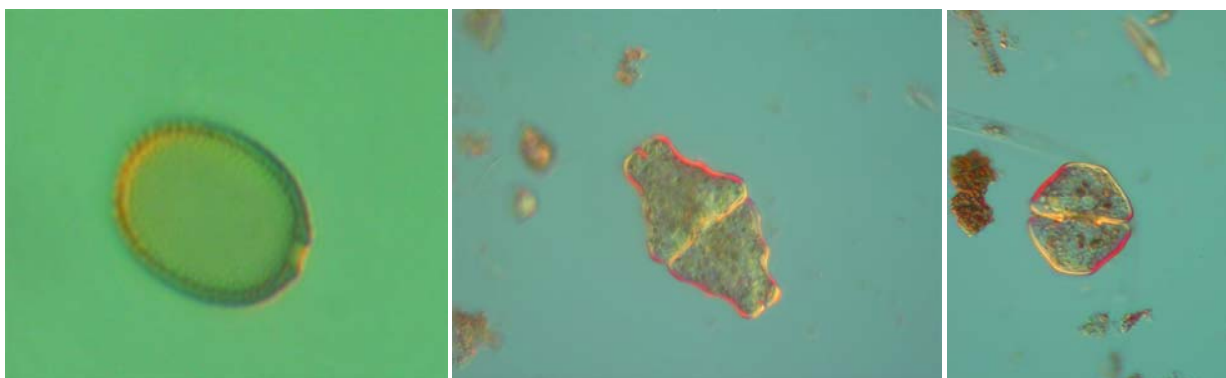


Meridion circulare



Ulnaria ulna, *Cymbella helvetica*, *Navicula lanceolata* и *Surirella spiralis*, последователно.

Посебноста на овој мал биотоп во целото испитувано подрачје се огледа во присуството на ретки и поединечни клетки од другите групи на алги, кои се главно доста ретки во водените екосистеми во Македонија, или пак за прв пат се наведуваат во алгалната флора.



Trachelomonas hispida

Euastrum sinosum

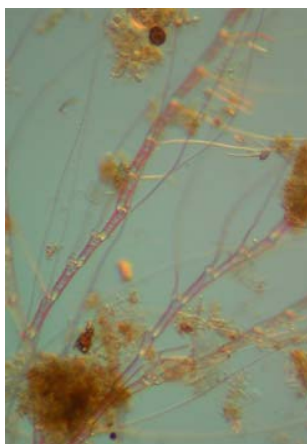
Cosmarium homalodermum

Такви се *Trachelomonas hispida* (еуглени - *Euglenophyta*, *Euglenales*), *Pediastrum boryanum* (зелени алги - *Chlorophyta*, *Protococcophyceae*, *Chlorococcales*), *Euastrum sinosum*, *Cosmarium homalodermum*, *Cosmarium praetorsum* (зелени алги - *Chlorophyta*, *Conjugatophyceae*, *Desmidiiales*) и *Ceratium hirundinella* (огнени алги - *Pyrrophyta*, *Dinophyceae*, *Peridinales*).

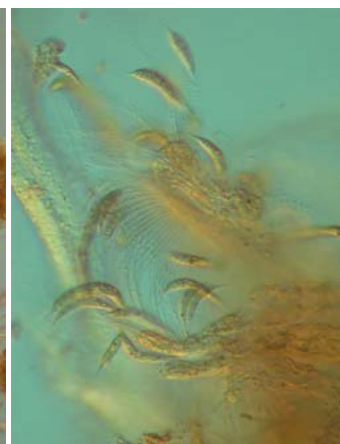
Езерце Локув. Флората на алгите во тресетното езерце Локув ги покажува мешаните карактеристики на овој биотоп. Алгите се ретки и малубројни, составени од претставители слични како во езерцата од Луково Поле, но со далеку помал диверзитет, и карактеристични видови за кисели високо-планински тресетишта. Како епифит повторно се јавува кончестата зелена алга *Bulbochaete* sp. (*Chlorophyta*, *Oedogoniales*), но еден од поважните наоди е присуството на епифитската кокална зелена алга *Characium* sp. (*Chlorophyta*, *Protococcophyceae*, *Chlorococcales*), која за прв пат ја регистрираме во алгалната флора на Македонија, и тоа како епифит на зоопланктонски ракчиња.



Езерце Локув



Bulbochaete sp.



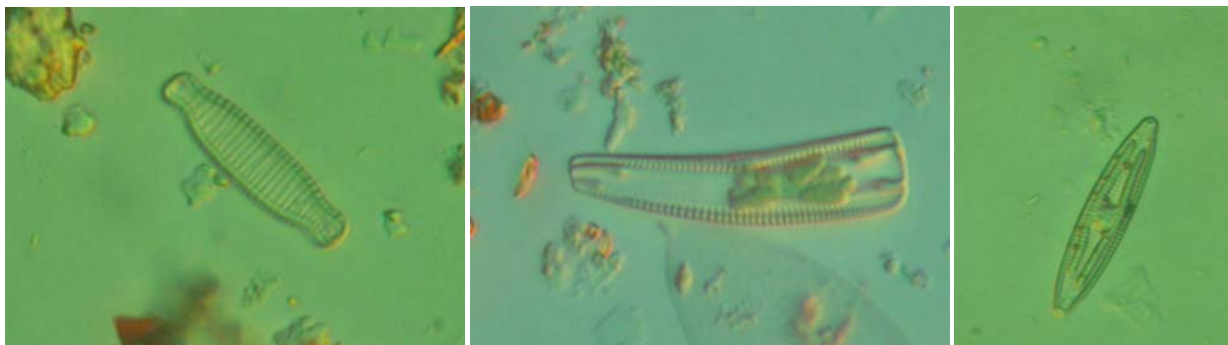
Characium sp.

Во слободната вода на езерцето утврдени се планктонските сино-зелени алги (*Cyanophyta*, *Chroococcophyceae*, *Merismopediales*) *Merismopedia minima*, *Merismopedia tenuissima* и *Aphanothece nidulans*, но и еден од видовите на токсични сино-зелени алги *Microcystis natans*, типичен индикатор за започнатите процеси на еутрофизација на овој редок воден екосистем.

Киселиот карактер на водата во езерцето го покажуваат ацидофилните видови на зелените алги *Closterium leibleinii*, *Cosmarium meneghinii* (*Chlorophyta*, *Conjugatophyceae*, *Desmidiiales*) и дијатомејата *Pinnularia macilentia* (*Bacillariophyta*, *Pennatophyceae*, *Naviculales*).

Река и водопади Дуф. Прекрасниот кањонски предел на водотекот на Дуфска Река со своите водопади и природни убавини, претставува вистински природен раритет со голем пред се туристички потенцијал. Сепак, измерената вредност на спроводливоста во самата река (400 $\mu\text{S}/\text{cm}$) како и видливите колонии на сино-зелените алги во страничните канали ископани за наводнување на околните полиња, веднаш индицираа негативно човеково влијание. Постоењето на диви депонии за

комунален отпад, како и општиот изглед на регионот, јасно го лоцираат изворот на притисокот, со тоа што нашите истражувања спроведени само во месец јули 2009 се премалку за откривање на сите причини и вистинските последици од јасните негативни човекови активности во регионот.



Diatoma vulgaris

Rhoicosphenia abbreviata

Navicula tripunctata

Составот на алгалната флора анализирана во оваа прилика од речниот водотек на Дуф и страничните канали за наводнување јасно го потврдуваат влошувањето на квалитетот на водата во испитуваниот регион. Имено, од богатиот алгален диверзитет забележен во повисоките водени екосистеми во регионот, во сливот на реката Дуф преостануваат мал број на дијатомејски (*Bacillariophyta*) видови, главно индикатори за повисоките степени на трофија на водата, како и поединечни заедници на сино-зелените алги (*Cyanophyta*), исто така индикатори за влошен квалитет на водата.

Од дијатомејските форми како епифити на камењата и водните мовови забележени се *Diatoma vulgaris*, *Nitzschia linearis*, *Nitzschia sigmoidea*, *Rhoicosphenia abbreviata*, *Ulnaria ulna*, *Gyrosigma* sp., и само поединечни празни (веројатно донесени од погорните делови на водотекот) клетки од *Hannea arculus*, форма која доминираше во водените екосистеми во регионите без интензивно човеково влијание, како Луково Поле. Од сино-зелените алги утврдени се *Phormidium autumnale* и *Oscillatoria princeps*, кои главно доминираа на милесто дно во страничните канали за наводнување, вон главниот тек на реката.

Тони Вода. Малите забарени водени површини покрај патот Маврово-Галичник, во месноста Тони Вода, делуваат како обични ефемерни нечисти води со силно променлива водосостојба, прекриени со густе заедници на водени растенија и слузести кончести алги. Ваквата надворешна состојба на овие водени биотопи, посебно на вториот плиток воден басен, кој во време на посетата беше силно заматен и без никакви видливи растителни форми во него освен потопената трева, не укажуваше на можноста за утврдување на било какви поважни алгални видови, освен оние карактеристични за барски води и висока еутрофикација.

Лабораториските истражувања на препаратите припремени за утврдување на алгалните видови доведоа до едно неочекувано изненадување. Под масовниот развој на водните макрофити, анализите утврдија дека дното на водниот биотоп од првиот локалитет, е прекриено со една до сега непозната алга за Македонија, која припаѓа кон групата на харите (*Charophyta*) или пршленести алги со многу сложена градба која потсетува на вишите водни растенија. Се работеше за прв наод на *Nitella capillaris* J. Gr. et Bull.-Webst и како таква таа е нов вид за алгалната флора на Македонија.



Локалитетот Тони Вода со различни типови на водни биотопи



Nitella capillaris



Nitella capillaris (зголемено)



Tribonema intermixtum

Од другите алги забележени во првиот локалитет на Тони Вода, покрај веќе опишаните силикатни алги на другите локалитети кои се биоиндикатори на влошен квалитет на водата, на овој локалитет забележена е и уште една ретка алга за прв пат наведена за флората на алгите на Македонија. Се работи за кончестата зелено-жолта алга (*Xanthophyta, Tribonematales*) *Tribonema intermixtum* Pascher.

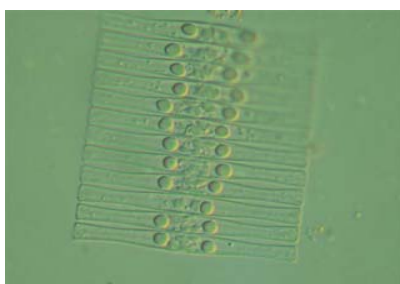
Мавровско Езеро (акумулација). Како централен воден екосистем во НП "Маврово", самото Мавровско Езеро, претставува основен белег на регионот, создава посебни микроклиматски услови и, покрај терените за скијање, секако дека е главната туристичка атракција во Паркот.



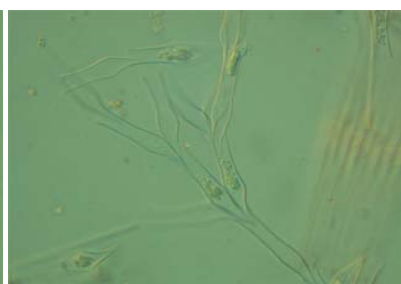
Мавровско Езеро



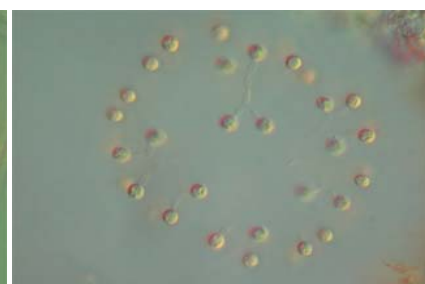
Cyclotella radiosa



Fragilaria crotonensis



Dinobryon divergens



Dictyosphaerium pulchellum

Повторно, спротивно на очекувањата дека фитопланктонот на езерото ќе биде разнообразен и составен од многу различни групи на алги (барем во различните месеци во периодот на истражувањата), тој во текот на целиот истражуван период беше составен само од 3 видови на алги, кои масовно доминираат: *Fragilaria crotonensis* и *Cyclotella radiosa* од силикатните алги (*Bacillariophyta*), и *Dinobryon divergens* од златните алги (*Chrysophyta*). Многу ретко помеѓу наброенте доминантни видови алги и многубројниот зоопланктон утврдени се поединечни други видови каква

што е зелената колонијална планктонска алга *Dictyosphaerium pulchellum* (*Chlorophyta, Chlorococcales*), која исто така за прв пат се наведува за алгалната флора на Македонија.

1.2.7.3. Закани за алгите

Алгите, како убиквисти или организми кои се развиваат секаде каде постојат поволни услови за нивниот развој, никогаш не се директно загрозуени како биолошки форми; најдобра споредба е на пример со различните видови диви животни или растенија кои можат целосно да бидат уништени на Земјата со прекумерен лов или сечење и уништување на растителните заедници (на пример шумите). Тоа никогаш не може да се случи со алгите.

Според тоа, загрозуеноста на алгите всушност е загрозуеност на екосистемите или посебните биотопи (локалитети) во кои тие се развиваат. Алгите се под директно влијание на вкупниот капацитет на водените екосистеми, што подразбира збир на сите физичко-хемиски, географски и почвени карактеристики каде определен воден екосистем се формира. На пример, доколку во еден природен воден екосистем се внесуваат отпадни води кои со себе носат големи количества хранителни материи и токсини, тогаш тие директно влијаат врз вкупниот капацитет на тој екосистем во однос на хемиските материи и ги менуваат условите за развој на алгите. Во такви услови, осетливите видови алги исчезнуваат од системот, а во него опстануваат само тие кои се генетски прилагодени да ја издржат ново создадената еколошка состојба. При тоа, често се случува во водените екосистеми да доминираат само мал број на видови на алги кои масовно се развиваат. Ваквата состојба веќе е докажана со планктонот на Мавровското Езеро при овие истражувања. Оваа забрзана (неприродна или поттикната од човекот) сукцесија (измена во квалитативниот и квантитативниот состав на алгалната флора во определен екосистем) директно влијае врз измените во составот и на другите водни организми како и на вкупните еколошки односи во системот. Резултатот на ваквиот процес е забрзана еутрофикација на водениот екосистем со драстично намалување на квалитетот на водата и сите нејзини пратечки употребни вредности.

Со тоа, може слободно да се каже дека алгите се тие кои можат да го загрозуат екосистемот, а не дека алгите се под било каква закана; алгите само реагираат на новосоздадените услови.

Како е утврдено со овие истражувања, испитуваните локалитети во високопланинскиот регион со најмало човеково влијание како Луково Поле, Кораб и донекаде Локув ги задржале богатите и разновидни алгални заедници со видови биоиндикатори за чисти и делумно закиселени (со пониска рН реакција) води. Сите останати испитувани локалитети, вклучително и самото Мавровско Езеро, покажаа силно намалување на алгалниот диверзитет и доминација на само поединечни најприспособени видови. Ова значи дека поголемиот дел на водените екосистеми во НП “Маврово” веќе се под значително негативно влијание од страна на човекот и дека измените на алгалните заедници се одвивале во текот на подолг временски период. Овој факт драстично се потврдува со составот на фитопланктонот на Мавровското Езеро каде сите утврдени доминантни алгални видови се индикатори на интензивни процеси на еутрофикација и главно III категорија на водата во испитуваниот период.

Обемот на спроведените истражувања и целите на овој дел на проектот не дозволуваа прецизно лоцирање на закани за испитуваните екосистеми во Националниот Парк; таквите истражувања имаат потреба од далеку постудиозен приод. Сепак, поради утврдените факти со состојбата на алгалните заедници во испитуваните екосистеми и биотопи јасно е дека примарната закана по нив доаѓа од неконтролирано испуштање на отпадните води во сливното подрачје, но исто така и од неправилното третирање на цврстиот комунален отпад, и веројатно засилените процеси на ерозија; сите овие причини доведуваат до засилено натрупвање на хранителни и биоактивни материи во водените екосистеми и последователни измени на алгалните заедници.

1.2.7.4. Мерки за заштита на алгите

Ефективна заштита на алгите може да се постигне со максимална заштита на екосистемите во кои тие се развиваат. Да наведеме неколку примери кои се резултат на превземените истражувања во Паркот:

- Доколку се дозволи било каква активност на подрачјето на Луково Поле во форма на несоодветно изградени и функционални туристички капацитети, ски центри или вештачки акумулации,

неповратно ќе се изгубат богатите биоценози на алгите (пред и да тие целосно бидат истражени) и другите водени организми, ќе се намали вкупниот биодиверзитет и природната вредност на регионот. Луково Поле треба да се прогласи за строго заштитен природен резерват.

- Реката Радика, според резултатите изнесени во овој извештај, веќе го изгубила епитетот најчиста река во Македонија, не поради тоа што има некоја почиста од неа туку поради фактот што утврдените алгални заедници во неа укажуваат на драстично изменета средина под притисок воглавно на отпадните води во сливното подрачје, но секако и поради исклучително лошиот третман на вкупниот генериран отпад во регионот. Грижата и заштитата на животната средина во целост започнува и завршува на изворот на продуцираниот притисок; кога негативните ефекти од негрижата ќе достигнат до природните екосистеми, усилбите за нивна заштита се веќе залудни.
- Малиот и неприменен воден биотоп во месноста Тони Вода, и покрај сите притисоци, сеуште е место на живот на нови видови алги за флората на Македонија. Заштитата дури и на така навидум безначајни биотопи од негативното влијание обезбедува одржување на биодиверзитетот и овозможува развиток на определени видови кои не успеале да опстанат во далеку поширок регион. Соодветно заградување на локалитетот и јасно означување по што истиот е познат и заштитен главно овозможува добри резултати.
- Доколку не се превземат итни мерки за заштита на Мавровското Езеро од сите видови отпадни води постои голема закана за брзо пречекорување на еколошкиот праг на баланс помеѓу здрав и чист екосистем кон акумулација во рапиден процес на еутрофизација со драстично намалување на квалитетот на водата и закана за целиот регион. Последиците по целата економија, туризам па и водоснабдување на главниот град Скопје можат да бидат многу сериозни.

Генерално, грижата за животната средина, а со тоа и за квалитетот на водените екосистеми, претставува грижа за вкупниот биодиверзитет и одржливиот опстанок на екосистемите и хуманото општество. Грижата, или поточно кажано разбирањето, на алгите и нивниот одговор кон условите во средината во која се наоѓаат, претставува грижа за состојбите во водените екосистеми и метод за нивно реално толкување.

1.2.7.5. Заклучоци и препораки

Прелиминарните истражувања на флората на алгите во НП “Маврово” изведени со петкратни теренски собирања на материјалот во периодот мај-септември 2009 година и последователни лабораториски припреми и анализа на алголошкиот материјал ги овозможуваат следните заклучоци:

- Големата површина на Националниот Парк опфаќа многу различни водени биотопи, од високопланински тресетни езерца, планински потоци и реки, до релативно голема акумулација; разновидноста на водените живеалишта овозможува голема хетерогеност и потенцијано големо богатство на алгални видови.
- Во испитуваниот период посетени се вкупно 10 локалитети, од кои само 2 (Луково Поле и Мавровско Езеро) се посетени повеќе од еднаш. На теренот се собрани вкупно 86 алголошки проби кои се анализирани преку 150 микроскопски препарати.
- Алголошката анализа утврди присуство на вкупно 79 видови и форми на алги во испитуваните екосистеми. Видовите припаѓаат кон 9 различни типови на алги; од нив најбогато застапени се дијатомеите (*Bacillariophyta*) со 37 таксони, зелените алги (*Chlorophyta*) со 20 таксони и сино-зелените алги (*Cyanophyta*) со 13 таксони.
- Најголемиот број на утврдени алгални форми за прв пат се наведуваат за подрачјето на НП “Маврово”. Некои од нив како зелено-жолтата алга *Tribonema intermixtum* и видот од групата на харите *Nitella capillaris* за прв пат се наведуваат во флората на Македонија, и двете пронајдени во малиот воден биотоп во месноста Тони Вода.
- Забележена е јасна разлика помеѓу видовиот состав на алгите во високопланинските акватични екосистеми на Луково Поле, Кораб и делумно Локув, во однос на пониските водени текови и забарени екосистеми, вклучувајќи го и Мавровското Езеро. Таквата разлика не може да се објасни со природните варијации на еколошките услови; за неа најголема причина е негативното човеково влијание, посебно поради интензивниот развиток на алги индикатори за зголемено ниво на еутрофикација и лош квалитет на водата. Најзагрозени во тој поглед се долните текови на река

Радика и нејзините притоки, во кои јасна доминација покажува зелената кончеста алга *Cladophora glomerata* типичен индикатор за силно загадените води.

- Фитопланктонот во Мавровското Езеро покажува силно загрижувачка појава на доминација на само 4 алгални вида од кои сите се индикатори за повисоки степени на еутрофикација. Можно е вкупниот капацитет на езерото веќе да ја надминува границата на природните чисти води за определени параметри на загадување и дека оваа појава е резултат на долготрајното оптоварување на екосистемот со отпадни материи од сливното подрачје.
- Потребни се далеку поопсежни истражувања за достигнување на релевантни сознанија, но изворот на вака утврдената состојба со водените екосистеми во Паркот јасно е лоциран во испуштањето на нетретирани отпадни води во сливното подрачје и вкупниот слаб менаџмент со отпадот во целиот регион; ерозијата исто така може да биде еден од поважните фактори за обогатување на водените екосистеми со хранителни материи.
- Итно се потребни засилени мерки на заштита на водените екосистеми од понатамошно деградирање и строга заштита на биотопите со највисок алгален диверзитет како Луково Поле и Тони Вода.
- Воспоставување на континуиран мониторинг на целата животна средина во Националниот Парк. Базичниот мониторинг на алгалните заедници во многу ќе ја олесни научната проценка на квалитетот на водените екосистеми и успехот на евентуално превземените мерки за заштита.

1.2.8. Габи

1.2.8.1. Вовед

Според досегашните истражувања на габите во Република Македонија, регистрирано е присуство на вкупно 1,200 видови на габи, макромицети. Во споредба со податоците од другите европски земји, оваа бројка е мошне мала. Со оглед на климатските и вегетациските особености на подрачјето, се очекува во Република Македонија да бидат најдени околу 4.000 видови макромицетни габи.

Врз основа на досегашните истражувања, за подрачјето на НП Маврово беше утврдено присуство на вкупно 603 видови габи. Оваа листа на габи за НП Маврово беше составена врз основа на податоци објавени од страна на следните автори: Lindtner (1932); Pilát (1937); Pilát & Lindtner (1938, 1939); Pilát (1936-1942); Litschauer (1939); Pilát (1953); Grujoska (1970); Grujoska & Papazov (1974); Tortic (1982, 1983 & 1988); Karadelev (2000); Karadelev & Rusevska (2004); Sulejmani & Karadelev (2009). Во рамките на истражувањата на овој проект, авторот на оваа студија ги има вклучено и резултатите добиени од страна на Orlandini (2009).

Истражувањето на макрофунгите на НП Маврово во рамките на проектот се одвиваше во периодот од март 2010 година до ноември 2010 година. Целта на истражувањето беше утврдување на квалитативно - квантитативната структура на териколните и лигниколните габи во различни шумски биоценози на НП Маврово. Истражувањето беше спроведено во две фази и тоа: теренски истражувачки активности со цел собирање на миколошки материјал, како и лабораториски анализи на колекционираниот материјал.

Со овие истражувачки активности беа опфатени локалитети со различни климатски и вегетациски карактеристики, со цел да се постигне поголема разновидност на структурата на собраните видови габи, при што беа посетени следниве локалитети:

Мавровско Езеро: с. Маврово, Маврови Анови, Мавровска Река, с. Никифорово, с. Леуново, Бунец, с. Врбен, Кожа Планина, с. Кичиница, Јастербец.

Река Радика (горен тек): с. Бродец, с. Кракорница, с. Богдево, Состав, Пилана, Стрезимир, Аџина Река, с. Ничпур, Торбешки Мост, Штировица.

Бистра: с. Сенце, Барич, с. Волковија, с. Беличица, Тони Вода, Чурков Дол, с. Галичник, Царевец, с. Росоки, с. Селце, с. Сушица, Гарска Река, Манастир "Св. Јован Бигорски", Тресонечка Река, Еленски Скок, с. Тресонче, Коритник, Бачилиште, Џигелица, Кртуљ.

Кораб: с. Нистрово, с. Бибај, Рибничка Река, с. Рибница, с. Тануше, с. Грекај, с. Нивиште, Кишевица, Караула.

Дешат: с. Требиште, Корија, Локуф, с. Жировница, Жерновска Планина, с. Брезна, с. Ростуше, с. Битуше, с. Велебрдо, с. Скудриње.

Заради постигнување поголема разновидност на видовите, беа спроведени истражувања на различни супстрати, на листопадни и иглолисни видови дрвја. Така, најголемиот број видови беа собрани на *Fagus*, *Quercus*, *Salix*, *Alnus* и *Populus*, а што се однесува до иглолисните видови, материјалот беше собран на *Abies*, *Pinus* и *Picea*. Детерминацијата на видовите се изведуваше за време на теренските истражувања и микроскопски, со користење на реагенси, во Миколошката лабораторија при Институтот за биологија на Природно-математичкиот факултет во Скопје. Одредени видови беа идентификувани во свежа состојба (Agaricales), а останатите видови беа подложени на дополнителни лабораториски анализи.

За идентификација на видовите беа користени стандардни методи за микроскопирање на габите, примена на реагенси (Melzer-ов реагенс, Sulpho-ванилин, Cotton blau, КОН, итн.) и употреба на стручни книги за идентификација на габи. Следниве клучеви и монографии беа користени како средства за детерминација на колекционираниите габи: Alessio (1985); Moser (1983); Breitenbach & Kränzlin (1981, 1986, 1991, 1995, 2000); Jülich (1984); Ryvarde & Gilbertson (1993-1994); Eriksson & Ryvarde (1975); Eriksson, Hjortstam & Ryvarde (1973-1984); Pegler, Spooner & Young (1993); Corfixen et al. (1997); Däncke (2001); Heilmann-Clausen, Verbeken & Vesterhold (1998); Krieglsteiner (2000); Ahti et al. (2000); Neubert, Nowotny & Baumann (1993) и Pegler, Roberts & Spooner (1997). Идентификацијата на видовите беше изведена во Миколошката лабораторија при Институтот за биологија на Природно-

математичкиот факултет во Скопје. Примероци од видовите беа сочувани и депонирани во постоечката национална збирка габи (MCF - Macedonian Collection of Fungi), сместена во Миколошката лабораторија при Институтот за биологија на Природно-математичкиот факултет во Скопје. Сите податоци се внесени во специјално подготвена база на податоци наречена MACFUNGI.

1.2.8.2. Анализа на габите

Со истражувањата реализирани во рамките на овој проект, вкупниот број на видови на габи на територијата на НП Маврово беше дополнет за нови 58 видови и заклучен на 661 вид, од кои 588 видови припаѓаат на типот Basidiomycota, 61 вид на типот Ascomycota, 11 видови на типот Mucoromycota и еден вид на типот Zygomycota (види Annex Fungi).

Според Pilát & Lindtner (1938, 1939), Litschauer (1939), Tortic (1988), Karadelev (2000), Karadelev & Rusevska (2004) и Sulejmani & Karadelev (2009) следните 15 видови на габи, на целата територија на Република Македонија се регистрирани само во Националниот Парк Маврово, на следните 4 локалитети:

Досегашни сознанија за видови на габи со единствени наоѓалишта во Македонија

Бр.	Локалитет	Регистрирани видови на габи
1.	Аџина Река	<i>Amylostereum areolatum</i>
2.	Ничпур	<i>Athelopsis glaucina</i> , <i>Exidia umbrinella</i> , <i>Intextomyces contiguus</i> , <i>Lycoperdon spadiceum</i> , <i>Lycoperdon ericetorum</i> , <i>Metulodontia nivea</i> , <i>Tomentella spongiosa</i> , <i>Tomentella hoehnelii</i>
3.	Лазарополе	<i>Bovista pusilla</i> , <i>Peziza varia</i> , <i>Pholiota adiposa</i> , <i>Tyromyces chioneus</i>
4.	Бунец	<i>Cortinarius elegantissimus</i> , <i>Microglossum viride</i>

Како резултат на истражувањата од овој проект, беше утврдено присуство на дополнителни 53 видови на габи, кои досега не биле познати за територијата на Македонија, што значи, на целата територија на Република Македонија се регистрирани само во Националниот Парк Маврово, на следните 23 локалитети:

Нови сознанија за видови на габи со единствени наоѓалишта во Македонија

Бр.	Локалитет	Регистрирани видови на габи
1.	Горен тек на Радика: Михаилова ливада	<i>Agaricus langei</i>
2.	Росоки: дабова шума	<i>Aureoboletus gentilis</i> , <i>Calocybe carnea</i> , <i>Ciboria batschiana</i> , <i>Clavaria tenuipes</i> , <i>Cortinarius torvus</i> , <i>Phellodon connatus</i> , <i>Rutstroemia firma</i> , <i>Cortinarius nanceinensis</i>
3.	Лазарополе: букова шума	<i>Bertia moriformis</i>
4.	Аџина Река: смрчово-елова шума	<i>Boidinia furfuracea</i> , <i>Cortinarius subannulatus</i> , <i>Cudonia circinans</i> , <i>Dasyscyphus acuum</i> , <i>Hypomyces aurantius</i>
5.	Штировица: ливада	<i>Calocera furcata</i>
6.	Жировница, Брезна: букова шума	<i>Clitocybe phaeophthalma</i> , <i>Cortinarius brunneofulvus</i> , <i>Cortinarius diabolicus</i> , <i>Cortinarius pseudocyanites</i> , <i>Cortinarius azureus</i> , <i>Cortinarius olidus</i>
7.	Цигелица: дабова шума	<i>Conocybe palydospora</i>
8.	Сушица, Црвени красти: букова шума	<i>Conocybe pilosella</i> , <i>Cortinarius magicus</i>
9.	Волковија: елова шума	<i>Cortinarius cephalixus</i> , <i>Cortinarius mussivus</i> , <i>Xerula melanotricha</i>
10.	Волковија: ливада	<i>Cortinarius melanotus</i>
11.	Кожа Планина: буково-елова шума	<i>Cortinarius nemorensis</i> , <i>Trichia decipiens</i>
12.	Сушица: букова шума	<i>Cortinarius rapaceus</i> , <i>Dasyscyphus tenuissimus</i>
13.	Врбен: ливада	<i>Cortinarius hercynicus</i> , <i>Hygrocybe russocoriacea</i> , <i>Ramaria fennica</i>
14.	Врбен: букова шума	<i>Russula azurea</i>
15.	Кишевица: мешана листопадна шума	<i>Crepidotus epibryus</i> , <i>Didymium bahiense</i> , <i>Lactarius picinus</i> , <i>Pachyella violaceonigra</i> , <i>Stemonitis splendens</i>
16.	Кишевица: елова шума	<i>Polyporus tuberaster</i> , <i>Trichia scabra</i>
17.	Ростуше: борови насади	<i>Dictydiaethalium plumbeum</i> , <i>Hygrophorus ligatus</i> , <i>Sarcodon leucopus</i>
18.	Бибаж: елова шума	<i>Femsjonia pezizaeformis</i>
19.	Тануше, Мелник: букова шума	<i>Hymenoscyphus fructigenus</i> , <i>Russula risigallina</i>
20.	Мавровско Езеро, Петти километар: букова шума	<i>Lasiospaeria spermoides</i>
21.	Богдево: букова шума	<i>Russula parazurea</i>
22.	Дуф водопад: габерова шума	<i>Xerocomus leonis</i>

Консеквентно, како резултат на сите досегашни сознанија, на територијата на Националниот Парк Маврово е утврдено присуство на вкупно 661 вид на габи, од кои 68 видови на габи, во рамките на целата територија на Македонија, се среќаваат единствено на територијата на Паркот, на погоре посочените локалитети.



Pachyella violaceonigra



Sarcodon leucopus

Од вкупниот број на 661 вид регистрирани габи на територијата на Националниот Парк Маврово, 257 видови се лигниколни габи, додека 404 видови се териколни габи.

Од лигниколните видови габи, најголем дел беа собрани на *Fagus* (124), *Abies* (41), *Picea* (19) и *Quercus* (79). Неколку видови беа собрани на *Alnus*, *Salix*, *Populus*, како и на плодни тела на други габи. Што се однесува до териколните видови, најголем број од нив се собрани во две букови заедници (*Calamintho grandiflorae-Fagetum* и *Festuco heterophyllae-Fagetum*), во дабовите заедници (*Quercetum frainetto-cerris* и *Orno-Quercetum petraeae*) букови и елови заедници (*Abieti-Fagetum* и *Fago-Abietetum meridionale*) и од смрчевата заедница (*Abieti-Piceetum scardicum*), кои се и најдобро истражени шуми во Паркот.

Како најчести видови за подрачјето на НПМ беа констатирани следните видови: *Agaricus campestris*, *Agaricus macrosporus*, *Amanita rubescens*, *Armillaria mellea*, *Boletus aestivalis*, *Boletus edulis*, *Bovista plumbea*, *Cantharellus cibarius*, *Diatrype disciformis*, *Diatrype stigma*, *Hebeloma sinapizans*, *Laccaria laccata*, *Lactarius piperatus*, *Lepista nuda*, *Lycoperdon perlatum*, *Marasmius oreades*, *Mycena pura*, *Panellus stypticus*, *Peniophora quercina*, *Polyporus arcularius*, *Russula cyanoxantha*, *Schizopora paradoxa*, *Stereum hirsutum*, *Trametes hirsuta*, *Trametes versicolor*, *Vuilleminia comedens* и *Xerula radicata*.

Најголем број на видови (267) се најдени во букови шуми, 103 видови се собрани во елови шуми, 128 во дабови шуми, 63 во шума од смрча, 47 во различни шумски заедници кои се развиваат по должината на реките и потоците (азонален тип) и 51 вид во борови насади. Надвор од шумските заедници, 38 видови се познати од планинските и алпски пасишта и 46 видови се собрани во ливади и по рабовите на шумите.

Габи во Букови (елови) шуми. Податоците првенствено се однесуваат на чистите букови шумски заедници (*Festuco heterophyllae-Fagetum* и *Calamintho grandiflorae-Fagetum*) што се развиваат во околните на селата: Бродец, Галичник, Лазарополе, Нистрово, Рибница, Жировница, Тануше, потоа локалитетите Кишевица, Планината Кожа и други, на надморска височина од 800 – 1,800 метри, при што во овие шумски заедници е регистрирано присуство на вкупно 219 видови, од кои 155 видови се лигниколни габи, додека 64 видови се териколни габи. Најголем дел од лигниколните видови беа собрани на *Fagus sylvatica*. Дел од регистрираните видови, како *Bertia moriformis*, *Fomes fomentarius*, *Inonotus nodulosus*, *Laxitextum bicolor*, *Marasmius alliaceus*, *Mycena renatii*, *Stereum insignitum*, *Stereum rugosum* и *Xerula radicata* се карактеристични видови на бука.

Како најчести видови за оваа шумска заедница на подрачјето на НПМ беа констатирани следните видови на габи: *Amanita rubescens*, *Armillaria mellea*, *Diatrype disciformis*, *Diatrype stigma*, *Laccaria laccata*, *Lactarius piperatus*, *Lycoperdon perlatum*, *Mycena pura*, *Mycena rosea*, *Panellus stypticus*, *Russula cyanoxantha*, *Schizopora paradoxa*, *Stereum hirsutum*, *Trametes hirsuta*, *Trametes versicolor* and *Xerula*

radicata. Одредени видови како: *Amanita citrina*, *Cortinarius brunneofulvus*, *Hygrophorus chrysodon*, *Lactarius blenius*, *Lactarius palidus*, *Lactarius piperatus*, *Lactarius volemus*, *Russula alutacea*, *Russula aurea*, *Russula cyanoxantha*, *Russula solaris*, *Russula ochroleuca* и *Tricholoma sulphureum* се микоризни габи кои стапуваат во асоцијација со буката. Останатите видови се сапробни видови на габи.

Од исклучителна важност е да се наведат и паразитските видови на најчестите дрвни претставници во буковите шумски заедници во НП Маврово. Тоа се следниве видови: *Armillariella mellea*, *Ganoderma applanatum*, *Fomes fomentarius*, *Polyporus squamosus*, *Laetiporus sulphureus* и *Trametes gibbosa*. Видовите *Ganoderma applanatum*, *Polyporus squamosus*, *Trametes gibbosa* и *Fomes fomentarius* се забележани како паразити само на букови стебла.

Мешаните буково - елови шумски заедници (*Abieti - Fagetum macedonicum* и *Fago-Abietetum meridionale*) се исто така мошне богати со габи како резултат на присутноста на микоризни габи кои стапуваат во асоцијација со *Abies*. Постојат податоци само од шумските заедници кои се развиваат на подрачјето на селата Волковија и Врбен како и од Планината Кожа. Најголем дел од регистрираните видови се сапробни габи кои се развиваат на почва, суви гранки, паднати стебла и пенушки од ела. Следниве видови можат да се посочат како најчести и специфични видови: *Amylostereum chailletii*, *Caloscypha fulgens*, *Cortinarius cephalixus*, *Cortinarius delibutus*, *Cortinarius mussivus*, *Cortinarius melanotus*, *Otidea abietina*, *Trichaptum abietinum*, *Phlebia quelletii* и *Xerula melanotricha*. Особено важни паразитски видови на ела во истражуваното подрачје се видовите: *Armillaria mellea*, *Heterobasidion annosum*, *Phellinus hartigii* и *Fomitopsis pinicola*.



Phellinus hartigii, опасен паразит на елата



Fomitopsis pinicola, паразитски и сапробен вид на четинари

Габи во шуми од смрча. Во горниот тек на реката Радика (Ацина Река) се наоѓа добро развиена мешана елово - смрчова шума (*Abieti-Piceetum scardicum*). Ова мало подрачје е мошне богато со габи, каде што беше регистрирано присуство на вкупно 74 видови на габи. Дел од регистрираните габи, како што се видовите: *Amylostereum areolatum*, *Exidia pythia*, *Gloeophyllum sepiarium*, *Hymenochaete fuliginosa*, *Lactarius aurantiacus*, *Lactarius deterrimus* и *Tremiscus helvelloides* се карактеристични видови за смрча, додека пак видовите: *Amylostereum chailletii*, *Gloeophyllum abietinum*, *Mycromphale perforans*, *Phlebia quelletii*, *Phellinus hartigii* и *Trichaptum abietinum* се карактеристични за ела. Други видови на габи, како што се: *Heterobasidion annosum* и *Fomitopsis pinicola* се типични за иглолисни дрвни видови и познати како многу опасни паразити на коренот од стеблата на четинарските дрвни видови.

Најчестите видови во оваа заедница беа следниве: *Agaricus silvaticus*, *Amanita rubescens*, *Armillaria mellea*, *Boletus erythropus*, *Cantharellus cibarius*, *Clitocybe gibba*, *Hydnum repandum*, *Lactarius deterrimus*, *Lepista nuda*, *Mycromphale perforans*, *Phlebia quelletii*, *Stereum sanguinolentum* и *Trichaptum abietinum*.

Како исклучително важни и ретки видови може да се посочат следниве видови: *Amylostereum areolatum*, *Boidinia furfuracea*, *Caloscypha fulgens*, *Cortinarius subannulatus*, *Cortinarius torvus*, *Cudonia circinans*, *Dasyscyphus acuum*, *Dentipellis fragilis*, *Exidia pithya*, *Globulicium hiemale*, *Hericium coralloides* и *Hygrophorus pudorinus*. Сите овие се мошне ретки видови и неопходно е истите да бидат заштитени во иднина.

Габи во термофилни и супра - медитерански дабови шуми. Дабовите шумски заедници (*Orno-Quercetum petraeae* Em 1968 и *Quercetum frainetto-cerris* Ht. 1959) се наоѓаат во пониските предели од НП Маврово, на надморска височина од 700 до 1.100 метри. Во овој шумски појас доминираат дрвните видови: *Quercus petraea*, *Quercus cerris*, *Quercus frainetto*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus betulus* и *Acer campestre*. Главно податоците потекнуваат од потесното подрачје на локалитети околу селата Росоки, Селце и Сушица, потоа околината на Тресонечка Река итн. Во овие шумски заедници регистрирано присуство на вкупно 128 видови на габи.

Во дабовите шуми беше утврдено присуство на голем број на макромицетни габи, како лигниколни, така и териколни видови на габи. Најчесто регистрирани беа следните видови на габи: *Amanita caesarea*, *Armillaria mellea*, *Boletus edulis*, *Boletus aestivalis*, *Cantharellus cibarius*, *Clitocybe gibba*, *Craterellus cornucopioides*, *Hydnum repandum*, *Lactarius volemus*, *Lactarius zonarius*, *Lepista nebularis*, *Lepista nuda*, *Leccinum carpini*, *Russula cyanoxantha*, *Russula vesca*, *Russula virescens*, *Stereum hirsutum*, *Trametes hirsuta* и *Trametes versicolor*.

Некои од видовите на габи, како што се: *Amanita crocea*, *Boletus aereus*, *Boletus luridus*, *Boletus quelletii*, *Boletus rhodoxanthus*, *Lactarius volemus*, *Lactarius zonarius*, *Russula aurea* и *Russula ochroleuca* се познати микоризни габи кои се во асоцијација со дабот. Некои лигниколни габи се развиваат како сапроби на паднати гранки, на стебла и пенушки од даб и други листопадни дрвни видови. Од нив најпознати се следните видови: *Daedalea quercina*, *Dichomitus campestris*, *Egidia truncata*, *Hapalopilus rutilans*, *Hymenochaete rubiginosa*, *Radulomyces molaris*, *Peniophora quercina* и *Vuilleminia comedens*. Некои ретки видови на габи, како што се: *Aureoboletus gentilis*, *Clavaria tenuipes*, *Cortinarius bulliardii*, *Cortinarius nanceinensis*, *Cortinarius torvus*, *Phellinus robustus*, *Phellodon connatus*, *Phellodon melaleucus*, *Pluteus thomsonii* и *Rutstroemia firma* беа исто така собрани во дабовите шуми.

Габи во азонални шумски заедници од *Salix alba* и *Populus alba*. Шумските заедници *Salicetum albae-fragilis* и *Salicetum eleagni* се распространети по должината на кањонот на реката Радика и нејзините притоки (Мавровска Река, Жировничка Река, Тресонечка Река, Рибничка Река и други). Тие ги населуваат алувијалните почви богати со органски материи. Во оваа шумска заедница доминира дрвниот вид *Salix alba*, во придружба на *Salix fragilis*, *Salix eleagnus*, *Alnus glutinosa* итн. Незначителен број на видови габи (19) беше собран во оваа шумска заедница. Сите познати видови беа лигниколни, собрани како паразити и сапроби на *Salix alba* и *Alnus glutinosa*. Дел од регистрираните видови, како *Phellinus igniarius* и *Laetiporus sulphureus* се карактеристични видови за *Salix*. Од особена важност е да се истакнат паразитските видови во овие заедници, а тоа се следниве видови: *Fomes fomentarius*, *Ganoderma applanatum*, *Polyporus squamosus* и *Laetiporus sulphureus*. Видот *Phellinus igniarius* е регистриран само како паразит на *Salix alba*.

Габи во борови насади. На одредени локалитети во планинските региони на НП Маврово (во околината на селото Ростуше) има насади главно сочинети од *Pinus silvestris*. Овие шуми не се доволно истражени иако се богати со видови. На ова мало подрачје регистрирано е присуство на 51 вид на макромицетни габи. Дел од регистрираните видови како што се: *Chroogomphus rutilus*, *Lactarius deliciosus*, *Russula rhodopus*, *Russula torulosa*, *Suillus luteus*, *Suillus granulatus* и *Tricholoma pessundatum* се карактеристични микоризни видови за борови шуми, додека видовите *Heterobasidion annosum* и *Fomitopsis pinicola* се познати паразити на иглолистните дрвја. Видот *Heterobasidion annosum* претставува опасен паразит и се јавува најчесто на корен од бор. Како посебно значајни би ги истакнале следните ретки видови: *Dictydiaethalium plumbeum*, *Hygrophorus ligatus*, *Sarcodon leucopus*, *Tricholoma pessundatum* и *Xerocomus leonis*.

Габи во високопланински/алпски пасишта. Високопланинските/алпски пасишта, како резултат на екстремните климатски услови, не се карактеризираат со голема разновидност на габни видови. Овие видови мора да се адаптираат на условите во животната средина, како што се големите температурни варирања во текот на ноќта и денот, како и на интензивната UV радијација. Податоците првенствено се однесуваат на габите кои се развиваат на надморска височина над 1.600 метри, на локалитетите: Стрезмир, Бродечки Мост, над Аџина Река, Враца, Тони Вода, Царевец, над с. Галичник итн. На овие локалитети се собрани 47 видови главно териколни габи. Најчести видови се: *Agaricus campestris*, *Agaricus macrosporus*, *Bovista plumbea*, *Calvatia utriformis*, *Cystoderma carcharias*, *Entoloma nitidum*,

Hygrocybe conica, *Marasmius oreades* и *Stropharia semiglobata*, додека ретки видови се: *Amylostereum laevigatum* (на гранче од *Juniperus nana*), *Discina parma*, *Hygrocybe obrussea*, *Xeromphalina campanella* и *Panaeolus semiovatus*.



Laetiporus sulphureus, паразит или сапроб на врби; *Calvatia utriformis*, чест вид, типичен за алпски пасишта.

Габи во ливади во шумскиот појас. Ливадите во шумскиот појас се карактеризираат со голема разновидност на габи, како микоризни така и сапротрофни видови. Најзастапени видови беа следниве: *Agaricus arvensis*, *Agaricus campestris*, *Agaricus macrosporus*, *Bovista plumbea*, *Calvatia utriformis*, *Hygrocybe conica*, *Macrolepiota procera*, *Stropharia semiglobata*, *Collybia butyracea*, *Laccaria laccata*, *Lycoperdon perlatum* и *Marasmius oreades*. Одредени видови како што се: *Lactarius blenius*, *Lactarius piperatus*, *Russula aurea*, *Russula cyanoxantha*, *Russula solaris* и *Russula ochroleuca* се познати микоризни габи во асоцијација со буката. Останатите видови како што се: *Hygrocybe conica*, *Marasmius oreades*, *Stropharia semiglobata* и *Psilocybe bullacea* се сапробни видови на габи.

1.2.8.3. Значајни конзумни и токсични видови на габи

Околу дваесет висококвалитетни видови на габи за јадење растат на подрачјето на НП Маврово, и претставуваат важен дел од биолошките ресурси на земјата. Во последните години интересот за некои габи како извор на економска корист е значително зголемен. Значително количество на габи се собираат во шумите без никаква контрола и се продаваат за извоз во Западна Европа. Видовите со најголема побарувачка и највисоки цени на македонскиот "пазар на габи" се: *Amanita caesarea*, сите јадливи вргањи, особено *Boletus edulis*, *Boletus aestivalis* и *Boletus aereus*, *Cantharellus cibarius* и *Morchella* spp. од класата Ascomycetes. Некои од овие видови се ретки во Националниот Парк. Сите овие податоци се индикативни за тековните неконтролирани услови под кои резервите на габи се експлоатираат во земјата.

Што се однесува до јадливоста, или токсичноста на габите, можат да се наведат, 130 видови кои можат да се користат за човекова исхрана, а 43 видови се отровни. Дел од оние кои се користат во исхраната, како на пример: *Armillaria mellea*, *Boletus edulis*, *Boletus aestivalis*, *Boletus aereus*, *Cantharellus cibarius*, *Craterellus cornucopioides*, *Hydnum repandum*, *Macrolepiota procera*, *Marasmius oreades*, *Morchella esculenta*, *Lactarius deliciosus*, итн. поседуваат одлични хранителни квалитети. Од друга страна, загрижувачки е фактот што видовите: *Boletus aestivalis*, *Boletus aereus*, *Boletus edulis*, *Cantharellus cibarius*, *Craterellus cornucopioides*, *Morchella* spp. и *Lactarius deliciosus* се собираат во големи количини од страна на локалното население и се продаваат во откупни станици за печурки. Поради прекумерна експлоатација и несоодветно собирање на плодните тела од габите, виталноста на овие видови е редуцирана. Останатиот дел видови за јадење се собираат само за лични потреби

што нема влијание врз нивниот микодиверзитет. Следниве видови јадливи печурки се препорачани за посебно внимание. Тие се најинтензивно собирани, и нивните популации треба да бидат повнимателно менаџирани на годишно ниво со крајна цел иницирање на построги режими на управување каде и кога ќе биде потребно. На долната табела е претставена листата на комерцијални и потенцијално комерцијални видови констатирани на подрачјето на Националниот Парк Маврово.

Комерцијални и потенцијално комерцијални видови на габи во НП Маврово

Бр.	Вид на габа	Вид за извоз	Потенцијално комерцијален вид
1.	<i>Agaricus campestris</i>		+
2.	<i>Agaricus arvensis</i>		+
3.	<i>Agaricus macrosporus</i>		+
4.	<i>Amanita caesarea</i>	+	+
5.	<i>Armillaria mellea</i>		+
6.	<i>Boletus aereus</i>	+	
7.	<i>Boletus aestivalis</i>	+	
8.	<i>Boletus edulis</i>	+	
9.	<i>Boletus regius</i>		+
10.	<i>Boletus fechtneri</i>		+
11.	<i>Cantharellus cibarius</i>	+	
12.	<i>Craterellus cornucopioides</i>		+
13.	<i>Hydnum repandum</i>		+
14.	<i>Lactarius deliciosus</i>	+	
15.	<i>Lepista nuda</i>		+
16.	<i>Marasmius oreades</i>	+	
17.	<i>Macrolepiota procera</i>		+
18.	<i>Morchella esculenta</i>	+	
19.	<i>Pleurotus ostreatus</i>		+
20.	<i>Russula cyanoxantha</i>		+

1.2.8.3.1. Конзумни видови на габи во НП Маврово

Најзначајните и најкарактеристични видови габи кои се користат или можат да се користат за исхрана и кои се специфични за одредени хабитатни типови во рамките на НПМ се следниве:

Конзумни видови на габи во Смрчови шуми: *Agaricus silvicola*, *Amanita rubescens*, *Armillaria mellea*, *Boletus edulis*, *Boletus erythropus*, *Cantharellus cibarius*, *Hydnum repandum*, *Lactarius deliciosus*, *Sarcodon imbricatum* и *Tricholomopsis rutilans*.

Конзумни видови на габи во Елови шуми: *Amanita rubescens*, *Boletus edulis*, *Cantharellus cibarius*, *Clitocybe gibba*, *Lactarius deliciosus*, *Lepista nuda*, *Sarcodon imbricatum* и *Xerocomus badius*.

Конзумни видови на габи во Боров насад: *Cantharellus cibarius*, *Gyroporus castaneus*, *Lactarius deliciosus*, *Suillus granulatus* и *Tricholoma terreum*.

Конзумни видови на габи во Букови шуми: *Amanita rubescens*, *Armillaria mellea*, *Boletus edulis*, *Clitopilus prunulus*, *Gyroporus castaneus*, *Lactarius piperatus*, *Lactarius volemus*, *Lepista nuda*, *Macrolepiota rhacodes*, *Pleurotus ostreatus*, *Polyporus squamosus*, *Ramaria aurea*, *Russula cyanoxantha* и *Oudemansiella radicata*.

Конзумни видови на габи во Дабови шуми: *Amanita caesarea*, *Armillaria mellea*, *Boletus edulis*, *Boletus aestivalis*, *Boletus aereus*, *Boletus erythropus*, *Cantharellus cibarius*, *Craterellus cornucopioides*, *Flammulina velutipes*, *Hydnum repandum*, *Lactarius volemus*, *Lepista nebularis*, *Lepista nuda*, *Leccinum carpini*, *Russula cyanoxantha*, *Russula vesca* и *Russula virescens*.

Конзумни видови на габи во Азонални шуми: *Laetiporus sulphureus*, *Pleurotus ostreatus*, *Pleurotus pulmonarius*, *Agricybe cylindracea* и *Hirneola auricula judae*.

Конзумни видови на габи во Ливади и високопланински пасишта: *Agaricus arvensis*, *Agaricus campestris*, *Agaricus macrosporus*, *Bovista plumbea*, *Calvatia utriformis*, *Macrolepiota procera* и *Marasmius oreades*.

1.2.8.3.2. Токсични видови на габи во НП Маврово

Од отровните видови (43), особено честа е *Amanita pantherina*, чие конзумирање може да доведе до смрт. Констатирани се 10 смртоносно отровни видови габи кои предизвикуваат различни синдроми на труење. Такви се: *Amanita phalloides*, *Amanita verna*, *Amanita pantherina*, *Clitocybe cerussata*, *Clitocybe dealbata*, *Cortinarius sanguineus*, *Galerina autumnalis*, *Inocybe geophylla*, *Lepiota castanea* и *Omphalotus olearius*. Останатиот отровните габи (33) не се смртоносно опасни, а најчести од нив се: *Amanita muscaria*, *Boletus luridus*, *Hebeloma sinapizans*, *Lepiota cristata*, *Lepiota clypeolaria*, *Mycena pura*, *Mycena rosea*, *Paxillus involutus*, *Russula emetica* и *Tricholoma sulphureum*. На долната табела е претставена листата на отровни видови констатирани во подрачјето на НПМ.

Токсични видови на габи во НП Маврово со степен на токсичност

Бр.	Вид на габа	Степен на токсичност
1.	<i>Albatrellus cristatus</i>	отровна
2.	<i>Amanita muscaria</i>	отровна
3.	<i>Amanita pantherina</i>	смртно отровна
4.	<i>Amanita phalloides</i>	смртно отровна
5.	<i>Amanita verna</i>	смртно отровна
6.	<i>Boletus satanas</i>	отровна
7.	<i>Boletus calopus</i>	отровна
8.	<i>Clitocybe phaeophthalma</i>	отровна
9.	<i>Clitocybe cerussata</i>	смртно отровна
10.	<i>Clitocybe dealbata</i>	смртно отровна
11.	<i>Cortinarius humicola</i>	отровна
12.	<i>Cortinarius sanguineus</i>	смртно отровна
13.	<i>Galerina autumnalis</i>	смртно отровна
14.	<i>Gyromitra esculenta</i>	отровна
15.	<i>Hebeloma sinapizans</i>	отровна
16.	<i>Helvella crispa</i>	отровна
17.	<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i>	отровна
18.	<i>Hypholoma fasciculare</i>	отровна
19.	<i>Inocybe rimosa</i>	отровна
20.	<i>Inocybe amethystina</i>	отровна
21.	<i>Inocybe geophylla</i>	смртно отровна
22.	<i>Lactarius scrobiculatis</i>	отровна
23.	<i>Lactarius torminosus</i>	отровна
24.	<i>Lactarius chrysorrheus</i>	отровна
25.	<i>Laetiporus sulphureus</i>	отровна
26.	<i>Lepiota clypeolaria</i>	отровна
27.	<i>Lepiota cristata</i>	отровна
28.	<i>Lepiota castanea</i>	смртно отровна
29.	<i>Meripilus giganteus</i>	отровна
30.	<i>Mycena pelianthina</i>	отровна
31.	<i>Mycena rosea</i>	отровна
32.	<i>Mycena pura</i>	отровна
33.	<i>Omphalotus olearius</i>	смртно отровна
34.	<i>Paxillus involutus</i>	отровна
35.	<i>Pholiota squarrosa</i>	отровна
36.	<i>Pisolithus arrhizus</i>	отровна
37.	<i>Psilocybe rhombispora</i>	отровна
38.	<i>Ramaria formosa</i>	отровна
39.	<i>Rhizopogon roseolus</i>	отровна
40.	<i>Russula emetica</i>	отровна
41.	<i>Tricholoma sulphureum</i>	отровна
42.	<i>Tricholoma bufonium</i>	отровна
43.	<i>Tricholoma saponaceum</i>	отровна

1.2.8.4. Закани за габите

Заканите за габите на териоријата на НП Маврово генерално можат да бидат сумирани во недоволното познавање на видовиот состав на габите и различните влијанија (антропогени и климатски) врз диверзитетот на видовите и нивните природни живеалишта.

Преку темелниот преглед и анализа на миколошката литература за истражување на габите во подрачјето на НП Маврово може да се заклучи дека достапните научни информации за макромицетите се прилично оскудни. Како што се развиваше микологијата како наука во Македонија, неколкуте миколози кои работела на ова подрачје до сега не успеаа да постават цврсти основи за потемелни таксономски и еколошки испитувања на макромицетите.

Миколошки студии со користење на стандардни методи се изведувани само во последниве години. Овие студии почнаа да обезбедуваат повеќе информации за составот на видовите, фенологијата, ектофитичката структура и продуктивноста (бројот и биомасата на плодните тела) на макромицетите. Премногу малку се знае за видовиот состав и дистрибуцијата на габите кои се користат во исхраната. Практично не постојат научни информации за резервите на габи кои се јадат во регионот. Исто така нема податоци и за биомасата на економски значајните видови макромицети во паркот.

Овие недостатоци го попречуваат создавањето на научно базирана програма за заштита на диверзитетот на габите. Со цел да се надминат овие пречки, во регионот мора да се интензивираат миколошките истражувања и да се утврдат фактите за видовиот состав и распространувањето на макромицетите.

Ниската свест на јавните органи за вредноста и значењето на диверзитетот на габите во НП Маврово претставува една од основните закани за успешна заштита на габите.

Чистите сечи на шумите и шумските пожари брзо ја менуваат композицијата на макромицетните видови. Некои видови габи се заменети со други во процесот на секундарна сукцесија.

Дополнителна антропогена активност која е закана за опстанокот на макромицетите и структурата на габите во екосистемите во НП Маврово е интензивното собирање на комерцијални видови и габи за јадење. Постои неконтролирано собирање на габи, особено на видовите: *Amanita caesarea*, *Boletus edulis*, *Boletus aestivalis*, *Boletus aereus*, *Cantharellus cibarius*, *Lactarius deliciosus* и *Morchella* spp. Некои од овие видови сега се ретки во одредени делови на Паркот.

Климатските промени како значаен фактор во намалувањето на микодиверзитетот и квантитетот на макромицетите во Паркот. Иако не постојат податоци за влијанието на климатските промени врз екосистемите во НП Маврово, може да се очекува негативно влијание врз одредени видови.

1.2.8.5. Мерки за заштита на габите

Со цел спречување на фрагментација и уништување на живеалиштата неопходно е обезбедување на соодветна заштита од пожари, посебно во ЗПГ подрачја. За овие подрачја е неопходна забрана на експлоатација на шумата, како и забрана за изнесување на старите и паднати стебла и гранки на кои се развиваат голем број на специфични и ретки видови габи.

Долгорочното отстранување на плодни тела од мал број комерцијални видови доведува до намалена продукција на плодни тела од тие видови, намален степен на колонизација на нови подрачја, генетско осиромашување и измена на специјалистичкиот состав на фунгијата во шумите што на крај резултира со замена на јадливите габи со нејадливи. Методите на нестручно собирање на габите кои вклучуваат собирање на многу млади плодни тела, корнење и оштетување на мицелиумот, уништување на стари и зрели плодни тела, газење и превртување на почвата доведуваат до континуирано намалување на видовиот состав и количината на габите. Од тие причини неопходно е да се превземат следните мерки за заштита:

- Воспоставување систем на евиденција на количини од секој комерцијален вид со цел обезбедување на релевантни податоци за утврдување на квантитетот на истиот во различни делови од паркот.
- Издавање на лиценци на комерцијалните компании со стриктни услови со цел спречување на деструктивните методи на собирање на габите.
- Воведување на курсеви за едукација на собирачите со цел препознавање на видовите и одржлив начин на нивно собирање.

- Издавање на поединечни дозволи за собирање на едуцираните собирачи.
- Забрана за експлоатација на комерцијални видови во ЗПГ со што ќе се формираат генетски резервоари за истражување, непречен развој и евентуално одгледување на овие видови.
- Ограничување на експлоатацијата на комерцијални видови габи во одредени периоди во годината со цел зачувување на дел од плодните тела за да се изврши расејување на спорите.

Одреден процент од средствата добиени од издавањето дозволи за комерцијално собирање на габите да се насочат за научни истражувања и едукација на собирачите.

1.2.8.6. Заклучоци

Според досегашните истражувања габите во Република Македонија се застапено со вкупно 1.200 видови на макромисети. Врз основа на досегашните истражувања, за подрачјето на НП Маврово беше познато присуство на вкупно 603 видови габи.

Со истражувањата реализирани во рамките на овој проект, вкупниот број на видови на габи на територијата на НП Маврово беше надолнет за нови 58 видови и заклучен на 661 вид, од кои 588 видови припаѓаат кон типот Basidiomycota, 61 вид кон типот Ascomycota, 11 видови кон типот Mucoromycota и еден (1) вид кон типот Zygomycota (види Annex Fungi).

Според досегашните сознанија, 15 видови на габи, на целата територија на Република Македонија беа познати само од Националниот Парк Маврово, на следните 4 локалитети: Аџина Река, Ничпур, Лазарополе и Бунец.

Како резултат на истражувањата од овој проект, беше утврдено присуство на дополнителни 53 видови на габи, кои досега не биле познати за територијата на Македонија, што значи, на целата територија на Македонија регистрирани се само во Националниот Парк Маврово, на следните 22 локалитети: Горен тек на Радика: Михаилова ливада (1 вид), Росоки: дабова шума (8 видови), Лазарополе: букова шума (1 вид), Аџина Река: смрчово-елова шума (5 видови), Штировица: ливада (1 вид), Жировница, Брезна: букова шума (6 видови), Џигелица: дабова шума (1 вид), Сушица: букова шума (2 вида), Сушица, Црвени красти: букова шума (2 вида), Волковија: елова шума (3 вида), Волковија: ливада (1 вид), Кожа Планина: буково-елова шума (2 вида), Врбен: ливада (3 видови), Врбен: букова шума (1 вид), Кишевица: мешана листопадна шума (5 видови), Кишевица: елова шума (2 вида), Ростуше: борови насади (3 вида), Бибај: елова шума (1 вид), Тануше, Мелник: букова шума (2 вида), Мавровско Езеро, Петти километар: букова шума (1 вид), Богдево: букова шума (1 вид) и Дуф водопад: габерова шума (1 вид).

Консеквентно, како резултат на сите досегашни сознанија, на територијата на Националниот Парк Маврово е утврдено присуство на вкупно 661 вид на габи, од кои 68 видови на габи, во рамките на целата територија на Македонија, се среќаваат единствено на територијата на Паркот, на погоре посочените локалитети.

Од вкупниот број на 661 вид регистрирани габи на територијата на Националниот Парк Маврово, 257 видови се лигниколни габи, додека 404 видови се териколни габи.

Од лигниколните видови габи, најголем дел беа собрани на *Fagus* (124), *Abies* (41), *Picea* (19) и *Quercus* (79). Неколку видови беа собрани на *Alnus*, *Salix*, *Populus*, како и на плодни тела на други габи. Што се однесува до териколните видови, најголем број од нив се собрани во две букови заедници (*Calamintho grandiflorae-Fagetum* и *Festuco heterophyllae-Fagetum*), во дабовите заедници (*Quercetum frainetto-cerris* и *Orno-Quercetum petraeae*) букови и елови заедници (*Abieti-Fagetum* и *Fago-Abietetum meridionale*) и од смрчевата заедница (*Abieti-Piceetum scardicum*), кои се и најдобро истражени шуми во Паркот.

Од вкупниот број на видови на габи регистрирани на територијата на Националниот Парк Маврово (661), најголем број на видови (267), се најдени во букови шуми, 103 видови се собрани во елови шуми, 128 во дабови шуми, 63 во шуми од смрча, 47 во различни шумски заедници кои се развиваат по должината на реките и потоците (азонален тип) и 51 вид во борови насади. Надвор од шумските заедници, 38 видови се познати од планинските и алпски пасишта и 46 видови се собрани во ливади и по рабовите на шумите.

Околу дваесет висококвалитетни видови на габи за јадење растат на подрачјето на НП Маврово, и претставуваат важен дел од биолошките ресурси на земјата. Во последните години интересот за некои габи како извор на економска корист е значително зголемен. Значително количество на габи се собираат во шумите без никаква контрола и се продаваат за извоз во Западна Европа. Видовите со најголема побарувачка и највисоки цени на македонскиот "пазар на габи" се: *Amanita caesarea*, сите јадливи вргањи, особено *Boletus edulis*, *Boletus aestivalis* и *Boletus aereus*, *Cantharellus cibarius* и *Morchella* spp. од класата Ascomycetes. Некои од овие видови се ретки во Националниот Парк. Сите овие податоци се индикативни за тековните неконтролирани услови под кои резервите на габи се експлоатираат во земјата.

Што се однесува до јадливоста, или токсичноста на габите, можат да се наведат, 130 видови кои можат да се користат за човекова исхрана, а 43 видови се отровни. Дел од оние кои се користат во исхраната, како на пример: *Armillaria mellea*, *Boletus edulis*, *Boletus aestivalis*, *Boletus aereus*, *Cantharellus cibarius*, *Craterellus cornucopioides*, *Hydnum repandum*, *Macrolepiota procera*, *Marasmius oreades*, *Morchella esculenta*, *Lactarius deliciosus*, поседуваат одлични хранителни квалитети.

Од друга страна, загрижувачки е фактот што видовите: *Boletus aestivalis*, *Boletus aereus*, *Boletus edulis*, *Cantharellus cibarius*, *Craterellus cornucopioides*, *Morchella* spp. и *Lactarius deliciosus* се собираат во големи количини од страна на локалното население и се продаваат во откупни станици за габи. Поради прекумерна експлоатација и несоодветно собирање на плодните тела од габите, виталноста на овие видови е редуцирана. Останатиот дел видови за јадење се собираат само за лични потреби што нема влијание врз нивниот микодиверзитет.

Од отровните видови (43), особено честа е *Amanita pantherina*, чие конзумирање може да доведе до смрт. Констатирани се 10 смртоносно отровни видови габи кои предизвикуваат различни синдроми на труење. Такви се: *Amanita phalloides*, *Amanita verna*, *Amanita pantherina*, *Clitocybe cerussata*, *Clitocybe dealbata*, *Cortinarius sanguineus*, *Galerina autumnalis*, *Inocybe geophylla*, *Lepiota castanea* и *Omphalotus olearius*. Останатиот отровните габи (33) не се смртоносно опасни, а најчести од нив се: *Amanita muscaria*, *Boletus luridus*, *Hebeloma sinapizans*, *Lepiota cristata*, *Lepiota clypeolaria*, *Mycena pura*, *Mycena rosea*, *Paxillus involutus*, *Russula emetica* и *Tricholoma sulphureum*.

1.2.9. Лишаи

1.2.9.1. Вовед

Лишаите (лихеноидните габи) во Република Македонија сеуште се недоволно проучени и бројот на досега регистрирани видови (340) е многу помал во споредба со некои западноевропски земји. Податоци за диверзитетот на лишаите во Македонија даваат повеќе автори како: Bornmüller (1928), Kušan (1953), Pisut (1967), Murati (1990, 1992, 1993). Податоци за систематски истражувања на лишаите постојат за Шар Планина (Pavletic и Murati, 1977) и за планината Галичица (Murati, 1983) и (Murati и Ivanovski, 1998) каде наведуваат 104 регистрирани видови. Останатите податоци се однесуваат само на присутноста на одредени видови во Република Македонија, меѓутоа подетални информации за нивната дистрибуција не беа достапни. Единствено во трудот на Kušan “Prodromus flore lisaja Jugoslavije” од 1953 година за планините Кораб и Бистра се наведуваат 9 вида и тоа: *Alectoria ochroleuca*, *Cetraria cuculata*, *Cetraria islandica*, *Cetraria nivalis*, *Cladonia gracilis*, *Cladonia sylvatica*, *Peltigera aphthosa*, *Thamnotia vermicularis* и *Toninia coeruleonigricans*. Од тие причини, приложениот список на видови воглавно е резултат на истражувањата на авторот, чии податоци и колекција се депонирани во Националната колекција на габи (MCF) при Институтот за биологија на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Целта на истражувањето во рамките на овој Проект беше утврдување на квалитативно - квантитативната структура на лишаите во различни природни живеалишта на НП Маврово. Во текот на истражувањето кое беше спроведено од втората половина на април 2010 година до крајот на ноември 2010 година на повеќе од четириесет локалитети на територијата на Националниот Парк, беа вклучени и белешки од индивидуални собирачи, необјавени записи на видови собрани во околината на Мавровското Езеро и планината Кораб, ексикати депонирани во различни збирки, белешки од истражувања на сегашните автори како и податоци од истражувачките теренски акции организирани од страна на Македонското миколошко друштво (ММД), Истражувачкото друштво на студенти биолози (ИДСБ), студентски теренски истражувачки акции и друго.

Истражувањето беше спроведено во две фази и тоа: теренски истражувачки активности со цел собирање на материјал и лабораториски анализи на колекциониранiot материјал.

Теренските активности беа усмерени кон собирање на миколошки материјал, со цел да се подготви збирка на лигниколни, териколни и петриколни видови. Заради постигнување поголема разновидност на видовите беа спроведени истражувања на различни супстрати, на листопадни и иглолисни видови на дрвја, на силикатни и варовнички карпи, на земја и друго. Исто така, беа опфатени локалитети со различни климатски и вегетационски карактеристики. Како најзначајни локации каде беа вршени истражувањата се следните:

Мавровско Езеро: Мавровска Река, Никифорово, Леуново, Бунец, Врбен, Кожа Планина, Кичиница.

Река Радика (горен тек): Бродец, Кракорница, Богдево, Состав, Стрезимир, Аџина Река, Ничпур.

Бистра: Сенце, Барич, Волковија, Беличица, Росоки, Селце, Сушица, Гарска Река, Тресонечка Река, Џигелица, Кртуљ.

Кораб: Нистрово, Бибай, Рибничка Река, Тануше, Грекај, Нивиште, Кишевица.

Дешат: с. Требиште, Корија, Локуф, с. Жировница, Брезна, Ростуше, Битуше, Скудриње.

За идентификација на видовите, беа користени стандардни методи за микроскопирање на лишаите, примена на реагенси и употреба на стручни книги за идентификација на лишаи. Следниве клучеви и монографии беа користени како средства за детерминација на колектираните лишаи: Kušan (1953); Poelt (1969); Degelius (1974); Murati (1990, 1992); Wirth (1995); Poelt & Vezda (1997, 1981).

Идентификацијата на видовите беше изведена во Миколошката лабораторија при Институтот за биологија на Природно-математичкиот факултет во Скопје. Примероци од видовите беа сочувани и депонирани во постоечката национална збирка на габи (MCF - Macedonian Collection of Fungi), сместена во Миколошката лабораторија при Институтот за биологија на Природно-математичкиот факултет во Скопје. Сите податоци се внесени во специјално подготвена база на податоци наречена MACFUNGI.

1.2.9.2. Анализа на лишаите

Врз основа на претходните истражувања и како резултат на истражувањата во рамките на овој Проект, за подрачјето на Националниот Парк Маврово утврдено е присуство на вкупно 151 вид лишаи (види Annex Lichens). Од нив, 67 видови се лигниколни лишаи, 49 видови се петриколни лишаи и 35 видови се териколни лишаи (лишаи кои се развиваат на земја, песок и друго). Земајќи го предвид фактот што дел од лишаите можат да се развиваат истовремено на различни супстрати при поинтензивни или подолготрајни истражувања за многу видови постои веројатност да бидат најдени на други супстрати. Од тие причини бројната состојба во однос на супстратната припадност е одраз на моменталната проценка.

Од таксономски аспект, сите регистрирани видови припаѓаат на класите Lecanogomycetes (145 видови) и Eurotiomycetes (6 видови) од типот Ascomycota. Видови од типот Basidiomycota не се регистрирани. Како најчести лишаи за подрачјето на НП Маврово беа констатирани следните видови: *Cetraria islandica*, *Cladonia foliacea*, *Cladonia fimbriata*, *Cladonia pyxidata*, *Cladonia rangiferina*, *Cladonia chlorophaea*, *Evernia prunastri*, *Hypogymnia physodes*, *Hypogymnia tubulosa*, *Lasallia pustulata*, *Lecanora pruinosa*, *Lepraria incana*, *Peltigera canina*, *Parmelia caperata*, *Platismatia glauca*, *Pleurosticta acetabulum*, *Pseudevernia furfuracea*, *Ramalina fraxinea*, *Usnea hirta* и *Xanthoria parietina*.

Лигниколните лишаи (67 видови) се регистрирани на гранки и стебла од различни видови на дрвја. Податоците првенствено се однесуваат на видови регистрирани во буковите и дабовите шумски заедници, кои се и најдобро истражувани. Како најчести лигниколни лишаи од подрачјето на НП Маврово беа констатирани следните видови: *Evernia prunastri*, *Hypogymnia physodes*, *Hypogymnia tubulosa*, *Lecanora pruinosa*, *Lepraria incana*, *Parmelia caperata*, *Platismatia glauca*, *Pleurosticta acetabulum*, *Pseudevernia furfuracea*, *Ramalina fraxinea*, *Usnea hirta* и *Xanthoria parietina*. Овде спаѓаат и комерцијалните видови *Evernia prunastri* и *Pseudevernia furfuracea* кои се собираат од локалното население.



Lobaria pulmonaria, расте при основата на стари стебла *Xanthoria parietina*, еден од најчестите лигниколни лишаи

Петриколните лишаи се развиваат на варовнички и силикатни карпи. На овие супстрати беа регистрирани вкупно 49 видови. Дел од видовите се специјализирани на варовнички карпи (25), а 10 вида се јавуваат на силикатни карпи. Како карактеристични лишаи за варовничка подлога се издвојуваат следните видови: *Aspicilia contorta*, *Aspicilia radiosa*, *Buellia epipolia*, *Caloplaca spp.* (*cerina*, *ferruginea*, *aurantia*, *variabilis*, *velana*, *alociza*, *chalybaea*, *erythrocarpa*, *cirrochroa*, *decipiens*, *flavorubescens*, *holocarpa*, *lactea*, *saxicola*), *Collema spp.* (*cristatum*, *fuscovirens*, *undulatum*), *Lecanora atra*, *Protoblastenia calva*, *Protoblastenia rupestris*, *Toninia candida*, *Verrucaria nigrescens*, *Verrucaria marmorea* и *Verrucaria calciseda*. Други видови како што се: *Aspicilia cinerea*, *Dermatocarpon miniatum*, *Lecidea fuscoatra*, *Lecidea plana*, *Lobaria scrobiculata*, *Ochrolechia parella*, *Polysporina simplex*, *Rhizocarpon geographicum*, *Rinodina lecanorina* и *Umbilicaria cylindrica* се типични за силикатни карпи.



Xanthoria elegans, петриколен вид на лишај



Cladonia convoluta, териколен вид на лишај

Териколните лишаи се развиваат на земја, песок, растителни остатоци и друго. Тука спаѓаат повеќе видови на лишаи (35) од кои најчести се: *Cetraria islandica*, *Cladonia* spp. (*foliacea*, *fimbriata*, *pyxidata*, *furcata*, *convoluta*, *gracilis*, *subulata*), *Cliostomum corrugatum*, *Coelocaulon aculeatum*, *Diploschistes muscorum*, *Leptogium lichenoides*, *Nephroma resupinatum*, *Nephroma parile*, *Parmeliella pezizoides*, *Peltigera* spp. (*rufescens*, *canina*, *collina*, *horizontalis*, *praetextata*, *polydactylon*), *Psora decipiens*, *Solorina saccata*, *Squamarina cartilaginea* и *Squamarina gypsacea*.

Како резултат на истражувањата реализирани во рамките на овој проект, беше утврдено присуство на дополнителни 12 видови на лишаи, кои досега не беа познати за територијата на Македонија, што значи, на целата територија на Република Македонија се регистрирани само во Националниот Парк Маврово.

Нови сознанија за присуство на лишаи во НП Маврово со единствени наоѓалишта во Македонија

Бр.	Вид на лишај	Локалитети во НП Маврово на кои е регистриран видот
1.	<i>Candelaria concolor</i>	Кожа Планина: букова шума
2.	<i>Cliostomum corrugatum</i>	Бибај: елова шума; Аџина Река: смрчово-елова шума
3.	<i>Degelia plumbea</i>	Селце, Голубарник: дабова шума
4.	<i>Lecanora varia</i>	Ростуше: борови насади
5.	<i>Nephroma parile</i>	Џигелица: дабова шума
6.	<i>Parmelia subaurifera</i>	Лазарополе: букова шума
7.	<i>Peltigera polydactylon</i>	Тануше, Мелник: букова шума; Петти километар: букова шума
8.	<i>Peltigera collina</i>	Волковија: елова шума
9.	<i>Pertusaria albescens</i>	Кртуљ: букова шума
10.	<i>Pertusaria lactea</i>	Росоки: дабова шума; Џигелица: дабова шума
11.	<i>Phaeophyscia endophoenicea</i>	Тануше, Мелник: букова шума
12.	<i>Xanthoria fulva</i>	Селце, Голубарник: дабова шума

Ретки видови на лишаи регистрирани во НП Маврово

Бр.	Вид на лишај	Локалитети во НП Маврово на кои е регистриран видот
1.	<i>Anaptychia ciliaris</i>	Росоки: дабова шума
2.	<i>Nephroma parile</i>	Росоки: дабова шума
3.	<i>Cliostomum corrugatum</i>	Бибај: елова шума; Аџина Река: смрчово-елова шума
4.	<i>Collema nigrescens</i>	Џигелица: дабова шума
5.	<i>Lecanora pruinosa</i>	Сушица, Црвени Красти: букова шума
6.	<i>Leptogium saturninum</i>	Кожа Планина: буково-елова шума; Брезна: букова шума
7.	<i>Lobaria pulmonaria</i>	Мелник, Волковија, Кишевица, Црвени Красти, Брезна
8.	<i>Lobaria scrobiculata</i>	Сушица: букова шума
9.	<i>Nephroma resupinatum</i>	Сушица: букова шума
10.	<i>Peltigera aphthosa</i>	Сушица: букова шума
11.	<i>Parmelina quercina</i>	Голубарник: дабова шума; Петти километар: букова шума
12.	<i>Peltigera elisabethae</i>	Кишевица: мешана шума; Селце, Голубарник: дабова шума
13.	<i>Peltigera collina</i>	Волковија: елова шума
14.	<i>Squamarina gypsacea</i>	Ничпур: дабова шума

1.2.9.3. Економски значајни видови на лишаи

Три вида комерцијални лишаи растат во подрачјето на НП Маврово и претставуваат важен дел од биолошките ресурси на земјата. Тоа се Дабовиот лишај (*Evernia prunastri*), Стеблениот лишај (*Pseudevernia furfuracea*) и Исландскиот лишај (*Cetraria islandica*). Сите три вида ги има во големи количини особено во дабовите и буковите шуми. Дабовиот и Стеблениот лишај се лигниколни и се развиваат на гранки и стебла кај различни видови на листопадни и зимзелени дрвја, додека Исландскиот лишај е териколен вид и се развива на земја. Иако во последните години интересот за некои видови лишаи како извор на економска корист е значително зголемен, сепак постојат многу малку податоци за нивно комерцијално собирање. Единствено сигурни податоци има за Дабовиот лишај (познат и како “дабова маховина”) кој се собира во низинските делови од Паркот и е еден од најексплоатираните видови во Македонија. Лишајот со специјален нож се одвојува од кората на дрвото и се префрла во сламени корпи. Се суши на сонце или во специјални сушилници. Може да се собира во текот на целата година освен во зимскиот период кога има снег.

1.2.9.4. Закани за лишаите

Главни закани за лишаите во НП Маврово претставуваат различните видови на влијанија (антропогени и климатски) врз природните живеалишта на кои се развиваат лишаите. Како најзначајни, ќе ги издвоиме следните:

- Загадувањето на воздухот, особено киселите дождови кои се генерален проблем. Одредени видови се познати индикатори на аерозагадувањето и би можеле да исчезнат во потенцијално загадените подрачја.
- Климатските промени како значаен фактор во намалувањето на диверзитетот и квантитетот на лишаите во Паркот. Иако не постојат податоци за влијанието на климатските промени врз екосистемите во НП Маврово, може да се очекува негативно влијание врз одредени видови на лишаи.
- Чистите сечи на шумите и шумските пожари кои доведуваат до уништувањето на шумските заедници. Најранливи на овие притисоци се лигниколните лишаи кои се развиваат на гранки и стебла од живи дрвја, но и сапротрофите кои се развиваат органски остатоци.
- Неконтролираното собирање на комерцијални видови. Ова се однесува на Дабовиот лишај за кој постојат податоци дека се експлоатира во одредени делови од Паркот.

1.2.9.5. Мерки за заштита на Лишаите

Главни фактори на загрозување на лишаите во НП Маврово се фрагментацијата и деградација на нивните природни живеалишта и неконтролираното собирање на комерцијални видови. Како најголема и примарна опасност за лишаите во НП Маврово е фрагментацијата и уништувањето на нивните живеалишта. Вториот многу значаен фактор е собирањето на лишаите за комерцијални цели, кое покрај директното негативно влијание врз комерцијалните видови има негативни индиректни ефекти и на популациите на останатите видови. Останатите фактори кои генерално ги загрозуваат лишаите (климатски ефекти, загадување, кисели дождови) во рамките на Паркот имаат многу мало влијание и нивниот ефект не е можно да биде регистриран за време на краткиот период од проектните активности. Преку зачувување на природните живеалиштата на лишаите ќе се обезбеди директна In Situ заштита на видовите.

Со цел спречување на фрагментација и уништување на природните живеалишта неопходно е обезбедување на соодветна заштита од пожари, одржливо искористување на шумите, како и забрана за изнесување на старите и паднати стебла и гранки на кои се развиваат голем број на лишаи.

Долгорочното отстранување на плодни тела од мал број комерцијални видови доведува до намалена продукција на плодни тела на тие видови, намален степен на колонизација на нови подрачја, генетско осиромашување и измена на видовиот состав на лишаите. Од тие причини неопходно е да се превземат следните мерки за заштита:

- Воспоставување на систем на евиденција на количини од секој комерцијален вид со цел обезбедување на релевантни податоци за утврдување на квантитетот на истиот во различни делови од Паркот.

- Издавање на лиценци на комерцијалните компании со стриктни услови за собирање со цел спречување на деструктивните методи на собирање на лишаите.
- Воведување на курсеви за едукација на собирачите со цел препознавање на видовите и одржлив начин на нивно собирање.

1.2.9.5. Заклучоци

Лишаите (лихеноидните габи) во Република Македонија сеуште се недоволно проучени и бројот на досега регистрирани видови (340) е многу помал во споредба со некои западноевропски земји. Досега, за подрачјето на Националниот Парк Маврово беа познати само 9 видови на лишаи.

Врз основа на претходните истражувања и како резултат на истражувањата во рамките на овој Проект, за подрачјето на Националниот Парк Маврово утврдено е присуство на вкупно 151 вид лишаи (види Annex Lichens). Од нив, 67 видови се лигниколни лишаи, 49 видови се петриколни лишаи и 35 видови се териколни лишаи (лишаи кои се развиваат на земја, песок и друго). Земајќи го предвид фактот што дел од лишаите можат да се развиваат истовремено на различни супстрати при поинтензивни или подолготрајни истражувања за многу видови постои веројатност да бидат најдени на други супстрати. Од тие причини бројната состојба во однос на супстратната припадност е одраз на моменталната проценка.

Од таксономски аспект, сите регистрирани видови припаѓаат на класите Lecanoromycetes (145 видови) и Eurotiomycetes (6 видови) од типот Ascomycota. Видови од типот Basidiomycota не се регистрирани.

Лигниколните лишаи (67 видови) се регистрирани на гранки и стебла од различни видови на дрвја. Податоците првенствено се однесуваат на видови регистрирани во буковите и дабовите шумски заедници, кои се и најдобро истражувани.

Петриколните лишаи се развиваат на варовнички и силикатни карпи. На овие супстрати беа регистрирани вкупно 49 видови. Дел од видовите се специјализирани на варовнички карпи (25), додека 10 видови се јавуваат исклучиво на силикатни карпи.

Териколните лишаи (35 видови) се развиваат на земја, песок, растителни остатоци и друго.

Како резултат на истражувањата реализирани во рамките на овој проект, беше утврдено присуство на дополнителни 12 видови на лишаи, кои досега не беа познати за територијата на Македонија, што значи, на целата територија на Република Македонија се регистрирани само во Националниот Парк Маврово.

Три вида комерцијални лишаи растат во подрачјето на НП Маврово и претставуваат важен дел од биолошките ресурси на земјата. Тоа се Дабовиот лишај (*Evernia prunastri*), Стеблениот лишај (*Pseudevernia furfuracea*) и Исландскиот лишај (*Cetraria islandica*). Сите три вида ги има во големи количини особено во дабовите и буковите шуми. Дабовиот и Стеблениот лишај се лигниколни и се развиваат на гранки и стебла кај различни видови на листопадни и зимзелени дрвја, додека Исландскиот лишај е териколен вид и се развива на земја.

1.2.10. Флора

1.2.10.1. Вовед

Природните карактеристики на планините, реките, нивните клисури, планинските езера, локви и други делови, кои влегуваат во составот на НП Маврово, нивната местоположба, геолошка историја, релјеф, геолошката подлога и климатските карактеристики, условиле развиток на извонредно богата флористичка разновидност.

При анализата на флористичката разновидност на НП Маврово, беа земени предвид постоечките податоци и публикации за васкуларните растенија, објавени во трудовите на голем број автори. При тоа од посебно значење се трудовите на: Bornmüller (1921, 1925, 1926, 1928, 1933), Košanin (1909, 1912, 1913), Dörfler (1918), Dörfler & Hayek (1921), Kitanov (1950), Kümmerle & Javorka (1920), Kümmerle & Degen (1920), Soška (1929, 1939), Horvat (1933-1938, 1953), Гребеншчиков (1938), Horvat, Glavač, Ehlenberg (1974), Em (1984), Rizovski (1982, 1984), Ризовски & Џеков (1990), Николовски (1993), Markgraf-Dannenberg (1978), Мицевски (1962, 1970, 1972, 1973, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1983, 1984, 1986/87, 1987, 1994, 2002) и Matevski (1988, 1995).

1.2.10.2. Анализа на флората во НП Маврово

Како резултат на постоечките податоци за флората на Националниот Парк Маврово презентирани во трудовите на погоре наведените автори, како и истражувањата реализирани во рамките на овој проект, вкупниот број на видови од васкуларната флора на територијата на НП Маврово е заокружен на 1,435 видови.

Во Annex листата на Растенија (Plantae) нумерирани се вкупно 1,473 таксони (видови и подвидови), додека пониските таксономски категории, како што се вариетет (var.) и форма (f.) не се нумерирани, иако истите се наведени во рамките на повисоките таксономски категории (вид и подвид), (види Annex Plantae - Растенија).

Огромниот диверзитет на растителни видови присутен на територијата на Националниот Парк Маврово, застапен со 1,435 видови претставува 45% од вкупниот број на видови од васкуларната флора регистрирани во Република Македонија. Дополнително на тоа, флората во НП Маврово се одликува со висок диверзитет на таксони од пониските таксономски категории, при што вкупниот број на таксони кои вклучуваат видови и подвидови е заокружен на 1,473 таксони, додека заедно со вариететите и формите, оваа бројка се искачува до близу 1,600 таксони.

Од биогеографски аспект, територијата на Националниот Парк Маврово, во рамките на Република Македонија, претставува матично подрачје на кое се развиваат бројни орео-тундрални (аркто-планински) и северни (бореални) флористички елементи.

Од вкупниот број на 1,473 регистрирани видови и подвидови, дури 404 видови и подвидови се вклучени во категоријата на лековити растенија.

Покрај високиот диверзитет на видови, втора највпечатлива карактеристика на флората на Националниот Парк Маврово е високиот степен на ендемизам (13 видови), како и присуство на ретки растителни видови (29 видови), кои на целата територија на Република Македонија се регистрирани единствено на локалитети во Националниот Парк Маврово.

Од територијата на Националниот Парк Маврово, како нови за науката се опишани вкупно 25 растителни таксони, од кои следните 11 таксони се со валиден таксономски статус:

Листа на растенија опишани како нови за науката, со валиден таксономски статус, од локалитети (Locus classicus) на територијата на Националниот Парк Маврово

Бр.	Вид/Подвид/Вариетет	Локалитет од кој е опишан видот (Locus classicus)
1.	<i>Achillea korabensis</i>	Кораб (2,800 m)
2.	<i>Crepis macedonica</i>	Дешат (2,130 m)
3.	<i>Dianthus macedonicus</i>	Дешат (2,100 m)
4.	<i>Erysimum korabense</i>	Кораб (2,400 m)
5.	<i>Sesleria korabensis</i>	Кораб (2,700 m)
6.	<i>Cynoglossum scardicum</i>	Маврово: Кожа Планина (1,200 -1,300 m)

7.	<i>Viola gostivarensis</i>	Маврово: Кожа Планина (1,600 -1,700 m)
8.	<i>Ranunculus wettsteini</i>	Кораб: Кобилино Поле-Мала Корабска Врата
9.	<i>Micromeria cremnophila</i> var. <i>glandulosa</i>	Трница-Волковија (800 m)
10.	<i>Ranunculus carinthiacus</i> subsp. <i>austroorientalis</i>	Дешат: над село Битуше
11.	<i>Ranunculus degenii</i> var. <i>degenii</i> f. <i>pilosa</i>	Дешат: над село Битуше (1,850-2,000 m)



Synoglossum scardicum на локалитетот Аџина Река.



Sesleria korabensis под врвот Кораб

Покрај тоа, од албанската страна на планината Кораб се опишани дополнителни три видови на растенија, кои се регистрирани и на македоската страна од овој масив:

Листа на растенија опишани како нови за науката, со валиден таксономски статус, од локалитети (Locus classicus) на албанската страна од планината Кораб, регистрирани и на територијата на Националниот Парк Маврово

Бр.	Вид	Локалитет од кој е опишан видот (Locus classicus)
1.	<i>Draba korabensis</i>	Кораб: над село Радомир (2,800 m)
2.	<i>Festuca korabensis</i>	Кораб: над село Радомир (2,200 m)
3.	<i>Ranunculus degenii</i>	Кораб: над село Радомир (2,800 m)

Најголемиот дел од растителните видови опишани од територијата на Националниот Парк Маврово се со ограничен ареал на дистрибуција, кој не ја надминува територијата на Паркот и Националната граница (локални ендемити), или пак во мала мера навлегуваат на територијата на Република Албанија (субендемити):

Листа на растенија со ограничен ареал на дистрибуција, вклучени во категориите на локални ендемити и субендемити

Бр.	Вид/Подвид/Вариетет	Локалитети на кои е регистриран видот	Ендемизам
1.	<i>Achillea korabensis</i>	Кораб; Бистра: Меденица; Дешат	Ендемит
2.	<i>Crepis macedonica</i>	Дешат	Ендемит
3.	<i>Cynoglossum scardicum</i>	Кожа Планина, Врбен, Ацина Река, Царевец, Рибница	Ендемит
4.	<i>Dianthus macedonicus</i>	Дешат; Кораб: Кобилино Поле	Ендемит
5.	<i>Erysimum korabense</i>	Кораб: Кобилино Поле	Ендемит
6.	<i>Micromeria cremnophila</i> var. <i>glandulosa</i>	Трница-Волковија; Радика: Пилана-Сенце	Ендемит
7.	<i>Ranunculus carinthiacus</i> subsp. <i>austroorientalis</i>	Дешат: над село Битуше	Ендемит
8.	<i>Ranunculus degenii</i> var. <i>degenii</i> f. <i>degenii</i> f. <i>pilosa</i>	Кобилино Поле Дешат: над село Битуше (1,850-2,000 m)	Ендемит
9.	<i>Ranunculus wettsteini</i>	Кораб: Кобилино Поле-Мала Корабска Врата	Ендемит
10.	<i>Viola gostivarensis</i>	Кожа Планина; Врбен, Бистра: меденица	Ендемит
11.	<i>Draba korabensis</i>	Кораб: врв; Дешат	Субендемит
12.	<i>Festuca korabensis</i>	Кораб: Кобилино Поле	Субендемит
13.	<i>Sesleria korabensis</i>	Кораб: Кобилино Поле; Бистра: Меденица	Субендемит



Ranunculus wettsteini



Draba korabensis

Во Националниот Парк Маврово е утврдено присуство на голем број на видови на ретки растенија, кои на Национално ниво се среќаваат единствено на територијата на Паркот:

Листа на растенија чие единствено наоѓалиште во Република Македонија се наоѓа на територијата на Националниот Парк Маврово (МК 1)

Бр.	Вид/Подвид/Вариетет	Локалитети во Паркот на кои е регистриран видот
1.	<i>Vicia sparsiflora</i>	Маврово: Кичиница
2.	<i>Vicia montenegrina</i>	Маврово: Врбен-Динговска Црква
3.	<i>Genista tinctoria</i> var. <i>tinctoria</i>	Маврово: Мавровско Поле
4.	<i>Potentilla palustris</i>	Долно Луково Поле
5.	<i>Dianthus barbatus</i>	Долно Луково Поле; Торбешки Мост
6.	<i>Anthriscus fumarioides</i>	Горна Радика
7.	<i>Swertia punctata</i>	Торбешки Мост; Кораб
8.	<i>Alchemilla exigua</i>	Бистра
9.	<i>Colchicum pieperanum</i>	Бистра: Меденица
10.	<i>Astragalus creticus</i> subsp. <i>rumelicus</i>	Бистра: Сенце
11.	<i>Cerinth glabra</i>	Кораб (2,460 m)
12.	<i>Matricaria caucassica</i>	Кораб: Кобилино Поле
13.	<i>Senecio glaberrimus</i>	Кораб: Мала Корабска Врата
14.	<i>Valeriana bertiscea</i>	Кораб (2,460 m)
15.	<i>Saxifraga moschata</i>	Кораб: Мала Корабска Врата; Кобилино Поле
16.	<i>Vaccinium uliginosum</i> var. <i>frigidum</i>	Кораб
17.	<i>Linum aroanum</i>	Дешат: Високопланински појас

18.	<i>Potentilla tabernaemontani</i>	Дешат: Високопланински појас
19.	<i>Potentilla tabernaemontani</i> var. <i>pilosa</i>	Дешат
20.	<i>Alchemilla glabra</i>	Дешат; Бистра
21.	<i>Rumex balcanicus</i>	Долно Луково Поле; Бистра: Тонивода
22.	<i>Tragopogon orientalis</i>	Маврово: Врбен; Бистра: Беличица
23.	<i>Trifolium spadiceum</i>	Маврово: Врбен; Бистра: Галичник
24.	<i>Ranunculus carinthiacus</i> subsp. <i>austroorientalis</i>	Дешат: над село Битуше
25.	<i>Ranunculus demissus</i> var. <i>major</i>	Кораб: Кобирино Поле-Мала Корабска Врата
26.	<i>Potentilla crantzii</i> var. <i>baldensis</i>	Дешат
27.	<i>Saxifraga marginata</i> var. <i>balcanica</i>	Мавровска Река; Аџина Река; Пилана-Сенце
28.	<i>Rosa sicula</i>	Врбен; Русин Брдо; Кораб: Длабока Река, Кобирино Поле
29.	<i>Saxifraga grisebachii</i> var. <i>montenegrina</i>	Трница-Пилана; Аџина Река; Бистра; Кораб; Дешат



Astragalus creticus subsp. *rumelicus*



Rumex balcanicus



Colchicum pieperanum



Saxifraga moschata

Други видови на растенија кои се присутни во Паркот а се многу ретки во останатите делови на Република Македонија ќе бидат презентирани во три (3) категории:

Листа на растенија кои освен во Националниот Парк Маврово се утврдени само на уште еден локалитет во Република Македонија (МК 1-2)

Бр.	Вид/Подвид/Вариетет	Локалитети во Паркот на кои е регистриран видот
1.	<i>Alkanna scardica</i>	Дешат
2.	<i>Cerastium eriophorum</i>	Кораб
3.	<i>Cicerbita pancicii</i>	Бистра, Дешат
4.	<i>Draba lacaitae</i>	Кораб: Кобилино Поле
5.	<i>Sempervivum macedonicum</i>	Дешат
6.	<i>Swertia punctata</i>	Торбешки Мост
7.	<i>Arabis surculosa</i>	Кораб
8.	<i>Minuartia doerfleri</i>	Бистра: Чурков Дол
9.	<i>Thalictrum alpinum</i>	Кораб
10.	<i>Fritillaria macedonica</i>	Дешат
11.	<i>Fritillaria</i> sp.	Враца, Ацина Река, Чурков Дол, Кобилино Поле
12.	<i>Minuartia juniperina</i>	Бистра: Чурков Дол
13.	<i>Astragalus gremlii</i>	Дешат
14.	<i>Salix herbacea</i>	Кораб: под врвот
15.	<i>Acantholimon androsaceum</i>	Бистра: Чурков Дол
16.	<i>Salix elaeagnos</i> subsp. <i>elaeagnos</i>	Врбен, Тресонечка Река, Стрезимир: Караула, Жировница
17.	<i>Picea abies</i>	Ацина Река, Стрезимир
18.	<i>Ranunculus aquatilis</i>	Мавровско Поле
19.	<i>Viola pyrenaica</i>	Бистра
20.	<i>Saxifraga androsacea</i>	Кораб
21.	<i>Epilobium anagallidifolium</i>	Кораб: Кобилино Поле
22.	<i>Seseli libanotis</i>	Ацина Река
23.	<i>Alchemilla catachnoa</i>	Маврово
24.	<i>Saxifraga aizoides</i>	Кораб: Танушане
25.	<i>Epilobium nutans</i>	Дешат: Локув
26.	<i>Oxytropis campestris</i>	Кораб: Високопланински појас
27.	<i>Cardamine enneaphyllos</i>	Маврово
28.	<i>Silene saxifraga</i> subsp. <i>saxifraga</i> var. <i>petraea</i>	Маврово, Горна Радика
29.	<i>Ptilotrichum rupestre</i> var. <i>scardicum</i>	Бистра: Меденица, Курков Дол
30.	<i>Saxifraga oppositifolia</i> var. <i>meridionalis</i>	Кораб
31.	<i>Limosella aquatica</i>	Бистра: Тони Вода



Minuartia doerfleri



Minuartia juniperina



Fritillaria macedonica



Fritillaria macedonica

Листа на растенија кои освен во Националниот Парк Маврово се утврдени само на уште 3 до 5 локалитети во Република Македонија (МК 3-5)

Вид/Подвид/Вариетет			
1.	<i>Aubrietia scardica</i>	31.	<i>Viola chelmea</i>
2.	<i>Alyssum scardicum</i>	32.	<i>Alchemilla heptakteis</i>
3.	<i>Drypis spinosa</i>	33.	<i>Alchemilla plicatula</i>
4.	<i>Hutchinsia brevicaulis</i>	34.	<i>Alchemilla reniformis</i>
5.	<i>Phyteuma pseudoorbicularis</i>	35.	<i>Fragaria moschata</i>
6.	<i>Minuartia bosniaca</i>	36.	<i>Potentilla aurea</i>
7.	<i>Dianthus diffusus</i>	37.	<i>Ribes alpinum</i>
8.	<i>Oxytropis laponica</i>	38.	<i>Sanguisorba officinalis</i>
9.	<i>Vicia sylvatica</i>	39.	<i>Potentilla speciosa</i> var. <i>speciosa</i>
10.	<i>Narthecium scardicum</i>	40.	<i>Potentilla speciosa</i> var. <i>elatior</i>
11.	<i>Ramonda serbica</i>	41.	<i>Potentilla crantzii</i>
12.	<i>Silene schmuckeri</i>	42.	<i>Saxifraga bryoides</i>
13.	<i>Minuartia graminifolia</i> subsp. <i>cladestina</i> f. <i>cladestina</i>	43.	<i>Saxifraga exarata</i>
14.	<i>Minuartia graminifolia</i> subsp. <i>cladestina</i> f. <i>glaberrima</i>	44.	<i>Saxifraga glabella</i>
15.	<i>Asperula doerfleri</i>	45.	<i>Rosa orientalis</i>
16.	<i>Salix pentandra</i>	46.	<i>Sempervivum kosaninii</i>
17.	<i>Salix retusa</i>	47.	<i>Soldanella macedonica</i>
18.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	48.	<i>Epilobium alsinifolium</i>
19.	<i>Acer heldreichii</i>	49.	<i>Epilobium gemmascens</i>
20.	<i>Trollius europaeus</i>	50.	<i>Trifolium badium</i>
21.	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	51.	<i>Trifolium pilczii</i>
22.	<i>Primula minima</i>	52.	<i>Ligusticum lucidum</i>
23.	<i>Aquilegia nigricans</i>	53.	<i>Pancicia serbica</i>
24.	<i>Selaginella selaginoides</i>	54.	<i>Peucedanum aequiradium</i>
25.	<i>Silene dioica</i>	55.	<i>Seseli tommasinii</i>
26.	<i>Silene multicaulis</i>	56.	<i>Trinia dalechampii</i>
27.	<i>Cardamine barbaraeoides</i>	57.	<i>Ribes uva-crispa</i> var. <i>glanduloso-setosum</i>
28.	<i>Cardamine carnosa</i>	58.	<i>Saxifraga grisebachii</i> var. <i>montenegrina</i>
29.	<i>Rumex nebroides</i>	59.	<i>Saxifraga marginata</i> var. <i>coriophylla</i>
30.	<i>Thlaspi microphyllum</i>	60.	<i>Oxytropis purpurea</i>



Aubrietia scardica



Trolius europaeus



Ribes alpinum



Aesculus hippocastanum



Drypis spinosa

Листа на растенија кои освен во Националниот Парк Маврово, се утврдени само на уште 6 до 10 локалитети во Република Македонија (МК 6-10)

Вид/Подвид/Вариетет			
1.	<i>Dryopteris villarii</i>	23.	<i>Orthilia secunda</i>
2.	<i>Juniperus foetidissima</i>	24.	<i>Pyrola minor</i>
3.	<i>Juniperus sabina</i>	25.	<i>Ranunculus sartorianus</i>
4.	<i>Ranunculus crenatus</i>	26.	<i>Potentilla balcanica</i>
5.	<i>Ranunculus montanus</i>	27.	<i>Rubus schleicheri</i>
6.	<i>Ranunculus nemorosus</i>	28.	<i>Saxifraga adscendens</i>
7.	<i>Ranunculus platanifolius</i>	29.	<i>Sedum flexuosum</i>
8.	<i>Arenaria biflora</i>	30.	<i>Sedum magellense</i>
9.	<i>Betula pendula</i>	31.	<i>Vaccinium uliginosum</i>
10.	<i>Dianthus minutiflorus</i>	32.	<i>Epilobium palustre</i>
11.	<i>Arabis allionii</i>	33.	<i>Oxytropis dinarica</i>
12.	<i>Arabis bryoides</i>	34.	<i>Vicia sepium</i>
13.	<i>Polygonum alpinum</i>	35.	<i>Angelica pancicii</i>
14.	<i>Polygonum bistorta</i>	36.	<i>Athamanta haynaldii</i>
15.	<i>Rumex nivalis</i>	37.	<i>Eryngium serbicum</i>
16.	<i>Rumex scutatus</i>	38.	<i>Geranium macrostylum</i>
17.	<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	39.	<i>Laserpitium zernyi</i>
18.	<i>Thlaspi praecox</i>	40.	<i>Meum athamanticum</i>
19.	<i>Aruncus vulgaris</i>	41.	<i>Opopanax chironium</i>
20.	<i>Daphne laureola</i>	42.	<i>Rhamnus pumila</i>
21.	<i>Geum molle</i>	43.	<i>Laburnum alpinum</i>
22.	<i>Geum rivale</i>	44.	<i>Menyanthes trifoliata</i>



Ranunculus crenatus



Pyrola minor

Видови на растенија присутни во Националниот Парк Маврово, кои се вклучени на листите на CITES Конвенцијата

Бр.	Фамилија/Вид/Подвид/Вариетет	Локалитети во Паркот на кои е регистриран видот
Family Amaryllidaceae		
1.	<i>Galanthus graecus</i>	Маврово
2.	<i>Stenbergia lutea</i>	Бистра; Курков Дол
Family Orchidaceae		
3.	<i>Cephalanthera alba</i>	Маврово; Горна Радика
4.	<i>Cephalanthera rubra</i>	Маврово; Горна Радика
5.	<i>Coeloglossum viride</i>	Кораб; Кобирино Поле
6.	<i>Coeloglossum viride</i> subsp. <i>bracteatum</i>	Бистра
7.	<i>Corallorrhiza trifida</i>	Горна Радика
8.	<i>Epipactis atrorubens</i>	Маврово; Горна Радика
9.	<i>Epipactis helleborine</i>	Маврово; Горна Радика; Бистра; Дешат
10.	<i>Platanthera bifolia</i>	Маврово: Врбен
11.	<i>Pseudorchis frivaldii</i>	Бистра; Дешат
12.	<i>Gymnadenia conopsea</i>	Дешат
13.	<i>Himantoglossum hircinum</i> subsp. <i>caprinum</i>	Бистра
14.	<i>Listera cordata</i>	Горна Радика
15.	<i>Listera ovata</i>	Горна Радика
16.	<i>Neottia nidus avis</i>	Маврово; Горна Радика; Кораб; Кобирино Поле
17.	<i>Nigritella nigra</i>	Кораб; Кобирино Поле-Мала Корабска Врата
18.	<i>Orchis cordigera</i>	Маврово; Горна Радика; Бистра; Тони Вода
19.	<i>Orchis laxiflora</i>	Маврово
20.	<i>Orchis mascula</i>	Маврово
21.	<i>Orchis morio</i>	Маврово
22.	<i>Orchis pallens</i>	Маврово
23.	<i>Orchis ustulata</i>	Маврово
24.	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Маврово, Бистра, Кораб, Дешат
25.	<i>Dactylorhiza sambucina</i>	Враца, Богдево, Ацина Река, Кобирино Поле
Family Primulaceae		
26.	<i>Cyclamen hederifolium</i>	Горна Радика, Бистра, Дешат



Dactylorhiza sambucina



Nigritella nigra

1.2.10.3. Лековити растенија

Во рамките на теренските истражувања поврзани со флората, посебно внимание беше посветено на лековитите растенија во границите на НП Маврово, при што беше утврдено присуство на вкупно 404 видови и подвидови на лековити растенија (види Annex Plantae). За најголемиот број на видови на лековити растенија, утврдени се ареалите на дистрибуција во Паркот, како и сознанија за состојбата на нивните популации (види Annex документ: Лековити растенија во НП Маврово; Medicinal Plants of NP Mavrovo). Како резултат на тоа, определени се комерцијално значајните видови на лековити растенија во Паркот, како и предлог мерки за заштита на популациите на засегнатите видови.

Анализа на можностите за експлоатација на одредени растенија е направена за 83 видови, врз основа на потенцијалните растителни ресурси кои се определуваат според следните фактори:

- Доволни количини на растителни сировини.
- Побарувачка на пазарот.
- Обезбедени просторни услови за сушење и чување на лековитите растенија.
- Стручен кадар.

Според количините кои беа провизорно утврдени во текот на теренските истражувања, лековитите растенија во НП Маврово можат да се поделат во 4 групи:

1 група: Лековити растенија широко распространети во Паркот, застапени со обилни популации

Бр.	Македонско народно име	Англиско народно име	Латинско име
1.	Модра смрека	Common Juniper	<i>Juniperus communis</i>
2.	Модра смрека	Common Juniper	<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>nana</i>
3.	Мезиска мајчина душичка	Moesian Thyme	<i>Thymus moesiacus</i> var. <i>moesiacus</i>
4.	Тошева мајчина душичка	Tosevii Thyme	<i>Thymus tosevii</i> subsp. <i>tosevii</i> var. <i>degenii</i>
5.	Планински чај	Oregano	<i>Origanum vulgare</i>
6.	Лопен	Mullein	<i>Verbascum sp.</i>
7.	Цер	Turkey Oak	<i>Quercus cerris</i>
8.	Бела врба	White Willow	<i>Salix alba</i>
9.	Ајдучка трева	Common Yarrow	<i>Achillea millefolium</i>
10.	Шипка	Dog Rose	<i>Rosa canina</i>
11.	Капина	Himalayan Blackberry	<i>Rubus discolor</i>
12.	Коприва	Stinging Nettle	<i>Urtica dioica</i>
13.	Бозел	Black Elderberry	<i>Sambucus nigra</i>
14.	Лешник	Common Hazel	<i>Corylus avellana</i>
15.	Глог	Common Hawthorn	<i>Crataegus monogyna</i>
16.	Вратика	Common Tansy	<i>Tanacetum vulgare</i>
17.	Тегавец	Common Plantain	<i>Plantago major</i>
18.	Кукурек	Fragrant Hellebore	<i>Helleborus odoratus</i>

2 група: Лековити растенија широко распространети во Паркот, но застапени со помали популации

Бр.	Македонско народно име	Англиско народно име	Латинско име
1.	Подбел	Coltsfoot	<i>Tussilago farfara</i>
2.	Жолт кантарион	St. John's Wort	<i>Hypericum perforatum</i>
3.	Црвен кантарион	Common Centaury	<i>Centaureum. erythraea</i> subsp. <i>erythraea</i>
4.	Петопрст	Cowslip	<i>Primula veris</i> subsp. <i>columnae</i>
5.	Коњско опавче	Field Horsetail	<i>Equisetum arvense</i>
6.	Малина	Red Raspberry	<i>Rubus idaeus</i>
7.	Теснолисен тегавец	Ribwort	<i>Plantago lanceolata</i>
8.	Миризлива лазарка	Sweet Woodruff	<i>Galium odoratum</i>
9.	Теснолисна врбовка	Fireweed	<i>Epilobium angustifolium</i>
10.	Дрен	European Cornel	<i>Cornus mas</i>
11.	Зајачки трн	Restharrow	<i>Ononis spinosa</i>
12.	Свонче	Shepherd's Purse	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
13.	Бршлен	Common Ivy	<i>Hedera helix</i>
14.	Птичја подворка	Common Knotgrass	<i>Polygonum aviculare</i>
15.	Чичок	Greater Burdock	<i>Arctium lappa</i>
16.	Женска папрат	Common Lady-fern	<i>Athyrium filix femina</i>
17.	Слатка папрат	Common Polypody	<i>Polypodium vulgare</i>
18.	Бела рада	Common Daisy	<i>Bellis perennis</i>
19.	Цихорија	Chicory Witloof	<i>Cichorium inthybus</i>
20.	Камилица; вртипоп	Chamomile	<i>Matricaria chamomilla</i>
21.	Глуварче (корен)	Common Dandelion	<i>Taraxacum officinale</i>
22.	Евла	Black Alder	<i>Alnus glutinosa</i>
23.	Обична медуница	Lungwort	<i>Pulmonaria officinalis</i>
24.	Кртолест гавез	Tuberous Comfrey	<i>Symphytum tuberosum</i> subsp. <i>angustifolia</i>
25.	Здравец	Hardy Geranium	<i>Geranium macrorrhizum</i>
26.	Црн слез	Musk Mallow	<i>Malva silvestris</i>
27.	Планинска чубрица	Rock Thyme	<i>Acinos alpinus</i> subsp. <i>meridionalis</i>
28.	Диво нане	Horse Mint	<i>Mentha longifolia</i>
29.	Јагода	Woodland Strawberry	<i>Fragaria vesca</i>
30.	Змиско грозје (змијанец)	Wild arum	<i>Arum maculatum</i>
31.	Чемерика	White Hellebore	<i>Veratrum lobelianum</i>



Жолт кантарион (*Hypericum perforatum*)



Обична медуница (*Pulmonaria officinalis*)

3 група: Лековити растенија чии наоѓалишта се ограничени само во одредени региони во Паркот

Бр.	Македонско народно име	Англиско народно име	Латинско име
1.	Бреза	Silver Birch	<i>Betula pendula</i>
2.	Лигавина	Alpine Buckthorn	<i>Rhamnus alpina</i> subsp. <i>fallax</i>
3.	Лековито крвавче	Great Burnet	<i>Sanguisorba officinalis</i>
4.	Петровденче	Common Agrimony	<i>Agrimonia eupatoria</i>
5.	Планински јавор	Sycamore Maple	<i>Acer pseudoplatanus</i>
6.	Панчиќева ангелика	Pancici Angelica	<i>Angelica pancicii</i>

7.	Копитник	Asarabacca	<i>Asarum europaeum</i>
8.	Белотрн	Acanthus-leaved Thistle	<i>Carlina acanthifolia</i>
9.	Лопуш	Common Butterbur	<i>Petasites hybridus</i>
10.	Златница	Goldenrod	<i>Solidago virgaurea</i>
11.	Мечкина леска	Turkish Hazel	<i>Corylus colurna</i>
12.	Волско јазиче	Common Bugloss	<i>Anchusa officinalis</i>
13.	Змијоглавка	Viper's Bugloss	<i>Echium vulgare</i>
14.	Анамска рака	Perfoliate Honeysuckle	<i>Lonicera caprifolium</i>
15.	Сапунче	Common Soapwort	<i>Saponaria officinalis</i> f. <i>officinalis</i>
16.	Боровинка (лист)	Bilberry	<i>Vaccinium myrtillus</i>
17.	Боровинка (лист)	Bog Bilberry	<i>Vaccinium uliginosum</i>
18.	Обична ранивка	Kidney Vetch	<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>polyphylla</i>
19.	Обична ранивка	Kidney Vetch	<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>pulchella</i>
20.	Комуника	Yellow Sweet Clover	<i>Melilotus officinalis</i>
21.	Костен	Spanish Chestnut	<i>Castanea sativa</i>
22.	Чубрица	Winter Savory	<i>Satureja montana</i>
23.	Поддабец	Wall Germander	<i>Teucrium chamaedrys</i>
24.	Генцијанела	Bulgarian Gentian	<i>Gentianella bulgarica</i> var. <i>albatica</i>
25.	Валеријана	Valerian	<i>Valeriana officinalis</i>



Лопуш (*Petasites hybridus*)



Копитник (*Asarum europaeum*)



Белотрн (*Carlina acanthifolia*)



Генцијанела (*Gentianella bulgarica* var. *albatica*)

4 група: Лековити растенија чии наоѓалишта се ретки во Паркот: потребно е да се обезбедат предуслови за нивно природно размножување или култивирање

Бр.	Македонско народно име	Англиско народно име	Латинско име
1.	Сириштарка	Great Yellow Gentian	<i>Gentiana lutea</i> subsp. <i>symphyandra</i>
2.	Шарпланински чај	Mountain Tea	<i>Sideritis scardica</i>
3.	Горчлива детелина	Buckbean	<i>Menyanthes trifoliata</i>
4.	Триделен модрец	Common Hepatica	<i>Hepatica nobilis</i>
5.	Смрча	Norway Spruce	<i>Picea abies</i>
6.	Пиженце	Moschatel	<i>Adoxa moschatellina</i>
7.	Генцијана	Star Gentian	<i>Gentiana cruciata</i>
8.	Свертиа	Felwort	<i>Swertia punctata</i>
9.	Коњски костен	Horse-chestnut	<i>Aesculus hippocastanum</i>



Сириштарка (*Gentiana lutea* subsp. *symphyandra*)

Генцијана (*Gentiana cruciata*)

Во границите на НП Маврово присутни се значителни количини на растителни ресурси, особено на видовите од групите 1 и 2, кои можат да бидат предмет на одржливо искористување. За таа намена, потребно е да се преземат истражувања со кои ќе се утврдат количините на биомаса со кои располагаат одредени видови, како основа за нивно одржливо комерцијално искористување.

Посебно треба да се истакнат богатите популации на смреката (*Juniperus communis*) на планината Дешат (Требиште-Битуше), Враца (Бродец, Кракорница, Врбен), Бистра (Галичник) и Кораб (Нистрово), како и популациите на коприва (*Urtica dioica*) на локалитетите: Дешат (Жерновска Планина) и Бистра (Царевец).

Календар за собирање на лековити растенија по месеци:

Бр.	Македонско народно име	Англиско народно име	Латинско име
Фебруари			
1.	Имела	Mistletoe	<i>Viscum album</i> subsp. <i>abietis</i>
Март			
2.	Бел слез (ризом)	Marsh Mallow	<i>Althaea officinalis</i>
3.	Јаглика	Common Primrose	<i>Primula vulgaris</i>
4.	Глуварче (лист)	Common Dandelion	<i>Taraxacum officinale</i>
5.	Кртолест гавез	Tuberous Comfrey	<i>Symphytum tuberosum</i> subsp. <i>angustifolia</i>
6.	Имела	Mistletoe	<i>Viscum album</i> subsp. <i>abietis</i>
Април			
7.	Чичок	Greater Burdock	<i>Arctium lappa</i>
8.	Пиреј	Couch Grass	<i>Agropyron repens</i>
9.	Кртолест гавез	Tuberous Comfrey	<i>Symphytum tuberosum</i> subsp. <i>angustifolia</i>
10.	Цер	Turkey Oak	<i>Quercus cerris</i>
11.	Петопрст	Cowslip	<i>Primula veris</i> subsp. <i>columnae</i>
12.	Глуварче (лист)	Common Dandelion	<i>Taraxacum officinale</i>
Мај			
13.	Чичок	Greater Burdock	<i>Arctium lappa</i>

14.	Глог (цвет)	Common Hawthorn	<i>Crataegus monogyna</i>
15.	Тегавец	Common Plantain	<i>Plantago major</i>
16.	Теснолисен тегавец	Ribwort	<i>Plantago lanceolata</i>
17.	Петопрст	Cowslip	<i>Primula veris</i> subsp. <i>columnae</i>
18.	Обична медуница	Lungwort	<i>Pulmonaria officinalis</i>
19.	Коприва	Stinging Nettle	<i>Urtica dioica</i>
20.	Подбел	Coltsfoot	<i>Tussilago farfara</i>
21.	Троскот	Bermuda Grass	<i>Cynodon dactylon</i>
Јуни			
22.	Поддабец	Wall Germander	<i>Teucrium chamaedrys</i>
23.	Мезиска мајкина душичка	Moesian Thyme	<i>Thymus moesiacus</i> var. <i>moesiacus</i>
24.	Тошева мајкина душичка	Tosevii Thyme	<i>Thymus tosevii</i> subsp. <i>tosevii</i> var. <i>degenii</i>
25.	Ајдучка трава	Common Yarrow	<i>Achillea millefolium</i>
26.	Чичок	Greater Burdock	<i>Arctium lappa</i>
27.	Пелин	Mugwort	<i>Artemisia vulgaris</i>
28.	Црвен кантарион	Common Centaury	<i>Centaureum. erythraea</i> subsp. <i>erythraea</i>
29.	Коњско опавче	Field Horsetail	<i>Equisetum arvense</i>
30.	Црн слез	Musk Mallow	<i>Malva silvestris</i>
31.	Орев	Common Walnut	<i>Juglans regia</i>
32.	Горчлива детелина	Buckbean	<i>Menyanthes trifoliata</i>
33.	Тегавец	Common Plantain	<i>Plantago major</i>
34.	Троскот	Bermuda Grass	<i>Cynodon dactylon</i>
35.	Петопрст	Cowslip	<i>Primula veris</i> subsp. <i>columnae</i>
36.	Бозел (цвет)	Black Elderberry	<i>Sambucus nigra</i>
37.	Коприва	Stinging Nettle	<i>Urtica dioica</i>
38.	Подбел	Coltsfoot	<i>Tussilago farfara</i>
39.	Боровинка (лист)	Bilberry	<i>Vaccinium myrtillus</i>
40.	Боровинка (лист)	Bog Bilberry	<i>Vaccinium uliginosum</i>
41.	Планински чај	Oregano	<i>Origanum vulgare</i>
42.	Шарпланински чај	Mountain Tea	<i>Sideritis scardica</i>
43.	Жолт кантарион	St. John's Wort	<i>Hypericum perforatum</i>
Јули			
44.	Планински чај	Oregano	<i>Origanum vulgare</i>
45.	Шарпланински чај	Mountain Tea	<i>Sideritis scardica</i>
46.	Поддабец	Wall Germander	<i>Teucrium chamaedrys</i>
47.	Мезиска мајкина душичка	Moesian Thyme	<i>Thymus moesiacus</i> var. <i>moesiacus</i>
48.	Тошева мајкина душичка	Tosevii Thyme	<i>Thymus tosevii</i> subsp. <i>tosevii</i> var. <i>degenii</i>
49.	Ајдучка трава	Common Yarrow	<i>Achillea millefolium</i>
50.	Чичок	Greater Burdock	<i>Arctium lappa</i>
51.	Пелин	Mugwort	<i>Artemisia vulgaris</i>
52.	Килавица гола	Smooth Rupturewort	<i>Herniaria glabra</i>
53.	Килавица влакнеста	Hairy Rupturewort	<i>Herniaria hirsuta</i>
54.	Црвен кантарион	Common Centaury	<i>Centaureum. erythraea</i> subsp. <i>erythraea</i>
55.	Коњско опавче	Field Horsetail	<i>Equisetum arvense</i>
56.	Црн слез	Musk Mallow	<i>Malva silvestris</i>
57.	Орев	Common Walnut	<i>Juglans regia</i>
58.	Горчлива детелина	Buckbean	<i>Menyanthes trifoliata</i>
59.	Тегавец	Common Plantain	<i>Plantago major</i>
60.	Троскот	Bermuda Grass	<i>Cynodon dactylon</i>
61.	Бозел	Black Elderberry	<i>Sambucus nigra</i>
62.	Коприва	Stinging Nettle	<i>Urtica dioica</i>
63.	Подбел	Coltsfoot	<i>Tussilago farfara</i>
64.	Боровинка (плод)	Bilberry	<i>Vaccinium myrtillus</i>
65.	Боровинка (плод)	Bog Bilberry	<i>Vaccinium uliginosum</i>
66.	Лопен	Mullein	<i>Verbascum</i> sp.
67.	Бела врба	White Willow	<i>Salix alba</i>
68.	Комуника	Yellow Sweet Clover	<i>Melilotus officinalis</i>
69.	Чубрица	Winter Savory	<i>Satureja montana</i>
70.	Велигденче	Common Speedwell	<i>Veronica officinalis</i>
71.	Жолт кантарион	St. John's Wort	<i>Hypericum perforatum</i>
72.	Миризлива лазарка	Sweet Woodruff	<i>Galium odoratum</i>
73.	Јагода	Woodland Strawberry	<i>Fragaria vesca</i>
74.	Чемерика	White Hellebore	<i>Veratrum lobelianum</i>

Август			
75.	Планински чај	Oregano	<i>Origanum vulgare</i>
76.	Поддабец	Wall Germander	<i>Teucrium chamaedrys</i>
77.	Мезиска мајкина душичка	Moesian Thyme	<i>Thymus moesiacus</i> var. <i>moesiacus</i>
78.	Тошева мајкина душичка	Tosevii Thyme	<i>Thymus tosevii</i> subsp. <i>tosevii</i> var. <i>degenii</i>
79.	Ајдучка трава	Common Yarrow	<i>Achillea millefolium</i>
80.	Чичок	Greater Burdock	<i>Arctium lappa</i>
81.	Пелин	Mugwort	<i>Artemisia vulgaris</i>
82.	Црвен кантарион	Common Centaury	<i>Centaureum. erythraea</i> subsp. <i>erythraea</i>
83.	Модра смрека	Common Juniper	<i>Juniperus communis</i>
84.	Модра смрека	Common Juniper	<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>nana</i>
85.	Коњско опавче	Field Horsetail	<i>Equisetum arvense</i>
86.	Црн слез	Musk Mallow	<i>Malva silvestris</i>
87.	Тегавец	Common Plantain	<i>Plantago major</i>
88.	Троскот	Bermuda Grass	<i>Cynodon dactylon</i>
89.	Боровинка (плод)	Bilberry	<i>Vaccinium myrtillus</i>
90.	Боровинка (плод)	Bog Bilberry	<i>Vaccinium uliginosum</i>
91.	Лопен	Mullein	<i>Verbascum</i> sp.
92.	Бела врба	White Willow	<i>Salix alba</i>
93.	Комуника	Yellow Sweet Clover	<i>Melilotus officinalis</i>
94.	Чубрица	Winter Savory	<i>Satureja montana</i>
95.	Глуварче (корен)	Common Dandelion	<i>Taraxacum officinale</i>
96.	Лешник	Common Hazel	<i>Corylus avellana</i>
97.	Жолт кантарион	St. John's Wort	<i>Hypericum perforatum</i>
98.	Малина	Red Raspberry	<i>Rubus idaeus</i>
99.	Миризлива лазарка	Sweet Woodruff	<i>Galium odoratum</i>
100.	Чемерика	White Hellebore	<i>Veratrum lobelianum</i>
Септември			
101.	Пиреј	Couch Grass	<i>Agropyron repens</i>
102.	Цихорија	Chicory Witloof	<i>Cichorium inthybus</i>
103.	Глог (плод)	Common Hawthorn	<i>Crataegus monogyna</i>
104.	Сириштарка	Great Yellow Gentian	<i>Gentiana lutea</i> subsp. <i>symphyandra</i>
105.	Бозел (плод)	Black Elderberry	<i>Sambucus nigra</i>
106.	Мезиска мајкина душичка	Moesian Thyme	<i>Thymus moesiacus</i> var. <i>moesiacus</i>
107.	Тошева мајкина душичка	Tosevii Thyme	<i>Thymus tosevii</i> subsp. <i>tosevii</i> var. <i>degenii</i>
108.	Пелин	Mugwort	<i>Artemisia vulgaris</i>
109.	Модра смрека	Common Juniper	<i>Juniperus communis</i>
110.	Модра смрека	Common Juniper	<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>nana</i>
111.	Коњско опавче	Field Horsetail	<i>Equisetum arvense</i>
112.	Црн слез	Musk Mallow	<i>Malva silvestris</i>
113.	Шипка	Dog Rose	<i>Rosa canina</i>
114.	Капина	Himalayan Blackberry	<i>Rubus discolor</i>
115.	Малина	Red Raspberry	<i>Rubus idaeus</i>
116.	Тегавец	Common Plantain	<i>Plantago major</i>
117.	Троскот	Bermuda Grass	<i>Cynodon dactylon</i>
118.	Боровинка (плод)	Bilberry	<i>Vaccinium myrtillus</i>
119.	Боровинка (плод)	Bog Bilberry	<i>Vaccinium uliginosum</i>
120.	Лопен	Mullein	<i>Verbascum</i> sp.
121.	Глуварче (корен)	Common Dandelion	<i>Taraxacum officinale</i>
122.	Чемерика	White Hellebore	<i>Veratrum lobelianum</i>
Октомври			
123.	Пиреј	Couch Grass	<i>Agropyron repens</i>
124.	Цихорија	Chicory Witloof	<i>Cichorium inthybus</i>
125.	Глог (плод)	Common Hawthorn	<i>Crataegus monogyna</i>
126.	Сириштарка	Great Yellow Gentian	<i>Gentiana lutea</i> subsp. <i>symphyandra</i>
127.	Зајачки трн	Restharrow	<i>Ononis spinosa</i>
128.	Кртолест гавез	Tuberous Comfrey	<i>Symphytum tuberosum</i> subsp. <i>angustifolia</i>
129.	Имела	Mistletoe	<i>Viscum album</i> subsp. <i>abietis</i>
130.	Модра смрека	Common Juniper	<i>Juniperus communis</i>
131.	Модра смрека	Common Juniper	<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>nana</i>
132.	Коњско опавче	Field Horsetail	<i>Equisetum arvense</i>
133.	Црн слез (корен)	Musk Mallow	<i>Malva silvestris</i>
134.	Троскот	Bermuda Grass	<i>Cynodon dactylon</i>

135.	Глуварче (корен)	Common Dandelion	<i>Taraxacum officinale</i>
Ноември			
136.	Цихорија	Chicory Witloof	<i>Cichorium inthybus</i>
137.	Зајачки трн	Restharrow	<i>Ononis spinosa</i>
138.	Кртолест гавез	Tuberous Comfrey	<i>Symphytum tuberosum</i> subsp. <i>angustifolia</i>
139.	Имела	Mistletoe	<i>Viscum album</i> subsp. <i>abietis</i>
140.	Модра смрека	Common Juniper	<i>Juniperus communis</i>
141.	Модра смрека	Common Juniper	<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>nana</i>
142.	Црн слез (корен)	Musk Mallow	<i>Malva silvestris</i>
Декември			
143.	Имела	Mistletoe	<i>Viscum album</i> subsp. <i>abietis</i>
144.	Модра смрека	Common Juniper	<i>Juniperus communis</i>
145.	Модра смрека	Common Juniper	<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>nana</i>

1.2.10.4. Закани за растенијата и мерки за нивна заштита

Некои од подолу наведените причини претставуваат директни или индиректни закани за развитокот и опстанокот на популациите на следните видови на растенија:

***Ranunculus wettsteini* и *Crocus scardicus*.** Со глобалните климатски промени и намалувањето на врнежите од снег, еколошките прилики за опстојување на овие видови во субалпскиот и алпскиот појас на планината Кораб стануваат се понеповолни. Од тие причини, се препорачува да се изготват студии за состојбата на популациите на овие многу ретки растителни видови, од кои ќе се добијат сознанија за статусот и бројноста на популациите, како и нивната биолошка виталност. Собирањето на овие видови на растенија треба да биде строго забрането.

***Sideritis scardica*.** Лековито растение под најсилна закана во рамките на НП Маврово. Една од причините за крајно осиромашување на неговите популации е ограниченото распространување и ослабената биолошка виталност на популациите, како резултат на долготрајно и неконтролирано собирање. Се предлага, да се изработи студија за проценка на вкупните количини на овој вид во НП Маврово (пл. Бистра). Исто така, се препорачува воведување на 3-5 годишен мораториум на негово собирање. После тој период, потребно е да се направат дополнителни проценки со каква динамика ќе се дозволи одржливо користење на дел од популациите. Се предлага негово култивирање во границите на паркот и размножување со семе или засадување во оние делови од Паркот, во кои во минатото бил регистриран а сега е сосема исчезнат.

***Gentiana lutea* subsp. *symphiandra* и *Swertia punctata*.** Репродуктивниот потенцијал на овие растенија е многу ограничен во границите на НП Маврово. Од тие причини се предлага забрана за собирање на овие лековити растенија.

***Acantholimon androsaceum*, *Cynoglossum scardicum*, *Ramonda serbica*, *Kentranthus junceus*, *Picea abies*, *Trolius europaeus*, *Colchicum pieperanum*, *Minuartia juniperina*, *Fritillaria macedonica*, *Silene schmuckeri*, *Pinus heldreichii* var. *leucodermis*.** Растенија со многу ограничено распространување и сиромашни популации чии еземплари можат дури и точно да бидат изброени. Со самото тоа, тие се посебно загрозени заради малиот генетски потенцијал, кој се одразува врз нивната биолошка виталност. Воведување строга забрана за нивно собирање и секакви други активности на нивните природни живеалишта се основни мерки за нивна заштита.

Инсталираните разновидни антенски системи на врвовите на планините во НП Маврово (Кожа, Бистра, Дешат), како и скијачката инфраструктура, доведуваат до одредена деградација на хабитатите, и делумно уништување на дел од популациите на следните видови ретки растенија: ***Viola gostivarensis*, *Alkanna noneiformis*, *Sideritis scardica*, *Menyanthes trifoliata* и *Willemetia stipitata*.** Се работи за специфични неповратно деградирани хабитати, со посебни еколошки карактеристики. Да не се дозволи понатамошно издавање на простор за изградба на нови антенски системи на овие локалитети, така што во иднина да се користат постојните градежни објекти за евентуално надоградување или инсталирање на нови антенски системи.

Формирање на ботаничка градина во границите на НП Маврово во која ќе бидат Ex-situ пренесени најзначајните растителни видови од сите вегетациски појаси на планините. На мислење сме дека најпогоден локалитет за таква намена би бил потегот помеѓу Маврови Анови и село Врбен.

1.2.10.5. Заклучоци

Како резултат на постоечките податоци за флората на Националниот Парк Маврово и истражувањата реализирани во рамките на овој проект, вкупниот број на видови од васкуларната флора на територијата на НП Маврово е заокружен на 1,435 видови. Во Annex листата на Растенија (Plantae) нумерирани се вкупно 1,473 таксони (видови и подвидови), додека пониските таксономски категории, како што се вариетет (var.) и форма (f.) не се нумерирани, иако истите се наведени во рамките на повисоките таксономски категории (вид и подвид), (види Annex Plantae - Растенија).

Огромниот диверзитет на растителни видови присутен на територијата на Националниот Парк Маврово, застапен со 1,435 видови претставува 45% од вкупниот број на видови од васкуларната флора регистрирани во Република Македонија. Дополнително на тоа, флората во НП Маврово се одликува со висок диверзитет на таксони од пониските таксономски категории, при што вкупниот број на таксони кои вклучуваат видови и подвидови е заокружен на 1,473 таксони, додека заедно со вариететите и формите, оваа бројка се искачува до близу 1,600 таксони.

Од биогеографски аспект, територијата на Националниот Парк Маврово, во рамките на Република Македонија, претставува матично подрачје на кое се развиваат бројни орео-тундрални (аркто-планински) и северни (бореални) флористички елементи.

Од вкупниот број на 1,473 регистрирани видови и подвидови, дури 404 видови и подвидови се вклучени во категоријата на лековити растенија.

Покрај високиот диверзитет на видови, втора највпечатлива карактеристика на флората на Националниот Парк Маврово е високиот степен на ендемизам (13 видови), како и присуство на ретки растителни видови (29 видови), кои на целата територија на Република Македонија се регистрирани единствено на локалитети во Националниот Парк Маврово. Дополнително на тоа, 31 вид на растенија, покрај Националниот Парк Маврово, утврдени се само на уште еден локалитет надвор од Паркот, на целата територија на Македонија. Во рамките на теренските истражувања поврзани со флората, посебно внимание беше посветено на лековитите растенија во границите на НП Маврово, при што беше утврдено присуство на вкупно 404 видови и подвидови на лековити растенија (види Annex Plantae). За најголемиот број на видови на лековити растенија, утврдени се ареалите на дистрибуција во Паркот, како и сознанија за состојбата на нивните популации.

Анализа на можностите за експлоатација на одредени растенија е направена за 83 видови, врз основа на потенцијалните растителни ресурси. Според количините кои беа провизорно утврдени во текот на теренските истражувања, лековитите растенија во НП Маврово можат да се поделат во 4 групи:

- 1 група: Лековити растенија широко распространети во Паркот, застапени со обилни популации (18 видови).
- 2 група: Лековити растенија широко распространети во Паркот, но застапени со помали популации (31 видови).
- 3 група: Лековити растенија чии наоѓалишта се ограничени само во одредени региони во Паркот (25 видови).
- 4 група: Лековити растенија чии наоѓалишта се ретки во Паркот: потребно е да се обезбедат предуслови за нивно природно размножување или култивирање (9 видови).

1.2.11. Инвертебрална фауна

1.2.11.1. Вовед

Непобитен е фактот дека голем број врвни научници кои ја истражувале македонската фауна не задирале на подрачјето на НП Маврово. Нивната отсуство веројатно се должи на непристапноста на теренот, а лошите комуникации (неизградени патишта во тоа време) не дозволувале да се извршат поопсежни истражувања. Затоа проучувањата биле парцијални, со скромни податоци за одредени инвертебрални таксономски групи. Поопсежни истражувања во Паркот се извршени од автори со понов датум. Овој извештај, покрај претходни литературни податоци, содржи и резултати и согледувања од нашите најнови истражувања на инвертебралната фауна во НП Маврово.

1.2.11.2. Анализа на Инвертебралните во НП Маврово

Тип *Platyhelminthes* (Сплескани Црви)

Единствен податок за присуство на претставители од овој тип на организми во водите на Националниот Парк Маврово даваат Leone & Puccioni (2009), регистрирајќи ја само планаријата *Crenobia alpina montenigrina*.

Тип *Rotifera* (Ротифери или Ротатории)

Ротиферите поседуваат исклучителна прилагодливост за поднесување на продолжени сушни периоди. Во случаи на пресушување на водниот биотоп, тие се собираат во една компактна форма обвиткана со цврста, заштитна чаура. Во ваква форма на циста, тие можат да егзистираат со години, без разлика на тоа што нивното водно живеалиште е пресушено. Во вакви услови и состојба, ротиферите преку водните птици или со помош на ветрови можат да бидат пренесени на далечни растојанија, до следните погодни водни биотоци. Кога во пресушените биотоци ќе се појави вода (обично напролет) тие повторно се враќаат во својата активна форма, како ништо да не се случило пред тоа. Како резултат на ваквата прилагодба да опстојат во неповолни услови, најголемиот број на видови од ротиферите се космополитски организми, широко распространети во постојаните и темпоралните стоечки води и не очекуваме и во иднина, во водите на НП Маврово да биде регистриран некој локален или регионален ендемичен вид од оваа група на организми. Ротиферите во водите на Националниот Парк Маврово, досега не биле предмет на проучување.

Тип *Mollusca* (Мекотели: полжави и школки)

На национално ниво, мекотелите се релативно добро проучени, со вкупно регистрирани 366 видови. Класата на Полжави (*Gastropoda*) е претставена со 343 видови. Од класата на Школки (*Bivalvia*), регистрирани се 23 видови.

Врз основа на податоците дадени од страна на Westerlund (1902), Pavlović (1911), Wagner (1927), Kuščer, (1937), Petrboč (1943), Jaekel & Meise (1956), Jaekel et al. (1957), Kuiper (1963), Loosjes (1966), Roding (1966), Jaekel (1967), Angelov (1971), Rähle (1977), Urbański (1978), Willmann & Pieper (1978), Riedel (1979, 1984), Stojkoska (2001), Dedov & Neubert (2002), Stankovic & Stojkoska (2006), Leone & Puccioni (2009) и Krpach (2011), на територијата на Националниот Парк Маврово е регистрирано присуство на вкупно 73 видови на мекотели, од кои 72 видови полжави и еден вид на школка. Од нив, 21 вид на полжави се утврдени како ендемити, од кои 9 видови се Македонски и 12 видови се Балкански ендемити (види Annex Mollusca).



Allaegopsis skanderbegianus



Limax graecus



Helix pomatia

Тип Nematomorpha (Коњски влакна)

Единствен податок за присуство на претставители од овој тип на организми во водите на Националниот Парк Маврово даваат Leone & Puccioni (2009), регистрирајќи присуство само на еден вид од родот *Gordius*.

Тип Annelida (Прстенести црви: црви и пијавици)

На Национално ниво, ова е релативно добро проучена група, со вкупно 186 регистрирани видови. Од класата Малкучетинести црви (Oligochaeta), регистрирани се 157 видови, додека од класата Пијавици (Hirudinea) регистрирани се 29 видови. Центри на разновидност се природните езера, како и останатите водни биотопи.

Врз основа на податоците дадени од страна Cernosvitov (1931), Remy (1934), Karaman (1971), Brinkhurst (1978), Sharkarev (1970, 1971, 1972, 1976, 1978, 1993) и Leone & Puccioni (2009), фауната на Прстенести црви на територијата на Националниот Парк Маврово е претставена со вкупно 12 видови, од кои 11 видови припаѓаат кон класата Малкучетинести црви (Oligochaeta) и еден вид кон класата Пијавици (Hirudinea), (види Annex Annelida). Од нив, дождовниот црв *Dendrobaena (Dendrobaena) alpina mavrovensis* Sharkarev, 1971 се води како Македонски ендемит.

Тип Arthropoda (Членконоги организми).

Оваа група, која има најмногубројни претставници во животинскиот свет, исто така е претставена со најголем број на видови во фауната на Република Македонија (8,238), од кои кон Подтипот на Хелицератни членконоги (Chelicerata) припаѓаат 993 видови, кон подтипот на Ракообразни организми (Crustacea) 476 видови, кон подтипот на Стоногалки (Myriapoda) 98 видови и кон подтипот на Хексаподи или Шестноги членконоги (Hexapoda) 6,671 видови.

Подтип Хелицерати (Chelicerata)

На Национално ниво, Подтипот на Хелицератни членконоги (Chelicerata) е претставен со класата на Пајаквидни хелицерати (Arachnida), со вкупно 993 видови. Од вкупно шест реда вклучени во оваа класа, доминира редот на Вистински Пајаци (Araneae) со 702 вида. Редот на Лажни Скорпии (Pseudoscorpiones), е претставен со 51 вид, додека редот на Сенокосци (Opiliones) со 40 видови. Редот на Скорпии (Scorpiones) е претставен со три видови, додека редот на Мрачници (Solpugida) со само еден вид. Редот на Крлежи (Acarina) е претставен со 196 видови, од кои поголемиот број припаѓа на групата Терестрични Крлежи (123 видови), а помал број на Акватичните Крлежи (73 видови).

За територијата на Националниот Парк Маврово, податоци постојат само за редовите: Araneae (Пајаци), Opiliones (Сенокосци или Лажни пајаци) и Pseudoscorpiones (Лажни скорпии).

Ред Araneae (Пајаци). Помеѓу шесте рода од класата на Пајаквидни хелицерати (Arachnida), редот Araneae (Пајаци) е доминантен по бројот на видови и е релативно добро проучен на национално ниво, претставен со 702 видови (Petkovski, 2010).

Досегашните сознанија за пајациите во Националниот Парк Маврово се прилично оскудни и според податоците на Drenski (1929, 1935, 1936), Stojicevic (1929), Silhavy (1944), Nikolic & Polenec (1981), Deleman-Reinhold (1978, 1985), Blagoev (2002), Deltshv et al. (2000, 2007), Lazarov (2004), Komnenov (2006) и Krach (2010), тие се претставени со 23 видови, што претставува само 3.1% од вкупниот број на видови регистрирани на национално ниво, застапени со 702 видови. Ова е далеку од реалната состојба на терен, и само го покажува ниското ниво на истраженост на територијата на Паркот. На подрачјето е констатирано присуство на два ендемични видови на пајаци, од кои видот *Troglohyphantes inermis* Deleman-Reinhold, 1978 е локален ендемит, додека видот *Dysderocrates storkani* (Kratochvil, 1935) е Балкански ендемит (види Annex Araneae).

Ред Pseudoscorpiones (Лажни скорпии). Редот Pseudoscorpiones (Лажни скорпии) во Македонија е претставен со 51 вид. На територијата на Националниот Парк Маврово исто така се вршени истражувања на овој ред членконоги организми, кај кои е констатиран висок степен на ендемизам. Според Curcic (1974, 1982, 1985), Harvey (1990), Curcic & Legg (1994) и Curcic et al. (1997, 1999, 2004) може да се потврди присуството на само 10 видови, од кои осум (8) се локални ендемити. Како во своите поранешни трудови, во кои ги опишува новите видови за науката, така и во својата последна

студија (Curcic et al., 2004) за лажните скорпии на Србија, Црна Гора и Република Македонија даваат податоци само за локалитетите на кои се регистрирани ендемичните видови, но не и за останатите видови со поширок ареал на распространување. Од тие причини бројот на видови е релативно мал, бидејќи во овој извештај се наведени само ендемичните видови на лажни скорпии присутни на територијата на Националниот Парк Маврово (види Annex Pseudoscorpiones).

Ред Opiliones (Сенокосци или Лажни пајаци). Hadzi (1973a, 1973b) во синтетизираните резултати од истражувањата на лажните пајаци (сенкосци), за територијата на Република Македонија наведува присуство на 40 видови. Меѓутоа, како што тоа беше случај со лажните скорпии, податоци за точни локалитети на кои се регистрирани видовите се дадени само за ендемичните видови. Од тие причини, во овој извештај не сме во можност да ја презентираме листата на лажни пајаци кои се присутни на територијата на Националниот Парк Маврово.

Подтип Crustacea (Ракообразни организми)

Претставниците на подтипот Crustacea (Ракообразни организми) се најдобри биолошки индикатори за еколошкиот статус на акватичните фаунистички заедници во стоечките водни екосистеми (езера, бари, темпорални локви, блата, мочуришта).

На национално ниво, подтипот Crustacea претставува една од најдобро проучените таксономски групи. Според податоците главно дадени од: Karaman, S. (1929, 1931, 1954), Karaman, M. (1962, 1963, 1965, 1976), Karaman, G. (1968, 1973, 1974, 1984), Petkovski, T. (1954, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1969, 1970, 1972, 1976, 1981, 1983, 1998), Petkovski et al. (1992a, 1992b, 1996) и Petkovski, S. (1986, 1990, 1991a, 1991b, 1991c, 1991d, 1992, 1997, 1998), вкупниот број на Ракообразни на национално ниво е заокружен на 476 видови, од кои 131 вид се утврдени како национални ендемити (Petkovski, 2010).

Класата на Жаброноги Ракчиња (Branchiopoda) е претставена со 94 видови, од кои 6 вида припаѓаат на редот Самовилски ракчиња (Anostraca), 2 вида на редот Полноглавчести ракчиња (Notostraca), и 86 видови на редот Школкести ракчиња (Diplostraca).

Од класата Maxillopoda, подкласата Копеподни ракчиња (Copepoda) е претставена со 145 видови, систематизирани во три реда. Редот на Циклопидни ракчиња (Cyclopoida) е претставен со 58 видови, редот на Харпактоидни ракчиња (Harpacticoida) со 54 видови и редот на Каланоидни ракчиња (Calanoida) со 30 видови. Од подкласата на Ектопаразитски ракчиња (Branchiura), досега се регистрирани само три видови.

Класата на Виши ракови (Malacostraca) е претставена со 69 видови, систематизирани во четири реда. Редот на Изоподни ракови (Isopoda) е претставен со 15 видови, редот на Амфиподни ракови (Amphipoda) со 47 видови, редот на Батинели (Bathynellacea) со 2 видови и редот на Декаподни ракови (Decapoda) со пет видови.

Класата на Остракодни Ракчиња (Ostracoda) е претставена со 168 видови.

Бидејќи подтипот на Ракообразни организми (Crustacea) во Македонија е поврзан со слатководните екосистеми, како најголеми центри на диверзитет на видови се јавуваат трите природни езера, особено Охридското Езеро.

За акватичните екосистеми во рамките на територијата на Националниот Парк Маврово, вклучително: планинските извори и потоци, реките и посебно планинските темпорални локви во појасот на планинските пасишта, како и Мавровското Езеро, горе споменатите автори регистрирале присуство на 94 видови на Ракообразни организми, што претставува околу 20% од вкупниот број на видови регистрирани на национално ниво, претставени со 476 видови.

Од вкупниот број на регистрирани видови (94) за територијата на НП Маврово, 24 видови припаѓаат на класата Branchiopoda (Жаброноги ракчиња), 32 видови на класата Maxillopoda (Каланоидни, Циклопидни и Харпактоидни ракчиња), 6 видови на класата Malacostraca (Виши ракови, вклучително Декаподни, Амфиподни и Изоподни ракови) и 32 видови на класата Ostracoda (Остракодни ракчиња).

Осум видови се потврдени како ендемични видови (види Annex Crustacea), што претставува 8.5 % од вкупниот број на регистрирани видови. Тоа е екстремно висок степен на ендемизам, пропратен со дополнителен број на реликтни видови.

Самовилското ракче *Branchipus intermedius* Orghidan, 1947 за прв пат е опишано од Романија. Во меѓувреме, локалитетот од кој е опишан видот е уништен. Petkovski (1997) го потврди присуството на овој вид во темпоралните локви Три Бари (планина Бистра), кој сега е единствен постоечки локалитет на видот. Самовилското ракче *Chirocephalus diaphanus carinatus* Daday, 1913 е Балкански ендемит кој развива абундантни популации во планинските темпорални локви на планината Бистра.



Една од многуте темпорални локви во кои се јавува Самовилското ракче *Chirocephalus diaphanus carinatus*.



Темпоралните локви на локалитетот Три Бари се единственото преостанато наоѓалиште во светот за самовилското ракче *Branchipus intermedius*.



Типично живеалиште на Македонскиот поточен рак



Austropotamobius torrentium macedonicus

Харпактоидните копеподни ракчиња *Spelaeocamptus incertus* Petkovski, 1956 и *Moraria mrazeki macedonica* Petkovski, 1956 се опишани од пештерни води во близина на село Лазарополе, и нивниот дистрибутивен ареал е ограничен на изворски и пештерни води од планината Бистра (локални реликтни и ендемични форми).

Амфиподното ракче *Gammarus halilicae* (G. Karaman, 1969) е опишано од пештера над селото Тресонче, а изоподните ракчиња *Proasellus anophthalmus radicanus* (Karaman, 1955) и *Alpioniscus karamani* Buturović, 1955 од планински извори. Трите видови се реликтни и локални ендемити, со дистрибутивен ареал ограничен на планината Бистра.

Харпактоидното копеподно ракче *Hypocamptus brehmi* (Van Douwe, 1922), како и остракодните ракчиња *Psychrodromus olivaceus* (Brady & Norman, 1889) и *Eucypris cf. heinrichi* Diebel & Pietrzenuik, 1978 се глацијални реликтни видови, од кои последниот вид е исто така редок, жив фосил, бидејќи оригинално е опишан од Германија како фосилен вид. Во меѓувреме, живи единки од овој вид се потврдени во планинските темпорални локви на локалитетот Тони Вода, на планината Бистра (Petkovski & Keyser, 1995).

Сите овие видови се ранливи на истребување заради нивниот ограничен дистрибутивен ареал.

Подтип Myriapoda (Стоногалки)

На национално ниво, подтипот на Стоногалки (Myriapoda) е застапен со вкупно 98 видови, систематизирани во 2 класи: класа на Двопарноноги стоногалки (Diplopoda) претставена со 62 видови и класата на Еднопарноноги стоногалки (Chilopoda) застапена со 36 видови.

На територијата на Националниот Парк Маврово, класата на Двопарноноги Стоногалки (Diplopoda) според резултатите добиени од истражувањата на Verhoeff (1932), Strasser (1971), Mršić (1987a, 1987b, 1988a, 1988b, 1993), Ćurčić et al. (1999), Makarov (2001) и Makarov et al. (2004), е застапена со вкупно 21 вид. Од нив 4 видови се утврдени како Македонски ендемити, додека дополнителни шест (6) видови како Балкански ендемити. Ова укажува на високиот степен на ендемизам на оваа група на организми, во рамките на истражуваното подрачје.

Класата на Еднопарноноги Стоногалки (Chilopoda) на територијата на Паркот е застапена со еден (1) вид (Zapparoli & Minelli, 1993; Stoev, 2001), (види Annex Myriapoda).

Подтип Hexapoda (Хексаподи или Шестноги членконоги)

Подтипот Хексаподи (Hexapoda) на Национално ниво е претставен со вкупно 6,671 досега регистрирани видови, од кои 18 видови припаѓаат кон класата на Аметаболични членконоги или Бескрилни инсекти (Enthognatha) и 6,653 видови кон класата Инсекти (Insecta).

Класа Enthognatha (Аметаболични членконоги или Бескрилни инсекти)

На национално ниво од класата на Аметаболични членконоги регистрирано е присуство на мал број на видови (18) кои припаѓаат на три (3) реда: Collembola (6), Protura (2) и Diplura (10).

Според Vogojević (1968) и Blesić (2001) на територијата на Националниот Парк Маврово е регистрирано присуство само на видот *Campodea (Campodea) plusiochaeta* од редот на Двоопашести бескрилни инсекти (Diplura), (види Annex Enthognatha).

Класа Insecta (Инсекти)

Класата на Инсекти (Insecta) на национално ниво е претставена со вкупно 6,653 видови, систематизирани во голем број на редови. Кај поделните редови, регистриран е следниот број на видови: Еднодневки (Ephemeroptera) - 112 видови, Самовилски Коњчиња (Odonata) - 62 видови, Пролетници (Plecoptera) - 93 видови, Правокрилци (Orthoptera) - 184 видови, Термити (Isoptera) - 2 видови, Сенојади (Psocoptera) - 48 видови, Пепелници (Thysanoptera) - 4 видови, Дрвеници (Heteroptera) - 778 видови, Еднаквокрилци (Homoptera) - 332 видови, Водени молци (Trichoptera) - 285 видови, Двокрилци (Diptera) - 759 видови, Ципокрилци (Hymenoptera) - 178 видови, Тврдокрилци (Coleoptera) - 1,527 видови и Пеперутки (Lepidoptera) со вкупно 2,289 регистрирани видови.

Инсектите на територијата на Националниот Парк Маврово не се подеднакво проучени. Некои од таксономските групи се целосно проучени, други групи се само фрагментарно проучувани, додека за

поделни таксономски групи на инсекти воопшто не постојат податоци. Според досегашните сознанија, вклучително и резултатите од нашите теренски истражувања, вкупниот број на досега регистрирани видови на инсекти во НП Маврово е заокружен на 955 видови што претставува само 14.3% од фауната на Инсекти на национално ниво.

Најважни центри на диверзитет на инсектите во рамките на територијата на Националниот Парк Маврово се планинските масиви на Кораб и Бистра и рефугијалните центри во клисурите на реката Радика со нејзините притоки.

Ред Siphonaptera (Болви). Според Wagner (1939), во НП Маврово е утврдено присуство на само два вида од редот Siphonaptera, и двата од фамилијата на Болви на гризачи (Ceratophyllidae). Тоа укажува на недоволната проученост на овој ред на инсекти во Македонија вклучително и територијата на Националниот Парк Маврово (види Annex Siphonaptera).

Ред Ephemeroptera (Еднодневки). На Национално ниво редот на еднодневки или водни цветови е релативно добро проучен и до сега се регистрирани вкупно 112 видови.

Според резултатите од проучувањата на Samal (1939), Ikononov (1954, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963) и Puthz (1978), еднодневките во рамките на територијата на Националниот Парк Маврово се претставени со вкупно осум (8) видови. Седум (7) од нив имаат широк ареал на распространување, кој далеку ја надминува територијата на Паркот и националните граници, додека видот *Epeorus yougoslavicus* (Samal, 1935), е со ареал на дистрибуција ограничен на Балканскиот Полуостров и како таков се води како Балкански ендемит, опишан од локалитетот Ќоселија на планината Кораб (види Annex Ephemeroptera).

Ред Odonata (Самовилски коњчиња). Фауната на Самовилски коњчиња, на национално ниво е релативно добро проучена. Според податоците дадени од страна на: Filevska (1954), Bucholz (1963), Karaman (1969, 1978, 1981, 1987, 1992), Peters & Hackethal (1986), Adamovic (1990), Boshamer et al. (2006), Kitanova et al. (2008), Micevski et al. (2008), Jovic (2008), Jovic & Mihajlova (2009) и Krpach (2010), вкупниот број на Вилински коњчиња е заокружен на 65 видови.

Листата на Самовилски коњчиња во и околу слатководните биотопи лоцирани на територијата на Националниот Парк Маврово, вклучително темпоралните локви, потоци, реки, како и Мавровското Езеро, за потребите на овој проект е подготвена врз база на публикуирани податоци дадени од страна на: Bucholz (1963), Karaman (1969, 1978), Peters & Hackethal (1986), Jovic (2008), Jovic & Mihajlova (2009) и Krpach (2011), како и врз основа на анализата на научната збирка на Самовилски коњчиња депонирана во Природонаучниот музеј на Македонија.

Следствено на тоа, финалната листа на Самовилски коњчиња за Националниот Парк Маврово вклучува вкупно 25 видови, што претставува 38% од вкупниот број на видови регистрирани на национално ниво (види Annex Odonata).



Coenagrion ornatum



Aeshna subarctica

Европските самовилски коњчиња имаат релативно широк дистрибутивен ареал, во споредба со останатите инвертебрати. Повеќето видови кои се среќаваат во северниот дел на Европа, имаат ареал

на распространување од Западна Европа до Сибир, а некогаш достигнуваат на исток до Камчатка и Јапонија. Видовите кои се среќаваат во јужниот дел на Европа имаат тенденција на помал ареал. Од 18 ендемични видови во Европа, 15 се или ограничени на острови, на Балканскиот Полуостров или Иберискиот Полуостров и Франција. Петте (под) видови, што се ендемични за Балканскиот Полуостров се со ареал на распространување ограничен на: Грција (*Cordulegaster helladica helladica*, *C. h. kastalia* и *C. h. buchholzi*), Западна Грција и Јужна Албанија (*Pyrrhosoma elisabethae*), или на Источна Грција, Југоисточна Бугарија и Европскиот дел на Турција (*Somatochlora borisi*). Ниту еден од овие видови/подвидови не е досега регистриран на национално ниво.

Ред Plecoptera (Пролетници). На Национално ниво представителите на редот Plecoptera се релативно добро проучени. Според податоците дадени од страна на Šamal (1935), Aubert (1963), Ikonov (1969, 1972, 1973, 1978, 1979, 1980, 1981, 1983, 1986), Sivec (1980) и Horvat (1988), листата на пролетници е заокружена на 93 видови.

За територијата на Националниот Парк Маврово, погоре споменатите автори имаат регистрирано присуство на вкупно 47 видови. Во листата на видови се наведени три (3) ендемити од кои видот *Nemoura pelisteri* Aubert, 1963 е Македонски ендемит, додека останатите 2 вида се водат како локални ендемити опишани од територијата на Паркот, чиј ареал на распространување е ограничен само на локалитетите од кои се опишани видовите: *Taeniopteryx fusca* Ikonov, 1980, опишан од Мавровска Река, на надморска височина од 1200-1400 m и *Protonemura miacense* Ikonov, 1983, со типски локалитет Мавровска Река, на надморска височина од 1600 m.



Колекционирање на проби од макроинвертебратна бентосна фауна во реката Радика. *Perla* sp.

Нашите истражувања на теренот го потврдија присуството на овие 2 вида на наведените локалитети со следните координати: *Taeniopteryx fusca* Ikonov, 1980, Latitude 41°64'7056'' Longitude 20°74'2250''; и Latitude 41°64'9584'' Longitude 20°73'9398''; *Protonemura miacense* Ikonov, 1983: Latitude 41°64'7056'' Longitude 20°74'2250''; Latitude 41°64'9584'' Longitude 20°73'9398''; Latitude 41°69'5890'' Longitude 20°70'8342''.

Ред Dictyoptera (Богомолки, Термити и Лебарки). Представителите на редот Dictyoptera, како на национално ниво, така и на територијата на Националниот Парк Маврово, досега не биле предмет на научни проучувања. При теренските истражувања реализирани во рамките на овој Проект, беше регистрирано присуство на два вида од редот Dictyoptera, кои припаѓаат кон подредот на Богомолки (Mantodea), (види Annex Dictyoptera).

Ред Orthoptera (Правокрилци: Скакулци). Според податоците дадени од страна на Ramme (1931, 1933, 1951), Karaman (1958, 1960, 1961), Matvejev (1967) и Micevski et al. (2003) редот Orthoptera на Национално ниво е претставен со вкупно 178 видови. Земјјќи ги во предвид резултатите од погоре

наведените автори, како и теренските истражувања реализирани во рамките на овој проект, на територијата на Националниот Парк Маврово регистрирано е присуство на вкупно 49 видови правокрилци, од кои пет (5) видови се Балкански ендемити, додека видот *Troglophilus lazarepolensis* Karaman, 1958 и подвидот *Pholidoptera aptera gjorgjevići* Karaman, 1960 се локални ендемити, со ареал на распространување ограничен само на територијата на Паркот (види Annex Orthoptera).



Odontopodisma albanica



Psorodonotus fieberi macedonicus

Ред Psocoptera (Книжни Вошки и Сенојадци). На национално ниво представителите на редот Psocoptera сеуште не се добро проучени. Günther (1980) е единствениот автор кој досега ја проучувал оваа таксономска група на инсекти, при што за целата територија на Република Македонија регистрирал присуство на вкупно 48 видови, од кои 16 видови се присутни и на територијата на Националниот Парк Маврово.

Ред Diptera (Двокрилци: Двокрилни инсекти). Редот на Двокрилни инсекти (Diptera) на национално ниво е релативно добро проучен, иако тоа не се однесува за сите фамилии подеднакво. Според податоците дадени од страна на Karaman (1924), Stankovic (1926), Baranov (1926, 1928), Leqlerq (1959), Glumac (1968, 1972), Wendt (1968), Simova-Toshic (1977), Dahl & White (1978), Havelka (1978), Hennig (1978), Kauri (1978), Knutson (1978), Rozkosny (1978), Theowald (1978), Vaillant (1978), Venturi (1978), Zwick (1978), Adamovich (1980, 1983), Horvat (1990, 1995, 1997), Krpach (2006), Krpach et al. (2001, 2006, 2009), Simova-Toshic et al. (2007), на национално ниво, досега се регистрирани вкупно 759 видови на двокрилни инсекти.

Како резултат на литературните податоци, како и истражувањата реализирани во рамките на овој проект, листата на двокрилни инсекти за територијата на Националниот Парк Маврово е заокружена на 149 видови. При тоа, детални анализи се направени за фамилијата на Лебдечки или Осолики муви (Syrphidae) кај која е утврдено присуство на 63 видови. Од оваа фамилија се регистрирани и двата ендемични вида *Platycheirus meridimontanus* Nielsen, 2004 и *Sphegina sublatifrons* Vujic, 1990 со паратипови колекционирани од територијата на Паркот. Помеѓу 31 регистрирани видови од фамилијата на Долгонохи комарци (Tipulidae) е и Балканскиот ендемит *Tipula (Lunatipula) savtshenkoi* Simova, 1960 (види Annex Diptera).

Ред Hymenoptera (Ципокрилци: Оси, Пчели и Мравки). На национално ниво, претставниците на редот Hymenoptera, вклучително Осите листарки, Вистинските оси и Пчелите, се релативно добро проучени. Според Konigsmann (1969, 1971) кој ги проучувал Социјалните или Вистински оси (Vespoidea), Ember (1974) кој ги проучувал Солитарните пчели (Halictidae), Zombori (1974) кој ги проучувал Осите листарки (Symphyta) од фамилиите Cephidae и Tenthredinidae и Cingovski (1971, 1972, 1976, 1978, 1982, 1985) кој ги проучувал главно Осите листарки од различни фамилии, вкупниот број на претставници од редот Hymenoptera е заокружен на 178 видови.

За територијата на Националниот Парк Маврово, регистрирано е присуство на 75 видови од редот Hymenoptera, што претставува 42% од вкупниот број на видови регистрирани на национално ниво, претставени со 178 видови. Помеѓу овие видови, треба да се нагласи присуството на осата листарка

Tenthredo (Tenthredo) korabica Taeger, 1985 која е опишана од Кораб и претставува локален ендемит со ареал на распространување ограничен во рамките на територијата на Националниот Парк Маврово (види Annex Hymenoptera).

Ред Hemiptera (Полутврдокрилци: Дрвеници и Цикади). На национално ниво, редот Hemiptera (Полутврдокрилци) и посебно подредот Heteroptera (Дрвеници) е релативно добро проучен. Според: Kormilev (1936, 1938, 1939a, 1939b, 1943), Csiki, (1940), Mancini (1952-1953), Wagner (1960), Grupche (1961), Golnner-Scheiding (1978, 1982), Protic (1987, 1990, 1998, 2001), Gogala & Trilar (1998, 1999) и Gogala et al. (2005), дрвениците на национално ниво се претставени со 778 видови.

Што се однесува до територијата на Националниот Парк Маврово, како резултат на истражувањата на погоре споменатите автори, како и теренските истражувања реализирани во рамките на овој проект, утврдено е присуство на вкупно 179 видови полутврдокрилци, од кои 172 видови припаѓаат кон подредот на дрвеници (Heteroptera) и седум (7) видови кон подредот на цикади (Cicadomorpha). Тоа претставува 23% од вкупниот број на видови на полутврдокрилци регистрирани на национално ниво, претставени со 778 видови.



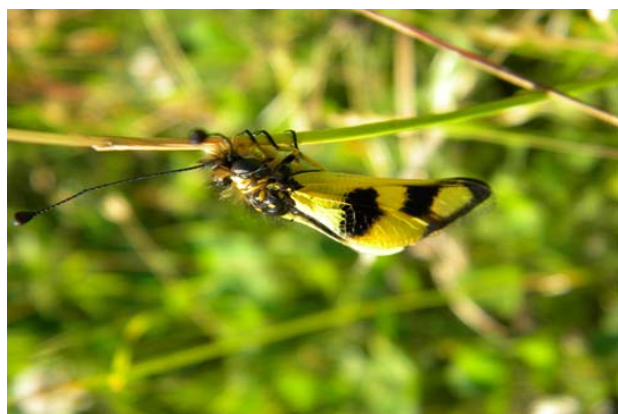
Cicadetta macedonica



Cicadetta macedonica

Растителната дрвеница *Adelphophylus (Phylus) balcanicus* (Kormilev, 1939) е Балкански ендемит, додека цикадата *Cicadetta macedonica* Schedl, 1999 е Македонски ендемит (види Annex Hemiptera).

Ред Neuroptera (Мрежокрилци). За претставителите на редот Neuroptera (Мрежокрилци) не постојат објавени податоци не само за територијата на Националниот Парк Маврово, туку и на национално ниво. Роров (2004) дава генерален преглед на мрежокрилците од фамилијата Ascalaphidae на Балканскиот Полуостров, меѓутоа не наведува прецизни локалитети. Во ентомолошката збирка на Природонаучниот музеј на Македонија постојат примероци од мрежокрилци кои припаѓаат на 26 видови од различни локалитети во Македонија (необјавени податоци), меѓутоа нема податоци за територијата на Националниот Парк Маврово.



Libelloides macaronius



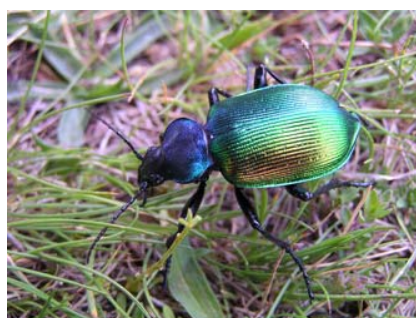
Nemoptera sinuata

Во текот на нашите теренски истражувања, реализирани во рамките на овој проект, утврдивме присуство на два вида мрежокрилци: *Nemoptera sinuata* Olivier, 1811 од фамилијата Nemopteridae, и видот *Libelloides macaronius* (Scopoli, 1763) од фамилијата Ascalaphidae.

Ред Coleoptera (Тврдокрилци). Генерално земено, Тврдокрилците (Coleoptera) се видово богата таксономска група, претставена со бројни фамилии и голем број на видови. Сепак, како и кај останатите големи таксономски групи на инсекти, не се еднакво проучени сите фамилии. Дури и на национално ниво, само неколку фамилии се добро проучени, додека останатите се слабо проучени, или целосно недостасуваат податоци за нив.

Чурулкарите (Curculionidae) се проучувани главно од Mihajlova (1978, 1980, 1984, 2006, 2010), Mihajlova et al. (1997), Mihajlova & Drovenik (2001), Yunakov (2005) и Borovec (2006) кои утврдуваат листа на Чурулкари на национално ниво, претставена со 338 видови.

Претставниците од фамилијата Carabidae (Тркачи) се проучувани од страна на Pretner (1963), Hieke (1981), Drovenik & Peks (1994), Drovenik (1997, 1999), Georgiev (1998), Brajkovic et al. (2004), и Curcic et al. (2007) утврдувајќи листа на Тркачи од 440 видови на национално ниво.



Calosoma sycophanta



Carabus violaceus shardaghensis



Dytiscus marginalis

Неколку други фамилии се само фрагментарно проучени, вклучително фамилиите Cerambycidae (Стрижубуби), истражувани од страна на Miksic & Georgevic (1971, 1973, 1985); Scolitidae, проучувани од Karaman, Z., (1971, 1973, 1985); Бумбари (Coccinellidae) проучувани од Fursch (1959); Scarabaeidae проучувани од Miksic (1954, 1957) и Акватични тврдокрилци (Hydrocanthares) проучувани од Gueorgiev (1960, 1971).

Според сегашните сознанија за Тврдокрилците (Coleoptera), бројот на видови на национално ниво е заокружен на 1,527. Факт е дека фамилиите во кои се вклучени видови од најзасегнатите Сапроксилен (Saproxylic) Тврдокрилци, кои се тесно поврзани со опстанокот на стари шуми како Vuprestidae, Elateridae, Cetoniidae, Trogositidae, Cerambycidae, се речиси целосно занемарени.

Во случајот со Националниот Парк Маврово, вкупниот број на досега регистрирани Тврдокрилци е заокружен на 182 видови, што претставува само околу 12% од вкупниот број на видови регистрирани на национално ниво. Од вкупниот број на 182 регистрирани видови, 19 видови се потврдени како ендемити, најмногу (15 видови) помеѓу претставниците од фамилијата на Тркачи (Carabidae), од кои 8 видови се национални ендемити, а останатите 7 се регионални ендемити (Балкански Полуостров).

Останатите четири (4) видови ендемити припаѓаат кон фамилијата на Вистински чурулкари (Curculionidae), од кои еден (1) вид е национален ендемит, додека останатите три (3) видови се Балкански ендемити.

Ред Lepidoptera (Пеперутки). Пеперутките (Lepidoptera) на национално ниво се релативно добро проучени. Daniel (1964), Thurner (1964), Pinker (1968), Klimesch (1968) и Schaidler & Jaksic (1989), имаат регистрирано присуство на 2,289 видови, од кои Малите пеперутки (Microlepidoptera) се претставени со 1,073 видови, Ноќни пеперутки (Noctuidae) со 473 видови, Предачки и Самрачници (Bombyces & Sphinges) со 229 видови, Земјомерки (Geometridae) со 315 видови и Дневни пеперутки (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae и Nymphalidae) со 199 видови.

Сепак, фауната на пеперутки на територијата на Националниот Парк Маврово сèште не е добро проучена. Врз основа на истражувањата од погоре споменатите автори, како и интензивните теренски истражувања реализирани во рамките на овој проект, листата на пеперутки во Националниот Парк

Маврово е заокружена на 199 видови, што претставува само околу 9% од вкупниот број на пеперутки регистрирани на национално ниво.



Parnassius mnemosyne



Parnassius apollo

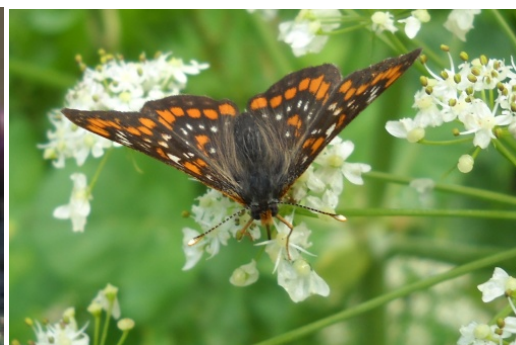
Овој број на видови ни оддалеку не ја отсликува вистинската состојба со пеперутките во Паркот, што укажува на потребата од идни подолготрајни истражувања. Бидејќи истражувањата на пеперутките во рамките на овој проект беа главно фокусирани кон дневните пеперутки, резултатите од тие истражувања укажуваат на една сосема поинаква состојба. Имено, со нашите истражувања беше утврдено присуство на вкупно 121 вид на дневни пеперутки, што претставува 60% од вкупниот број на видови на дневни пеперутки регистрирани на национално ниво.



Phengaris arion



Polyommatus eros eroides



Euphydryas maturna



Euphydryas aurinia



Limenitis populi

1.2.11.3. Закани за инвертебралите

Притисокот врз природата од човековите активности, во последните неколку декади, силно влијае и врз стабилноста на популациите и на инвертебралните организми. Најизразени се закани врз акватичните инвертебралти, како резултат на загадувањето на водите. Закани врз одредени видови на инвертебралти се јавуваат и како резултат на развојот на патната инфраструктура, додека во помала мера како резултат на агрикултурните активности на населението.

На влажните терени околу тресетиштата на локалитетот Долно Луково Поле се среќава бројна популација на Балканската ендемична пеперутка Балкански поштар (*Colias caucasica balcanica*). Покрај тоа, на истиот потег се среќаваат и други карактеристични видови: Мочуришен шаренец (*Euphydryas aurinia*), Лажна аполонова пеперутка (*Parnassius mnemosyne*) и други видови со помало значење.

Со спроведување на соодветни превентивни мерки и постапки, штетите по биолошката разновидност, со изградба на акумулацијата Луково Поле можат да бидат сведени на незначително ниво. Поголемо заканувачко влијание има регионалниот пат Маврово-Дебар, кој вијуга низ Паркот поминувајќи низ рефугијалниот дел по долината на реката Радика, каде се движи ендемскиот подвид на Македонска аполонова пеперутка (*Parnassius apollo macedonicus*). При нашите истражувања пронајдени се неколку примероци од овој вид убиени на патот. Закана за овој и некои други видови е и неконтролираното колекционирање. Аполоновата пеперутка е предмет на трговија и се наоѓа на CITES листата.

За некои видови закана претставуваат и пожарите кои причинуваат значителна штета, намалувајќи ја бројноста на инвертебралната фауна, иако чуварската служба будно ги следи ситуациите и благовремено реагира на ваквите појави.

Значително влијание има и собирањето полжави кои месното население во помала мера ги користи во исхраната, а и се предмет на трговија. Таков е случајот со Лозарскиот полжав (*Helix pomatia*). Тој е од интерес за заедницата и земање од дивината и експлоатација може знатно да ја намали неговата популација.

Како директна причина за намалување на бројноста на популациите на инвертебралната фауна е и сечата (намалување) на шуми и неконтролирано косење на ливадите. Овие растителни заедници се значајни живеалишта на бројни инвертебралти во адултна фаза, или во стадиум на јајца и кукли. Контролирано стопанисување со пасиштата значително придонесува во одржување на популациската кондиција на поголем број инвертебралти.

Појави кои можат да имаат негативно влијание врз инвертебралтите во планинските екосистеми се прекумерното испасување и неконтролираната експлоатација на одделни диви растителни видови (откуп на растенија).

Популациската експлозија на миграторниот вид Италијански скакулец (*Calliptamus italicus*) во НП Маврово може да предизвика значителни штети на одредени живеалишта во кои борават и се размножуваат поголем број други инвертебралти.

1.2.11.4. Заклучоци

И покрај фактот дека голем број на таксономски групи се само фрагментарно проучени, или воопшто не биле предмет на проучувања, сепак според постојните литературни податоци, како и врз основа на истражувањата реализирани во рамките на овој проект, Инвертебралната фауна на територијата на Националниот Парк Маврово покажува релативно висок степен на диверзитет на видови.

Вкупниот број на Инвертебралти утврдени на територијата на НП Маврово изнесува 1,172 видови, што претставува 12% од вкупниот број на Инвертебралти регистрирани на Национално ниво, претставени со 9,823 видови.

Бројот на ендемични инвертебралтни елементи на територијата на НП Маврово е заокружен на 86 видови, што претставува 7.34% од вкупниот број на регистрирани видови во Паркот, помеѓу кои доминираат локално/националните ендемити претставени со 48 видови, додека останатите 38 видови се Балкански ендемити.

1.2.12. Риби

1.2.12.1. Вовед

Суперкласата Pisces (Риби), на национално ниво е релативно добро проучена, иако таксономскиот статус на поделни видови, сеуште не е целосно дефиниран, според современата методологија на детерминација, која вклучува и ДНК анализи на различни популации од ист вид.

Според досегашните сознанија на национално ниво рибите се претставени со вкупно 78 видови (од кои 73 видови се автохтони).

Рибите во реката Радика биле главно проучувани како дел од рибите во рамките на сливот на реката Црн Дрим. За горниот дел од текот на реката Радика со притоците, кој е вклучен во рамките на територијата на Националниот Парк Маврово, постојат значително помалку податоци.

1.2.12.2. Анализа на Рибите во НП Маврово

Врз основа на податоците дадени од страна на Karaman (1924, 1928, 1957), Grupce & Dimovski (1982), Naumovski (1995), Georgiev (1998), Banarescu (2004) и Kottelat & Freyhof (2007), вкупниот број на риби во сливот на реката Радика кој е вклучен во рамките на територијата на Националниот Парк регистрирано е присуство на вкупно осум (8) видови на риби, од кои четири (4) видови припаѓаат кон фамилијата на Краповидни риби (Cyprinidae) и четири (4) видови на риби кон фамилијата на Пастрмки (Salmonidae), (види Annex Риби).

Краповидните видови на риби се присутни во долниот тек на реката Радика, низводно од Бошков Мост, додека само поединечни залутани примероци можат да се сретнат узводно од Бошков Мост, помеѓу кои ќе ги наброиме следните видови: Клен (*Squalius cephalus*), Скобуст или Бојник (*Chondrostoma nasus*), Охридска плашица (*Alburnus scoranza*) а поретко и Западно-балканската или Охридска мрена (*Barbus rebeli*).



Клен (*Squalius cephalus*)



Скобуст или Бојник (*Chondrostoma nasus*)



Охридска плашица (*Alburnus scoranza*)



Западно-балканска мрена (*Barbus rebeli*)

Водите на реката Радика со притоците, во својот среден и горен тек, низводно до Бошков мост, односно во рамките на територијата на Националниот Парк Маврово ги населуваат исклучиво риби од фамилијата на пастрмки (Salmonidae).

Помеѓу нив најбројна е популацијата на Радичката пастрмка (*Salmo farioides*), која го населува средниот и горниот тек на реката Радика и притоците, искачувајќи се спротиводно скоро до изворишните води. Во водите на реката Радика низводно и околу Бошков Мост, Радичката пастрмка веќе не е присутна. Додека во водите на реката Радика со притоците, Радичката пастрмка се јавува во вид на типична поточна пастрмка, во однос на својата величина и тежина, во Мавровското Езеро,

истата добива сосема други особини, односно, популацијата ја сочинуваат покрупни примероци, при што единки со тежина од по неколку килограми не се ретка појава.



Радичка пастрмка (*Salmo farioides*)

Во водите на реката Радика, околу Бошков Мост, во Мала Река, Росочка и Гарска Река се среќава Гарската Пастрмка (*Salmo montenegrinus*). Гарската пастрмка се разликува од Радичката пастрмка по тоа што е со позбиено тело (здепаста), поиздолжена глава, упадливо поширока горна вилица во задниот дел и изразено покрупни очи.

Обојувањето на телото е исто така различно кај двата вида на пастрмки. Кај Гарската пастрмка црните петна се поситни, сконцентрирани во предниот дел на телото, додека црвените петна се најчесто со вино-црвена боја, додека кај Радичката пастрмка, тие се со посветло црвена боја.



Гарска пастрмка (*Salmo montenegrinus*).



Главатица (*Salmo dentex*)

По однос на периодот на мрестење, Радичката пастрмка се мрести во втората половина на декември, додека Гарската пастрмка кон крајот на август и почетокот на септември.

Третиот вид на пастрмка кој се среќава во реката Радика, кај народот и помеѓу спортските риболовци позната како Главатица, во научните кругови е сеуште со недефиниран таксономски статус.



Главатица (*Salmo dentex*) уловена во реката Радика (од изложбата на Природонаучен музеј на Македонија).

Караман (1957), главатицата ја наведува под научното име *Salmo genivittatus* (Heckel & Kner, 1858). Apostolski et al. (1956), како и Наумовски (1995), главатицата ја наведуваат под научното име *Salmo marmoratus* Cuvier, 1829. Современата таксономска класификација видот „*genivittatus*“ го става во синонимија на видот *Salmo marmoratus*. Меѓутоа, Kottelat & Freyhof (2007) дистрибуцијата на видот *Salmo marmoratus* Cuvier, 1829 ја ограничуваат на Северниот дел на Италија, односно овој вид не е присутен во Источно-јадранското сливно подрачје. За ова сливно подрачје, тие го наведуваат видот *Salmo dentex* (Heckel, 1852), оригинално опишана од реките Неретва и Крка, со ареал на распространување кој ги вклучува и реките Црн Дрим и Радика.

Поконкретни податоци за Главатицата во реката Радика дава Караман (1957), за еден примерок уловен на составот (вливот на Мала Река во Радика), како и два примерока со должина поголема од 110 cm и тежина од 10 kg, уловени во реката Радика, изложени како дермопластични препарати во Природонаучниот музеј на Македонија.

Четвртиот вид на пастрмка кој се среќава во водите на Националниот Парк Маврово, не е автохтон вид, туку станува збор за избегани примероци од рибниците долж реката Радика и Мавровското Езеро, каде во комерцијални цели, се одгледува Калифорниската пастрмка (*Oncorhynchus mykiss*).



Калифорниска пастрмка (*Oncorhynchus mykiss*)

1.2.12.3. Закани за рибите

Постои генерален консензус за тоа дека за успешна заштита на слатководните екосистеми е потребен пристап кој ќе го опфати целото сливно подрачје, имајќи предвид дека луѓето се виртуелно присутни насекаде, не можат и не треба да се исклучат во најголемиот број случаи кога се во прашање водни ресурси (Crivelli, 2002; Saunders et al., 2002, Dudgeon et al. 2006). Crivelli (2002) цитира неколку автори кои укажуваат на потребата од примена на политики за заштита на пошироките сливни подрачја надвор од заштитените подрачја за да се постигне вистинска заштита на слатководните екосистеми.

Keith (2000) и Lyle & Maitland (1992) утврдиле дека постоечката мрежа на заштитени подрачја не е ефективна за заштита на слатководните риби, особено за загрозените видови на риби во пооделни земји, затоа што како прво, мал број на загрозени видови на риби се присутни во Заштитените Подрачја и како второ, ниту едно од заштитените подрачја не е прогласено заради заштита на рибите. Crivelli (2002) заклучува дека прогласувањето на едно заштитено подрачје за риби мора да се дополни со еден пристап за интегрирано управување со целото сливно подрачје, ако сакаме да ги заштитиме структурата и функцијата на заедницата на рибите.

Кога станува збор за закани за рибите по однос на поединечни видови, тогаш представниците од фамилијата на Краповидни риби (Cyprinidae) не се под закана на територијата на Паркот, затоа што се тие повремено присутни во реката Радика спротиводно само до локалитетот Бошков Мост.

Што се однесува до представниците од фамилијата на Пастрмки (Salmonidae), сите три видови на автохтони пастрмки се типични жители на чисти брзи планински реки и потоци, во кои водата е со висока концентрација на растворен кислород. Оттаму, дури и мали нарушувања на квалитетот на водата поврзани со загадување, деструкција на крајречната (рипариска) вегетација, како и намалување на степенот на пошуменост на сливното подрачје исклучително негативно се манифестира врз бројноста и виталноста на популациите.

По однос на изградбата на акумулацијата „Луково Поле“, не се очекуваат негативни ефекти врз популацијата на Радичката пастрмка (*Salmo farioides*), која е единствен вид присутен на тоа подрачје, затоа што овој вид успешно опстојува во Мавровското Езеро.

Влијанието врз Гарската пастрмка (*Salmo montenegrinus*) со изградба на акумулацијата помеѓу селата Тресонче и Селце, во рамките на хидроенергетскиот систем „Бошков Мост“, не може да се предвиди, затоа што досега не постојат научни анализи за биологијата на овој вид.

1.2.12.4. Заклучоци

Ако се земе во предвид фактот дека водите во Националниот парк Маврово се претставени преку горниот и средниот тек на реката Радика со притоците, односно, планински реки и потоци со брз тек, ниска температура на водата со висока концентрација на кислород кои се природно живеалиште за пастрмковидните типови на риби, тогаш присуството на четири (4) видови на пастрмки е релативно голем број, во однос на вкупниот број на пастрмки на Национално ниво, претставени со 11 видови.

Сите три автохтони видови на пастрмки: Радичката пастрмка (*Salmo farioides*), Гарската пастрмка (*Salmo montenegrinus*) и Главатицата (*Salmo dentex*) се вклучени во категоријата на Западно-балкански ендемити, односно, нивниот ареал на распространување е ограничен на Источно-јадранскиот слив. Заради нивниот ограничен ареал на дистрибуција сите овие видови се ранливи на исчезнување.

1.2.13. Водоземци и влечуги

1.2.13.1. Вовед

Постоечката класификација (таксономија) на водоземците и влечугите во Европа е прилично хаотична, до тој степен драстична што долготрајните напори да се изработи стандарден систем на класификација се практично нарушени (Dubois, 1998). Тука не се поставува прашањето за чекање на верификација на името на таксонот од страна на Релевантна Комисија при Генералното Собрание на Меѓународната Унија за Биолошки Науки, туку се претпочита таквите “ревизии” веднаш да се постават на интернет страниците, на тој начин предизвикувајќи лавина од различни латински имиња за секој специфичен таксон.

Таксономската класификација на видовите, презентирани во овој извештај ги следи најсовремените публикации од таксономијата на водоземците и влечугите: Bohme & Kuhler (2005), Carranza et al. (2006), De Lapparent de Broin et al. (2006), Nagy et al. (2004), Utiger et al. (2002).

На национално ниво, Водоземците и Влечугите се релативно добро проучени. Според Karaman (1922, 1928a, 1931a, 1937, 1938, 1939), Dimovski (1960, 1963, 1964, 1966), Radovanovic (1964), Petkovski et al. (2000/2001), Sidorovska et al. (2006), Petkovski (2010) и Sidorovska (2010), Водоземците (Amphibia) на Национално ниво се претставени со вкупно 15 видови.

Без разлика на фактот што се публикувани бројни податоци за водоземците и влечугите поврзани со територијата на Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово, тие сепак се само делумно проучени. Фрагментарни истражувања се реализирани од страна на Klaptocz (1910), Kopstein & Wettstein (1920), Fejervary (1922), Karaman (1922, 1928, 1931), Bolkay (1924), Wolterstorff (1925), Cyren (1941), Dimovski (1964), Pozzi (1966), Krivokapic (1969), Tovornik & Brelih (1980), Petkovski, Sidorovska & Dzukic (2001) и Sterijovski, Stamatovski & Tokov (2003).

Листата на видови кои се присутни во заштитеното подрачје Национален Парк Маврово е подготвена врз основа на историски публикувани податоци, непубликувани податоци на авторот на овој извештај, научните збирки во Природонаучниот музеј на Македонија и сродните институции во соседните земји, како и податоци кои се колекционирани за време на теренските истражувања од страна на консултантот за херпетологија, за потребите на овој проект.

1.2.13.2. Анализа на Водоземците во НП Маврово

Како резултат на податоците добиени од страна на сите погоре наведени автори, дефинитивната листа на Водоземци (Amphibia) регистрирани на територијата на Националниот Парк Маврово е заокружена на вкупно 11 видови на водоземци, што претставува 73.3% од Македонската фауна на водоземци, претставена со вкупно 15 видови.

1.2.13.2.1. Ред *Caudata* (Опашести водоземци: Дождовници и Мрморци)

***Salamandra salamandra* (Шарен дождовник).** Шарениот дождовник е најчесто присутен во листопадните шумски подрачја (поретко во зимзелените), особено во тие со надморска височина под 800 m. Тој е активен исклучително во текот на ноќта, освен во периоди после дождови. Во Македонија тој е широко распространет вид, во шумските подрачја. Во рамките на Националниот парк, неговото присуство е регистрирано во шумските подрачја на Бистра, Дешат и Шар Планина, до 1500 m надморска височина.

***Triturus macedonicus* (= *Triturus carnifex macedonicus*) (Македонски мрморец).** Видот е Југозападен Балкански ендемит, опишан од Караман (1922) врз база на материјал колекциониран долж брегот на Охридското Езеро. Македонскиот мрморец е главно низински вид, кој најчесто се среќава на височини до 1000 m. Тој е тесно поврзан со темпоралните и мали стагнантни водни биотопи за време на сезоната за парење. Во Македонија, тој е широко распространет вид во западниот дел од земјата. Во рамките на паркот, неговото присуство е регистрирано на поголем број локалитети на Бистра, Шар Планина и Дешат.



Шарен дождовник (*Salamandra salamandra*), Македонски мрморец (*Triturus macedonicus*) и Планински мрморец (*Ichthyosaura alpestris*), последователно.

***Ichthyosaura alpestris* (Планински мрморец).** Планинскиот мрморец е изразито акватичен вид, кој речиси секогаш се среќава во вода, или непосредно до неа. Тој е чест во студени локви, кои се речиси без водна вегетација, езерца и слабо течечки потоци во планинските региони, лоцирани секогаш над шумската зона. На копно, планинскиот мрморец обично се среќава на многу студени и влажни места. Во Македонија, неговото распространување е ограничено на високопланинскиот појас во северозападниот дел од земјата и Јакупица. Во рамките на националниот Парк, планинскиот мрморец е регистриран на голем број локалитети на Бистра, Шар планина, Кораб и Дешат. Всушност, на територијата на Националниот Парк Маврово опстојува најбројната популација на планинскиот мрморец во земјата.

1.2.13.2.2. Ред Anura (Безопашести водоземци: Жаби)

***Bombina scabra* (= *Bombina variegata scabra*) (Жолт мукач).** Жолтиот мукач е Балкански ендемичен вид, кој се среќава покрај потоци, во плитки завирени води. Како места за мрестење ги користи локвите во отворените шумски терени или во близина на рабовите на шумите. Овој вид е исклучително редок над шумската зона, што не е случај со Националниот Парк Маврово). Во Македонија, жолтиот мукач е распространет и во западниот и во источниот дел од земјата. Во Паркот, неговото присуство е регистрирано на голем број локалитети на планините Бистра, Шар Планина и Кораб, во планинските потоци, но и во темпоралните локви над шумската зона на надморски височини до 2,178 m.

***Bufo bufo* (= *Bufo bufo spinosus*) (Голема крастава жаба).** Дистрибутивниот ареал на подвидот “*spinus*” е ограничен на Медитеранскиот регион (Gasc et al., 1997). По однос на хабитатните типови и вертикалната дистрибуција, оваа крастава жаба е еден од најкарактеристичните убиквисти од европските водоземци. Најчесто видот се среќава во рамките на шумскиот појас. Во Македонија, таа е широко распространет вид од низините до шумската зона во планините. Во рамките на паркот, таа е регистрирана на поголем број локалитети, а највисокиот локалитет е на Кобилино Поле (Кораб) на 2,184 m нв.



Жолт мукач (*Bombina scabra*)



Голема крастава жаба (*Bufo bufo*)

***Pseudepidalea (=Bufo) viridis* (Зелена крастава жаба).** Типични хабитати за зелената крастава жаба во Европа се култивирани степи, иако не ги избегнува и шумските комплекси. Овој вид покажува значајна еколошка пластичност. Таа е главно низински вид, со просечна вертикална дистрибуција до 1000 m (Arnold, 2002). Но максималната висина во Европа е регистрирана на 2.400 m на планината Кораб (Nollert & Nollert 1992). Во Македонија таа е широко распространет вид, како во низините, така и во планинскиот појас. Во Националниот Парк Маврово, најабундантни популации беа регистрирани во темпоралните локви на планината Бистра. Највисоко наоѓалиште на кое го регистриравме видот беше локалитетот Три Бари (Бистра), на 1,934 m.

***Hyla arborea* (Гаталинка).** Во Централна Европа, оваа жаба населува подрачја од 600 до 800 m надморска височина, додека во појужните региони, вклучително и Балканскиот Полуостров, таа се искачува на многу поголеми височини се до 2300 m (Arnold, 2002). Гаталинката преферира хабитати со густа вегетација, било со жбунови или дрвја, или блатни терени. Се мрести во мирни темпорални води. Во Македонија, видот најчесто се среќава покрај заблатени терени обраснати со густа вегетација на надморски височини до 1,200 m, иако во поретки случаи на погодни локалитети и многу повисоко, како што се наодите на Шар Планина (1,173 m) и на Јакупица (2,100 m). Во рамките на Националниот Парк, нејзиното присуство е регистрирано само на локалитетот Луково Поле и во Мавровското Езеро, што значи дека во Паркот главно отсуствуваат хабитати кои ги преферира овој вид.



Зелена крастава жаба (*Pseudepidalea viridis*)



Гаталинка (*Hyla arborea*)

***Rana dalmatina* (Горска жаба).** Горската жаба преферира светли, релативно суви листопадни шуми во кои доминира дабот, но исто така ги толерира и шумите од бука, бреза и костен. Таа често се среќава и во крајбрежни шуми, покрај реки и потоци. Таа не е поврзана со водните биотопи, освен во сезоната на парење. Во Македонија, Горската жаба е релативно чест вид низ влажните ливади во шумскиот појас. Највисок наод за видот воопшто е регистриран на Шар Планина (2,300 m). Во рамките на Националниот Парк Маврово, Горската жаба беше регистрирана во влажните ливади околу Мавровското Езеро, како и во ливадите долж Мала Река, Росочка Река и Тресонечка Река.

***Rana graeca* (Поточна жаба).** Поточната жаба е ендемичен вид, ограничен на Балканскиот Полуостров. Речиси секогаш е поврзана со ладни проточни води, во ридско-планинскиот појас, максимално до 2000 m надморска височина. Обично се среќава во, или во близина на постојани планински потоци со каменесто дно. Во Македонија, видот е реливно чест во брзи потоци со каменита подлога, од низинскиот појас, до надморска височина од околу 1,700 m. Нејзиното присуство во рамките на Паркот е регистрирано на поголем број локалитети во потоците на планините Бистра и Шар Планина.



Горска жаба (*Rana dalmatina*)



Поточна жаба (*Rana graeca*)

***Rana temporaria* (Високопланинска жаба).** Високопланинската жаба во јужниот дел од нејзиниот Европски ареал, секогаш се среќава во близина на локви и потоци, и најчесто е ограничена на планините. Таа се среќава на големи височини, дури до линијата на снегот. Во Македонија, овој вид е ограничен на високопланинскиот појас, претежно во западниот дел од земјата. Во рамките на Националниот Парк Маврово, високопланинската жаба е регистрирана на голем број локалитети во темпоралните локви и планински потоци на планините Бистра, Кораб и Шар Планина. Сепак, во темпоралните локви на Кобилино Поле (Кораб), присутна е најбројната популација на овој вид на национално ниво.

***Pelophylax (=Rana) ridibundus* (Езерска жаба).** Езерската жаба е тесно поврзана со стоечките и слабо проточните води, обраснати со богата водна вегетација. Обично е друштвен, дневен и акватичен вид, но може да биде активна и преку ноќ, особено во појужните делови од нејзиниот дистрибутивен ареал. Таа е широко распространет вид на целата територија на Македонија, главно на помали надморски височини. Во рамките на Националниот Парк Маврово, нејзиното присуство е регистрирано на поголем број локалитети околу Мавровското Езеро, а највисоко наоѓалиште на кое го регистриравме нејзиното присуство е глацијалното езеро Локуф (1,574 m) на планината Дешат.



Високопланинска жаба (*Rana temporaria*)



Езерска жаба (*Pelophylax ridibundus*)

1.2.13.3. Анализа на Влечугите во НП Маврово

Во рамките на територијата на Заштитеното подрачје Национален Парк Маврово, утврдено е присуство на вкупно 24 видови од влечугите, што претставува 75% од вкупниот број на влечуги на национално ниво, претставени со 32 видови.

1.2.13.3.1. Ред Testudines (Желки: сувоземни и блатни желки)

***Eurotestudo (=Testudo) hermanni* [*Eurotestudo hermanni boettgeri*] (Ридска желка).** На територијата на Македонија, ридската желка е претставена со подвидот “*boettgeri*” кој е балкански ендемит. Таа се среќава во различни типови на хабитати: од бујни ливади, култивирани подрачја, до суви ридови обраснати со жбуње и отворени светли шуми. Во Македонија, Ридската желка се среќава во низинскиот и ридско-планинскиот појас на надморски височини претежно до 1,200 m. Во рамките на Националниот Парк Маврово, Ридската желка не е чест вид, а нејзиното присуство го регистриравме на помали надморски височини (под 700 m).



Ридска желка (*Eurotestudo hermanni*)



Блатна желка (*Emys orbicularis*)

***Emys orbicularis* (Блатна желка).** Блатната желка обично се среќава во стоечки или слабо проточни води, обраснати со акватична (водна) вегетација, како што се бари, езера, реки, канали, блата, мочуришта и ендеци. Во Македонија видот е регистриран на бројни локалитети со соодветни природни живеалишта, најчесто во низинскиот и ридскиот појас на надморски височини до 1,200 m. И покрај фактот што Блатната желка не ја регистриравме при нашите теренски истражувања, постои голема веројатност таа да е присутна на територијата на Паркот, на помали надморски височини.

1.2.13.3.2. Ред Squamata (Лушпести влечуги)

Подред Sauria (Гуштери)

***Mediodactylus kotschy* (Балкански гефон).** Типични живеалишта за Балканскиот гефон се суви карпести или каменести места, камени ѕидови, надворешни ѕидови на куќи, клифови, а понекогаш и стебла на дрвја. Овој гуштер не влегува по куќи, но многу често е поврзан со луѓето. Балканскиот гефон обично се среќава на мали надморски височини. Во Македонија, видот навлегува од југ кон север по долините на поголемите реки, на север до Скопје. Во рамките на Паркот, присуството на балканскиот гефон е регистрирано на стари куќи во близина на Дебарски бањи.

***Ablepharus kitaibelii* (Кратконогото гуштерче).** Кратконогото гуштерче е претежно низински вид, кој е тесно поврзан со дабовиот шумски појас. Во Македонија е регистриран на повеќе локалитети во отворени, суви дабови шуми, на надморски височини до 1,100 m. Иако во рамките на овој проект не успеавме да го регистрираме, неговото присуство треба да се очекува во отворените дабови шуми покрај река Радика и нејзините притоки, особено на подрачјето околу селото Селце.



Балкански гекон (*Mediodactylus kotschy*)



Кратконогo гуштерче (*Ablepharus kitaibelii*)

***Anguis fragilis* (*Anguis fragilis fragilis*; *Anguis fragilis colchicus*) (Слепок).** Слепокот преферира хабитати со добро обрасната вегетација на хумусна подлога, влажни но незаблатени терени, а се крие во периоди кога времето е топло и суво. Слепокот споро се движи и живее прикриено, така што најчесто може да се види приквечер или после дожд. Во Македонија, видот е широко распространет, во појасот на дабови и букови шуми. Во рамките на Националниот Парк Маврово, присуството на Слепокот го регистриравме на неколку локалитети на планината Бистра и Дешат, на надморски височини до 900 m.

***Algyroides nigropunctatus* (Лушпеста гуштерица).** Лушпестата гуштерица е Западно-Балкански ендемичен вид, кој продрел во Македонија по долината на реката Црн Дрим. Таа населува различни типови на хабитати, но вообичаено се среќава во отворени шуми, покрај деградирани грмушки, зидови, грмушки помеѓу полиња и маслиници, најчесто до 700 m надморска височина, а ретко до 1,200 m. Таа преферира сенчести или делумно засенчени подрачја, и може често да има скриен начин на живеење. Во Македонија, видот е регистриран само на неколку локалитети на надморски височини до 1,000 m. За време на теренските истражувања во рамките на овој Проект, присуството на видот не беше регистрирано за територијата на Паркот. Сепак, се очекува тој да биде регистриран во кањонот на река Радика, во нејзиниот долен тек.



Слепок (*Anguis fragilis*)



Лушпеста гуштерица (*Algyroides nigropunctatus*)

***Lacerta viridis* (Зелен гуштер).** Зелениот гуштер е типичен жител на густа жбуњеста вегетација со добра сончева експозиција. Тој лови и се качува по густата вегетација, но излегува надвор од неа кога се сонча, особено наутро и приквечер. Во Македонија видот најчесто се среќава во ридскиот појас во отворени дабови шуми со богата жбуњеста вегетација, најчесто на надморски височини до 1,400 m. Во рамките на Паркот, неговото присуство е регистрирано на поголем број локалитети, до надморска височина од 1,250 m.

***Lacerta trilineata* (Голем зелен гуштер).** Големият зелен гуштер е Балкански ендемичен вид. Тој преферира топли и суви места и во голема мера е поврзан со подрачја кои имаат изразено влијание на медитеранска клима. Во подрачјата каде што големият зелен гуштер се среќава синтопски со зелениот гуштер (како во заштитеното подрачје НП Маврово), на повлажните станишта и на поголеми височини, тој е секогаш заменет од зелениот гуштер. Во Македонија, видот е пофреквентен и поабундантен во низинските и ридските предели, особено по долините на поголемите реки. Во границите на Паркот, Големият зелен гуштер ги завзема пониските надморски височини во дабовиот појас, и најчесто се појавува на чистинки обраснати со грмушки, на височина до 1,100 m.



Зелен гуштер (*Lacerta viridis*)



Голем зелен гуштер (*Lacerta trilineata*)

***Lacerta agilis* (Планинска гуштерица).** Планинската гуштерица се среќава до 2000 m надморска височина во јужниот дел на ареалот, но таа е низински вид во северниот дел од дистрибутивниот ареал. Таа главно се среќава на земјени терени, и во многу подрачја обично е присутна во различни типови на суви хабитатни типови. Во јужните делови од ареалот, таа е планински вид, кој се среќава по планинските пасишта и алпските терени. Во Македонија, видот е присутен по високопланинските пасишта на повисоките планини во Западна Македонија и на Осоговските планини во Источна Македонија. Во рамките на Паркот, нејзиното присуство е регистрирано на поголем број локалитети над 1500 m на планините Бистра, Шар Планина, Кораб и Дешат.

***Zootoca vivipara* (Живородна гуштерица).** Живородната гуштерица главно се среќава на земјени терени, иако повремено може да се сретне искачена, на вегетација. Таа претпочита прилично влажна средина, и типично се среќава во густа трева и други зелјести растенија. Во Македонија, видот е со многу ограничен ареал на распространување, кој ги вклучува само планините: Кораб, Шар Планина и Осоговските планини. Во рамките на Паркот, најголемата матична популација на Живородната гуштерица на национално ниво, е регистрирана на локалитетот Кобилино Поле (Кораб), во влажните тревести екосистеми.



Планинска гуштерица (*Lacerta agilis*)



Живородна гуштерица (*Zootoca vivipara*)

***Podarcis muralis* (Скалеста гуштерица).** Во јужниот дел од дистрибутивниот ареал, овој вид се среќава во планинските подрачја на надморски височини од околу 900 m, па се до 2500 m. Скалестиот гуштер е типичен жител на влажни и полу-засенчени места. Во Македонија, овој вид, по однос на вертикалната дистрибуција, ја заменува Македонската гуштерица, која се среќава максимално до 1,000 m надморска височина, при што помеѓу 900 и 1,000 метри, доаѓа до интерградација помеѓу двата вида. Во рамките на Паркот, нејзиното присуство е регистрирано на поголем број локалитети до 1,600 m надморска височина.

***Podarcis tauricus* (Степска гуштерица).** Степската гуштерица е Балкански ендемичен вид. Таа најчесто се среќава на суви зарамнети терени, делумно покриени со трева. Како засолниште ги користи дупките во земја, грмушките, а понекогаш се крие и под камења. Во Македонија, видот доминира во низините и ридските подрачја, на суви тревести екосистеми. Иако во рамките на теренските истражувања, овој вид не беше регистриран, постојат непублицирани податоци за нејзиното присуство на планината Бистра.

***Podarcis erhardii* (*Podarcis erhardii riveti*) (Македонска гуштерица).** Дистрибутивниот ареал на видот е ограничен на јужниот дел од Балканскиот Полуостров, на север до Албанија, Македонија и Јужна Бугарија и претставува Балкански ендемит. Подвидот "*riveti*" е присутен на целата територија на Македонија. Македонската гуштерица е главно низински вид кој се искачува до 1000 m височина. Обично се среќава на каменести или карпести терени, со ниска, густа жбунаста вегетација. Во Македонија, ова е најчестиот вид на гуштер, во низинскиот и ридски регион, на каменести терени обраснати со жбунаста вегетација. Во рамките на овој проект, нејзиното присуство е регистрирано на два локалитети на планината Бистра, на надморски височини далеку повисоки од вообичаените.



Скалеста гуштерица (*Podarcis muralis*) Степска гуштерица (*Podarcis tauricus*) Македонска гуштерица (*Podarcis erhardii*)

Подред Serpentes (Змии)

***Malpolon monspessulanus* (Длабочелен смок).** Длабочелниот смок е агресивна, брза и главно терестрична змија. Најчесто се среќава на топли, суви медитерански станишта, речиси секогаш прекриени со вегетација во која најчесто се крие. Преферира секогаш каменести или песочни терени со грмушеста вегетација, но исто така може да се сретне на обработливо земјиште и во отворени шуми. Како типичен медитерански елемент, во Македонија најчесто се среќава по долините на поголемите реки, при што на север е регистриран до Скопската Котлина, како и во ридските региони до околу 900 m надморска височина. Најбројна популација, на национално ниво е регистрирана во Мариово. Досега, Длабочелниот смок не беше регистриран за територијата на Паркот. Со нашите истражувања, видот беше регистриран на потегот Дебар-Дебарски Бањи.

***Dolichophis (Coluber) caspius* (Жолт смок).** Оваа змија е дневно животно, брза е и главно е терестрична, населувајќи суви тревести екосистеми, или отворени шуми со сиромашна приземна вегетација. Често се среќава и на земјоделски површини. Секогаш се сонча на отворени терени. Како типичен степски елемент, Жолтиот смок е една од најчестите змии во Македонија, во низинските и ридските региони по сувите тревести екосистеми и земјоделските површини. Иако со поранешните истражувања овој вид е регистриран на планината Бистра, ние не можевме да го потврдиме неговото присуство со истражувањата реализирани во рамките на овој Проект.



Длабочелен смок (*Malpolon monspessulanus*)



Жолт смок (*Dolichophis caspius*)

***Hierophis (=Coluber) gemonensis* (Балкански смок).** Балканскиот смок е Западно-балкански ендемит, кој се среќава долж брегот на Јадранското Море. Во Македонија продрел по течението на реката Црн Дрим до Галичица, што претставува најдлабоко продирање на копно во рамките на целиот негов дистрибутивен ареал. Се среќава на суви каменести места, отворени шумски подрачја, подрачја со жбунаста вегетација, покрај патишта. На територијата на Националниот Парк Маврово, видот досега сеуште не е регистриран, но негово присуство е регистрирано во непосредна близина на јужната граница на Паркот (Дебарски Бањи).

***Platyceps (=Coluber) najadum dahlii* (Џитка).** Видот претставува медитерански елемент, чиј главен ареал на распространување во Европа е ограничен на јужниот дел од Балканскиот Полуостров. Џитката е дневна змија и главно е терестричен вид, кој се среќава на суви каменести станишта, вообичаено со грмушки и густа тревеста вегетација, по која таа се искачува. Во Македонија е присутен по долините на поголемите реки и во ридските предели со дабова шума, на надморски височини до 900 m. Во рамките на овој проект, присуството на оваа змија не го потврдивме, што значи дека се работи за многу редок вид во Паркот.



Балкански смок (*Hierophis gemonensis*)



Џитка (*Platyceps najadum dahlii*)

***Zamenis (=Elaphe) longissimus* (Ескулапов смок).** Медитерански елемент кој е присутен во поголемиот дел на Јужна Европа. Ескулаповиот смок е главно дневна змија која ужива на сонце, и најчесто се среќава на чистинки во појасот на дабови и букови шуми. Обично споро се движи, но е многу адаптиран да се искачува по грмушки и дрвја, кревајќи го високо телото во вертикална положба. Во Македонија видот е релативно чест во шумскиот појас на надморски височини од 600 до 1,600 m. На територијата на Паркот, ескулаповиот смок го регистриравме на неколку локалитети на планината Бистра и Дешат.

***Natrix natrix* (*Natrix natrix natrix*; *Natrix natrix persa*) (Белоушка).** Белоушката се среќава на влажни места, како што се влажни ливади и шуми, но во Јужна Европа таа може да се искачи на височини поголеми од 2000m, обично појавувајќи се во близина на водни биотопи. Во Македонија, белоушката е широко распространет вид, како во низините, така и на поголеми надморски височини. Во рамките на заштитеното подрачје НП Маврово, видот е регистриран на повеќе локалитети, на надморски височини од 603 до 2,207 m.

***Natrix tessellata* (Рибарка).** Понто-медитерански фаунистички елемент, во Европа присутен во најголемиот дел од Балканскиот и Апенинскиот Полуостров. Рибарката е исклучително акватичен вид, кој најголем дел од времето го поминува во вода. Се храни активно, барајќи скриен плен под камењата и водната вегетација, но исто така понекогаш може да лови од заседа, затскриена меѓу камењата и вегетацијата, чекајќи пленот да помине. Во Македонија, видот се среќава во сите природни езера и поголемите реки во нивниот среден и долен тек. Во рамките на Паркот, присуството на рибарката е релативно често, со оглед на богатата хидрографија на подрачјето, на надморски височини до 1,000 m.



Ескулапов смок (*Zamenis longissimus*)



Белоушка (*Natrix natrix*)



Рибарка (*Natrix tessellata*)

***Coronella austriaca* (Планински смок).** Дистрибутивниот ареал на видот го покрива поголемиот дел од Европа. Во северните делови на континентот, тој е низински вид, додека во поголемиот дел од Јужна Европа е ограничен на планинската зона. Планинскиот смок е дневен вид на змија, иако е доста притаена и населува различни типови на суви, сончеви станишта. Овој смок избегнува екстремни температури и често е активен во полудните часови на денот, при топли облачни услови, па дури и ноќе при топло време. Во Македонија е присутен на сите повисоки планини, на надморски височини од 1,200 до 2,000 m. Во рамките на Паркот, планинскиот смок е релативно чест вид, регистриран на надморски височини од 1,200 до 1,900 m.

***Vipera ammodytes* (*Vipera ammodytes meridionalis*) (Поскок).** Европскиот дистрибутивен ареал на видот е ограничен на Балканскиот Полуостров. Подвидот "*meridionalis*" ја населува територијата на Албанија, Македонија, Грција, јужните делови на Србија, Црна Гора и Мала Азија. Поскокот е типична змија за суви каменести падини со ретка вегетација и сончеви шуми. Тој е главно низински вид, кој обично се среќава на надморска височина до 1200 m, но регистрирани се и исклучоци, како што е тоа случај во Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово, каде овој вид, на падините на Бистра со јужна експозиција се искачува до 1,550 m. Во Македонија, во низинските и ридските предели, на каменести терени, поскокот се среќава релативно често.



Планински смок (*Coronella austriaca*)



Поскок (*Vipera ammodytes*)

***Vipera berus bosniensis* (Шарка).** Шарката се среќава во поголемиот дел од Европа, и е единствен вид на змија која на Север навлегува во Арктичкиот круг, додека на југ продира до северна Франција, северна Италија и повисоките планини на Балканскиот Полуостров. Во јужниот дел на ареалот (Балканскиот Полуостров) таа е претставена со подвидот „*bosniensis*“, ограничена на планинските подрачја, каде се среќава на висорамнините. Во Македонија, таа е ограничена на високопланинскиот појас, претежно на надморски височини над 1,500 m. На територијата на Паркот, присуство на шарката е регистрирано на планините Бистра, Шар Планина, Кораб и Дешат, на надморски височини од 1,600 до 2,600 m.

***Vipera ursinii macrops* (Остроглава шарка).** Дистрибутивниот ареал на Остроглавата шарка е дисконтинуиран. Во Европа таа се среќава во изолирани, секогаш сосема мали популации во југоисточна Франција, централна Италија, западен Балкан, Унгарија, Романија, Молдавија, Украина и Јужна Русија. Западно-европските (*Vipera ursinii ursinii*,) и Балканските популации (*Vipera ursinii macrops*) се среќаваат над 1,000 m надморска височина а во некои случаи и до 2,700 m, додека Источно-европските и Азиските популации (*Vipera ursinii rakosiensis*, *Vipera ursinii moldavica* и *Vipera ursinii renardi*) се среќаваат во низините на степските, суви тревести екосистеми. Во Македонија, видот се среќава само на повисоките планини во Западна Македонија. На подрачја во кои се среќава заедно со претходниот вид, како што е тоа случај со Националниот Парк Маврово, Остроглавата шарка, секогаш се среќава на посуви и подеградирани терени и се храни претежно со скакулци. На територијата на Паркот, остроглавата шарка е регистрирана на поголем број на локалитети на Бистра, Шар Планина и Кораб.



Шарка (*Vipera berus bosniensis*)



Остроглава шарка (*Vipera ursinii macrops*)

1.2.13.4. Закани за водоземците и влечугите

На глобално ниво, потврдено е дека живиот свет на планетата Земја е соочен со шестата фаза на масовно истребување (Wake & Vredenburg, 2008). Процесот на истребување покажува најсилни ефекти врз Водоземците и Влечугите, бидејќи тие претставуваат исклучително ранливи групи.

Во моментов, екологите процениле дека помалку од 0.1% од видовите во природата се директно експлоатирани од страна на луѓето (Wilson, 1988). Оттаму произлегува дека главната закана за истребувањето на видовите не е предизвикана од директната експлоатација од страна на човекот, туку од промената и деструкцијата на хабитатите, како резултат на експанзијата на човековата популација и човековите активности. Промената на хабитатите од страна на човекот е предизвикана директно преку промената на начините на користење на земјиштето, урбанизација, инфраструктурен развој и индустријализација, и индиректно преку промените во животната средина, како резултат на користењето и експлоатацијата на природните ресурси, и испуштањето на различни видови на отпадни материји во воздухот, почвата и водата. Тука се вклучени и глобалните климатски промени како резултат на согорувањето на фосилните горива и емисијата на стакленички гасови и нарушување на озонската обвивка.

Во случајот со заштитеното подрачје, Национален Парк Маврово, врз основа на нашите теренски истражувања за статусот на водоземците и влечугите, регистрирани се неколку активности од страна на човекот, кои имаат негативно влијание на нивните популации.

Индиректните закани се поврзани со човековите активности во поширокото подрачје, или поточно со изградбата на вештачките езера (Мавроско Езеро и Луково Поле), пренесувањето на водни ресурси од едно сливно подрачје (река Радика) во друго сливно подрачје (река Вардар), развој на масовен туризам (особено за 8 Септември, кога голема маса на луѓе го посетуваат највисокиот врв Голем Кораб), развој на туристичка инфраструктура, како и развој на локална патна инфраструктура.

Покрај миграторните коридори кои се значајни за Паневропската Еколошка Мрежа, во рамките на територијата на Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово, постојат неколку локални миграторни коридори, кои се значајни за самиот Парк, но исто така и на Национално ниво и на ниво на Европа. Овие миграторни коридори ги поврзуваат водоземците со нивните места за парење и хибернација. Масовни движења на водоземците и влечугите во определен правец има два пати во годината, на пролет и на есен, долж таканаречени миграторни коридори кои се воспоставени со милениуми. Особено моќна е пролетната миграција на водоземците до акватичните биотопи за парење и полагање на јајцата. Оваа масовна миграција има експлозивен карактер, и се реализира во период од 3 до 14 дена, наликувајќи на буица која неможе да се запре и покрај масовните несреќи на патиштата (прегазени единки) кои го пресекуваат миграторниот коридор.

Такви локални миграторни коридори, беа регистрирани на определени места во рамките на Паркот, вклучително: локалниот кружен пат околу Мавровското Езеро и долж локалниот пат Мала Река - Селце - Тресонче. Сепак најпечатлив е миграторниот коридор кој е пресечен од страна на локалниот пат Стрезимир - Луково Поле, кој го попречува движењето на водоземците од околните подрачја до реките Радика, Ацина Река и Црн Камен. Само за време на краток период на мониторинг (9 јуни, 2010), на овој дел од патот беа регистрирани повеќе од 100 живи единки и 42 згазени на пат единки од видот Голема крастава жаба (*Bufo bufo*). Толку голем број несреќи на пат, кој има многу слаба фреквенција на сообраќај, треба да биде аларм за Управата на Паркот, за да превземе неодложни мерки за да ги спречи ваквите несреќи во иднина.

На планините Кораб, Бистра и Дешат, присутен е уникатен хидролошки комплекс на глацијални езера и темпорални локви. Овие акватични биотопи првенствено претставуваат места за парење и полагање на јајца, на ретки европски видови на водоземци, чии популации овде опстојуваат на крајната јужна граница од дистрибутивниот ареал на видовите, а тоа пред сè се однесува на Планинскиот мрmoreц (*Ichthyosaura alpestris*) и Високопланинската жаба (*Rana temporaria*), како и на Балканскиот ендемичен вид на мрmoreц, Македонски мрmoreц (*Triturus macedonicus*). Дури и за само трите горе споменати видови, исклучувајќи ги другите зоолошки и ботанички раритети (вредности), овие мали акватични екосистеми заслужуваат строга заштита.

Во овој случај, ќе се фокусираме на глацијалното езеро Локуф, кое се наоѓа на планината Дешат. Глацијалното езеро Локуф, е најниското глацијално езеро во Република Македонија (1,574 m н.в.), кое е во фаза на процесот на природна сукцесија во тресетиште.



Голема крастава жаба (*Bufo bufo*), прегазени единки на локалниот пат Стрезимир-Луково Поле. Глацијалното Езеро Локуф со бачило во непосредна близина на брегот на Езерото.

За жал, непосредно до езерскиот брег, направено е бачило за овци, кое е директно поставено во рамките на примарното сливно подрачје на езерото, што не е во согласност со нивото на заштита на ова подрачје. Тоа не само што ја нарушува недопрената природа и пејсажот на пределот, туку првенствено има негативно влијание на природните процеси во самото езеро. Имено, со водите кои се влеваат во езерото (при обилни врнежи и топење на снегот), во езерските води навлегува и голема количина на азотни и фосфорни нутриенти, кои го забрзуваат процесот на еутрофикација на езерото, и неговата сукцесија во тресетиште.



Целосен зафат на водата во горниот тек на Аџина Река. Речното корито на Аџина Река, после зафатот на вода.

Во рамките на територијата на Националниот Парк Маврово, во голема мера е присутна каптажата на вода од планинските потоци, кои преку цевководи се носат во Мавровското Езеро. Во согласност со Македонскиот Закон за заштита на природа, по однос на биолошкиот минимум на водните живеалишта (член 56), во параграф 1 се вели: “Заради заштита на опстанокот на природното богатство и зачувувањето на биолошката и пределската разновидност во водните живеалишта забрането е преградување на водотеците на начин кој придонесува за деградирање на живеалиштето,

намалување на количеството на вода под биолошкиот минимум, исушување, затрупување на изворите, мочуриштата и другите водни живеалишта”.

Ваквите активности предизвикуваат силно негативно влијание не само на популациите на водоземците, главно на Балканската поточна жаба (*Rana graeca*) и Шарениот дождовник (*Salamandra salamandra*), туку исто така доведуваат до пресушување на главните места за мрестење на ендемичната поточна пастрмка, Радичка пастрмка (*Salmo farioides*), матичното природно живеалиште на Глобално засегнатиот вид, Поточен рак (*Austropotamobius torrentium*), како и на бројните животински видови кои се тесно поврзани со ваквите хабитатни типови.

Во голема мера, директната закана за Водоземците и Влечугите е поврзана со предрасудите на локалното население, како последица на вековната традиција и несоодветно познавање на овие две групи на организми, кои ги сметаат за штетни и опасни животни, што во најголем број на случаи доведува до нивно убивање при евентуална случајна средба, што особено се однесува на змиите.

Конечно, не треба да се занемари и илегалното, нерегистрирано колекционирање на сите видови на Водоземци и Влечуги, поврзано со комерцијални, хобистички, па дури и полунаучни (стручни) цели. Низ територијата на Паркот, талкаат цели тимови на илегални колекционери, аматери, студенти и експерти, колекционирајќи цели серии на единки од ретки видови. Во Заштитени подрачја, како што се Национални Паркови, особено во нивните најзначајни делови, треба да бидат исклучени таквите активности.

Изградбата и одржувањето на браната и вештачкото езеро на локалитетот Долно Луково Поле, според прелиминарните резултати од анализите направени врз основа на теренските проучувања, нема да предизвика значајно негативно влијание врз статусот на популациите на Водоземците и Влечугите на поширокото подрачје на зафатот.

Напротив, кај одредени видови на Водоземци, како што се: Голема крастава жаба (*Bufo bufo*), Зелена крастава жаба (*Pseudepidalea viridis*), Жолт мукач (*Bombina scabra*), Гаталинка (*Hyla arborea*), Езерска жаба (*Pelophylax ridibundus*) и Високопланинската жаба (*Rana temporaria*), како и кај акватичните Влечуги: Белоушка (*Natrix natrix*) и Рибарка (*Natrix tessellata*) ќе дојде до зголемување на абундантноста (бројноста) на нивните популации, додека популациите на други видови на Влечуги, како што се: Планинската гуштерица (*Lacerta agilis*), Планинскиот смок (*Coronella austriaca*), Шарката (*Vipera berus*) и Остроглавата шарка (*Vipera ursinii*) ќе имаат услови, непречено да се повлечат во околните природни живеалишта.

1.2.13.5. Заклучоци

Општа карактеристика на водоземците во Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово е високиот степен на видов диверзитет. Во рамките на територијата на Паркот регистрирано е присуство на вкупно 11 видови на водоземци, што претставува 73.3% од вкупниот број на водоземци на национално ниво, претставени со 15 видови.

Во рамките на територијата на Заштитеното подрачје Национален Парк Маврово, утврдено е присуство на вкупно 24 видови од влечугите, што претставува 75% од вкупниот број на влечуги на национално ниво, претставени со 32 видови.

Водоземците: Македонски мрmoreц (*Triturus macedonicus*), Жолт мукач (*Bombina scabra*), и Поточна жаба (*Rana graeca*) се Балкански ендемити, кои се ранливи (осетливи) на исчезнување поради нивниот ограничен дистрибутивен ареал, кој покрива водни екосистеми со дисјунктивна дистрибуција, само во одделни делови на Балканскиот Полуостров.

Влечугите: Ридска желка (*Eurotestudo hermanni boettgeri*), Лушпеста гуштерица (*Algyroides nigropunctatus*), Голем зелен гуштер (*Lacerta trilineata*), Македонска гуштерица (*Podarcis erchardii*) и Степската гуштерица (*Podarcis tauricus*) се Балкански ендемити, кои се ранливи (осетливи) на исчезнување поради нивниот ограничен дистрибутивен ареал, кој покрива природни живеалишта (хабитатни типови) со дисјунктивна дистрибуција.

1.2.14. Птици

1.2.14.1. Вовед

Птиците се несомнено најаспективна група на животни кои можат да се видат или слушнат преку целата година и во сите видови на биотопи вклучително и оние кои се без вегетација (вертикални карпи и литици, снежници или пак водни екосистеми). Со оглед на тоа дека заштитата на природата во светски размери во својата вистинска смисла и интезитет е започната со заштитата на птиците (Кралско друштво за заштита на птиците во Велика Британија кое постои повеќе од 110 години - 1889) или Аудубон друштвото од Америка кое исто така постои повеќе од 100 години (1905) или Германското Друштво за заштита на птиците (од 1899) сега NABU, сосема е јасна состојбата за нивната најголема проученост како група, а со тоа и обезбеденоста на голем број на едуктивна и популарна литература. Последново пак услови, милионски број на членови на овие друштва неуморно да работат не само на заштита на птиците во нивните држави туку и пошироко, со оглед на тоа дека заштитата на птиците може да се третира само како меѓународен проблем, заради нивните локомоторни способности односно способноста за миграција на помали или поголеми растојанија.

Понатаму, повеќе од јасно е дека љубителите на птиците, орнитолозите аматери, се најбројните еколошки туристи на европско и светско ниво, а што е уште поважно тоа е една од најпребирливите групи од аспект на потреба од релевантни податоци. Оттука за обезбедување на било каков вид на еколошки туризам заснован на квалитетот на природните вредности во паркот, птиците го завземаат своето големо значење и без недоволно познавање на орнитолошкиот состав, овој вид на туризам, скоро да е невозможен односно нереален. Ова е до толку позначајно што за птиците секоја сезона во годината е значајна и со една сезонска посета само би се засегнал интересот на оваа група на туристи, од посета на просторот во друга сезона кога има други видови или посета на друг локалитет.

Оттука за птиците се превземени релевантни истражувања предвидени со овој проект со цел да ги обезбедат предусловите за развој на еколошкиот туризам, а пред се и создавање на услови за соодветна заштита на оваа значајна група на рбетници.

Птиците во Македонија се релативно добро проучени. Покрај бројни публикуирани податоци за одредени видови и подрачја, неколку подетални студии даваат податоци за целата територија на земјата: Stresemann (1920), Doflein (1921), Fehring (1922), Glegg (1924), Makatsch (1950), Dimovski (1955), Matveev & Vasic (1973), Matveev (1976), Vasic (1994), Micevski (2005) и Vasic et al. (2008). Според тоа, вкупниот број на видови птици на Национално ниво е заокружен на 328 видови (Petkovski, 2010).

Во Европски рамки, највпечатливиот врв на големото богатство на диверзитетот на птиците се издига од срцето на Балканскиот Полуостров (Македонија), од каде што овој диверзитет каскадно се намалува кон југ, завршувајќи на Пелопонез (Vasic, 1994). Оттаму, не изненадува фактот дека на целата територија на Македонија, утврдено е присуство на вкупно 328 видови на птици, што претставува 63.8% од вкупниот број на регистрирани видови на птици во Европа, претставени со 514 видови.

Актуелната состојба со орнитолошкиот состав во Националниот Парк Маврово е скоро невозможно да се одвои од она што е историја за познавањето на орнитолошкиот состав на Паркот. Невообичаено е за Македонија, при постоење на неколку капитални орнитолошки дела, да се има еден ваков простор кој пред превземањето на овој проект беше скоро непознат од орнитолошки аспект.

Најстарото дело кое се однесува за Македонија, воопшто не го споменува овој регион (Drummond, H. M., 1846). За време на Првата светска војна германската природонаучна комисија само на кратко, во крајот на месец јуни 1918 завлегла во овој крај (с.Маврово и Клисурата на р. Радика), а податоците се објавени кај Fehring (1922 а, б). Овие податоци не се вклучени во капиталното дело "Avifauna Macedonia" од страна на најпознатиот орнитолог во тоа време (Stressemann, 1920) кој ги обработил сите податоци кои биле прибрани и му биле доставени од страна на природо-научната комисија од Германија, која работела во Македонија за време на Првата светска војна.

За време на Втората светска војна немало никакви проучувања во овој регион, а со тоа имаме отсуство на било какви податоци во исто така капиталното орнитолошко дело за Македонија од страна на Makatsch (1950).

По ослободувањето, односно после Втората светска војна, повторно немало некои опсежни студии за орнитофауната на НП Маврово и единствено што има се податоци кои се пропратно прибирани при еднократните посети на Маврово. Имено при својата посета на Македонија, односно при посета на Охридскиот регион, Dijkse A. и S. Dikse го посетуваат и НП Маврово во 1980 (13 мај 1980) и 1983 (29 септември 1983) г. при што наведуваат 10 односно 18 видови.

Во 1987 проф. Трпков од Шумарскиот факултет наведува еден податок за НП Маврово, а се однесува за белоглавиот мршојадец (Трпков, 1987). Мицевски во 1988 (необјавени податоци) за с. Маврово нашол 10 односно 11 видови, а во април 1998 - 15 видови. Покасно за време на ентомолошката екскурзија во 2008 година регистрирал 8 видови во август за регионот према Кобирино Поле и уште еден вид од близината на Штировичка и р. Радика.

Покрај наведените постојат и некои други податоци кои се ирелевантни за овој извештај со оглед на нивната несигурност. Имено во монографското дело од Синадиновски (1993), во фаунистичкиот дел, од листата која е наведена може да се забележи дека се работи за тотално погрешни податоци, со погрешни македонски и латински имиња, што укажува дека овие податоци се копија од други извори и воопшто не се однесуваат за НП Маврово. Дури и да се однесуваат за НП Маврово, податоците немаат никаква орнитолошка вредност затоа што не се знае дали латинското или македонското име е вистинското, податоците не се однесуваат за локалитети а истите не се ни датумирани. Од ваков тип ги сметаме и податоците од студенти објавени во 2003 година, а се однесуваат за планината Бистра.

Досегашните достапни податоци ниту одблизу не даваат слика не само за Паркот туку и за самото с. Маврово бидејќи истите се однесуваат само на еден одреден период, сезона, не се биотопски и локалитетно анализирани и од тие причини и нивната валоризација, со цел на некакво зонирање, би била безцелна. Сепак, како резултат на сите досегашни истражувања вкупниот број на видови на птици регистрирани во просторот на НП Маврово изнесуваше само 61 вид.

1.2.14.2. Анализа на Птиците во НП Маврово

Во ова поглавје се обработени сите видови на птици регистрирани во рамките на НП Маврово, како резултат на досегашните и истражувањата спроведени во рамките на предметниот проект, во 2010 година. Оваа обработка е дадена за сите видови на птици, по ист принцип и според следниве критериуми:

WBD. Wild Birds Directive (Directive 2009/147/EC), (=CD 79/409 EEC). Видови од листата на Директивата за дивите птици при советот на Европа (Directive 2009/147/EC) од 30 ноември 2009.

Annex I. Видовите на птици вклучени во листата на Annex I треба да бидат предмет на посебни мерки за заштита на нивните природни живеалишта, со цел да се осигури нивниот опстанок и репродукција во нивниот ареал на дистрибуција. Во врска со ова, посебно внимание треба да се посвети на: видовите кои се загрозени од исчезнување, видови кои се осетливи на промените на нивните природни живеалишта, видови кои се ретки заради малите популации или ограничена локална дистрибуција и видови кои бараат посебно внимание заради специфичната природа на нивните природни живеалишта. Државите членки на ЕУ се задолжени да дефинираат посебни заштитени територии за овие видови, а во склад со нивните еколошки побарувања.

Annex II. Видовите на птици вклучени во листата на Annex II А, можат да бидат ловени во географските рамки на кои се однесува Директивата, додека птиците вклучени во листата на Annex II Б, само на територијата на земјите членки на ЕУ.

Annex III. Видовите на птици вклучени во листата на Annex III А, членките на ЕУ нема да забранат продажба, транспорт за продажба, чување и понуда за продажба, на живи или мртви птици или на нивни делови или производи од овие птици, доколку се обезбеди доказ дека птиците се легално уловени, додека за видовите на птици вклучени во листата на Annex III Б, можат да бидат утврдени дополнителни регулативни забрани.

Европски Статус. Европска значајност (закана) на видовите според следниве категории:

SPEC: Species of European Conservation Concern (Видови со европско значење за заштита); Од нив имаме 5 категории и тоа:

- SPEC 1:** Видови од највисок приоритет за заштита од причина што станува збор за видови под закана на глобално ниво.
- SPEC 2:** Видови кои не се под закана на глобално ниво, имаат несоодветен статус на заштита (E, V, R, D, L, Ins.) и се концентрирани во Европа.
- SPEC 3:** Видови кои не се под закана на глобално ниво, имаат несоодветен статус на заштита (E, V, R, D, L, Ins.) а не се концентрирани во Европа.
- SPEC 4:** Видови кои не се под закана на глобално ниво, имаат задоволителен статус на заштита S или (S) и се концентрирани во Европа.
- Non SPEC:** Видови кои не се под закана на глобално ниво, имаат задоволителен статус на заштита S или (S) и не се концентрирани во Европа.

ETS. European Threat Status (Европски статус на закана) со 5 категории и тоа: E - endangered (загрозен); V - Vulnerable (ранлив), R - rare (редок), D - declining (во опаѓање) и S - secure (сигурен). (На подолната табела е претставен клучот за дефинирање на овие категории на закана !).

Одредување на Европскиот статус на закана

Критериум: Европска големина на популацијата/тренд	< 250 пара	<2500 пара	< 10000 пара	>10000 пара
Големо опаѓање	E	E	E	V
Умерено опаѓање	E	E	V	D
Без опаѓање	E	V	R	S

Bern. Видови од листата на Бернската конвенција. Државите потписнички се обврзуваат на соодветни мерки за заштита на нивните станишта на дива флора и фауна (Додаток 2) и да посветат посебно внимание на заштита на подрачјата од значење за миграторните видови на Додаток 2 и 3 и да спречат намерно оштетување или уништување на живеалишта, места за видовите дадени на Додаток 2.

Bonn. Видови од листата на Бонската конвенција. Додаток 1 на оваа Конвенција вклучува видови кои се во опасност од исчезнување преку главнината од нивниот ареал. Членките на оваа Конвенција се обврзуваат на ургентна заштита на видовите од Додаток 1 преку заштита или реставрација на нивните станишта; Видовите кои се на Додаток 2 се видови кои би беневитирале од меѓународна соработка во нивната заштита и управување.

COR: Видови од листата на CORINE (Coordination on Information on Environemnt).

Бројна состојба во Европа. Вкупна минимална бројност на парови во Европа - **MBP** (Minimum Bird Pairs - па).

Статус и бројна состојба во НП Маврово. Статусот ќе биден даден според нешто скратена класификација од (Мицевски 1987) , при што ќе бидат користени следниве категории:

СТАТ: Станарки. Видови на птици кои престојуваат во Паркот преку целата година.

АЕСТ: Гнездилки преселнички. Видови на птици кои гнездат во НП Маврово, а неповолниот период го поминуваат надвор од Паркот.

ХИЕМ: Зимски гости. Видови на птици кои во Паркот доаѓаат само во зимскиот период.

ТРАНС: Прелетни. Видови на птици кои гнездат и неповолниот период (зима) го поминуваат надвор од паркот, а во Паркот се среќаваат само за време на пролетно или есенско селење.

ВАГ: Залетни. Видови на птици кои не се потврдени како гнездилки, зимски гости или прелетни, а во Паркот се среќаваат само случајно, било во гнездовиот или во вонгнездовиот период.

Бројна состојба. Бројната состојба е дадена во (е) единки, за негнездечките видови или миграторните видови, односно во (па) парови за гнездовите видови. При тоа ќе биде користена скала за бројност и тоа: K1: (1- 10) пара (па) односно единки (е); K2: (10-100) па/е; K3: (100-1000) па/е; K4: (1000- 10 000) па/е; K5: (> 10000) па/е.

Биологија. Под биологија многу накратко ќе биде даден опис на биотопите, стаништата кои ги населува посочениот вид, забелешки за евентуални височински промени по однос на неповолниот период во годината (зима), место на гнездење и типот на исхрана.

Литературни податоци. Овде ќе бидат наведени сите податоци кои се користени од други автори вклучително и необјавени податоци на авторот на оваа студија. Доколку единствените податоци за видот досега се необјавени ќе се смета дека станува збор за прво објавување, а со тоа и за нов вид за орнитофауната на НП Маврово.

Проектни податоци. Овде ќе бидат наведени локалитетите на кои се најдени поедините видови и тоа за видови за кои имаме помалку од 5 регистрации (наоѓалишта), а за другите овие податоци ќе бидат дадени во анекс кон овој извештај, како последниов не би се оптеретувал со непотребна фактографија. Во ова поглавје ќе бидат дадени и податоци кои се добиени како резултат на спроведената анкета со локалните познавачи на птиците (ловочувари во НП Маврово, шумари, планинари, природољубители и сл.) а ќе бидат ставени под името анкета 2010, ставено во заграда, пред кое ќе стои презиме на анкетираното лице од регионот {пример: (Симоноски, Анкета 2010)}.

Загрозеност. Во ова поглавје ќе бидат идентификувани и понекогаш квантифицирани влијанијата кои негативно се одразуваат на опстанокот на соодветниот вид.

Мерки за заштита. Под мерки ќе бидат наведени начини и препораки за управување на стаништата или видовите, или мерките кои би требало да се превземат од страна на Управата на НП Маврово, а кои би обезбедиле оптимални услови за намалување на идентификуваните негативни влијанија за поедините видови, особено доколку истите се од повисока заштитарска вредност.

Редоследот на видовите е по абecedен ред, заради полесно снаоѓање на менаџерите на НП Маврово. Латинските и македонските имиња на птиците се дадени според Мицевски (2005).

1. *Acanthis canabina* (Конопларче)

Европски Статус: SPEC-4; ETS- S; Bern-II.

Бројна состојба во Европа: > 1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К2 (па).

Биологија: Населува отворени терени со грмушки. Среќавано е од најниските до највисоките делови на НП Маврово. Се храни главно со семени.

Литературни податоци: Отворен терен во околината на Хотел Бистра, Маврово, 07. септ. 1988 (Мицевски, 1988, in let.)

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово.

Среќаван скоро насекаде по отворени тревести терени, отворени терени со карпи и грмушки и шумски чистинки од најниски до најголеми височини.

Загрозеност: Ова е еден од видовите кој се чува во кафези и се лови за тие цели со помош на летечки мрежи.

Мерки за заштита: Да се забрани таксативно користење на овие мрежи и воопшто лов на мали птици пеачки на територијата на НП Маврово.

2. *Actitis hypoleucos* (Речна тринга)

Европски Статус: ETS - S.

Бројна состојба во Европа: 500,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К1(1-10 па).

Биологија: населува брзи потоци и езера. Гнезди сред густа вегетација, на подлога. Се храни со безрбетници, главно инсекти.

Литературни податоци: -

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово.

Луково Поле, 14. мај 2010; Пат Д.Л. Поле-Црн Камен (објект на ЕВН), 27 мај 2010, пар; Д.Л. Поле-Црн Камен (објект на ЕВН) на почеток на страничен поток, 18 јуни 2010; Река Радика, после раскрсница за Ростуше, 12 јули 2010, единка по брег (со чакал и со камења).

Загрозеност: Каптирање на реките и други водни станишта.

Мерки за заштита: Да се обезбеди максимална природност на водните станишта во границите на НП Маврово, а доколку се вршат било какви интервенции истите да бидат пропратени со сериозни Студии за оценка на негативните влијанија кои би обезбедиле избор на најдобрите алтернативи односно оние со најмал негативен ефект врз овој како и другите видови на автохтони засегнати птици, односно нивните станишта.

3. *Accipiter gentilis* (Јастреб кокошкар)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: 130, 000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К2.

Биологија: Населува шумски биотопи. Познат во регионот по зачестените посети на населените места и напад на нивната живина. Се храни со птици со димензија од дрозд (кос, мелничар) па се до гулаб, а поретко и поголеми видови како на пример еребица.

Литературни податоци: -

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово.

Брана Маврово, елово-букова, се слуша бучно огласување во долниот дел на шумата близу до стадионот, 22. јули. 2010; 28. авг. 2010 над Црн Камен (ЕВН), ја деша уловена црнонога ветрушка (*Falco tinnunculus*).

Загрозеност: Заради конфликтот со локалното население, страда од илегален лов од сопствениците на домашна живина.

Мерки за заштита: Организирање на кампањи за подигање на јавната свест кај локалното население.

4. *Accipiter nisus* (Јастреб врапчар)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: 270,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К2.

Биологија: Населува шумски биотопи. Се храни со помали птици од предходниот вид, до големина на ѓос.

Литературни податоци: Fehringier (1922, a), (гнездилка).

Проектни податоци: над Црн Камен ЕВН, 28. Август. 2010; с. Рибница, 29. Август. 2010; Штировица, над горна Пилана, 15. Сеп., 2010; Извор > Јамска Кула, 16. Сеп. 2010.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: не се потребни.

5. *Aegithalos caudatus* (Долгоопашеста сипка)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: > 10,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К2.

Биологија: Населува шумски биотопи и живи огради. Се храни со мали инсекти.

Литературни податоци: -

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на НП Маврово. Среќавана низ сите типови на шумски биотопи, во близина на населени места и особено по рабови на шумски биотопи.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: не се потребни.

6. *Alauda arvensis* (Полска чучурлига)

Европски Статус: SPEC-3; ETS-V; WBD- II/2; Bern-III.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, 3.

Биологија: Полската чучурлига е обичен вид на високопланинските пасишта. Преферира поголема застапеност на тревни површини, а помала на карпести терени. Во периодот од септември до март се спушта на помали височини. Се храни со инсекти и мали семенки.

Литературни податоци: Fehringier, O., 1922, a (над Маврово, 1,800- 2,000 m) се среќава во јуни и јули доста често. Dijkzen, A. & A. Dijkzen (1986), на 29 септ. 1983 год. регистрирале една птица во близина на Маврово.

Проектни податоци: Наоѓана насекаде низ паркот по погодни биотопи главно на поголеми надморски височини, над 1,600 m.

Загрозеност: смалување на површините под напасувани пасишта

Мерки за заштита: Бидејќи овој проблем не го засега само овој вид туку поголем број на видови треба да се има во предвид при дефинирање на зонирањето и менаџирањето на зоните во НП Маврово, односно обезбедување на напасување на стока (особено овци) во значителен дел од НП Маврово, особено онаму каде не ги загадуваат подземните води или поважните надземни водотеци.

7. *Alcedo atthis* (Рибарче)

Европски Статус: SPEC-3; ETS-D; WBD-I, Bern II, COR-t.

Бројна состојба во Европа: 46,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К1 (e).

Биологија: Живее во близина на водни станишта. Гнездото го прави по бреговите на водниот екосистем. Се храни со мали рипчиња.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Кај Влив на Белички Канал, Маврово, ноем., 2006, (Симоноски, Анкета 2010); Мостот кај Пилана, р. Радика, лето 2009 (Лазарески, Анкета 2010).

Загрозеност: -

Мерки за заштита: не се потребни.

8. *Alectoris graeca* (Камењарка)

Европски Статус: SPEC-2; ETS- (V); WBD- I & II/1, Bern III.

Бројна состојба во Европа: 34,000 па.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К3.

Биологија: Населува отворени тревнати и карпести ридови; Се храни со лисја, семенки и инсекти.

Литературни податоци: -

Проектни податоци: **Нов вид** за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. На 27.авг. 2010, на патот од Салтаница за Солумуница, слушнато е нејзино огласување од поголем број единки; Во сеп. окт. и ноември 2010 големи јата (по 20-ина) регистрирани се кај Краишта (Анкета, Лазарески, 2010).

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

9. *Anas clypeata* (Патка лажичарка)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: 96,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: ХИЕМ; 1 е.

Биологија: Во лето населува блатни ливади, а во зима отворени води како рибници и езера. Се храни со процедени ситни семенки и животни од водата.

Литературни податоци: -

Проектни податоци: **Нов вид** за орнитофауната на Националниот Парк Маврово.

На 25. март 2010, забележана е една птица во близина со други патки во заливот Гонајла на Мавровското Езеро.

Загрозеност: Само илегалниот лов би бил проблем за овој вид во зимскиот период.

Мерки за заштита: Стриктно почитување на забраната за лов во зимскиот период.

10. *Anas platyrhynchos* (Дива патка)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ- К1 (па); ХИЕМ-К3 (е).

Биологија: Населува главно слатководни екосистеми. Гнезди на подлога сред густа вегетација во близина на водното станиште. Се храни со водна вегетација.

Литературни податоци: -

Проектни податоци: **Нов вид** за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Најголем број (160 единки) се избројани на 2 ноември 2010 год., кај заливот Гонајла. Доаѓањето на единки од посеверни или други места се случува во втората половина на септември. Заминувањето на зимските гости (единки) се случува кон крајот на март.

Загрозеност: евентуален илегален лов; вознемирување од страна на риболовци преку поставување на мрежи во регионот на заливот (забележани во Окт и Ное. 2010 г.).

Мерки за заштита: трајна забрана за лов во наредните 10 години во границите на НП Маврово.

11. *Anas querquedula* (Крецка)

Европски Статус: SPEC-3; ETS-V; WBD-II/1; Bern-III; Bonn- II.

Бројна состојба во Европа: 640,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: ТРАНС; К2 (60 i).

Биологија: Населува плитки слатководни блата. Во зима и за време на миграција, се среќава во плитките делови на слатководните екосистеми. Се храни со растителен и животински материјал.

Литературни податоци: -

Проектни податоци: **Нов вид** за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Мавровско Езеро, во близина на Бунец, 25 март 2010, 60 единки;

Загрозеност: само илегален лов;

Мерки за заштита: Строго почитување на законската регулатива за лов.

12. *Anthus spinoletta* (Карпеста или Планинска треперка)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: 380,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К3.

Биологија: Карпестата треперка е карактеристичен вид за високопланинските пасишта и камењари (преку 1800 м.н.в.) каде гнезди од крајот на април, во пукнатини на карпи. Во зима слегуваат на помали височини. Се храни со инсекти и мали семенки.

Литературни податоци: На 29 Сеп. 1983, најмалку 10 птици во близина на с. Маврово (Dijksen, A. & S.Dijksen, 1984/85).

Проектни податоци: Наоѓана насекаде низ паркот каде има погодни биотопи, особено во близина на вода и пасишта со камењари.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Не се потребни.

13. *Anthus trivialis* (Шумска треперка)

Европски Статус: ETS- S.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К2.

Биологија: Населува отворени тревнати површини во близина на дрвја, шумски екотонски станишта во контакт со тревни површини. Гнездото го гради на подлога. Се храни со инсекти и ситни семени.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: **Нов вид** за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Луково Поле, 14.Мај 2010; Пат Лазарополе-Маврово 15. Мај 2010, , 1306 м.н.в.; 17 јуни 2010, Царева Чешма. 14. септ. 2010, Бунец, 2 е.; 14. септ. 2010, Ливадишта-с.Јанче; 15. септ. 2010, врв Кораб-Кораб, висина над 2,000 m, пасиште со карпи;

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Не се потребни во наредните 10 години.

14. *Apus apus* (Мала пиштарка)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К2.

Биологија: Убиквистен вид, кој населува секакви биотопи. Важно е да има место за гнездење кое обично е претставено со пукнатини во згради, куќи, покриви или пак карпести ниши. Се храни со инсекти, заради што е и преселна птица.

Литературни податоци: 07. септ. 1988, Хотел Бистра, околина Маврово (Мицевски, Б., 1988, in let.)

Проектни податоци: **Нов вид** за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Среќавана е главно по населите места. Доаѓа во средината на март, а заминува кон крајот на август.

Загрозеност: Кога старите објекти и објектите во градба би се средиле во населените места би се изгубил дел од нивните гнездови ниши, но во наредните 10 години сметаме дека тоа нема да се случи.

Мерки за заштита: Не се потребни во наредните 10 години.

15. *Apus melba* (Голема пиштарка)

Европски Статус: ETS-(S).

Бројна состојба во Европа: 46,000 па.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К1 па.

Биологија: Населува планински подрачја. Гнезди по пештери и пукнатини во карпи. Се храни со инсекти. Преселна птица.

Литературни податоци: Fehringer (1922, a), на 2 јули 1918 г. забележал две единки над шумската граница кај Маврово (1,800 m).

Проектни податоци: Крив Мост, 15 јули, 2010 6 е., фамилија. Крив мост, 22. авг. 2010, надлет високо, плус млади (фам); над Кумурана, 29. авг. 2010, надлет.

Загрозеност: не постојат индикации.

Мерки за заштита: Не се потребни.

16. *Aquila chrysaetos* (Златен орел)

Европски Статус: SPEC-3; ETS-R; WBD-I; Bern-II; Bonn-II; COR-t.

Бројна состојба во Европа: 5,000 па.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К1, 3 па. 1 пар се наоѓа на Црн Камен, вториот во Брзовец, а третиот во Требишка Рупа.

Биологија: Населува планински равници. Гнездата главно по непристапни вертикални карпи. Се храни со различни птици и цицачи вклучително и мрша.

Литературни податоци: Кобилино Поле, Авг 2008 Мицевски, Авг 2008 (in let.).

Проектни податоци: **Нов вид** за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. ЕВН-Луково Поле, 14. мај 2010, 1, виден.; Долно Луково Поле, 27 мај 2010, јув, со бел опаш и бели кругови на крила оддолу; Лазо Вила, Мал Брзовец, 16 јуни 2010 излета накај Тресонче, носеше плен во канџи; Бензинска Макпетрол-нагоре Требишка Рупа, 17 јуни 2010; Г. Луково Поле, 18 јуни 2010, кај карпата близу граничниот камен. Аџина -Торбешки мост, ридот отспротива, 18 јуни 2010; над Црн Камен ЕВН, 28. авг., 2010.

Загрозеност: Постои сомневање од појава на илегално собирање на јајца и млади птици од странци кои во раните пролетни месеци го посетуваат паркот. Илегален лов би бил следниот поголем проблем за овој импозантен вид.

Мерки за заштита: Посебни заштитни мерки (зонирање) во регионите каде гнезди и живее овој вид.

17. *Ardea cinerea* (Сива чапја)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: 130,000 па.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К2.

Биологија: Населува широк спектар на крајводни станишта. Гнезди колонијално. Се храни главно со риба, како и водни волухарици и кртови.

Литературни податоци: -

Проектни податоци: **Нов вид** за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. 25. март 2010, 12 е., во залив Ѓонајла, брег; 26. Март 2010 Никифорово-Леуново, единка, брег; 3 јули 2010, Тресонечки кањон, пред раскрсница за Селце, лево до ливада, на карпи, 1 јув; 4 јули 2010, Тресонечка Река; 14. септ. 2010, Залив Ѓонајла, Бунец, единка; 15. Сеп. 2010, после Јети, крај вода. Залив Ѓонајла, 22. окт. 2010, единка; Пред Брана кај Леуново, 2 ноем. 2010, единка.

Загрозеност:-

Мерки за заштита:-

18. *Athya ferina* (Црвеноглав кожухар, Бугарец)

Европски Статус: SPEC-4; ETS-S; WBD- II/1 & III/2; Bern-III; Bonn-II.

Бројна состојба во Европа: 27,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: ХИЕМ; К1.

Биологија: Населува езера богати со крајбрежни појаси од трска. Се храни со водни растенија како и водни мекотели и ракови.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. 17. феб. 2010, кај Пехчевци еден примерок, на езеро.

Загрозеност:-

Мерки за заштита:-

19. *Aythya nyroca* (Црн кожухар)

Европски Статус: SPEC-1; ETS-V; WBD-I; Bern-III; Bonn-II; COR-t.

Бројна состојба во Европа: 11,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: ХИЕМ; К1 (6 е).

Биологија: Населува зараснати со вегетација слатководни блата, рибници и езера. Во зима се среќава и по поотворени водни станишта. Се храни со водни растенија, инсекти и дуги безрбетници.

Литературни податоци: -

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Залив спроти с. Леуново, 25. март 2010, 6 е.

Загрозеност: моментално, не постојат соодветни станишта за овој вид на Мавровското Езеро и нејзиното среќавање го рачунаме како голема случајност.

Мерки за заштита: Креирање на соодветни станишта за овој вид во рамките на Мавровското Езеро и посебно зонирање на местата каде доаѓа овој вид.

20. *Bubo bubo* (Був)

Европски Статус: SPEC-3; ETS - V; WBD-I; Bern-II; COR- t.

Бројна состојба во Европа: 11,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К1.

Биологија: населува станишта богати со карпести терени. Гнезди во мали пештери или во дупки на стари дрвја. Се храни со цицачи до големина на лисица вклучително и ежеви.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Податоците се главно добиени преку анкета на познавачи на Паркот.

Кај Бунец, Хелиодром, во есенско време и с. Сушица (Анкета, Матески, Т., 2010); Над с. Ростуше, во даб, го бркале сојки, месец август, 2004 г. (Симоноски, Анкета 2010); с. Сушица, дабова шума, есен, 2009 (Угриноски, Анкета 2010);

Загрозеност: -

Мерки за заштита: да се реализира проект за попрецизен статус и дистрибуција на овој важен вид во НП Маврово.

21. *Buteo buteo* (Јастреб глужар)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: 740,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К2.

Биологија: Населува широк спектар на отворени станишта кои се неговите главни ловишта. Гнездото обично го прави во крошните на дрвјата. Се храни со најразлична храна- главно средно големи птици и цицачи, а понекогаш и некои влечуги.

Литературни податоци: 13 мај, 1 птица близу Маврово (Dijksen, S. & A. Dijksen, 1986).

Проектни податоци: Среќавана скоро насекаде низ паркот главно на пониски места.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Не се потребни посебни мерки на заштита барем за наредните 10 години.

22. *Sarimulgus europeus* (Полошка)

Европски Статус: SPEC-2; ETS - (D); WBD -I; Bern-II; COR- t.

Бројна состојба во Европа: 290000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К2.

Биологија: Населува рабови на шуми и поголеми шумски ливади. Гнезди на подлога.

Се храни со инсекти.

Литературни податоци: -

Проектни податоци: Нов вид за орнитофаунат на НП Маврово. Над с. Маврово, излета од подлога (Велко); 13 јули 2010, под Вилата на Лазо, расфрлани дрвја пред почеток на шума; 20 јули 2010, Маврово, се слуша навечер; август 2010, пат Јанче -Ростуше по подлога, исхрана навечер, честа (Бекири, Анкета 2010).

Загрозеност:-

Мерки за заштита:-

23. *Carduelis carduelis* (Билбилче)

Европски Статус: ETS-(S).

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К3.

Биологија: Отворени терени со дрвја и грмушки и градини. Гнездото го гради на надворешна гранка на дрвото. Се храни со семенки посебно од трња.

Литературни податоци: Хотел Бистра, околина, 07. септ. 1988 (Мицевски, Б.1988, in let.).

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Наоѓана насекаде, во близина на населни места.

Загрозеност: Заради прекрасните бои и песна, постои пракса во зимските месеци да се ловат со помош на тн. летечки мрежи, а уловените птици ги продаваат главно по пазари, за чување во кафези.

Мерки за заштита: Оваа пракса на лов во зимските месеци таксативно да се забрани.

24. *Carduelis chloris* (Обична зеленушка)

Европски Статус: SPEC-4; ETS-S; Bern-II.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К2 (па).

Биологија: Гнезди по отворени простори со расфрлени дрвја и грмушки, градини и полезаштитни појаси. Гнездото го прави во грмушка или пониско дрво. Во Македонија, во зима доаѓаат зеленушки од Северна Европа. Се храни со семенки.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Среќаван на повеќе места низ паркот.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Не се потребни.

25. *Carduelis spinus* (Елова зеленушка)

Европски Статус: SPEC-4; ETS- S; Bern- II.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: ХИЕМ, К1.

Биологија: Во лето населува зимзелени и брезови шуми. Во зима брегови од реки со евла. Се храни со семенки.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Состав на реки, 26. март 2010; Ајдарова ливада-состав, 14. мај 2010.

Загрозеност: Заради прекрасните бои и песна, постои пракса низ Македонија, во зимските месеци да се ловат со помош на тн. летечки мрежи, а уловените птици ги продаваат главно по пазари, за чување во кафези.

Мерки за заштита: Забрана на користење на мрежи и друг недозволен начин на лов, а во склад со директивите на Советот на Европа, Додаток бр. VI.

26. *Certhia brachydactyla* (Краткопрст ползач)

Европски Статус: SPEC-4; ETS-S; Bern-II.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К2.

Биологија: Населува шумски биотопи посебно со големи дрвја. Во ЈЕ обично доаѓа на помали височини. Гнезди под кората на дрвјата. Се храни со инсекти.

Литературни податоци: Маврово (Fehringner, O., 1922).

Проектни податоци: Торбешки Мост, 14. мај 2010, 1374 м. И покрај интензивните теренски истражувања вклучително и мрежарење не успеавме да уловиме ниеден примерок од овој ползач.

Загрозеност: -

Мерки за заштита:-

27. *Certhia familiaris* (Обичен ползач; Краткоклуч ползач)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К3.

Биологија: Населува шумски биотопи посебно со големи дрвја. Во ЈЕ обично доаѓа на помали височини. Гнездата под кората на дрвјата. Се храни со инсекти.

Литературни податоци: Fehringner (1922, 6).

Проектни податоци: Среќаван во дабови, букови и мешани шуми на повеќе локалитети низ Паркот.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Моментално не се потребни.

28. *Cettia cetti* (Свиларче)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: 410,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К1.

Биологија: Густа приземна вегетација во близина на водни станишта. Гнездото го прави во густите бусени блиску до подлогата. Се храни главно со инсекти.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. 7 јули 2010, Манастир Св. Ј. Бигорски, долу до р. Радика, се огласува со песна; 15 јули 2010, раскрсница за Адџиевци, се слуша песна.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Не се потребни.

29. *Charadrius dubius* (Мал пескар)

Европски Статус: ETS-(S).

Бројна состојба во Европа: 110,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: ВАГ, К1.

Биологија: населува брегови на слатководни екосистеми, главно со подлога од чакал.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на НП Маврово. Во летниот период среќаван по песочните брегови на Радика, под мостот кај Ростуше (зад чука) (Симоноски, Анкета 2010).

Загрозеност: -

Мерки за заштита:-

30. *Circaetus gallicus* (Орел змијар)

Европски Статус: SPEC-3; ETS-R; WBD-I; Bern-II, Bonn-II, COR-t.

Бројна состојба во Европа: 5,900.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К1.

Биологија: Широк спектар на отворени типови на станишта од карпести ридски терени до крајбрежни равници. Гнезди по врвови на дрвја. Се храни со влечуги особено змии.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Ливади пред Леуново 13. мај 2010, 1, виден; отворен терен до букова шума.

Загрозеност: Единствена закана би можело да биде илегален лов.

Мерки за заштита: Соодветна контрола од чуварската служба на НП Маврово.

31. *Cinclus cinclus* (Воден ќос)

Европски Статус ETS -(S).

Бројна состојба во Европа: 110,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К2.

Биологија: населува брзи потоци и реки. Гнездата ги прави во пункнатини на надвиснати капри. Се храни главно со водни безрбетници преку навлегување и во самата вода.

Литературни податоци: Fehringer (1922) ја наведува за гнездилка кај Маврово.

Проектни податоци: Среќаван насекаде долж река Радика и нејзините притоки. Најден е и на Леунска река (26. мај 2010).

Загрозеност: Не постои некоја видлива загрозеност, освен планираната акумулација кај Луково Поле.

Мерки за заштита: не се потребни.

32. *Coccothraustes coccothraustes* (Дабоклун)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: 920,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К2.

Биологија: населува шумски биотопи, паркови и стари овоштарници. Гнездото го прави на хоризонтална гранка. Се храни со семенки вклучително и костилки од разни сливи посебно цреши.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Среќаван на повеќе места главно во ретки шуми, во близина на населени места и по рабови на шуми.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Моментално не се потребни никакви мерки за заштита.

33. *Columba oenas* (Горски гулаб; Гулаб дупкар)

Европски Статус: SPEC-4, ETS-R, WBD-II/2, Bern-III.

Бројна состојба во Европа: 460,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, (К1).

Биологија: Населува широк спектар на отворени терени, особено земјоделски во близина на шума. Гнезди во дупки од дрвја. Се храни со лисја и семенки.

Литературни податоци: Во мешани шуми кјаж Маврово е бројна гнездилка (Fehringer, 1922).

Проектни податоци: -

Загрозеност: Единствена закана би можело да биде илегален лов.

Мерки за заштита: Соодветна контрола од чуварската служба на НП Маврово.

34. *Columba livia* (Див гулаб)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К2.

Биологија: По карпести места и во близина на населени места (покриви на куќи). Во постгнездовиот период големи јата се среќаваат и во близина на бачила. Гнездото го прави по карпести ниши, а се храни со лисја и семенки.

Литературни податоци: Во близина на Маврово, 29 сеп. 1983, околу 30 шт. во 2 јата (Dijksen, A. & A. Dijksen, 1986).

Проектни податоци: Насекаде по населени места, карпи отспротива на Аџина Река, бачила и отворени терени (особено во постгнездовиот период).

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Моментално не се потребни никакви мерки за заштита.

35. *Columba palumbus* (Гулаб гривнаш)

Европски Статус: SPEC-4; ETS -S; WBD-II/1 & III/1.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К2.

Биологија: Населува ниви во близина на шуми. Гнездото е над земја во густа вегетација. Се храни со лисја и семенки.

Литературни податоци: Маврово (Fehringer, 1922).

Проектни податоци: Во букови и буково елови шуми, а во постгнездовиот период големи јата се среќавани и по високопланински пасишта (15. септ. 2010, Кобирино Поле > бачило Кораб, 20 единки во јато).

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Моментално не се потребни никакви мерки за заштита.

36. *Corvus corone cornix* (Сива врана)

Европски Статус: ?

Бројна состојба во Европа: ?

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К3.

Биологија: Доаѓа насекаде каде има и поголеми дрвја (заради гнездо). Се храни со сè каква храна вклучително мали птици и мрша.

Литературни податоци:

29 септ. 1983.- 20 шт. близу Маврово (Dijksen, A. & A. Dijksen, 1986).

Проектни податоци: Скоро насекаде каде има поволни услови.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Моментално не се потребни никакви мерки за заштита.

37. *Corvus corax* (Гавран)

Европски Статус: ETS-(S).

Бројна состојба во Европа: 280,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К2.

Биологија: Се гнезди во сите типови на станишта и на сите надморски височини. Гнездото го прави на покрупно дрво или пак по карпи. Се храни со најразлична храна вклучително покрупни птици, цицачи и мрша.

Литературни податоци: 07. септ. 1988, над шума до скијачка патека до Хотел Бистра, Маврово (Мицевски, Б. 1988, in let.)

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на НП Маврово. Наоѓани скоро насекаде низ Паркот.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Моментално не се потребни никакви мерки за заштита.

38. *Corvus monedula* (Чавка)

Европски Статус: SPEC-4, ETS-(S), WBD-II/2.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К1.

Биологија: Населува широк спектар на станишта, како фарми, паркови, клифови. Гнезди полуколонијално во дупки на дрвја или згради., клифови. Се храни со инсекти, црвја, јајца од други птици и сл.

Литературни податоци: малку (десетици) птици во Маврово во 1983 г. (Dijksen, A. & A. Dijksen, 1986).

Проектни податоци: Пат за Јанче, 17 јуни 2010, над карпи под село Галичник, 9 единки.

Загрозеност: Непознати се причините зошто популацијата на чавката е толку мала на територијата на НП Маврово. Нејзината поголема бројност во минатото се докажува и со податокот од Dijksen, A. & A. Dijksen, 1986 кои наведуваат десетици единки во самото с. Маврово, во кое ние не најдовме ниеден примерок!

Мерки за заштита: Треба дополнително да се испита во регионот дали евентуално некоја друга птица ги завземала нејзините довчерашни живеалишта или постои друга причина за нејзиното популациско бројно опаѓање.

39. *Coturnix coturnix* (Потполошка)

Европски Статус: SPEC-3, ETS-V, WBD-II/2, Bern-III, Bonn-II.

Бројна состојба во Европа: 680, 000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К2.

Биологија: Населува тревнати ливади и ниви со жито. Гнездото го прави во мали вдлабнатинки на подлога. Се храни со семенки и безрбетници.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Наоѓана на повеќе места, главно по бујни високопланински пасишта или влажни ливади (Долно-Гонро Луково Поле, Аџиевски воденици, Говедарник, Курков дол, над караула Стрезимир и др.).

Загрозеност: Илегален лов би бил потенцијална опасност. Преголемо испасување на пасиштата би можело да преставува загрозувачки фактор, што барем за наредниве неколку години не сметаме дека ќе се случи.

Мерки за заштита: Во моментот не се потребни дополнителни мерки за заштита освен мониторинг на состојбата кој би можел благовремено да сигнализира за некакви негативни промени и секако фаворизирање на домашни автохтони раси на говеда (буша).

40. *Sorexorex* (Косец; Крекс)

Европски Статус: SPEC-1, ETS-V, WBD-I, Bern-II, COR- t.

Бројна состојба во Европа: 92,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К2.

Биологија: Населува богати ливади. Гнездото го прави низ тревите. Главна храна му се различни безрбетници.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Бунец, 27 мај 2010 веројатно 7-8 пара се огласуваат касно навечер по влажните ливади до езеро; под Говедарник, 10 јули 2010. Осојница, 13 јули 2010, ОТ со дрвца до вода; Осојница почеток ливади-Аргач; 13 јули 2010, пред сама колиба на аргач; Под Курков дол, 13 јули 2010; Над вила Лазо, 13 јули 2010, влажни ливади, тече вода.

Загрозеност: Моментално не постои некој загрозувачки момент или активност. Тоа би можело евентуално да биде илегален лов, несоодветно (преголемо) напасување на бујните ливади и нивно косење во време на изведување на младите.

Мерки за заштита: бидејќи станува збор за сигурно најзначајниот вид на птица кој се среќава во границите на НП Маврово, кој се наоѓа на светската црвена листа, односно СПЕЦ 1 категорија, мониторингот на неговата дистрибуција и популациона густина во НП Маврово треба неизоставно да се реализира секоја година се до наредниот МНГ план, а, за кое треба да се дизајнира посебен протокол од стручни лица. Следењето на препораките од Европскиот Акционен План (BirdLife International, 2000) и Koffijberg & Schaffer (2006) исто така би бил добар допринос кон заштитата на овој веројатно најзначаен вид во НП Маврово.

41. *Cuculus canorus* (Кукавица)

Европски Статус ETS-S.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К2.

Биологија: Широк спектар на станишта: трски, шуми, тресетишта и др. Јајцата ги полага во гнездата на поголем број птици и преку 25 во тек на една сезона. Се храни главно со инсекти, а посебно влакнести гасеници.

Литературни податоци: Доста честа во мешани шуми на Маврово (1,800 m), во крајот на јули и првата половина на месец јули 1918 год. (Fehring, O., 1922a,b).

Проектни податоци: Скоро насекаде низ паркот. Во вонгнездовиот период е среќавана и над зоната на шума (Луково Поле).

Загрозеност: -

Мерки за заштита: не се потребни.

42. *Delichon urbica* (Градска ластовичка)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К4.

Биологија: Се храни главно над водни станишта, гнезди во мали колонии, обично по ѕидови на куќи, а понекогаш по стрми литици. Се храни со инсекти.

Литературни податоци: Во почетокот на јули на Радика една колонија (Fehring, 1922 b). Хотел Бистра, околина, 07. септ. 1988, (Мицевски, Б.1988, in let.).

Проектни податоци: Покрај во населените места како и селската ластовичка овој вид се среќава и по карпестите биотопи низ паркот.

Загрозеност: -

Мерки за заштита:-

43. *Dendrocopos major* (Голем шарен клукајдрвец)

Европски Статус ETS-S.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К2.

Биологија: Населува шуми, паркови и градини. Гнезди во дупки по дрвјата. Се храни со инсекти а во зима со различни видови на семенки.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. с.Маврово, крстови, 26.Мар.2010, 1 е ; Рамниште, 14 јули 2010; Рамниште, 14 јули 2010, пак забележав заедносо *P. palustris* и *T. viscivorus* (почеток на формирање на мешани јата); Рамниште, 23. авг. 2010, сред мешано јато; Рамниште-Тресонче, 23. авг. 2010; Шумарска куќа, под Селце, близина, 23. авг. 2010, над објект кон дабова шума, огласување додека лета; Под Ман Св. Ј. Бигорски, 23. авг. 2010; Раскрсница за Галичник, 15. септ. 2010.

Загрозеност: -

Мерки за заштита:-

44. *Dendrocopos medius* (Среден шарен клукајдрвец)

Европски Статус: SPEC- 4; ETS -S; WBD- I; Bern-II; COR- t.

Бројна состојба во Европа: 53, 000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К2.

Биологија: Населува главно листопадни шуми, особено габерово-дабови шуми. Гнезди во дупки во дрвја. Се храни со инсекти.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. с. Битуше, 11 јули 2010; с.Битуше, 12 јули 2010 на стар даб пред црква; Пат за Јанче, долу кај река, 12 јули 2010; с.Јанче, 12 јули 2010; с. Јанче, 14. септ. 2010.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Не се потребни.

45. *Dendrocopos minor* (Мал шарен клукајдрвец)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: 17,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К1.

Биологија: отворени шуми главно влажни или поплавни, градини. Гнездото е дупка во дрво. Се храни со инсекти.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. На повеќе наврати е регистриран во близина на село Селце, во дабовата шума на Рамниште.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Не се потребни.

46. *Dryocopus martius* (Црн клукајдрвец)

Европски Статус: ETS-S; COR- t.

Бројна состојба во Европа: 270, 000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К1.

Биологија: Населува шумски биотопи богати со постари дрвја со дупки. Се храни со инсекти.

Литературни податоци: Ферингер набљудувал 3 пара во мешани шуми кај Маврово при крајот на јуни и почетокот на јули 1918 г. (Fehring, 1922 b).

Проектни податоци: 24. мај 2010, над с. Маврово, по стаза, во букова шума (Лазарески, Анкета 2010). 20 авг. 2010, Ѓурков Дол, ливадишта на црешни, исхрана (Симоноски, Анкета 2010).; 14. Сеп.2010 Ѓурков дол, мешана шума, огласување; . 02. ноем. 2010, шума над Маврово, слушам огласување.

Загрозеност: Неговата популациона бројност е веројатно многу мала што е причина да за време на нашите интензивни истражувања го сретнеме само еднаш, а и податоците добиени со анкета на добро информирани лица се доста оскудни, во случај кога станува збор за крупна и доста добро видлива птица.

Мерки за заштита: Да се изработи еден проект со кој ќе се утврди неговата популациона бројност и дистрибуција во паркот и да се увидат неговите хабитуални преференци, како би можело да се превземат соодветни заштитарски мерки. Станува збор за Корине вид заради што сметаме дека неговата појава е од посебно значење во развојот на екотуризмот на Маврово и оттука ги фаворизираме овие мерки.

47. *Egretta alba* (Голема бела чапја)

Европски Статус: ETS-S; COR-t.

Бројна состојба во Европа: 12,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: ХИЕМ; К1 (2 е).

Биологија: Населува реки и езера. Гнезди колонијално во трски. Се храни главно со риба.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Мотел Делфина, 02. ноем. 2010, единка на песочен брег до вода.; Улазна > Залив, 02. ноем. 2010, единка на брег до вода.

Загрозеност: -

Мерки за заштита:-

48. *Emberiza calandra* (Голема стрнарка)

Европски Статус: SPEC-4; ETS-(S); Bern-III.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К2 (па) до 50 па.

Биологија: Големата стрнарка често се гнезди по низините и речните долини сред ливади и полиња, секаде онаму каде има листопадни грмушки; може да се сретне и по културен предел на ниското подгорје на заравнети станишта. Во зимските месеци се спушта на помали височини и веројатно дека во Македонија не мигрира бидејќи се наоѓани преку целата зима. Се храни со мали семенки и инсекти.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Наоѓана по отворени терени главно на помали височини (до 1,700 m), (скилифтови, Галичник).

Загрозеност: Доколку настанат нагли промени и девастирање на погодните станишта посебно грмушките и дрвјата сред тревните отворени терени.

Мерки за заштита: Не се потребни.

49. *Emberiza cia* (Планинска стрнарка)

Европски Статус: SPEC-3, ETS-V; Bern-II.

Бројна состојба во Европа: 11,000,000- 4,100,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К3.

Биологија: Се гнезди во разредени шуми од црн габер (*Ostrya carpinifolia*). Преферира карпести станишта и рабови на шуми. Гнезди на височини преку 1,000 m. Исхраната и се состои од семенки од граминае, а во периодот на размножување и од инсекти. Во зима се спушта на помали височини и се меша со други видови на стрнарки, но секогаш е во близина на грмушки.

Литературни податоци: Fehring, O., 1922: По ливадите кај Маврово (1,800 m).

Проектни податоци: Среќавана е скоро насекаде низ разредени габерови шуми, во близина на населени места и разредени дабови шуми.

Загрозеност: Нема некои позначајни негативни активности или влијанија освен значајното запуштање на отворените станишта, редукција на напасување кое доведува до нивно зарастување а со тоа и создавање на неповолни услови за исхрана на оваа стрнарка.

Мерки за заштита: не се потребни.

50. *Emberiza cirrus* (Црногрла стрнарка)

Европски Статус: SPEC-4; ETS-(S); Bern-II.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К2.

Биологија: Отворени терени со дрвја и грмушки. Гнездото го свива во грмушки блиску до подлогата. Се храни со инсекти и мали семенки.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. с.Тресонче, 4 јули 2010; с.Селце, 5 јули 2010; Река Радика, 12 јули 2010, под с. Јанче врв дрво, песна; 14. септ. 2010, Болетинска чешма, 2-3 инд.; 16. септ. 2010, кај стадион елки, Маврово, мажјак.

Загрозеност: -

51. *Emberiza citrinella* (Жолтогрла стрнарка)

Европски Статус: SPEC- 4; ETS (S); Bern II.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К3.

Биологија: Населува отворени тревнати терени со грмушки, рабови на шуми. Гнезди во грмушките или под нив. Се храни со мали семенки и инсекти.

Литературни податоци: Fehring, O., 1922: Кај Маврово, во мешани шуми (1,800 m), честа АЕСТ.

Проектни податоци: Скоро насекаде низ паркот посебно на граница на шуми со отворени терени.

Загрозеност: Не е загрозен.

Мерки за заштита: Не се потребни.

52. *Emberiza hortulana* (Градинарска стрнарка)

Европски Статус: SPEC-2; ETS (V); WBD I; Берн III; COR t.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К2.

Биологија: Населува отворени грмушести терени. Гнезди на подлога (земја). Се храни со мали семенки и инсекти.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Среќавана насекаде каде има отворени тревнати терени со камењари и мали грмушки.

Загрозеност: Не е загрозена во НП Маврово каде изгледа дека има стабилна и бројна популација.

Мерки за заштита: не се потребни.

53. *Eremophila alpestris* (Алпска; Ушеста чучурлига)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: 110,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К2.

Биологија: Се гнезди во мал број пасиштата во субалпскиот појас, а многу ретко во алпскиот појас. Од ноември до март се спуштаат на помали височини, но не се селат. Се хранат со инсекти и мали семенки.

Литературни податоци: Над Маврово, на една со трева зараснат врв на 2200 м ја забележал како пее во почеток на јули 1918 г. (Fehringner, 1922).

Проектни податоци: Курков дол-Голем Брзовец, 13 јули 2010, пар, 2200 м; Кораб-Врв Кораб, 15. септ. 2010, 2 единки.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

54. *Erithacus rubecula* (Црвеногушка)

Европски Статус: : SPEC-4; ETS S; Берн II; Bonn II.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К3.

Биологија: Се гнезди во сите типови на листопадни и иглолисни шуми, градини, паркови и полезащитни појаси. Се храни со инсекти и мали семенки.

Литературни податоци: Мешани шуми на Маврово (1,800 м) каде во крајот на јуни има излетани (Fehringner, 1922); 07. сеп. 1988, Маврово, раб шума, (Мицевски, 1988, in let.).

Проектни податоци: Среќавана е скоро насекаде (преку 130 податоци) каде има поволни биотопи освен по отворените терени без трагови од никакви грмушки или дрвја.

Загрозеност: -

Мерки за заштита:-

55. *Falco peregrinus* (Сив сокол)

Европски Статус: SPEC-3, ETS R; Bern II; Bonn II; Cor - T.

Бројна состојба во Европа: 6200.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К1.

Биологија: планински вид; Гнезди по стрми клифови; Се храни главно со средно големи птици особено со гулаби.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Крчин (Симоноски, Кироски, Анкета 2010); Брзовец, 25. авг. 2010 (Јане, Анкета 2010).

Загрозеност: -

Мерки за заштита:-

56. *Falco tinnunculus* (Ветрушка; Црнонокта ветрушка)

Европски Статус: SPEC-3, ETS D; Bern II; Bonn II.

Бројна состојба во Европа: 290,000- 490,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К2.

Биологија: Населува отворени терени главно карпести каде и ги гради своите гнезда. Гнезди солитарно, а во постгнездовиот период можат да се забележат поголеми јата врзани со подобрени трофички услови главно од зголемената бројност на скакулци кои се главната храна на ветрушките во НП Маврово.

Литературни податоци: 29 септ. 1983-2 пт. во близина на Маврово (Dijksen, A. & A. Dijksen, 1986).

Проектни податоци: Гнезди насекаде каде има карпести предели, а во постгнездовиот период е броен по високопланинските пасишта каде се храни со скакулци.

Загрозеност:-

Мерки за заштита:-

57. *Ficedula albicollis* (Беловрато муварче)

Европски Статус: SPEC-4; ETS-S; WBD-I; Bern-II; Bonn-II; COR-t.

Бројна состојба во Европа: 340,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К2.

Биологија: Населува претежно листопадни шуми. Гнезди во дупки во дрвја. Се храни со инсекти.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово.

Среќаван на повеќе места низ Паркот особено за време на есенската селидба која започнува во втората половина на август а трае до средината на месец септември.

Загрозеност: -

Мерки за заштита:-

58. *Ficedula hypoleuca* (Црноглаво муварче)

Европски Статус: SPEC-4; ETS-S; Bern-II; Bonn-II.

Бројна состојба во Европа: 1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: ТРАНС, К3 (е).

Биологија: Населува претежно листопадни шуми. Гнезди во дупки на дрвја. Се храни со инсекти.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. 15. септ. 2010, Пред Фершпед; 15. септ. 2010, раскрсница за Галичник (од Маврово), по листопадни дрвца.

Загрозеност: -

Мерки за заштита:-

59. *Fringilla coelebs* (Обична свингалка)

Европски Статус: SPEC-4; ETS S; Bern III.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К3.

Биологија: Се среќава и гнезди секаде каде има дрвја или грмушки. Се храни со семени а во лето со инсекти.

Литературни податоци: од 29 јуни, јули 1918, честа во шумите кај Маврово (Fehringer, 1922,6); Маврово, раб шума, 07. септ. 1988, Мицевски, Б. 1988 (in let.); Хотел Бистра, околина, 07. септ. 1988 Мицевски, Б. 1988, in let.; Маврово, на 13 мај редовно пееле на влезот на Радика и 1 птица пеела во Маврово (Dijksen, S. & A. Dijksen, 1986).

Проектни податоци: Среќавана е насекаде каде има поволни биотопи.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Не се потребни.

60. *Fulica atra* (Лиска)

Европски Статус: S.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: ХИЕМ; К1.

Биологија: Населува езера и реки богати со крајбрежна вегетација, а во зима навлегува и во отворени води без вегетација. Се храни главно со водни растенија.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. После брана Леун. 26. март 2010, 3 е; 15. септ. 2010, сред езеро, после Брана.

Загрозеност: Заради отсуство на крајбрежна вегетација, на Мавровското Езеро нема услови за гнездење на овој вид така да истиот во многу мал број може да се сретне само во зимските месеци од септември до март. Оттука не може ни да се каже за некаква загрозеност кога е скоро отсутен.

Мерки за заштита: Доколку се сака да се насели овој вид потребно е застапеност на крајбрежна вегетација, главно трска, што во услови на променливо ниво на водата на Мавровското Езеро, како и на другите вештачки акумулации е неизводливо, освен доколку не се сака тоа да се обезбеди.

61. *Garrulus glandarius* (Сојка)

Европски Статус: ETS (S).

Бројна состојба во Европа: >1,000,000 .

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К3.

Биологија: Било каков шумски биотоп, паркови и градини. Гнездото обично ниско во дрвјата. Се храни со семени, инсекти и мали птици.

Литературни податоци: Маврово, 07. септ. 1988 (Мицевски, Б. 1988 in let); Маврово, Fehringer, O., 1922; 29 септ. 1980 год. близу Маврово (Dijksen & Dijksen, 1986); малку видени, 1983 (Dijksen & Dijksen, 1986).

Проектни податоци: Скоро насекаде низ паркот низ сите типови на шумски биотопи.

Загрозеност: -

Мерки за заштита:-

62. *Gyps fulvus* (Белоглав мршојадец)

Европски Статус: SPEC-3, ETS- R; WBD- I; Bern- II; Bonn- II; COR- t.

Бројна состојба во Европа: 9,300-11,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: поранешна АЕСТ, К0.

Биологија: Населува планински региони. Гнезди по карпи, често колонијално. Се храни со мрша.

Литературни податоци: Трпков (1987) го наведува за гнездилка во НП Маврово.

Проектни податоци:-

Загрозеност: Последниве години не е регистриран што се должи на драстичното смалување на бројот на овци во НП Маврово (заради нивната забрана!). Според кажување на ренџерите на Маврово, до пред 10-ина години на Горно Луково Поле имало хранилиште за белоглави мршојадци, каде редовно биле носени и мрши за нивна исхрана.

Мерки за заштита:-

63. *Hirundo daurica* (Даурска ластовичка)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: 45,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К3.

Биологија: широк спектарна отворени биотопи, посебно потоци со мостови. Гнездото специфично, со издолжен влезен отвор. Се храни со инсекти во лет.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Скоро насекаде каде ја има селската ластовица го има и овој вид.

Загрозеност: -

Мерки за заштита:-

64. *Hirundo (Ptyoprogne) rupestris* (Карпеста ластовичка)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: 130,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К3.

Биологија: Населува карпести планински клифови. Гнездото го прави (прилепува) на карпа. Се храни со инсекти во лет.

Литературни податоци: од 29 јуни, јули 1918, по Радика, клисура (1600 m) доста бројна (Fehringer, 1922 b).

Проектни податоци: Насекаде каде има стрми карпести клифови.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Не се потребни.

65. *Hirundo rustica* (Селска ластовичка)

Европски Статус: SPEC-3; ETS-D; Bern-II.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К3.

Биологија: Во близина на човечки населби. Гнездото го прилепува за вертикална површина и е отворено од горна страна. Се храни со инсекти во лет.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Наоѓан скоро по сите населени места.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Не се потребни.

66. *Jynx torquilla* (Вртивратка)

Европски Статус: SPEC-3; ETS-D; Bern-II.

Бројна состојба во Европа: 350,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К2.

Биологија: Населува отворени шумски биотопи и паркови. Гнезди по дупки во дрвјата. Се храни со инсекти, посебно мравки.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово.

Наоѓана или слушана по отворени терени низ кои има стари дрвја, во дабови шуми, и во близина на населени места каде има стари дрвја.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

67. *Lanius collurio* (Сиво свраче)

Европски Статус: SPEC-3; ETS-D; WBD-I; Bern-II; COR-t.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К3.

Биологија: Населува грмушести отворени терени. Гнездото го свива по бодликавите грмушки. Се храни со инсекти и мали птици.

Литературни податоци:-

Проектни податоци:Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово, кој е среќаван скоро насекаде каде има отворени терени со грмушки или по рабови на шуми со отворени терени.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Не се потребни.

68. *Larus ridibundus* (Езерски галеб; Речен галеб)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: ХИЕМ; К1 (4 е).

Биологија: Населува слатководни екосистеми. Во зима широк опсег на водни станишта. Гнезди колонијално, на подлога. Се храни со инсекти и риби.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Кај Рибникот во Маврово, 04. септ. 2010, 2 е.; Гопајла, под Бунец, 22. окт. 2010, 4 е.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Не се потребни.

69. *Loxia curvirostra* (Обичен крстоклун)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: 840000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: ХИЕМ, К2.

Биологија: населува зимзелени шуми особено смрчеви. Се храни со семенки од четинари, особено од смрча.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово.

Маврови Анови, дек 2009 во јато м. и ж. на јавор јаделе семенки (Симоноски, анкета 2010).

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Да се превземат студиозни истражувања.

70. *Lullula arborea* (Шумска чучурлига)

Европски Статус: SPEC-2; ETS-V; WBD-I; Bern-III; COR- t.

Бројна состојба во Европа: 840,000-2,900,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К2.

Биологија: гнезди по рабови на шуми или поголеми шумски чистинки од најниските делови на паркот па се до границата на шумската вегетација. За шумската чучурлига е важно да има ниска трева, што значи напасувана трева (пасиште).

Литературни податоци: 29 сеп. 1983.- 3 пт. во близина на Маврово (Dijksen, A. & A. Dijksen, 1986).

Проектни податоци: 27 мај 2010, Бунец, се огласува со песна касно во ноќта; 17 јуни 2010, Бачило Говедарник; 25 јули 2010, Бунец, на ограда од жица, со храна (гасеница) за млади.

Загрозеност: Напуштање на доверашните пасишта; Афорестација.

Мерки за заштита: Одржување на солиден степен на напасување односно соодветен процент на пасишта.

71. *Luscinia megarhynchos* (Славејче)

Европски Статус: SPEC-4; ETS-(S); Bern-II; Bonn-II.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К2.

Биологија: Листопадни шуми со бујна приземна растителност. посебно грмушки. Гнездото го прави во густежот, обично до падната гранка. Се храни со инсекти и мали семенки. Преселна птица.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Наоѓан е само на јужниот дел на Паркот, најсеверно до Јанечки мост.

Загрозеност:

Мерки за заштита:

72. *Lyrurus tetrix* (Лирест тетреб)

Европски Статус: SPEC-3, ETS -V ;WBD- I & II.1; Bern -III; COR- t.

Бројна состојба во Европа: 580,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ?; К1?.

Биологија: Населува мочуришни шуми и необработени земјоделски површини.

Литературни податоци: -

Проектни податоци: Била регистрирана на патот према Јама во лето 2006 г. (Василевски, Анкета 2010).

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Да се спроведе проект за утврдување на нејзиниот статус и дистрибуција во НП Маврово (заедно со уште неколку проблематични видови) преку анализа на сите достапни податоци главно преку анкета на лица кои се блиску до природата (ловци, ловочувари, овчари, природољубители, планинари и сл.) и проверка на податоците на терен, како предуслов за превземање на соодветни мерки за нејзина односно нивна соодветна заштита (кога станува збор за видови со вака висок статус на европски интерес за заштита).

73. *Mergus merganser* (Голем северен нуркач)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: 52,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: ХИЕМ, К2.

Биологија: Населува слатководни езера и реки. Гнезди по дупки на дрвја во близина на водата. Се храни со риба.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово.

На Мавровското Езеро доаѓаат кон средината на септември (во 2010 на 16 септ.). Со максимален број од 40 единки се избројани кај заливот Гонајла на 16 септ. 2010 г. Остануваат до крајот на месец март.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

74. *Monticola saxatilis* (Карпест дрозд)

Европски Статус: SPEC-3; ETS (D); Bern-II; Bonn-II.

Бројна состојба во Европа: 31,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К1.

Биологија: Карпести биотопи од најмали до најголеми височини. Гнезди во пукнатини или дупки. Се храни со инсекти и бобинки.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово.

Царева чешма, карпи, 16 јуни 2010, 2 е.; Чирилевец, 10 јули 2010, единка; Близина на Бачило Кораб, карпа до вода, јув, 20 јули 2010; Солумуница-Плоча, 27. авг. 2010, единка.

Загрозеност: -

Мерки за заштита:-

75. *Monticola solitarius* (Модар дрозд)

Европски Статус: SPEC-3 ;ETS-(V); Bern-II; Bonn-II.

Бројна состојба во Европа: 38,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К1.

Биологија: Широк спектар на карпести биотопи, особено стрми клифови. Гнезди во пукнатини меѓу карпи. Се храни со инсекти и бобинки.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Срт за Голем Крчин, 11. Јул 2010, единка.

Загрозеност: -

Мерки за заштита:-

76. *Motacilla alba* (Бела тресиопашка)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К3.

Биологија: Отворени терени обично во близина на вода. Гнезди во пукнатини на брегови. Се храни со инсекти и мали семенки.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово кој е среќаван скоро насекаде низ паркот, во близина на водни станишта.

Загрозеност: -

Мерки за заштита:-

77. *Motacilla cinerea* (Планинска тресиопашка)

Европски Статус: ETS-(S).

Бројна состојба во Европа: 490,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К2.

Биологија: Обично долж брзи потоци и реки. Гнезди во дупки или пукнатини на карпи или под мостови. Се храни со инсекти и мали водни безрбетници.

Литературни податоци: Гнездилка за Маврово (Fehringner, 1922, b).

Проектни податоци: Среќавана покрај скоро сите реки и потоци на НП Маврово.

Загрозеност: -

Мерки за заштита:-

78. *Muscicapa striata* (Сиво муварче)

Европски Статус: SPEC-3, ETS-D, Bern-II, Bonn-II.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К1.

Биологија: Гнезди по шумски чистинки, паркови и градини. Гнезди во бршлен, дупка во зид и сл. Се храни со инсекти во лет.

Литературни податоци: Маврово, 07. септ. 1988, 6-7 единки (Мицевски, Б.1988, ин лет.).

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово.

Среќавана насекаде низ Паркот, особено крај вода по големи дрвја. Во август и септември започнува нејзиното селење на југ и тогаш е насекаде честа и бројна птица низ Паркот.

Загрозеност: -

Мерки за заштита:-

79. *Nucifraga caryocatactes* (Лешникарка)

Европски Статус: ETS-(S).

Бројна состојба во Европа: 150,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: ХИЕМ, К1.

Биологија: населува зимзелени шуми на повисоки надморски височини.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: дек. 2009, Маврови Анови по елите до управа (Симоноски, Анкета 2010).

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

80. *Oenanthe oenanthe* (Белогаска)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К3.

Биологија: Населува терени со карпи. Гнезди во пукнатини или дупки. Се храни со инсекти.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово., среќавана скоро насекаде низ паркот по отворени биотопи богати со камењари.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

81. *Oriolus oriolus* (Жолна; Сариазма)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К2 (па).

Биологија: Населува широколисни шуми и паркови. Гнездото помеѓу 2 или 3 послаби гранки. Се храни со инсекти и овошје.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Нејзиното присуство е регистрирано само во појужните (пониските) делови на паркот, на север до с. Јанче.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

82. *Otus scops* (Ќук; Ќукале)

Европски Статус: SPEC-2; ETS-(D); Bern-II.

Бројна состојба во Европа: 90,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К1 (па).

Биологија: Отворени терени со дрвја вклучително паркови. Гнезди во дупки во дрвја. Се хранат со инсекти и поретко мали рбетници.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Најсеверно е регистриран до с. Ростуше. Гнездилка во с. Ростуше (Симоноски, Анкета 2010); с. Тресонче, 6 јули 2010, огласување во 22 ч; 13 јули 2010, с. Тресонче, огласување во ноќните часови.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

83. *Parus ater* (Елова сипка)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К3 (па).

Биологија: Шуми посебно иглолисни. Гнезди во дупки, понекогаш на подлога. Се храни со инсекти и семенки.

Литературни податоци: 07. септ. 1988, 2-3 е. во мешано јато, Маврово (Мицевски, Б.1988, in let.); Dijkse, S. & A. Dijkse, (1986), на 13 мај 1980 неколку птици во запалена шума, Маврово; Маврово, Fehringer, O., 1922.

Проектни податоци: Скоро насекаде низ паркот по елови, елово-смрчеви и букови шуми.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

84. *Parus caeruleus* (Модроглава сипка)

Европски Статус: SPEC-4; ETS-S; Bern-II.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К3 (па).

Биологија: Широк спектар на шумски биотопи главно листопадни. Гнезди во дупки по дрвјата. Се храни со инсекти и семенки.

Литературни податоци: 07. септ. 1988, Маврово, 4-5 единки; Мицевски, 1988, in let.; април, 1998 Маврово Мицевски, април 1998 а (in let.).

Проектни податоци: Скоро насекаде низ паркот по сите типови на шумски биотопи.

Загрозеност: -

Мерки за заштита:-

85. *Parus lugubris* (Голема црноглава сипка)

Европски Статус: SPEC-4; ETS-S; Bern-II.

Бројна состојба во Европа: 130,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К2 (па).

Биологија: Широк спектар на шумски подрачја. Гнезди во дупки во дрво. Се храни со инсекти и семенки.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Среќавана на повеќе места, главно во појужните делови. Во постгенздовиот и зимскиот период е најдена и во с. Маврово (27 авг. 2010, 18. феб. 2010) и Бунец (14. септ. 2010 г.).

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

86. *Parus major* (Голема сипка)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К3 (па).

Биологија: Широк спектар на шумски подрачја. Гнезди во дупки во дрво. Се храни со инсекти и семенки.

Литературни податоци: 07. септ. 1988 Маврово, раб шума (Мицевски, Б.1988, in let.); Маврово, Fehringer, O., 1922.

Проектни податоци: Насекаде по сите типови на шумски биотопи.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

87. *Parus palustris* (Мала црноглава сипка)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К2 (па).

Биологија: Листопадни шуми, полезащитни појаси и градини. Гнезди во дупки во дрво. Се храни со инсекти во лето, а семенки во зима.

Литературни податоци: јуни и јули 1918 год., *Parus communis*, Маврово, Fehringer, O., 1922.

Проектни податоци: Среќавана скоро насекаде низ сите типови на шумски биотопи особено во близина на вода.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

88. *Passer domesticus* (Градско врапче)

Европски Статус ETS-S.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово:СТАТ, К3 (па).

Биологија: Населува градски, приградски, селски населби секогаш во близина на човекот. Гнезди по дупки во зидани објекти. Се храни со зрна и инсекти.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово, кој се среќава по населените места низ Паркот.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

89. *Passer montanus* (Селско врапче)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К2 (па).

Биологија: Населува селски населби. Гнезди по дупки во дрвјата. Се храни со зрна и инсекти.

Литературни податоци: -

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово.

100 m после раскрсница за Осој, 3 јули 2010, ливада, јато 60-ина, исхрана подлога; с. Битуше, 11 јули 2010; с. Битуше, 12 јули 2010; 14 септ. 2010, Бунец.

Загрозеност:

Мерки за заштита:

90. *Perdix perdix* (Еребица)

Европски Статус: SPEC-3; ETS-V; WBD- II/1 & III/1; Bern-III.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К1 (па).

Биологија: Населува широк спектар на отворени терени вклучително фарми. Гнезди на подлога. Се храни со растителна храна.

Литературни податоци: -

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово.

Долно-Г. Луково Поле, 18. јуни 2010, единка на подлога која се сокри во густите треви во близина на патот.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

91. *Pernis apivorus* (Осојад)

Европски Статус: SPEC- 4; ETS-S; WBD- I/1; Bern- II; Bonn –II; COR-t.

Бројна состојба во Европа: 110,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К1 (па).

Биологија: Населува шумски биотопи. Гнезди на дрвја. Се храни со ларви од оси но исто така и широк спектар на мали птици и цицачи.

Литературни податоци: -

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. 15. септ. 2010, Кобирино Поле.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

92. *Phalacrocorax carbo* (Гаро; Голем корморан)

Европски Статус: ETS-S; COR-t.

Бројна состојба во Европа: 140,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: ХИЕМ, К1 (е).

Биологија: Населува слатководни биотопи. Гнезди обично колонијално по клифови или по дрвја. Се храни со риби.

Литературни податоци: -

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово.

1 инд , до брана Маврово, 18.феб.2010; Пилана-стара Црква, 26. март 2010, 6 е.; Поглед од брана кај Леуново, 26. март 2010, јато од 16 единки (кај Бачилиште). Го наја, 22. окт. 2010, 2 е. спроти Леуново, 02. ноем. 2010, 2 е., копно, меѓу *Anas platyrhynchos*.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

93. *Phoenicurus erythogaster* (Белоглаво циганче)

Европски Статус: SPEC-3, ETS- Ins.

Бројна состојба во Европа: 2,500 е.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К1 (па).

Биологија: Населува високопланински карпести терени. Во зима се спушта на помали височини.

Литературни податоци: -

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово и за орнитофауната на МКД. 11 јули 2010, с. Битуше.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Обавезен мониторинг. Овој вид би можел да претставува уште еден многу значаен вид за Паркот бидејќи е дел од азиската фауна.

94. *Phoenicurus ochruros* (Циганче)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К3.

Биологија: Карпести предели но и населби. Гнездото во дупка. Се храни со инсекти, а во зима со бобинки.

Литературни податоци: 07. септ. 1988, Хотел Бистра, околина, Маврово, ОТ со грмушки и дрвја (Мицевски, 1988, in let.); 29 септ. 1983- 3 пт., во близина на Маврово (Dijkse, A. & A. Dijkse, 1986).

Проектни податоци: Скоро насекаде низ паркот посебно по високопланински отворени терени со камењари или карпести терени.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Не се потребни дополнителни мерки.

95. *Phoenicurus phoenicurus* (Лисесто циганче)

Европски Статус: SPEC-2, ETS-V, Bern-II, Bonn-II.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К2.

Биологија: Шумски биотопи вклучувајќи и отворени биотопи со големи дрвја. Гнездото го прави во дупки по дрвјата. Се храни главно со инсекти.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово.

Старо Село, Никифорово, 25 март 2010; карпи Леуново, 13 мај 2010; с. Леуново, 15 мај 2010; с. Маврово, 15 јуни 2010; с. Лазарополе, 2 единки, 17 јуни 2010.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Не се потребни посебни мерки на заштита.

96. *Phylloscopus collybita* (Елов свиркач)

Европски Статус: ETS-(S).

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К3 (па).

Биологија: Широк спектар на отворени шуми и грмушки. Гнездото го прави во грмушки, биску до подлогата. Се храни со инсекти.

Литературни податоци: Маврово (Fehringer, O., 1922).

Проектни податоци: Скоро насекаде по погодни биотопи.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Не се потребни.

97. *Phylloscopus sibilatrix* (Буков свиркач)

Европски Статус: SPEC-4; ETS-(S); Bern-II; Bonn-II.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К1 (па); ТРАНС, К3(е).

Биологија: Шуми кои имаат доста мала застапеност на приземна грмушеста вегетација. Гнездото на подлога. Се храни со инсекти.

Литературни податоци: 07 септ. 1988 Маврово, во мешано јато (Мицевски, Б.1988, in let.).

Проектни податоци: Во гнездовиот период е регистриран крај Длабока Река и во близина на с. Жужње а во август, кога започнува нејзиното селење скоро насекаде низ Паркот.

Загрозеност:

Мерки за заштита:

98. *Picus canus* (Сив клукајдрвец)

Европски Статус: SPEC-3; ETS-D; WBD-I; Bern-II; COR-t.

Бројна состојба во Европа: 71,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К1.

Биологија: Населува отворени шуми особено листопадни. Гнезди во дупки од дрвја. Се храни со инсекти од подлога.

Литературни податоци: наведена е како гнездилка за Маврово (Fehringer, 1922).

Проектни податоци: -

Загрозеност: -

Мерки за заштита:-

99. *Picus viridis* (Зелен клукајдрвец)

Европски Статус: SPEC-2; ETS-D; Bern-II.

Бројна состојба во Европа: 35,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К1 (па).

Биологија: Населува отворени шуми и паркови. Гнезди по дупки од дрвја. Се храни со инсекти (посебно мравки) по подлога.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Бошк.Мост-Лазарополе, 15. мај 2010, слушната е огласување на единка; Близина на с. Селце, 6 јули 2010, дабова шума до Шумарска куќа на НП Маврово. Од анкета на познавачи на птиците добиена е информација за нејзино присуство во регионот на с. Ростуше (Симоноски, Анкета 2010) кој ја забележал како се исхранува со плодови од црница.

Загрозеност:

Мерки за заштита:

100. *Podiceps cristatus* (Шатор; Кокаљка)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: 340,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К2 (е).

Биологија: Слаководни екосистеми со добра крајбрежна вегетација (каква што нема на Мавровското Езеро). Гнездото му е пливачко. Се храни со риба.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Се среќава преку целата година и покрај тоа што не гнезди. Најголем број, 62 единки, се регистрирани во заливот спроти Леуново на 2 ноем. 2010 год. На Езерото максимален број од 75 единки се регистрирани во ноември 2010 година.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

101. *Podiceps nigricollis* (Големо штипче)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: 39,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: ХИЕМ, К2 (е).

Биологија: Населува плитки бари и езера. Гнездото е пливачко. Се храни со риби и инсекти.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. На Езерото доаѓа кон крајот на август а останува до крајот на март. Најголем број од 20-тина единки се регистрирани во август 2010 година.

Загрозеност: -

Мерки за заштита:-

102. *Prunella collaris* (Алпско попче)

Европски Статус ETS-S.

Бројна состојба во Европа: 47,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К1 (па).

Биологија: Населува карпести високопланински региони. Гнезди вокрапи. Се храни со инсекти и ситни семенки.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Јама на патот за Крчин, карпи западно од прва јама, близина, 11 јули 2010. Срт за Голем Крчин, сртот кој гледа кон манастир Св. Преображение, 11 јули 2010, 2 е. Кораб, карпи од десно на самиот почеток на Кораб, 20 јули 2010.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

103. *Prunella modularis* (Обично попче)

Европски Статус: SPEC-4; ETS-S; Bern-II.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К1 (па).

Биологија: Населува грмушести терени, шуми, живи огради, паркови. Гнезди во грмушки. Се храни со инсекти и мали семенки.

Литературни податоци: Маврово, јули 1919 год. (Fehring, 1922).

Проектни податоци: За време на нашите теренски истражувања не бевме во можност да чуеме или видиме ниту еден примерок од овој вид.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

104. *Pyrrhocorax graculus* (Жолтоклуна галица)

Европски Статус: ETS - (S).

Бројна состојба во Европа: 58,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К3.

Биологија: Населува планински региони со карпести терени погодни за гнездење (јами, пропасти). Се храни со инсекти.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Наоѓана е во регионот на Чавкарник, Мал и Г. Брзовец, Курков Дол, Крчин-Турен Камен, Бачило Кораб и сл.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

105. *Pyrrhula pyrrhula* (Зимовка)

Европски Статус: ETS - S.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К3.

Биологија: Населува шуми со густо обраснат приземен слој, паркови и градини. Се храни со семенки.

Литературни податоци: Маврово, Fehringner, O., 1922; Маврово, 1980, само една птица видена на 13 мај (Dijksen, S. & A. Dijksen, 1986). Маврово, слушната, 07. септ. 1988 (Мицевски, Б., 1988, in let.).

Проектни податоци: Среќавана е скоро насекаде каде има погодни биотопи, во букови, елови, смрчеви и мешани шуми.

Загрозеност: -

Мерки за заштита:-

106. *Regulus ignicapillus* (Црвеноглаво кралче)

Европски Статус: SPEC-4; ETS-S; Bern-II; Bonn-II.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К1.

Биологија: Населува иглолисни шуми. Се храни со инсекти.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Ацина Река, 27 Мај 2010. Ацина-Торбешки мост, 18 јуни 2010, песна. брана Маврово, отспротива, 7 јули 2010, песна, елово-букова шума. Куќа Лазо-Торбешки Мост, 28. авг. 2010 елка; пред Торбешки мост, 28. авг. 2010 мешано јато; 5-ти мост пред Торбешки.

Загрозеност: -

Мерки за заштита:-

107. *Regulus regulus* (Жолтоглаво кралче)

Европски Статус: SPEC-4; ETS-S; Bern-II; Bonn-II.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К2.

Биологија: Населува иглолисни шуми. Се храни со инсекти.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Брана Маврово, 22. јули 2010, елово-букова; колектор вода Брана Маврово, 26. авг. 2010, ела/бука; пред Торбешки Мост, крај река, елки, смрчи, врби и сл. 28. авг. 2010; Штировица, над горна Пилана, 15. сеп. 2010; Близина на Леуново, 02. ноем. 2010, елка.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

108. *Saxicola rubetra* (Обично ливадарче)

Европски Статус: SPEC-4; ETS-S; Bern II; Bonn-II.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К2.

Биологија: населува тревници со грмушки и напуштени земјоделски површини. Се храни главно со инсекти.

Литературни податоци: Fehringner, O., 1922 (Маврово).

Проектни податоци: Наоѓана по сите поволни биотопи низ паркот во периодот од мај до септември.

Загрозеност: -

Мерки за заштита:-

109. *Saxicola torquata* (Планинско ливадарче)

Европски Статус: SPEC-3; ETS-D; Bern-II; Bonn-II.

Бројна состојба во Европа: 890,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: ТРАНС, К1.

Биологија: Широк опсег на отворени терени. Гнезди во приземна вегетација. Се храни со инсекти.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово.

Под Бунец, 22. 10. 2010 год., две единки застанати на грмушка во близина на патот.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Со оглед на неговиот висок Европски статус би требало да се изврши детална инвентаризација само за овој вид и да се утврди вистинската популациона состојба и дистрибуција и мерките кои треба да се превземат за нејзино подобрување.

110. *Scolopax rusticola* (Шумска шљука)

Европски Статус: SPEC-3w; ETS-V; WBD-II/1 & III/2; Bern-III; Bonn-II.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К1.

Биологија: Населува шумски биотопи. Се храни со безрбетници, посебно црвја.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Од анкетата на познавачите на птици добиена е усмена информација за среќавање на овој вид во јули месец 2007 год. кај Бачило Смрдливи вирови забележал фамилија од овој вид на птица (Симоноски, Анкета 2010).

Загрозеност: -

Мерки за заштита:-

111. *Serinus serinus* (Обично жолтарче)

Европски Статус: SPEC-4; ETS-S; Bern-II.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К2.

Биологија: Населува отворени шумски биотопи, паркови и градини.

Литературни податоци: само еднаш видена на 13 мај 1980 како една птица пеела во Маврово (Dijksen, S. & A. Dijksen, 1986).

Проектни податоци: Среќавана по села низ Паркот (Леуново, Маврово, Селце, Росоки, Нистрово) и кај Стрезимир.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

112. *Sitta europaea* (Европска лазачка)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К3.

Биологија: Населува ралични типови на шумски биотопи. Гнездото го прави во дупка на дрвја. Се храни со инсекти и семенки.

Литературни податоци: Маврово (Fehringer, O., 1922); 29 сеп. 1983 - неколку пт. вдоль езетото Маврово (Dijksen, A. & A. Dijksen, 1986).

Проектни податоци: Насакаде низ паркот по погодни биотопи.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Не се потребни.

113. *Streptopelia turtur* (Грлица)

Европски Статус: SPEC-3; ETS-D; WBD-II/2; Bern-III.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К2.

Биологија: Населува густе живи огради, рабови на шуми, грмушки. Гнезди во густе грмушки. Се храни со лисја и семенки.

Литературни податоци: Маврово (Fehringer, O., 1922).

Проектни податоци: Гнездилка во с. Ростуше (Симоноски, Анкета 2010). Манастир Св. Ј. Бигорски, долу крај пат, 10 јули 2010, единка. Река Радика под с. Ростуше, 12 јули 2010; с. Јанче, 12 јули 2010.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

114. *Strix aluco* (Планинска улулајка)

Европски Статус: SPEC-4; ETS-S; Bern-II.

Бројна состојба во Европа: 360,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К1.

Биологија: Населува шуми посебно листопадни. Гнезди во дупки од дрвја. Се храни со мали цицачи, понекогаш мали птици и жаби.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово.

с. Селце, 14 јули 2010 год., касно вечерта се огласуваше од дабовата шума во близина на селото.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

115. *Sturnus vulgaris* (Сколовранец)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К2.

Биологија: Синантропна птица која живее во близина на човечки населби. Се храни со инсекти и други безрбетници.

Литературни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Честа по отворени терени, во близина на населени места (Маврово, Никифорово, Леуново, Лазарополе) се до Луково Поле.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

116. *Sylvia atricapilla* (Црноглаво грмушарче)

Европски Статус: SPEC-4; ETS-S; Bern-II; Bon-II.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К3.

Биологија: Шумовити простори со добро зараснат приземен слој на грмушки. Се храни со инсекти и мали плодови.

Литературни податоци: Маврово (Fehringer, O., 1922); 29 септ. 1983-неколку пт. близу езерото - Маврово (Dijksen, A. & A. Dijksen, 1986).

Проектни податоци: Скоро насекаде низ паркот каде има густе грмушки особено во близина на шумски биотопи. Најчестото грмушарче кое се среќава во паркот.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

117. *Sylvia communis* (Обично грмушарче)

Европски Статус: SPEC-4; ETS-S; Bern-II; Bonn-II.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К2.

Биологија: Населува отворени терени со мали грмушки. Се храни со инсекти и мали плодови.

Литературни податоци: Маврово, на 13 мај 1980 пееле неколку птици (Dijksen, S. & A. Dijksen, 1986).

Проектни податоци: Насекаде по поволни биотопи, главно во понските делови на Паркот.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

118. *Sylvia curruca* (Мало белогушесто грмушарче)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К2.

Биологија: Населува густе грмушести терени. Се храни со инсекти.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Влајница, грмушки подолу, долче, 13. мај 2010; крив. После Никифор. 13. мај 2010; Пред Брана Леуново Отворен терен сред грмушки, сред бука, 26. мај 2010; с. Врбен, 27 мај 2010; Над Хотел Неда, пат за Јанче, 17 јуни 2010; с.Тресонче, 4 јули 2010; Царева Чешма, 27. авг. 2010; Пред Управа, М. Анови, на кривина и раскрсница пред управа на Паркот; Пар, 28. авг. 2010; пред Торбешки Мост, крај река, 28. авг. 2010.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

119. *Sylvia nisoria* (Дамчесто грмушарче)

Европски Статус: SPEC-4; ETS-(S); WBD-I; Bern-II; Bonn -II; COR-t.

Бројна состојба во Европа: 230,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К1.

Биологија: Населува шумски рабови и чистинки. Се храни со инсекти и бобинки.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Царева чешма, 14. мај 2010; с. Леуново, околина, 27 мај 2010.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

120. *Tachybaptus ruficollis* (Мало штипче)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: 67,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: ХИЕМ, К1.

Биологија: Населува водни биотопи со густа крајбрежна вегетација. Се храни со мали рипчиња и водни инсекти.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Наоѓана во зимскиот период, од средината на септември до крајот на март на Мавровското Езеро со по 10-тина примероци.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

121. *Tetrao urogallus* (Голем тетреб)

Европски Статус: ETS-(S); COR-t.

Бројна состојба во Европа: 580,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, K1.

Биологија: Населува шумски биотопи, главно иглолисни. Гнезди на подлога. Се храни со пупки, млади изданоци, бобинки, а во зима лисја од иглолисни дрвја.

Литературни податоци: -

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Над Стрезимир, манипулација, мај 2008 год., на дрво елка, видена единка (Лазарески, Анкета 2010); Над с. Требиште (Локуф) во март 2008 слушал огласување (Веапи, Анкета 2010).

Загрозеност: -

Мерки за заштита: да се спроведе мониторинг и утврдување на реалната состојба со дистрибуција на овој вид во НП Маврово.

122. *Tetrastes bonasia* (Лештарка)

Европски Статус: ETS-S; COR-t.

Бројна состојба во Европа: >1000000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, K2.

Биологија: Населува шумски биотопи. Гнезди на подлога. Се храни со пупки, лисја и бобинки.

Литературни податоци: -

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Наоѓана на повеќе места во дабови и букови шуми, главно шумски чистинки или шумска подлога.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

123. *Tichodroma muraria*

Европски Статус: ETS-(S).

Бројна состојба во Европа: 13,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: (СТАТ, K1).

Биологија: Престојува по карпести терени. Гнезди во пукнатини на карпи. Се храни со инсекти.

Литературни податоци: Во периодот од 29 јуни до почеток на јули 1918, ја наведува како честа птица долж клисурата на р. Радика. Сретната е и на гнездење (Fehring, 1922 b).

Проектни податоци: -

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

124. *Troglodytes troglodytes* (Царче; Палче; Оревче)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, K2.

Биологија: Неговото живелиште вклучува шуми со густа подлога, живи огради и паркови. Се храни со инсекти.

Литературни податоци: 13 мај 1980, 1 пт. пеела близу Маврово, (Dijksen, S. & A. Dijksen, 1986); Маврово (Fehring, O., 1922).

Проектни податоци: Се среќава насекаде низ паркот во погодни биотопи.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

125. *Turdus merula* (Ќос)

Европски Статус: SPEC-4; ETS-S; WBD-II/2; Bern-III; Bonn-II.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, K3.

Биологија: населува широк спектар на станишта со дрвја, шумовити терени, градини и сл. Се храни со црвја, бобичести плодови и инсекти.

Литературни податоци: 07. септ. 1988, Маврово Хотел Бистра, околина, (Мицевски, Б.1988, in let.).

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Се среќава насекаде каде има поволни биотопи низ паркот.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Не се потребни.

126. *Turdus philomelos* (Дрозд пeач)

Европски Статус: SPEC-4; ETS-S; WBD-II/2; Bern-III; Bonn-II.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К2.

Биологија: населува широк спектар на станишта со дрвја, шумовити терени, градини и сл. Се храни со инсекти, бобичести плодови и полжави.

Литературни податоци: Маврово, Fehringer (1922).

Проектни податоци: Доста чест низ паркот, особено по постари дабови и букови шуми.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

127. *Turdus pilaris* (Сивоглав дрозд)

Европски Статус: SPEC-4w; ETS-S; WBD-II/2; Bern-III; Bonn-II.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: ХИЕМ, К2.

Биологија: населува шумски рабови, а во зима кога доаѓа и во Македонија, главно отворени терени.

Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово. Единка до Мавровско езеро, 18. феб. 2010, видена на дрво. Царева Чешма, 02. ноем. 2010, јато 20-ина по смреки (исхрана) со чистинки и дрвја во близина.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: Не се потребни посебни мерки.

128. *Turdus viscivorus* (Меличар)

Европски Статус: SPEC-4; ETS-S; WBD-II/2; Bern-III; Bonn-II.

Бројна состојба во Европа: >1,000,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: СТАТ, К3.

Биологија: Отворени шуми и паркови. Се храни со црви, инсекти, бобинки и полжави.

Литературни податоци: 04 јули 1918 год., Маврово (Fehringer, O., 1922).

Проектни податоци: Најбројниот дрозд кој се среќава во паркот. Во вонгнездовиот период се среќава и над границата на шума во потрага по скакулци и други инсекти со кои се храни.

Загрозеност: -

Мерки за заштита: -

129. *Uruba eryops* (Пупунец)

Европски Статус: ETS-S.

Бројна состојба во Европа: 670,000.

Статус и бројна состојба во НП Маврово: АЕСТ, К1.

Биологија: отворена подлога сред дрвја, особено постари. Гнезди во дупки на дрвјата или помеѓу карпи. Се храни со поголеми инсекти и помали гуштери.

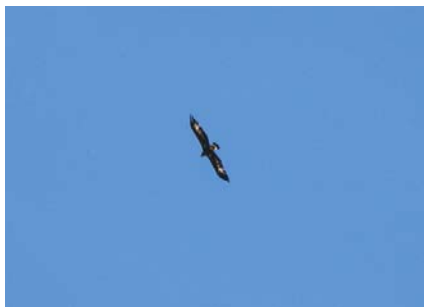
Литературни податоци:-

Проектни податоци: Нов вид за орнитофауната на Националниот Парк Маврово.

Ростуше, обид за гнездење во 2009 (Угриновски, Анкета 2010); 7 јули 2010, кај Долно Могорче, 3 инд., дабова шума; 10 јули 2010, Битуше, по пат накај Ростуше (Кировски, Анкета 2010); 23. авг. 2010, Тресонечка Река - Селце.



Anas platyrhynchos (Дива патка)



Aquila chrysaetos (Златен орел)



Caprimulgus europaeus (Полошка)



Carduelis carduelis (Билбилче)



Corvus corone cornix (Сива врана)



Cuculus canorus (Кукавица)



Emberiza citrinella (Жолтогла стрнарка), *Emberiza hortulana* (Градинарска стрнарка) и *Eremophila alpestris* (Алпска чучурлига), последователно.



Erithacus rubecula (Црвеногушка)



Pyrrhoroax graculus (Жолтоклуна галка)



Garrulus glandarius (Сојка)



Hirundo daurica (Даурска ластовичка)



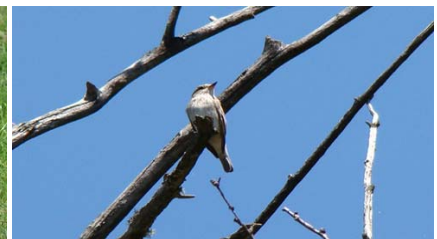
Hirundo rustica (Селска Ластовичка)



Lanius collurio (Сиво свраче)



Motacilla alba (Бела тресиопашка)



Muscicapa striata (Сиво муварче)



Oenanthe oenanthe (Белогаска)



Parus ater (Елова Сипка)



Passer domesticus (Градско врапче)



Parus caeruleus (Модроглава Сипка), *Parus palustris* (Мала црноглава сипка), *Phylloscopus sibilatrix* (Буков свиркач).



Saxicola rubetra (Обично Ливадарче)



Tetrastes bonasia (Лештарка)



Turdus merula (Кос)

Листа на Птици (Aves) регистрирани во НП Маврово и нивниот статус на закана и заштита

Nr.	Вид	SPEC	ETS	WBD	Bern	Bonn	COR	MBP (па)
1.	<i>Acanthis canabina</i>	4	S		II			>1000000
2.	<i>Accipiter gentilis</i>		S					130000
3.	<i>Accipiter nisus</i>		S					270000
4.	<i>Aegithalos caudatus</i>		S					>1000000
5.	<i>Alauda arvensis</i>	3	V	II/2	III			>1000000
6.	<i>Alcedo atthis</i>	3	D	I	II		t	46000
7.	<i>Alectoris graeca</i>	2	(V)	I-II/1	III			34000
8.	<i>Anas clypeata</i>		S					96000
9.	<i>Anas platyrhynchos</i>		S					>1000000
10.	<i>Anas querquedula</i>	3	V	II/1	III	II		640000
11.	<i>Anthus spinoletta</i>		S					380000
12.	<i>Anthus trivialis</i>		S					>1000000
13.	<i>Apus apus</i>		S					>1000000
14.	<i>Apus melba</i>		(S)					46000
15.	<i>Aquila chrysaetos</i>	3	R	I	II	II	t	5000
16.	<i>Ardea cinerea</i>		S					130000
17.	<i>Aythya ferina</i>	4	S	II/1 & III/2	III	II		27000
18.	<i>Aythya nyroca</i>	1	V	I	III	II	t	11000
19.	<i>Bubo bubo</i>	3	V	I	II		t	11000
20.	<i>Buteo buteo</i>		S					740000
21.	<i>Caprimulgus europaeus</i>	2	(D)	I	II		t	290000
22.	<i>Carduelis carduelis</i>		(S)					>1000000
23.	<i>Carduelis chloris</i>	4	S		II			>1000000
24.	<i>Carduelis spinus</i>	4	S		II			>1000000

25.	<i>Certhia brachydactyla</i>	4	S		II			>1000000
26.	<i>Certhia familiaris</i>		S					>1000000
27.	<i>Cettia cetti</i>		S					410000
28.	<i>Charadrius dubius</i>		(S)					110000
29.	<i>Cicetus gallicus</i>	3	R	I	II	II	t	5900
30.	<i>Cinclus cinclus</i>		(S)					110000
31.	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		S					920000
32.	<i>Columba oenas</i>	4	S	II/2	III			460000
33.	<i>Columba livia</i>		S					>1000000
34.	<i>Columba palumbus</i>	4	S	II/1, III/1				>1000000
35.	<i>Corvus c. cornix</i>		?					?
36.	<i>Corvus corax</i>		(S)					280000
37.	<i>Corvus monedula</i>	4	(S)	II/2				>1000000
38.	<i>Coturnix coturnix</i>	3	V	II/2	III	II		680000
39.	<i>Crex crex</i>	1	V	I	II		t	92000
40.	<i>Cuculus canorus</i>		S					>1000000
41.	<i>Delichon urbica</i>		S					>1000000
42.	<i>Dendrocopos major</i>		S					>1000000
43.	<i>Dendrocopos medius</i>	4	S	I	II		t	53000
44.	<i>Dendrocopos minor</i>		S					17000
45.	<i>Dryocopus martius</i>		S				t	270000
46.	<i>Egretta alba</i>		S				t	12000
47.	<i>Emberiza calandra</i>	4	(S)		III			>1000000
48.	<i>Emberiza cia</i>	3	V		II			>1000000
49.	<i>Emberiza cirius</i>	4	(S)		II			>1000000
50.	<i>Emberiza citrinella</i>	4	(S)		II			>1000000
51.	<i>Emberiza hortulana</i>	2	(V)	I	III		t	>1000000
52.	<i>Eremophila alpestris</i>		S					110000
53.	<i>Erithacus rubecula</i>	4	S		II	II		>1000000
54.	<i>Falco peregrinus</i>	3	R	I	II	II	t	6200
55.	<i>Falco tinnunculus</i>	3	D		II	II		290000
56.	<i>Ficedula albicollis</i>	4	S	I	II	II	t	340000
57.	<i>Ficedula hypoleuca</i>	4	S		II	II		>1000000
58.	<i>Fringilla coelebs</i>	4	S		III			>1000000
59.	<i>Fulica atra</i>		S					>1000000
60.	<i>Garrulus glandarius</i>		(S)					>1000000
61.	<i>Gyps fulvus</i>	3	R	I	II	II	t	9300
62.	<i>Hirundo daurica</i>		S					45000
63.	<i>Hirundo rupestris</i>		S					130000
64.	<i>Hirundo rustica</i>	3	D		II			>1000000
65.	<i>Jynx torquilla</i>	3	D		II			350000
66.	<i>Lanius collurio</i>	3	D	I	II		t	>1000000
67.	<i>Larus ridibundus</i>		S					>1000000
68.	<i>Loxia curvirostra</i>		S					840000
69.	<i>Lyrurus tetrix</i>	3	V	I, II/2	III		t	580000
70.	<i>Lullula arborea</i>	2	V	I	III		t	840000
71.	<i>Luscinia megarhynchos</i>	4	(S)		II	II		>1000000
72.	<i>Mergus merganser</i>		S					52000
73.	<i>Monticola saxatilis</i>	3	(D)		II	II		31000
74.	<i>Monticola solitarius</i>	3	(V)		II	II		38000
75.	<i>Motacilla alba</i>		S					>1000000
76.	<i>Motacilla cinerea</i>		(S)					490000
77.	<i>Muscicapa striata</i>	3	D		II	II		>1000000
78.	<i>Nucifraga caryocatactes</i>		(S)					150000
79.	<i>Oenanthe oenanthe</i>		S					>1000000
80.	<i>Oriolus oriolus</i>		S					>1000000
81.	<i>Otus scops</i>	2	(D)		II			90000
82.	<i>Parus ater</i>		S					>1000000
83.	<i>Parus caeruleus</i>	4	S		II			>1000000
84.	<i>Parus lugubris</i>	4	S		II			130000
85.	<i>Parus major</i>		S					>1000000
86.	<i>Parus palustris</i>		S					>1000000
87.	<i>Passer domesticus</i>		S					>1000000
88.	<i>Passer montanus</i>		S					>1000000
89.	<i>Perdix perdix</i>	3	V	II/1, III/1	III			>1000000

90.	<i>Pernis apivorus</i>	4	S	I	II	II	t	110000
91.	<i>Phalacrocorax carbo</i>		S				t	140000
92.	<i>Phoenicurus erythogaster</i>	3	Ins.					2500 ind.
93.	<i>Phoenicurus ochruros</i>		S					>1000000
94.	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2	V		II	II		>1000000
95.	<i>Phylloscopus collybita</i>		(S)					>1000000
96.	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	4	(S)		II	II		>1000000
97.	<i>Picus canus</i>	3	D	I	II		t	71000
98.	<i>Picus viridis</i>	2	D		II			35000
99.	<i>Podiceps cristatus</i>		S					340000
100.	<i>Podiceps nigricollis</i>		S					39000
101.	<i>Prunella collaris</i>		(S)					47000
102.	<i>Prunella modularis</i>	4	S		II			>1000000
103.	<i>Pyrrhocorax graculus</i>		(S)					58000
104.	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		S					>1000000
105.	<i>Regulus ignicapillus</i>	4	S		II	II		>1000000
106.	<i>Regulus regulus</i>	4	S		II	II		>1000000
107.	<i>Saxicola rubetra</i>	4	S		II	II		>1000000
108.	<i>Saxicola torquata</i>	3	(D)		II	II		890000
109.	<i>Scolopax rusticola</i>	3w	V	II/1& III/2	III	II		>1000000
110.	<i>Serinus serinus</i>	4	S		II			>1000000
111.	<i>Sitta europaea</i>		S					>1000000
112.	<i>Streptopelia turtur</i>	3	D	II/2	III			>1000000
113.	<i>Strix aluco</i>	4	S		II			360000
114.	<i>Sturnus vulgaris</i>		S					>1000000
115.	<i>Sylvia atricapilla</i>	4	S		II	II		>1000000
116.	<i>Sylvia communis</i>	4	S		II	II		>1000000
117.	<i>Sylvia curruca</i>		S					>1000000
118.	<i>Sylvia nisoria</i>	4	(S)	I	II	II	t	230000
119.	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		S					67000
120.	<i>Tetrao urogallus</i>		(S)				t	580000
121.	<i>Tetrastes bonasia</i>		S				t	>1000000
122.	<i>Tichodroma muraria</i>		(S)					13000
123.	<i>Tringa hypoleucos</i>		S					500000
124.	<i>Troglodytes troglodytes</i>		S					>1000000
125.	<i>Turdus merula</i>	4	S	II/2	III	II		>1000000
126.	<i>Turdus philomelos</i>	4	S	II/2	III	II		>1000000
127.	<i>Turdus pilaris</i>	4w	S	II/2	III	II		>1000000
128.	<i>Turdus viscivorus</i>	4	S	II/2	III	II		>1000000
129.	<i>Upupa epops</i>		S					670000

Финалната листа на птици за Националниот парк Маврово е заокружена на 129 видови. Тоа претставува 40.5% од вкупниот број на видови регистрирани на Национално ниво (328 видови).

Од вкупниот број на 129 регистрирани видови за територијата на Националниот Парк Маврово, 69 видови се птици станарки, 42 видови се гнездилки преселнички, 15 видови се зимски гости, два (2) вида се прелетни птици и еден (1) вид е залетна птица.

Станарки: *Podiceps cristatus*, *Ardea cinerea*, *Accipiter gentilis*, *Accipiter nisus*, *Buteo buteo*, *Aquila chrysaetos*, *Falco tinnunculus*, *Falco peregrinus*, *Lyrurus tetrax*, *Tetrao urogallus*, *Bonasa bonasia*, *Alectoris graeca*, *Perdix perdix*, *Columba livia*, *Columba palumbus*, *Bubo bubo*, *Strix aluco*, *Alcedo atthis*, *Picus canus*, *Picus viridis*, *Dryocopus martius*, *Dendrocopos major*, *Dendrocopos medius*, *Dendrocopos minor*, *Alauda arvensis*, *Eremophila alpestris*, *Anthus spinoletta*, *Motacilla cinerea*, *Motacilla alba*, *Cinclus cinclus*, *Troglodytes troglodytes*, *Prunella collaris*, *Prunella modularis*, *Erithacus rubecula*, *Phoenicurus ochruros*, *Phoenicurus erythrogaster*, *Monticola solitarius*, *Turdus merula*, *Turdus philomelos*, *Turdus viscivorus*, *Cettia cetti*, *Phylloscopus collybita*, *Regulus regulus*, *Aegithalos caudatus*, *Parus lugubris*, *Parus ater*, *Parus caeruleus*, *Parus major*, *Parus palustris*, *Sitta europaea*, *Tichodroma muraria*, *Certhia familiaris*, *Certhia brachydactyla*, *Garrulus glandarius*, *Pyrrhocorax graculus*, *Corvus monedula*, *Corvus corone cornix*, *Corvus corax*, *Passer domesticus*, *Passer montanus*, *Serinus serinus*, *Carduelis chloris*, *Carduelis carduelis*, *Carduelis cannabina*, *Pyrrhula pyrrhula*, *Coccothraustes coccothraustes*, *Emberiza citronella*, *Emberiza cirulus* и *Emberiza cia*.

Гнездилки преселнички: *Gyps fulvus*, *Pernis apivorus*, *Circus gallicus*, *Coturnix coturnix*, *Crex crex*, *Scolopax rusticola*, *Tringa hypoleucos*, *Columba oenas*, *Streptopelia turtur*, *Cuculus canorus*, *Otus scops*, *Caprimulgus europaeus*, *Apus apus*, *Apus melba*, *Upupa epops*, *Jynx torquilla*, *Lullula arborea*, *Ptyonoprogne rupestris*, *Hirundo rustica*, *Hirundo daurica*, *Delichon urbica*, *Anthus trivialis*, *Luscinia megarhynchos*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Saxicola rubetra*, *Oenanthe oenanthe*, *Monticola saxatilis*, *Sylvia nisoria*, *Sylvia curruca*, *Sylvia communis*, *Sylvia atricapilla*, *Phylloscopus sibilatrix*, *Regulus ignicapillus*, *Muscicapa striata*, *Ficedula albicollis*, *Ficedula hypoleuca*, *Oriolus oriolus*, *Lanius collurio*, *Sturnus vulgaris*, *Fringilla coelebs*, *Emberiza calandra* и *Emberiza hortulana*.

Зимски гости: *Podiceps nigricollis*, *Tachybaptus ruficollis*, *Phalacrocorax carbo*, *Egreta alba*, *Anas clypeata*, *Anas platyrhynchos*, *Aythya ferina*, *Aythya nyroca*, *Mergus merganser*, *Fulica atra*, *Larus ridibundus*, *Turdus pilaris*, *Nucifraga caryocatactes*, *Loxia curvirostra* и *Carduelis spinus*.

Прелетни: *Anas querquedula*, *Saxicola torquata*.

Залетни: *Charadrius dubius*.

Анализата на СПЕЦ статусот на видовите на птици под закана во НП Маврово покажува присуство на два (2) вида на птици кои се вклучени во СПЕЦ 1 категоријата, односно (1,5%) и седум (7) видови на птици кои се вклучени во СПЕЦ 2 категоријата, односно (5,4%). Последниве се всушност видови од највисок интерес за заштита и за кои треба да се преземат најитни мерки за нивен редовен мониторинг и пратење на состојба и по потреба преземање на мерки за подобрување на нивниот статус во НП Маврово.

Анализа на СПЕЦ статус категориите на птиците во НП Маврово

СПЕЦ	Број на видови	Процент (%)
SPEC 1 (Globally threatened species that are restricted to Europe)	2	1,5
SPEC 2 (Concentrated in Europe (endemics) and threatened in Europe)	7	5,4
SPEC 3	23	17,8
SPEC 3w	1	0,8
SPEC 4	33	25,6
SPEC 4w	1	0,8
Non SPEC	62	48,1
Вкупно	129	100

Од анализата на категориите според Европскиот статус на закана на популациите (види табела подолу) се гледа дека голем број на видови (32) или 24,8% се под закана, односно вклучени во една од трите категории (V,R,D). Тоа значи дека секој 4-ти вид е со статус на „вид под закана“ во европски размери за кои треба да се превземат мерки за нивна заштита преку соодветно управување со видовите и нивните природни живеалишта.

Застапеност на видови на птици, чии популации се со ЕТС (Европски статус на закана)

ЕТС	Број на видови	Процент (%)
V	12	9,3
(V)	3	2,3
D	9	7
(D)	4	3,1
R	4	3,1
S	75	58,1
(S)	20	15,5
?	1	0,8
Ins	1	0,8
Вкупно	129	100

Директивата за дивите птици (Birds Directive: Directive 79/409 EEC) при Советот на Европа, вклучува 19 видови на птици (14,8 %) во Annex I листата, што значи „Определување на Подрачја за Посебна Заштита (*Special Protection Areas-SPAs*), на територии кои се најпогодни за видовите кои имаат потреба од посебна заштита на нивните природни живеалишта“ (види табела подолу).

Анализа на птиците во НП Маврово, според Директивата за птици (79/409 EEC)

Директива за птици: Annex	Број на видови	Процент (%)
I	17	13,2
I, II/1	1	0,8
I, II/2	1	0,8
II/1	1	0,8
II/1, III/2	2	1,5
II/1, III/1	2	1,5
II/2	9	7
-	96	74,4
Вкупно	129	100

Со консултирање на најзначајните меѓународни договори кои се однесуваат на птиците, односно Бернската конвенција или Конвенција за заштита на Европскиот див свет и природните живеалишта (Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats), како и Бонската конвенција или Конвенција за заштита на миграторните видови на диви животни (Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals - CMS) се гледа голема застапеност на видови на птици кои се под заштита или закана.

Бернската конвенција обезбедува строга заштита за 45 видови на птици (34,9%) од НП Маврово, кои се вклучени на листата на Appendix II.

Видови на птици вклучени во Апендиксите II и III од Бернската Конвенција

Бернска Конвенција: Appendix	Број на видови	Процент (%)
II (Strictly Protected Fauna Species)	45	34,9
III (Protected Fauna Species)	19	14,7
-	65	50,4
Вкупно	129	100

Бонската конвенција вклучува 31 вид на птици (24%), регистрирани во НП Маврово, во листата на Appendix II, односно видови со неповолен статус на заштита, за чија успешна заштита и управување се потребни меѓународни договори за заштита.

Миграторни видови на птици вклучени во Апендиксот II од Бонската Конвенција

Бонска Конвенција: Appendix	Број на видови	Процент (%)
I (Endangered Migratory Species)	-	-
II (Migratory Species to be the Subject of Agreements)	31	24
-	98	76
Вкупно	129	100

Понатаму, во НП Маврово се среќаваат 23 видови (17,8 %) CORINE видови кои исто така побаруваат најтжни мерки за заштита.

Застаепност на CORINE видовите во орнитофаунатана НП Маврово

Corine	Број на видови	Процент (%)
+	23	17,8
-	106	82,2
Вкупно	129	100

1.2.14.3. Закани за птиците

Таксативно закани за птиците во границите на НП Маврово би можеле да се сведат на следниве:

Интензификација на земјоделските и сточарските активности во паркот. Ова појава не е од некој посебен обем во паркот но сепак постои реална опасност особено од вториот тип при интензивен развој на туризам кој би обезбедил поинтензивно сточарство кое би извршило соодветен притисок врз околните биотопи и уште серија на дополнителни други проблеми доколку истото не се димензионира во склад со утврдените еколошки норми и меѓународни практики.

Лов и криволов. За сега не ни е позната ова ситуација бидејќи во паркот веројатно нема организиран лов на птици туку само на т.н. крупен дивеч односно цицачи. Во секој случај и ловот на цицачи негативно се одразува и на самите птици преку нивно вознемирување и напуштање на довчерашните гнездилишта. Криволовот (е секогаш потенцијална закана) исто така треба да се анализира од страна на други стручни лица како би се утврдил вистинскиот импакт од оваа негативна појава.

Вознемирување (вклучително рекреација и туризам - во случаи кога истите се несоодветно димензионирани). Овој тип на негативно влијание е секако она кое во иднина ќе биде доминатно особено во случаи кога ќе заживее планираниот еколошки туризам. Последниов доколку се реализира според препорачаните упатства од стручни лица нема да биде некој поголем проблем и истиот би

бил дури и во прилог на подобрата заштита на птиците доколку еден дел од приходите по основ на орнитолошки туризам се искористува за подобрување на орнитолошката состојба на најударните локалитети и станишта.

Деградација на станишта особено оние кои се реткост во паркот. За овој тип на негативни влијанија немаме некој поголем увид затоа што немаме состојба со орнитофауната од минатиот период, како би можеле да направиме споредбена анализа. Од тука овие наши податоци би биле нулта позиција која во иднина би можела да укаже на степенот на негативност на соодветни активности на локалното население или самиот парк во подрачја кои се од посебен орнитолошки интерес и значење.

Интензификација на шумарството (манипулативни активности во простори кои претставуваат живеалишта за ретки видови на птици). За жал тимот за орнитологија не поседува комплетен преглед на дистрибуција на манипулативните активности и нивниот интезитет како би можеле да го одредиме негативниот ефект од ваков тип на активности, кој секако дека постои.

Промена на хидролошки режим. Овој тип на негативна активност се случува доста често, особено при каптирање на извори кои до скоро наводнувале една поголема површина на Паркот, создавале една сосема друг тип на станиште, место каде поголем број на птици (вклучително нивните живеалишта) се снабдувале со вода и сл. Друг случај би била планираната акумулација во регионот на Долно Луково Поле, за која, за сега, скоро и да не можеме да дадеме претстава за каков тип и обем на негативни последици би се работело.

1.2.14.4. Заклучоци

За време на нашите истражувања во периодот март- ноември 2010 год. посетени се скоро сите типови на станишта на НП Маврово од најниските (Бошков Мост) до највисоките делови (Кораб, 2743 m). При тоа потврдено е присуството на 129 видови на птици од кои 68 видови се нови за орнитофауната на НП Маврово. Еден вид *Phoenicurus erithrogaster* е нов вид за Орнитофауната на Македонија.

Од вкупниот број на видови на птици регистрирани на територијата на НП Маврово (129), два (2) вида се вклучени во категоријата SPEC1 (1,5%), додека седум (7) видови се вклучени во категоријата SPEC2 (5,4%), кои всушност се видови од највисок интерес за заштита и за кои треба да се преземат најтжни мерки за нивен редовен мониторинг и пратење на состојбата и по потреба преземање на мерки за подобрување на нивниот статус во НП Маврово.

Анализата на категориите според Европскиот статус на закана на популациите (ETS- European Threat Status) покажува дека во НП Маврово престојуваат 32 видови (24,8%) со статус на закана во категориите (V,R,D) односно секој 4-ти вид е со статус на вид под закана во европски размери за кои треба да се превземат мерки за нивна заштита преку соодветно управување на видови и станишта.

Од листата на директивите за дивите птици при советот на Европа во НП Маврово се среќаваат 19 видови (14,8 %) од листата на Annex I, за кои е потребна стриктна и неодложна заштита.

Понатаму, во Орнитофауната на НП Маврово се застапени 45 видови односно 34,9% од Appendix II на Бернската конвенција, односно 31 вид (24%) од Appendix II на Бонската конвенција. За двете групи се потребни (ние сме обврзани како потписничка на овие договори) соодветни мерки за подобрување на нивниот статус било преку соодветни мерки на национално ниво или преку соработка со соседните држави во регионот.

Во НП Маврово се среќаваат 23 CORINE видови (17,8 %), односно видови кои исто така побаруваат најтжни мерки за заштита.

Сето предходно ја потврдува големата значајност на НП Маврово по однос на неговиот орнитолошки состав, односно нивниот голем процент на видови со висок заштитарски интерес на европско и светско ниво. Со оглед на улогата на птиците во развојот на еколошкиот туризам на истите треба да се посвети особено внимание имајќи го во предвид фактот дека станува збор за единствена група која може да обезбеди соодветни приходи за управата на Паркот (преку обезбедување на ORNIT holidays), и за локалното население (преку системот на службата на локални водичи, која ја препорачуваме).

1.2.15. Цицачи

1.2.15.1. Вовед

До сега не се правени комплексни и систематски истражувања на фауната на цицачите на подрачјето на Националниот Парк „Маврово“. Поединечни и оскудни податоци можат да се најдат само во фаунистички или некои идиоколошки трудови на автори од просторите на поранешна Југославија, или пак некои европски автори кои кратко време боравеле на овие простори.

Пионерските податоци за фауната на цицачите потекнуваат од зоологот Дофлајн (Doflein, 1921). Сепак, први конкретни истражувања во однос на подрачјето на националниот парк, прави Владимир Марино, самостојно и во коавторство со Елене Марино (Martino & Martino, 1937).

Во средина и во втората половина на XX век мошне активни во истражувањата на цицачите, не само во Македонија, туку и на просторите на цела поранешна Југославија се: проф. др. Борис Петров (Petrov, 1992), проф. др. Ѓорѓе Мириќ (Mirić, 1990; Mirić, 1962; 1984; Mirić & Đulić, 1962; 1962a).

Во истиот период (втора половина на XX век), поголем број истражувачи од просторот на поранешна Југославија (А. Ружиќ - Петов, И. Савиќ, М. Тодоровиќ, С. Живковиќ, Д. Римса, Б. Ѓулиќ и други), престојуваат, работат и публикуваат свои резултати за екологијата, таксономијата и генетиката на цицачите во Македонија, кои, во помал или во поголем обем, се однесуваат и на подрачјето на Националниот Парк „Маврово“.

Во институционален смисол, големо значење и придонес во истражувањата има и Природонаучниот музеј на Македонија. Најзначајно име во обработката на цицачите од оваа институција е основачот Др. С. Караман, кој остави вонредно значајни записи за цицачите во Македонија.

Од последната декада на минатиот век па се до денес, Б. Криштуфек, самостојно и во коавторство, дава можеби и најголем придонес кон познавањето на фауната на цицачите на овие простори. Тука треба да се издвојат неколкуте фаунистички листи и нивни дополнувања, кои ги публикува во коавторство со С. Петковски и други истражувачи (Kryštufek and Petkovski, 1990; Kryštufek and Petkovski, 2003; Kryštufek and Petkovski, 2006; Kryštufek et al., 1992; Kryštufek et al., 1992; Petkovski et al., 1997, Stojanovski, 1994; Kryštufek and Stojanovski, 1996).

На почетокот на деведесеттите години од минатиот век Б. Трпков и В. Малетиќ изработуваат програма за заштита на дивечот во Националниот Парк „Маврово“ (Трпков, Б., Малетиќ, В., 1992) во која подетално се обработени само видовите од значење за ловното стопанство.

Во последно време се интензивирани истражувањата врз рисот (но и другите крупни карнивори) од страна на младите истражувачи Д. Меловски, А. Стојанов и Г. Иванов, кои веќе ги публикуваат своите први резултати (Melovski et al., 2009; Stojanov et al., 2009).

1.2.15.2. Анализа на цицачите во НП Маврово

Таксономијата и номенклатурата на цицачите презентирани во овој извештај е според Wilson & Reeder (2005), која е користена и во Листата на Цицачите на Македонија (Krystufek & Petkovski 2006). Англиските народни имиња се дадени според Mitchell-Jones et al. (1999). Македонските народни имиња се дадени во согласност со имињата дадени во Petkovski & Krystufek (1998), Mitchell-Jones et al. (1999), Petkovski & Sidorovska (2008) и Petkovski (2010).

На национално ниво, класата Mammalia (Цицачи), претставува една од најдобро проучуваните таксономски групи на организми. Во согласност со податоците главно дадени од: Karaman (1937), Martino (1937), Dulic & Miric (1967), Hackethal & Peters (1987), Petrov (1992), Krystufek & Petkovski (1989, 1990, 1999, 2002, 2006), Krystufek et al. (1992, 1998), Petkovski & Krystufek (1998), Boshamer et al. (2006) и Petkovski (2010), вкупниот број на Цицачи на национално ниво е заокружен на 84 видови.

Врз основа на податоците дадени од погоре споменатите автори, како и истражувањата реализирани во рамките на овој проект (Maletic & Cirovic, 2010), вкупниот број на досега регистрирани видови цицачи за територијата на Националниот Парк Маврово е заокружен на 49 (50*) видови, што претставува 59.5% од вкупниот број на видови регистрирани на национално ниво (84 видови).

1.2.15.2.1. Ред *Erinaceomorpha* (Ежеви)

***Erinaceus roumanicus* (Еж).** Ежот ги населува листопадните шуми или шибјаци, влажни ливади и пасишта. Се среќава и по дворовите во субурбаните зони, додека во урбаните најчест е по парковите. Ретко го има во иглолисните шуми и во зоната околу горната граница на шумата. За време на вегетационската сезона има повеќе засолништа, а во текот на зимата само едно. Досегашните наоди укажуваат дека овој вид е широко распространет во Македонија. Тој исто така е широко распространет вид и на целата територија на националниот парк. Веројатно редок на надморски височини над 2000 m.

1.2.15.2.2. Ред *Soricomorpha* (Ровчици и Кртици)

Фамилија *Soricidae* (Ровчици)

***Sorex minutus* (Мала ровка).** Малата ровка населува биотопи густо обраснати со вегетација, рабови на шуми, пасишта и песочни дини. Во јужниот дел од ареалот населува и повисоки надморски височини. Таа е солитарен вид со изразена територијалност, освен за време на парењето. Ареалот во Македонија ги опфаќа само планинските предели во западниот дел од земјата. Многу е почеста од шумската ровка (Petkovski et al., 1997). И покрај тоа што за подрачјето на Националниот Парк „Маврово“ постои само еден литературен податок за Царевец-Бистра (Kryštufek and Petkovski, 1990), може да се претпостави дека видот е веројатно широко распространет во зоната на буковите и иглолисните (пред се боровите) шуми.

***Sorex araneus* (Шумска ровка).** Шумската ровка е широко распространет вид. Таа преферира подрачја со густа вегетација, обраснати со грмушки и папрат до 2500 m надморска височина во Алпите. Во централна Европа главно ги населува листопадните шуми и влажни места. Ареалот на шумската ровка во Македонија претставува јужна граница на нејзиниот целокупен ареал. До сега, таа е регистрирана само во западниот дел од земјата (Petkovski et al., 1997). Иако за подрачјето на Националниот Парк постојат само два литературни податока (Petkovski et al., 1997, Kryštufek and Petkovski, 2006), може да се претпостави дека е пошироко распространета.

***Crocidura suaveolens* (Градинарска ровка).** Градинарската ровка во западна и јужна Европа населува разновидни живеалишта, пред се оние кои и обезбедуваат добро засолниште и место за легло, главно висока вегетација и папрат. Избегнува густе шуми. Во североисточна Европа и на поголеми надморски височини покажува синантропност, особено во зима. Населува живеалишта со надморска височина од 0 до 1600 m, ретко над 1000 m. Во Македонија, градинарската ровка најчесто се среќава по долината на р. Вардар, во големите рамници, на бреговите на големите езера (Охридско, Преспанско и Дојранско). Во западна Македонија се регистрирани само спорадични наоди (Petkovski et al., 1997; Kryštufek and Petkovski, 2003). Наодот на градинарската ровка во Маврово, во рамките на овој проект е прв за подрачјето на Националниот парк. Веројатно е пошироко распространета (но не многу честа) и присутна во населените места и по нивните рабови.



Sorex minutus (Мала ровка)



Sorex araneus (Шумска ровка)



Crocidura suaveolens (Градинарска ровка)

***Neomys fodiens* (Водна ровка).** Водната ровка живее главно близу вода. Почеста е по бреговите на брзи водотеци. Повремено населува шуми и пасишта. Влезот во засолништето може да биде над и под површина на водата. Користи и тунели ископани од кртови. Ареалот на водната ровка во Македонија претставува јужна граница на нејзиниот целокупен ареал. Видот до сега е регистриран

само во западниот дел на земјата (Petkovski et al., 1997). За подрачјето на Националниот Парк постојат само два литературни податоци, кои се однесуваат само на масивот на Кораб. Евентуалното распространување во другите делови (Дешат, Бистра) од Паркот бара понатамошни истражувања.

***Neomys anomalus* (Блатна ровка).** Блатната ровка населува ливади во близина на вода и мочуришни станишта. Во јужна и западна Европа е често ограничена на планински подрачја, а во источниот дел од ареалот се среќава и на помали надморски височини. Таа е широко распространет вид во Македонија, пред се на помалите надморски височини (Petkovski et al., 1997). Иако за подрачјето на Националниот парк постои само еден литературен податок за Маврово (Kryštufek and Petkovski, 1989), сепак може да се претпостави дека видот е пошироко распространет долж водотеците на помали надморски висини.



Neomys fodiens (Водна ровка)



Neomys anomalus (Блатна ровка)

Фамилија Talpidae (Кртици)

***Talpa europaea* (Обичен крт).** Обичниот крт голема бројност достигнува во листопадни шуми, на обработливи површини и пасишта. Избегнува каменлива и песклива подлога, како и почви заситени со вода, заради неможноста за копање на канали. Ги избегнуваат и киселите почви бидејќи во нив отсутствуваат црвите кои му се основна храна. Кртот е широко распространет во Македонија. Најголем број од наодите се од источна Македонија и долината на Вардар. Од западниот дел од земјата е регистриран само на три локалитети (Petkovski et al., 1997). И покрај тоа што за подрачјето на Националниот Парк постои само еден литературен податок за Маврово (Petrov, 1992), со оглед на тоа што се наведува дека е алопатричен со реликтниот крт, веројатно е распространет само на помали надморски височини.



Talpa europaea (Обичен крт)



Talpa stankovici (Реликтен крт)



Talpa caeca (Слеп крт)

***Talpa caeca* (Слеп крт).** Слепиот крт е ендемичен вид за јужна Европа: западни Алпи, Апенини и Балкан, помеѓу Неретва и Коринтскиот залив. На Балканот главно населува живеалишта на надморска височина поголема од 1000 m. Ги населува листопадните шуми, влажните ливади и пасишта во ридските и планинските подрачја. Бара длабоки почви, не претерано суви. Ареалот во Македонија го опфаќа само западниот дел од државата (Petkovski et al., 1997). За подрачјето на Националниот Парк постои само еден литературен податок, кој се однесува на Кораб (Martino, 1939). Можно е да е присутен и на Дешат, но за попрецизни информации потребни се систематски истражувања.

***Talpa stankovici* (Реликтен крт).** Реликтниот крт е балкански ендемит, распространет е западно од р. Вардар, а на север до Шар Планина и Улцињ. На југ ареалот му завршува на Олимп во Грција. Го има и на Крф. Тој населува отворени живеалишта, од песочни плажи на морско ниво, до високопланински пасишта над горната шумска граница. Избегнува скелетни почви, со што е ограничен во дистрибуцијата. Чест е на влажните терени (нпр. на езерски брегови). Ареалот во Македонија го опфаќа само западниот дел од Македонија (Petkovski et al., 1997). Според Petrov, 1992; Kryštufek, 1994; Zima et al., 1997, во рамките на Националниот Парк, реликтниот крт е регистриран на 4 локалитети: Бистра, Сенечки Сувати, Царева чешма и Брзовец.

1.2.15.2.3. Ред Chiroptera (Лилјаци)

Фамилија Rhinolophidae (Потковичестоносни Лилјаци)

***Rhinolophus hipposideros* (Мал потковичар).** Малиот потковичар населува топли предели на планините и подножјата, при што преферира зашумени варовнички места за живеење. Засолништата во кои се одмора и ги раѓа младенчињата ги наоѓа во пештери, рударски окна или градби. Во Македонија, видот е распространет и во источниот и во западниот дел од земјата до надморски височини до 1300 m. Наодите за овој вид во Шаркова Дупка, под мостот на Радика, во таванот на караулата во Битуше и во пештерата Алилица, се први за подрачјето на Националниот Парк Маврово.



Rhinolophus hipposideros (Мал потковичар)



Rhinolophus ferrumequinum (Голем потковичар)

***Rhinolophus ferrumequinum* (Голем потковичар).** Големите потковичар наоѓа засолништа во пештерите по зашумените долини со грмушеста вегетација која не е многу густа, ливади, брегови на проточни и стоечки води. Во поново време ги населува и градовите, каде се засолнува по покривите или црквите. Според литературни податоци, во Македонија овој вид го населува само подрачјето околу р. Вардар (Petkovski et al., 1997), додека спрема Ransome (1999), се наоѓа и на крајниот запад на земјата. Наодот во пештерата Горна Алилица е прв за подрачјето на Националниот Парк Маврово.

Фамилија Vespertilionidae (Глатконосни Лилјаци)

***Hypsugo savii* (Савиев лилјак).** Савиевиот лилјак населува планински котлини, карпести планини до 2600 m надморска височина (особено варовнички предели), рабови на планински пасишта и шуми. Живее и во населени места. Засолништа наоѓа по шуплини на дрвјата, пукнатини во карпите, куќи или во фасади од згради. За територијата на Македонија, се наведува дека овој вид е регистриран само на пет локалитети, без попрецизни податоци (Petkovski et al., 1997). Савиевиот лилјак до сега на подрачјето на Националниот Парк „Маврово“ е регистриран само кај Манастирот Св. Јован Бигорски (Kryštufek and Petkovski, 1998).



Hypsugo savii (Савиев лилјак)



Pipistrellus kuhlii (Белорабен лилјак)

***Pipistrellus kuhlii* (Белорабен лилјак).** Белорабниот лилјак е изразито синантропен вид. Освен во населените места, во Европа се среќава и по варовнички предели. Засолништа наоѓа во старите градби. Во Македонија е регистриран и во западниот и источниот дел од земјата (Petkovski et al., 1997). Белорабниот лилјак во рамките на Националниот Парк до сега е познат само од еден локалитет во клисурата на р. Радика (Шумарска куќа кај манастирот Св. Јован Бигорски).

***Eptesicus serotinus* (Ширококрилест северник).** Ширококрилестиот северник ги населува слабо зашуменети предели (чест е и по парковите) и ливадите. Тој е еден од најчестите видови во урбаните екосистеми. Во Македонија е најден само на 4 локалитета на истокот и на западот од земјата. (Petkovski et al., 1997). Ширококрилниот северник за сега е познат само од еден локалитет (Волковија) во рамките на Паркот. Но, со оглед дека се работи за вид кој засолниште често наоѓа по куќите, може да се претпостави дека е пошироко распространет.

***Miniopterus schreibersii* (Долгокрилест лилјак).** Овој вид може да се најде во низини до надморска височина од 1000 m, но преферира отворени каменливи, претежно варовнички предели. Типичен пештерски вид. Долгокрилестиот лилјак е еден од најчесто регистрираните лилјаци во Македонија. До сега е најден на преку 30 локалитети, на надморски височини од 95 до 1010 m (Petkovski et al., 1997). И покрај тоа што е регистриран на голем број локалитети, во литературата нема прецизни локалитети кои се однесуваат на подрачјето на Паркот. Наодот на долгокрилестот лилјак во пештерата Горна Алилица (каде се регистрирани околу 10 единки) засега е единствен за подрачјето на Националниот Парк.

***Myotis mystacinus* (Мустаќест ноќник).** Мустаќестиот ноќник е широко распространет европски вид. Населува мошне широк спектар на биотопи, кои вообичаено се во близина на вода: од отворени ливадски, до планински (до 1900 m нв.) и зашумени терени. Синантропен вид, кој се среќава во паркови, градини и селски екосистеми. Засолништа наоѓа во шуплини од дрвјата, во згради или куќи. Во Македонија, овој вид досега е регистриран на осум локалитети на надморски височини од 95 до 1000 m (Petkovski et al., 1997). Сегашниот наод (Шумарска куќа кај манастирот Св. Јован Бигорски) е единствен за подрачјето на Националниот Парк „Маврово“.



Eptesicus serotinus (Ширококрилест северник), *Miniopterus schreibersii* (Долгокрилест лилјак) и *Myotis mystacinus* (Мустаќест ноќник), последователно.

1.2.15.2.4. Ред Carnivora (Сверови)

Фамилија Canidae (Кучиња)

Canis lupus (Волк). Волкот е прилагоден на живот во разнообразни живеалишта. Ги населува просторите од тундрите, преку степите, се до планинските шумски екосистеми. Се засолнува во дувла во густа вегетација, под корења, карпи или во пештери. Во Македонија е широко распространет и присутен во сите висински зони - од низините до највисоките планини (Трпков, Б., Малетиќ, В., 1995; 1997; Petkovski et al., 1997; Малетиќ & Колевска, 2009). На подрачјето на Националниот Парк „Маврово“ волкот е широко распространет. Се среќава од околината на населените места во низинските предели, па се до планинските врвови, но најчест е во шумскиот појас на Националниот Парк.



Canis lupus (Волк)



Vulpes vulpes (Лисица)

Vulpes vulpes (Лисица). Лисицата е високо адаптивен вид. Речиси не постои биотоп во Европа во кој не е присутна. Живее, од песочните дини на морските брегови, преку мочуриштата, степите, агроекосистемите, шумските предели до горната граница на шумата, па се до густо населените урбани средини. Сепак ги преферира мозаичните терени во кои се вклучени обработливи површини, шуми и меѓи. Таа ја населува цела Македонија (Трпков, Б., Малетиќ, В., 1995; 1997; Petkovski et al., 1997). На подрачјето на Националниот Парк „Маврово“ лисицата е сигурно најраспространет и еден од најчестите видови. Ретко ја има и над горната граница на шумата.

Фамилија Felidae (Мачки)

Felis silvestris (Дива мачка). Дивата мачка генерално ги населува зашумените подрачја обраснати со листопадни видови, од низински до планински предели. Во големите шумски комплекси обично живее по рабовите. Ја има и по мочуриштата, како и во агроекосистемите кои се мозаично испресечени со природни или вештачки подигнати шуми и шибјаци. Во литературата се наведува дека е широко распространета на територијата на целата држава (Трпков, Б., Малетиќ, В., 1997; Petkovski et al., 1997). На подрачјето на Националниот Парк „Маврово“ дивата мачка не е особено чест вид (иако е редовно забележувана од вработените во паркот), најверојатно заради присуството на останатите крупни карниворни видови. Ареалот и го опфаќа шумскиот појас, како и околината на населените места.

Lynx lynx (Рис). Карактеристично живеалиште на рисот се високопланинските предели со големи простори обраснати со високи шуми и густ подраст. Преферира каменливи терени, односно кањони и клисури. Обично ги населува терените помеѓу 700 и 1000 m надморска височина, но се среќава и преку 2000 m што ги вклучува и просторите над горната граница на шумата. Засолниште најчесто бара по пештери и под карпи. И покрај тоа што во минатото бил присутен и во источните делови на Македонија, рецентниот ареал го опфаќа само западниот дел на државата. Ги населува планинските масиви на Бистра, Шар Планина, Кораб, Дешат, Стогово Јакупица, Пелистер и Галичица (Mirić, 1981; Трпков, Б., Малетиќ, В., 1997; Petkovski et al., 1997). Просторот на Македонија ја населува подвидот *Lynx lynx martinoi* (Mirić, 1978). Во консултации со експертите вклучени во проектите за заштита на

балканскиот рис, како и нашите наоди (најден измет над с. Селце, Аџина Река, с. Тресонче, под Брзовец (23.04.2010, 11.05.2010, 22.09.2010 и 01.12.2010) констатирано е присуство на 15 - 20 единки кои перманентно се задржуваат на територијата на Националниот Парк. На подрачјето на Националниот Парк „Маврово“ рисот ги населува доминантно западните падини на планината Бистра кои се спуштаат кон клисурата на р. Радика, Дешат, Кораб, како и периферните делови на Шар Планина, кои се во состав на Националниот Парк.



Felis silvestris (Дива мачка)



Lynx lynx (Рис)

Фамилија Mustelidae (Видри, Куни, Невестулки, Творови, Јазовци)

***Lutra lutra* (Видра).** Видрата е типично семиакватичен вид. Ги населува сите типови на слатководни басени обраснати со вегетација: реки, бари, канали, понекогаш и плитки млаки со длабочина од само неколку сантиметри. Освен во слатководните системи, присутна е и во крајбрежјето на бракични води (особено со карпести брегови). За Р. Македонија се наведува како дел од ловната фауна (Трпков, Б., Малетиќ, В., 1997). Другите наоди главно се врзани за Осоговските планини, Кочанско Поле, Извор кај Кичево, Охридско (Калишта) и Преспанско Езеро. Според нашите наоди во рамките на овој проект, видрата е широко распространета низ целата територија на Националниот Парк. Најверојатно го населува целиот тек на р. Радика, вклучувајќи ги сите нејзини притоки, се до нивните горни текови.

***Martes foina* (Куна белка).** Куната белка населува широк спектар на живеалишта. Преферира мозаични шумски подрачја со отворени карпести делови, пасишта или обработливи површини. Честа е во екотоните, а ги населува и урбаните простори. Во градовите и во руралните средини се засолнува во покривите на населените домаќинства или напуштените и ретко користени објекти. Во природните живеалишта, засолниште најчесто наоѓа во шуплините од стеблата, во пукнатините во карпи или помали пештери. Таа е мошне чест и распространет вид на целата територија на Македонија. На подрачјето на Националниот Парк „Маврово“, куната белка е широко распространет и чест вид на целата територија, до горната шумска граница. Спорадично се среќава и над неа. Ги населува и урбаните и субурбаните зони.

***Martes martes* (Куна златка).** Куната златка е карактеристично шумско животно. Ги преферира иглолисните шуми, но ги населува и листопадните, мешаните, па дури и каменливите терени обраснати со вегетација до 2000 m надморска височина. Ретко се качува над горната граница на шумата. Засолниште наоѓа во пукнатините на дрвјата или пак во големи напуштени гнезда од птици (орли или бувови). За Р. Македонија се наведува како дел од ловната фауна (Трпков, Б., Малетиќ, В., 1997). Во текот на работата на проектот, куната златка не беше регистрирана, а не е забележен ниту веродостоен исказ за нејзиното присуство, што најверојатно е последица на непознавањето на локалното население и вработените во паркот на разликите со куната белка. Сепак таа, на подрачјето на Националниот Парк „Маврово“ е мошне ретка и ги населува шумските зони.



Lutra lutra (Видра)



Martes foina (Куна белка)



Martes martes (Куна златка)

***Mustela nivalis* (Невестулка).** Невестулката населува широк спектар на биотопи. Живее секаде кај што има засолништа и храна, од песочни дини на морски брегови, преку степи и ливади, до шумски и планински предели. Се среќава и во урбани зони. За Р. Македонија се наведува како дел од ловната фауна и широко распространет вид (Трпков, Б., Малетиќ, В., 1997; Petkovski et al., 1997). На подрачјето на Националниот Парк „Маврово“ невестулката е веројатно широко распространет вид. Присутна е во сите типови биотопи, но не е многу честа. Можно е дека го населува и појасот над горната граница на шумата.

***Mustela putorius* (Твор).** Творот ги населува низинските подрачја обраснати со шума или шибјаци. Живее и во мочурливи подрачја, речни крајбрежја во околина на населени места или пак во нив. Во оскудните податоци за Македонија, се наведува дека е широко распространет, но не многу чест вид (Krištufek and Petkovski, 1990; Трпков, Б., Малетиќ, В., 1997; Petkovski et al., 1997). На подрачјето на Националниот Парк „Маврово“, творот ја населува само околината на населените места. Генерално гледано, во Паркот е редок вид.

***Meles meles* (Јазовец).** Типичното местоживеење на јазовецот е мозаичен биотоп со зашумени делови и ливади до околу 1700 m надморска височина. Успешно се адаптирал на живот во урбани екосистеми. Живее и се размножува во дувла кои по правило се наоѓаат во обраснати места, но понекогаш и на отворени (обработливи) површини. Тој е чест и распространет вид на целата територија на Македонија. На подрачјето на Националниот Парк, јазовецот е широко распространет вид кој ја населува целата негова територија се до горната граница на шумата. И покрај тоа, густината на популацијата не му е голема.



Mustela nivalis (Невестулка)



Mustela putorius (Твор)



Meles meles (Јазовец)

Фамилија Ursidae (Мечки)

***Ursus arctos* (Мечка).** Мечката е силватичен вид. Ги населува шумските станишта (иглолисни, листопадни или мешани) во планинските региони. Во текот на зимата се повлекува (во нетипична хибернација) во дувла кои ги прави во пештери, под карпи или под корењата на дрвјата. Во Македонија е распространета само во западниот дел од земјата (Трпков, Б., Малетиќ, В., 1997; Petkovski et al., 1997; Adamec et al., 2008; Малетиќ, В., Колевска, Д.Д., 2009). Во Националниот Парк „Маврово“, мечката, како дел од мегапопулацијата во Македонија чиј ареал ги зафаќа сите планински масиви во западното и централното подрачје на државата, е широко распространет вид на целата територија на Паркот.

1.2.15.2.5. Ред Artiodactyla (Парнокопитни Цицачи)

Фамилија Suidae (Свињи)

Sus scrofa (Дива свиња). Дивата свиња ги населува најчесто листопадните шуми, како и агроекосистемите опкружени со шумска или грмушеста вегетација. Особено ги преферира обраснатите долини на поголемите водотеци. Како вид во експанзија и како типичен опортунист, се шири и во отворените агроекосистеми. Таа е распространета речиси во сите ридско - планински шуми во Републиката, а забележлива е тенденцијата и за проширување на нејзините наоѓалишта (Трпков - Малетиќ, 1997, Малетиќ, В., Колевска, Д.Д., 2009; Petkovski et al, 1997). Дивата свиња е широко распространета на целата територија на Националниот Парк. На пасиштата по планинските платоа се среќава само спорадично.

Фамилија Cervidae (Елени)

Cervus elaphus (Обичен елен). Кај обичниот елен, типот на живеалиштето зависи од големината на роговите. Не ги населува шумските подрачја со густ подраст, ниту шикарите. Присутен е на поотворените биотопи, проредени шуми или нивните екотони. Како најповолни станишта се издвојуваат зашумените долини на рамничарските реки. Во Македонија се одржал до почетокот XX век. По II Светска војна е реинтродуциран на неколку локалитета, а денес главните популации се наоѓаат во НП Маврово, ШР Јасен и ловиштата „Кадина Река“ на планината Караџица и „Полаки“ на Осоговските Планини, како и во оградата „Патрик“, (Трпков - Малетиќ 1995; 1997; Petkovski et al, 1997). Во рамките на паркот, главната популација на обичниот елен се наоѓа во оградениот сафари парк „Бунец“ (околу 130 единки) и околу 50 единки во слободна природа (на потегот Кожа - Дејановец, Тануше - Жировница - Нивиште и во околината на с. Сенце).

Dama dama (Елен лопатар). Еленот лопатар населува различни типови шумски екосистеми, најчесто листопадни и мешани, ретко иглолисни шуми. Преферира шумски екосистеми со густ подраст. Во оградени простори се среќава во парковски шуми или на полуотворени живеалишта. Лопатарите во Македонија потекнуваат од Хрватска (Бриони), Бугарија и Италија. Се одгледуваат само во оградени ловишта (Трпков, Малетиќ, 1997; Petkovski et al., 1997). Во рамките на Националниот Парк, еленот лопатар е присутен само во оградениот простор на сафари паркот „Бунец“ (со бројност од 30 единки) и десетина избегани примероци во негова непосредна близина.

Capreolus capreolus (Срна). Срната населува различни типови на живеалишта: отворени, шумски, низински, брдски и планински. Сепак, ги преферира мешаните шуми, мозаичните живеалишта, па дури и агроекосистеми, каде се диференцира во посебен еколошки тип. Во Македонија, срната е широко распространета во шумскиот појас на целата територија (Трпков - Малетиќ 1995, 1997; Малетиќ, В., Колевска, Д.Д., 2009). Таа е широко распространет вид во шумскиот појас на целата територија на Националниот Парк, до горната граница на шумата.



Cervus elaphus (Обичен елен)



Dama dama (Елен лопатар)



Capreolus capreolus (Срна)

Фамилија Bovidae (Празнороги Цицачи)

Rupicapra rupicapra (Дивокоза). Дивокозата е високопланински вид. Лете ги населува стрмните каменливи планински предели над горната граница на шумата. Зиме се спушта во ливадите во шумскиот појас во близина на горната граница на шумата. Дивокозата во Македонија ги населува планинските предели западно од р. Вардар. Главните наоѓалишта се во НП „Маврово“ и ШР „Јасен“

(Караџица). Ареалот и се простира во непрекинат низ од Крчин, Дешат, Кораб, Мазрача, преку „Лешница“ се до Љуботен на Шар Планина. Одделни микропопулации се среќаваат на Стогово, Јабланица, Галичица и Баба Планина. Постојат индикации за нејзино постоење и во месноста „Лукарот“ на планината Кожуф. (Трпков - Малетиќ, 1997; Малетиќ, В., Колевска, Д.Д., 2009). Во рамките на овој проект, на подрачјето на Националниот парк, дивокозата е регистрирана на локалитетите: Брзовец, Аџина Река, Требишка Рупа, Галичник - Јанче, Кораб, во кањонот на р. Радика. Популацијата на дивокозите на Кораб речиси и да не постои со оглед на фактот што на овој локалитет се регистрирани само поединечни примероци кои не можат да формираат стабилна популација.



Rupicapra rupicapra (Дивокоза)



Ovis aries (Муфлон)

***Ovis aries* (Муфлон).** Муфлонот ги преферира стрмните планински предели обраснати со шумска вегетација. Во текот на зимата мигрира до пасиштата кои се наоѓаат на пониски надморски височини. Во оградени простори се одгледува во парк шуми и на полуотворени биотопи. Муфлонот во Македонија се одгледува исклучиво во оградени простори и тоа во ШР „Јасен“, „Полаки“, „Патрик“ и „Бунец“ во НП Маврово. Сепак поради неповолните еколошки услови, во НП Маврово не се одгледува од 1995 година. Муфлонот во Националниот Парк беше интродуциран во 1981 година и одгледуван во сафари паркот „Бунец“. Поради несоодветните природни услови за негов опстанок, од средината на последната декада на минатиот век веќе не е дел од фауната на цицачите во Националниот Парк, а обработен е (како алохтон и исчезнат) со цел да се остави пишан траг за неговото присуство во определен период.

1.2.15.2.6. Ред Rodentia (Глодачи; Гризачи)

Фамилија Sciuridae (Верверици)

***Sciurus vulgaris* (Верверица).** Населува шуми, почесто иглолисни, паркови и градини од морското ниво па до горната шумска граница (2200 m на Алпите и Пиринеите). Во Македонија таа е широко распространет вид, од низините до надморска височина преку 2000 m. (Petkovski et al., 1997). Досегашните наоди, како од литературните податоци така и од нашите теренски истражувања упатуваат дека верверицата во рамките на шумската зона на Националниот Парк е широко распространет вид.

Фамилија Cricetidae (Полјанки)

***Myodes glareolus* (Лисеста пољанка).** Лисестата пољанка ги населува сите видови шуми од нивото на морето, до 2400 m надморска височина. Ретко се среќава на отворени станишта, а ги преферира густо обраснатите со грмушеста вегетација и иглолисни шуми. Ги населува и рабовите на шумите и бреговите на реките и потоците. Таа е присутна во шумскиот појас во источна и западна Македонија (Kryštufek and Petkovski, 1990; Petkovski et al., 1997). Досегашните наоди во рамките на овој проект,

упатуваат на заклучок дека лисестата пољанка е широко распространета во целата шумска зона на Националниот Парк „Маврово“.

***Arvicola terrestris* (Водна пољанка).** Водната пољанка главно се среќава покрај спори реки и езера. Таа фаворизира стрмни брегови обраснати со вегетација. Во централна Европа и јужните делови од ареалот преферира пасишта. За Македонија се наведува дека е широко распространет вид долж бреговите на реките (Petkovski et al., 1997). На подрачјето на Националниот Парк „Маврово“ водната пољанка е широко распространет вид, кој ги населува бреговите на речиси сите водотеци.



Myodes glareolus (Лисеста пољанка)



Arvicola terrestris (Водна пољанка)

***Microtus subterraneus* (Четинарска пољанка).** Четинарската пољанка е високо толерантен вид во однос на хабитатот: влажни и суви ливади на помали надморски височини, до високопланински пасишта на висина до 2000 m. во Алпите. Може да се најде и во шуми, почесто во листопадни. Таа го населува планинскиот и високопланинскиот појас на Македонија (Petkovski et al., 1997). Иако постојат само неколку податоци од теренските истражувања во рамките на овој проект (околина на Маврово, брег на Мавровска река, близина на брана на Луковска река), видот е веројатно широко распространет на целото подрачје на Националниот Парк „Маврово“.

***Microtus arvalis* (Обична пољанка).** Обичната пољанка населува суви биотопи, главно пасишта, ливади и земјоделски површини. Избегнува влажни живеалишта и висока трева. На територијата на Македонија е јужната граница од целокупниот ареал на видот. Таа е мошне ретка и го населува планинскиот појас на Бистра, Шара и Малешевијата (Petkovski et al., 1997). Досегашните наоди упатуваат дека на подрачјето на Националниот Парк овој вид ја населува само Бистра. Можно е ареалот да ги вклучува и другите планини (Шар Планина, Кораб и Дешат), за што се потребни подетални истражувања.



Microtus subterraneus (Четинарска пољанка)



Microtus arvalis (Обична пољанка)

***Dinaromys bogdanovi* (Високопланинска пољанка).** Високопланинската пољанка е ендемичен вид за подрачјето на западен Балкан. Го населува Динарскиот планински масив, од Хрватска, преку БиХ, Црна Гора, Косово и Метохија до Македонија. Во западна Македонија ја има и на Шарско - Пиндскиот масив. Веројатно е присутна и во Албанија и северна Грција. Таа населува каменливи високопланински пасишта околу или над горната граница на шумата (од 500 - 2200 m нв.). Македонскиот ареал на видот е ограничен само на просторот на западна Македонија (Бистра, Кораб, Шар Планина, Јакупица, Галичица, Јабланица и Стогово (Petrov & Todorović, 1982, Petkovski et al., 1997, Kryštufek & Vužan, 2008). Во рамките на Националниот Парк, таа е регистрирана на Бистра и Кораб на надморски височини од 1500 до 2000 m. Веројатно ја има и на Дешат, каде до сега не е регистрирана.

***Chionomys nivalis* (Снежна пољанка).** Населува високопланински хабитати (помеѓу 1000 и 4700 m, поретко на помали надморски височини) над горната граница на шумата кои се покриени со карпи повеќе од 75 % (високопланински сипари и рудини). Леглото со просториите во кои ја складира храната е поврзано со систем на тунели. Нејзиниот ареал во нашата земја го опфаќа само просторот на западна Македонија: Шар Планина, Пелистер, Галичица, Кораб (Petkovski et al., 1997). Во рамките на Националниот Парк, таа е регистрирана на Кораб и Горно Луково Поле.



Dinaromys bogdanovi (Високопланинска пољанка)



Chionomys nivalis (Снежна пољанка)

Фамилија Muridae (Глувци и Стаорци)

***Apodemus flavicollis* (Жолтогрлест глушец).** Жолтогрлестиот глушец најчесто ги населува рабовите на шумите кои се граничат со земјоделски површини, потоа места со грмушеста вегетација и овоштарници. Преферира влажни биотопи. Понекогаш живее во пукнатините од дрвјата или копа своја дупка. Во Македонија, тој е широко распространет вид во сите шумски појаси (Petkovski et al., 1997). Досегашните наоди упатуваат дека жолтогрлестиот шумски глушец е широко распространет вид на подрачјето на Националниот Парк „Маврово“.

***Apodemus sylvaticus* (Шумски глушец).** Шумскиот глушец населува главно шуми, обработливи површини, градини, терени со доминантно грмушеста вегетација, песочни дини. Тој е мошне адаптивен вид. Во Македонија тој е широко распространет вид (Petkovski et al., 1997). Во Националниот Парк „Маврово“, според нашите регистрирани наоди (околина на Маврово, брег на Мавровска река, во близина на брана на Луковска река, локалитет Видиковец), шумскиот глушец е широко распространет вид.

***Apodemus epimelas* (Глушец камењар).** Глушецот камењар е типичен претставник на карстни предели. Преферира камењари делумно покриени со трева и грмушки. Населува и посуви шумски станишта. На Балканот е присутен од нивото на морето, па се до 1620 m надморска височина. Во Македонија, тој е широко распространет вид (Petkovski et al., 1997). Досегашните наоди укажуваат на постоење на изолирани популации на просторот на Националниот Парк. Со оглед дека се работи за релативно стари литературни податоци (Сенечки ливади, Ничпур), потребни се дополнителни истражувања за повторна регистрација на видот, евентуално и на нови локалитети.



Apodemus flavicollis (Жолтогрлест глушец)



Apodemus sylvaticus (Шумски глушец)

***Mus musculus* (Домашен глушец).** Домашниот глушец е вообичаен вид во човечките населби: куќи, фабрики, складишта, силоси и сл. Населува и отворени хабитати. Во поволни услови на средината (Медитеран), овие глувци можат да се вратат во природни живеалишта и да живеат независно од човекот. Во Македонија распространувањето на овој вид е врзано само со човекот. Тој не се среќава во слободна природа, (Petkovski et al., 1997). До сега, во рамките на НП Маврово, домашниот глушец е регистриран само на два локалитета (Трница и Маврово). Веројатно е пошироко распространет и врзан исклучиво за човекот.

***Rattus norvegicus* (Стаорец скитник).** Стаорецот скитник е главно синантропен вид. Ги населува бреговите на реките и канализационите системи, а може да се најде и во ниви кои се блиску до вода. Живее во близина и во човечките населби, на фарми, складишта, силоси. Често копа засолништа во близина на извори на храна, на бреговите или под корењата на стеблата. И покрај тоа што постојат само мал број на наоди, во Македонија е широко распространет вид, особено во ниските делови (Petkovski et al., 1997). Во рамките на нашите теренски истражувања, стаорецот скитник беше регистриран кај хотелот Траншпед. Овој податок до сега е прв наод на стаорецот скитник во Националниот Парк „Маврово“ и е на најголема надморска височина (1350 m) во цела Македонија. Веројатно е пошироко распространет, за што се потребни дополнителни истражувања.



Apodemus epimelas (Глушец камењар)



Mus musculus (Домашен глушец)



Rattus norvegicus (Стаорец скитник)

Фамилија Gliridae (Полвови)

***Myoxus glis* (Обичен полв).** Обичниот полв населува главно листопадни шуми (дабови, букви, костенови), овоштарници и градини. Во Пиринеите населува биотопи и на 2000 m надморска височина. Се наоѓа во пештери и во дупки од карпи. Често населува тавани од куќи. Во текот на летото прави легла високо на дрвјата, а зиме хибернира на помали височини или под земја (на длабочина до 60 cm). Во Македонија, обичниот полв е регистриран и во западниот и во источниот дел од земјата

(Petkovski et al., 1997). Според нашите наоди (Галичник, Маврово, Ростуше, Ничпур), тој е широко распространет вид во зоната на шума во Националниот Парк, а чест е и во населените места.

***Muscardinus avellanarius* (Полв лешникар).** Полвот лешникар е жител на листопадни шуми, шевари и меѓи. Преферира хабитати со леска. Во Македонија тој е распространет во западниот (многу почесто) и источниот дел од државата (Petkovski et al., 1997). Според литературните податоци во рамките на НП Маврово (Кораб, меѓу Маврово и Галичник, Битуше), полвот лешникар е веројатно широко распространет во шумската зона.

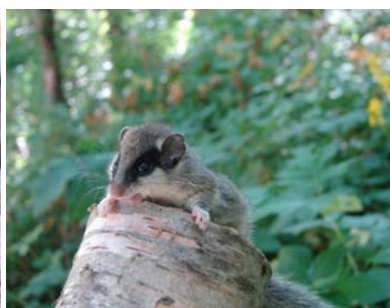
***Dryomys nitedula* (Шумски полв).** Овој полв, често ги населува шумските хабитати, со добро развиен кат на грмушки. Во Алпите го има до 1500 m нв. Може да се најде и по градините. За правење легло одбира пониски гранки во густите грмушки. Зиме леглото го прави главно под земја. Во Македонија, тој е широко распространет во западниот дел и по долината на реката Вардар, а во источниот регистриран е само еден наод (Petkovski et al., 1997). Според литературните и наши наоди, во НП Маврово, популацијата на шумскиот полв е помала за разлика од другите два вида на полвови.



Myoxus glis (Обичен полв)



Muscardinus avellanarius (Полв лешникар)



Dryomys nitedula (Шумски полв)

Фамилија Spalacidae (Слепи Кучиња)

***Spalax leucodon* (Слепо куче).** Слепото куче населува степски, отворени хабитати, пасишта (и до 2400 m нв.), градини, ниви, плантажи, лозја и овоштарници. Избегнува влажни места. Во Македонија слепото куче е широко распространет вид, почнувајќи од низинските, па се до високопланинските пасишта (Petkovski et al., 1997). Во рамките на овој проект, во Националниот Парк беа регистрирани повеќе наоди на Бистра (на крајот на жичарата, под врвот Меденица) и Кораб (Кобилино Поле) за негово присуство.

1.2.15.2.7. Ред Lagomorpha (Зајакообразни Цицачи)

Фамилија Leporidae (Зајаци и Куниќи)

***Lepus euroaeus* (Зајак).** Зајакот ги населува сите типови отворени станишта, во кои преферира рамничарски предели, при што е извонредно прилагоден за живот во агрокосистемите. Живее и во други (шумски, ридести, планински и сл.) екосистеми, но во нив, по правило, е со помала бројност и густина на популациите. Досегашните литературни податоци укажуваат дека е широко распространет во целата земја (Трпков - Дончев 1971a; 1971b; Трпков - Малетиќ 1995;1997; Petkovski et al., 1997; Малетиќ & Колевска, 2009). Траги од зајак и живи единки беа регистрирани при секоја теренска екскурзија на целата територија од Националниот Парк (прилог фотодокументација), дури и на надморски височини од над 2000 m (Кобилино Поле и Брзвец). Тој е широко распространет во целото подрачје на националниот парк (и над 2000 m надморска височина), но со ниска бројност и густина на популацијата.

1.2.15.3. Закани за цицачите

Загрозувањето и намалувањето на биодиверзитетот е глобален процес кој во последните 100 години добива загрижувачки размери. Причините за таквиот тренд се многубројни, непосредно условени и нејесто тешко можат да се елиминираат. Проблемот лежи во два, често спротивставени и меѓусебно исклучиви става: искористувањето од една и заштитата на биолошката разновидност од друга страна. Новата концепција во суштина се обидува и тежнее да ги „смири“ спротивставените ставови со идејата за одржливо користење и зачувување на изворниот генетски, видов и екосистемски диверзитет.

Различните дејности на човекот во смисла на менување на природата, доведоа до силни и во многу случаи иререверзибилни процеси, кои непосредно се одразија врз промената или целосно уништување на поделни екосистеми, а со тоа и до неповратно исчезнување на голем број органски видови и намалување на нивните популации до критична граница. Во најголем број случаи тоа не се случува како осмислено делување со таква цел, туку посредно, преку уништување на нивните природни живеалишта. Се проценува дека заради антропогениот притисок, брзината на исчезнувањето на живиот свет е за околу 1000 пати поголема од природната, односно еволутивната.

Интервесиите и деградацијата на шумите може да има најголеми негативни последици по фауната на цицачите во Националниот Парк Маврово, од причина што најголемиот број регистрирани видови ги преферира токму шумските екосистеми.

Непланскиот развој на туристичките капацитети и се произразената урбанизација, која се огледува во изградбата на бројни викендички во Националниот Парк, може да има неповолни последици по фауната и диверзитетот на цицачите во ова подрачје. Негативниот ефект се рефлектира и во директното нарушување на природните екосистеми и нивната потполна деструкција, при што истите се преведуваат во урбани екосистеми и станишта. Во најширока смисла таквата појава може да се нарече „рудерализација на местоживеењата и екосистемите“.

Прекумерното напасување доведува до негативна антропогена селекција на тревните екосистеми, кои во таков случај суштински се менуваат по однос на флористичкиот и фаунистичкиот состав. Негативната селекција на флората на пасиштата секогаш е следена со прекумерна нитрификација и набивање на почвата, што се дополнителни ефекти во осиромашувањето на биоценозата.

Уништувањето на ливадската вегетација, како и промените на педолошките карактеристики, значително ја намалуваат погодноста на ливадите за криење и изградба на засолништа, галерии, тунели и гнезда на голем број цицачи кои живеат на отворени терени. Ова негативно влијание се манифестира со претерано користење на пасиштата и ливадите, при што доаѓа до нивна делумна или потполна деструкција, која по правило е проследена со некаков облик на ерозија.

Напасувањето и косењето на ливадите на подрачјето на Националниот Парк Маврово имаат историска традиционална вредност, така што поради нив се формирани специфични екосистеми со своја придружна фауна. Во таа смисла, за определени видови, од есенцијално значење е постоењето, пред се на напасувањето во високопланинските делови од Паркот.

Од друга страна, намалувањето на интензитетот на напасување и косење на ливадите неминовно би довело до сукцесија и зараснување на отворените површини со грмушеста и дрвенеста вегетација, со што неповратно би се изгубиле природните живеалишта на Балканската снежна полјанка (*Dinaromys bogdanovi*), Слепото куче (*Spalax leucodon*), Планинската полјанка (*Microtus arvalis*), Снежната полјанка (*Chionomys nivalis*) и кртовите (*Talpa caeca*, *Talpa stankovici* и *Talpa europaea*). Од тие причини умереното напасување на тревестите екосистеми и косењето на ливадите би била најдобра мерка за заштита.

Урбанизацијата и изградбата на сообраќајна инфраструктура непосредно ги уништуваат природните екосистеми во околината на населените места и сообраќајниците, оневозможувајќи ја комуникацијата на ценобионтите преку основните коридори за локална миграција. Сообраќајната инфраструктура, освен нарушувањата на сите структури на екосистемот, го нарушува и мирот неопходен за одвивање на животните циклуси на видовите од дивата фауна. Нарушувањето на екосистемот најчесто е последица на неговата фрагментација.

Зголемувањето на туристичките капацитети во иднина, неминовно ќе предизвика и интензивирање на сообраќајот, што како последица ќе има и зголемена смртност на цицачите по патиштата низ територијата на Националниот Парк.

Неконтролираниот лов, како и ловокрадството денес претставуваат еден од главните фактори на загрозување на видовите кои подлежат на ловниот режим, но и на некои други и тоа на целата територија на Република Македонија. Посебен проблем претставуваат видовите кои се надвор од режимот на заштита, а тоа се најчесто карниворните видови.

И покрај тоа што Националниот Парк Маврово е можеби најзаштитен во тој поглед во однос на другите подрачја во Република Македонија, сепак постојат повремени случаи на недозволен отстрел, кој е најверојатно и една од причините за релативно малата бројност на Балканскиот рис, Срната и слабиот успех на реаклиматизацијата на Обичниот елен на територијата на Националниот Парк. Целосното исчезнување на Дивокозата од масивот на Кораб, чија популација до почетокот на деведесите години на минатиот век беше најбројна во Паркот (600 – 800 единки), најверојатно се должи на ловокрадството и претераното вознемирување во годините по распаѓањето на Југославија и промената на општественото уредување во соседна Албанија со растурање на воените магацини и кражба на големи количества автоматско оружје, воените дејствија и слабата (никаква) контрола на границата. Денес на овој локалитет се забележуваат само поединечни примероци од овој, сигурно најатрактивен вид во ловната фауна на Македонија, па една од основните цели и задачи на Управата на Паркот во иднина би требала да се насочи кон прецизна идентификација на причините за ваквата состојба и повторно „враќање“ на дивокозата, за што постојат оптимални природни услови.

Судирите на предаторските видови и човекот во суштина се продукт на социо - економските и политичките услови во регионот. Овие судири се потенцираат поради конкуренцијата помеѓу луѓето и предаторите во однос на лимитираните ресурси кои заеднички ги користат.

На подрачјето на Националниот Парк Маврово постои широк простор за судири на интересите со човекот, од причина што на ова подрачје егзистираат релативно бројни популации на крупните карниворни цицачи (волк, мечка и рис), како и релативно голем број на други карниворни видови со мала и средна големина.

Намалувањето на тензиите помеѓу одредени видови цицачи и локалната заедница, придонесува за помал антропоген притисок кон нив. Во таа смисла, мерките за заштита, превенција и компензационите шеми, во иднина мора да се развиваат и применуваат, како една од мерките за зачувување и заштита на цицачите во заштитеното подрачје.

1.2.16. Екосистеми и живеалишта

На територијата на Националниот Парк Маврово доминираат три групи на клучни екосистеми:

- Шумски екосистеми
- Планински екосистеми
- Акватични екосистеми

1.2.16.1. Шумски екосистеми

Шумските екосистеми покриваат голем дел од територијата на Националниот Парк Маврово на надморски височини од 600 до 2,100 метри. Од вкупната површина на Паркот која опфаќа 72,416.80 ha, 45.82% или 33,179.15 ha е покриена со шуми. Анализата на структурата и застапеноста на различните типови на шуми, укажува дека широколисните шуми доминираат во Паркот, со 70.72% во однос на целокупната површина под шуми. Следуваат, мешаните шуми со 18.90%, шикарите со 9.37%, иглолисните шуми со 0.96% и култури од шуми со 0.05% (види Табела).

Структура и застапеност на шумските екосистеми во Н.П. Маврово

Но	Тип на шуми	Површина во ha	%
1.	Широколисни шуми	23,464.04	70.72
2.	Мешани шуми	6,270.51	18.90
3.	Иглолисни шуми	318.48	0.96
4.	Шикари	3,110.43	9.37
5.	Култури	15.69	0.05
Вкупна површина под шуми во ha/%		33,179.15	100.00

Од аспект на вертикална дистрибуција, шумските екосистеми се распоредени во неколку висински појаси опфатени во следниве региони:

Дабов регион. Дабовиот регион се простира во пониските предели до околу 1,200 m надморска височина. Просечната годишна температура во овој регион се движи од 9-14.2°C, додека просечната количина на врнежи изнесува од 500 - 900 mm. Во најјужните делови по течението на река Радика се развива заедницата на даб благун (*Quercus pubescens*) и бел габер (*Carpinus orientalis*) (Ass. *Quercus-Carpinetum orientalis macedonicum*). На стрмно инклинирани падини, во подрачја кадешто доаѓа до судир на умерено студеното климатско подрачје со субмедитеранската клима се развива шумска заедница на даб благун (*Quercus pubescens*) и црн габер (*Ostrya carpinifolia*) (Ass. *Quercus-Ostryetum carpinifoliae*), која претставува една од почесто застапените заедници во Паркот. Шумската заедница на даб горун (*Quercus petraea*) и црн јасен (*Fraxinus ornus*) (Ass. *Orno-Quercetum petraeae*) се протега на поголеми континуирани локалитети на потегот Селце- Галичник-Лазарополе, покрај Гарска Река, Мала Река, на Дешат и на Кораб во околината на селата Тануше и Ничпур. Таа е локално еколошки педолошко-петрографски условена, т. е. како резултат на промена на матичниот супстрат од карбонатен во силикатен - филоиди и почвен тип еутричен камбисол. Шумската заедница на дабот цер (*Quercus cerris*) и црн јасен (*Fraxinus ornus*) (Ass. *Orno-Quercetum cerris macedonicum*) се сретнува на највисоките делови од дабовиот шумски појас, при што гради шумски комплекси како резултат на локално еколошки условена појава. Застапена е до вливот на Росочка Река во Мала Река, Селечка Река и дел од Тресонечка Река, помеѓу селата Селце, Тресонче и Росоки до Осој.

Што се однесува до фауната, типични жители во овој појас се видови од комплексот на медитеранските фаунистички елементи, во кој доминираат видови со понто-касписко зоогеографско потекло, како и еремијални степски видови, со зоогеографско потекло од арало-касписките степи (види поглавје Биогеографски карактеристики).

Буков регион. Буковиот регион ги покрива горските предели помеѓу 1,200 -1,700 m надморска височина. Овој регион зафаќа најголема површина од вкупната територија под шуми, и во него е вклучена најголемата дрвна маса во Паркот. Просечните годишни температури во буковиот регион се движат помеѓу 6.4 - 8°C, додека просечната количина на врнежи се движи помеѓу 900-1,100 mm. Доминантни типови на почви во подгорскиот појас се светло кафеавите шумски почви, а во горскиот појас се кафеави подзолести почви.

Подгорскиот буков регион се простира помеѓу 1,200-1,400 m, главно во појасот на климазоналната заедница *Festuco heterophyllae-Fagetum* (шумска заедница на Подгорска букова шума). Во овој регион апсолутна доминантна улога има *Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca* (мезиската бука), со јасно изразена катова структура, а во катот на дрвјата се среќаваат и: *Prunus avium*, *Quercus petraea*, *Q. cerris*, *Sorbus torminalis*, *Betula pendula*, *Populus tremula*, *Ostrya carpinifolia*, *Acer obtusatum*, *A. pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *Abies borisii-regis* и други.

Горскиот (монтанскиот) појас се простира помеѓу 1,400 и 1,700 m, појас на климатогената асоцијација assn. *Calaminthograndiflorae-Fagetum* (шумска заедница на горска букова шума) и е оформен од различни типови букови, буково-елови шуми. Асоцијацијата има јасно изразена катова структура. Во катот на дрвјата, апсолутна доминација има буката (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*), едновременно и едификатор на заедницата. Покрај неа, со поединечни примероци се сретнуваат следните видови: *Acer pseudoplatanus*, *A. obtusatum*, *A. platanoides*, *Abies borisii-regis*, *Betula pendula*, *Salix caprea* и други.

Предпланински регион. Предпланинскиот е највисокиот шумски појас, кој се простира помеѓу 1,700 m и приближно 2,100 m надморска височина. Годишната просечна температура изнесува 3.5°C а просечната количина на врнежи е околу 1,000 mm. Доминантен почвен тип е кафеавата подзолеста почва, а другите почвени типови се многу ретки. Во овој регион се присутни шумската заедница на субалпска букова шума (*Fagetum subalpinum scardo-pindicum*) шуми на смрча (*Picea abies*) и врштини со боровинки (*Vaccinium* spp.) и планинска смрека (*Juniperus nana*).

Од фаунистичка гледна точка во овој регион доминираат Бореалните (сибирски) фаунистички елементи, додека во помала мера се застапени и медитерански, компетитивно супериорни видови со широка еколошка валенца и простран ареал на дистрибуција (види поглавје Биогеографски карактеристики).

1.2.16.2. Планински екосистеми

На територијата на Националниот Парк Маврово, планинските екосистеми зафаќаат површина од вкупно 35,604 ha или 49.17% од вкупната територија на Паркот.

Структура и застапеност на планинските екосистеми во Н.П. Маврово

No	Тип на планински екосистеми	Површина во ha	%
1.	Високопланински пасишта	23,296.12	65.43
2.	Карпи и вегетација на карпи	12,307.99	34.57
Вкупна површина под планински екосистеми во ha/%		35,604.11	100.00

Планинските екосистеми со 49.17% зафаќаат најголем дел од територијата на Паркот и се развиваат на надморски височини од 1,800 до 2,753 метри.

Просечната годишна температура во овој појас изнесува од 0°C до -4°C, а просечната количина на врнежи околу 800 mm. На терените со варовнички субстрат, најчесто се формира варовничко доломитска црница (зонален почвен тип), додека за безкарбонатните субстрати карактеристичен е почвениот тип - ранкер.

Планинската вегетација која се развива над горната шумска граница (над 1,800 m) е многу богата и разнообразна. Заедниците на планинските пасишта на силикатна (класа *Caricetea curvulae*) и карбонатна подлога (класа *Elyno-Seslerietea*) се претставени со 13 заедници (асоцијации). Покрај нив, присутни се и заедници кои се развиваат на варовнички и силикатни карпи (класа *Asplenietea rupestris*), варовнички сипари (класа *Drypetea spinosae*), под снежници (класа *Salicetea herbaceae*), во близина на планински потоци (крајпоточна вегетација на високи тревести растенија од класата *Betulo-Adenostyletea*), високопланинска блатна вегетација (класи *Montio-Cardaminetea* и *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*) и други.

Типични жители на планинските екосистеми од фауната се претставени со комплекси на видови од аркто-планинско и палео-планинско зоогеографско потекло, при што, во високопланинскиот појас на планината Кораб се присутни матичните популации, во рамките на целата територија на Република Македонија, на низа аркто-планински и реликтно-ендемични ореални (палео-планински) фаунистички елементи (види поглавје Биогеографски карактеристики).

1.2.16.3. Акватични екосистеми

На територијата на Националниот Парк Маврово, акватичните екосистеми зафаќаат површина од вкупно 1,704 ha или 2.35% од вкупната територија на Паркот. Од целокупната водна површина во паркот 75% отпаѓаат на акумулацијата Мавровско Езеро; 10.3% на идната акумулација Луково Поле; 1.1% на идната акумулација Бошков Мост, која ќе биде изградена помеѓу селата Тресонче и Селце; 13.1% на површина покриена со реки и потоци, што вкупно изнесува 99.5%.

Останатите 0.5% отпаѓаат на водни површини покриени со леднички езера и темпорални локви, на сите планини, односно Бистра, Шар Планина, Кораб, Дешат и Крчин.

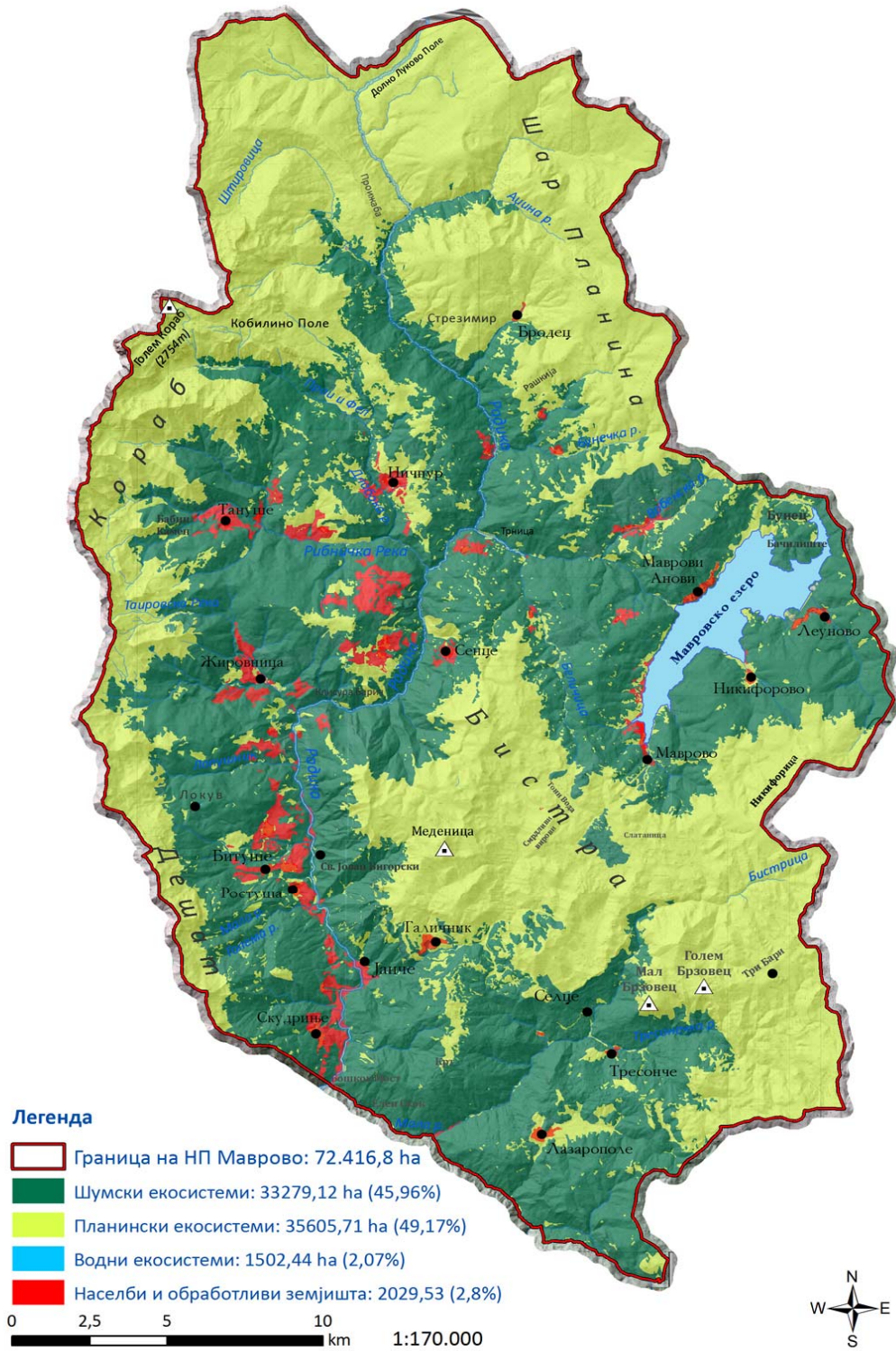
Структура и застапеност на акватичните екосистеми во Н.П. Маврово

No	Тип на акватичен екосистем	Површина во ha	%
1.	Акумулација Мавровско Езеро	1,277.00	74.94
2.	Акумулација Луково Поле	175.90	10.32
3.	Акумулација Бошков Мост (Селце-Тресонче)	18.80	1.10
4.	Ледничко езеро Локуф (Дешат)	1.20	0.07
5.	Корабско ледничко езеро (под врв Кораб)	0.40	0.02
6.	Останати леднички езера на Кораб	3.90	0.23
7.	Темпорални локви и езерца на Кобирино Поле	0.08	0.00
8.	Леднички езера и темпорални локви (Дешат)	0.26	0.02
9.	Темпорални локви Тони Вода (Бистра)	0.50	0.04
10.	Темпорални локви на Чавкарник (Бистра)	0.40	0.03
11.	Темпорални локви Три Бари (Бистра)	2.30	0.13
12.	Речни текови и потоци	223.23	13.10
Вкупна површина на акватични екосистеми во ha/%		1,703.97	100.00

Од аспект на зоогеографија на акватичните екосистеми, Балканскиот Полуостров е поделен на седум Зоогеографски региони, кои се поврзани со речните сливни подрачја (Banarescu, 2004). Јужно-јадранско-Јонскиот Зоогеографски регион ги опфаќа сливните подрачја на реките кои гравитираат кон Западниот дел од Балканскиот Полуостров, од Црна Гора на Север до Пелопонез на Југ, вклучително и реката Радика. Горниот и средниот тек на реката Радика, до Бошков Мост низводно го населуваат три автохтони видови на пастрмки, со ареал на распространување ограничен на Јужно-јадранско-Јонскиот Зоогеографски Регион.

Потеклото на фауната во рамките на Биохората Темпорални Води е идентично со терестричната фауна. Во акватичните биотопи на помали надморски височини доминира Комплексот на медитерански и степски Фаунистички Елементи, додека фауната во бројните темпорални/семитемпорални локви, тресетишта и ледничките езера лоцирани на повисоки надморски височини, доминираат комплекси на фаунистички елементи од Бореално, Аркто-планинско и реликтно палеомонтанско зоогеографско потекло (види поглавје Биогеографски карактеристики).

Клучни екосистеми во НП Маврово



1.2.17. Фитоценолошки заедници

1.2.17.1. Шумски заедници

1.2.17.1.1. Вовед

Овој завршен извештај се однесува на теренските и канцелариски истражувања за периодот од 1 април до 1 септември 2010 година. Во извештајот фитогеографски, односно климатонално /климатарегионално се забележани податоците поврзани со извршените истражувања на фитоценолошките карактеристики на територијата на Националниот Парк „Маврово“. Покрај тоа, во овој извештај се наведени и одредени дендролошки белези, значајни поради нивните карактеристики во шумските фитоценози, но и одделно, својствени или несвојствени за одреден вид.

Од досегашните научни истражувања, покрај докажаните научни работници од областа на флората и вегетацијата, значајно е да се споменат истражувањата на Ем (1958/59, 1961, 1962, 1967, 1973/74), Ем et al. (1985), Ризовски (1978/1999), Николовски (1991), Мицевски (1985, 1993, 1995, 1998, 2001, 2005), особено оние што се изведувани во границите на Паркот. Така, покрај теренските истражувања, експертскиот тим имаше можност да се консултира со солидна база на податоци од постоечката литература.

Од досега утврдените 148 растителни заедници во Република Македонија, во границите на Паркот авторите на извештајот забележаа и утврдија 25 шумски фитоценози, односно 4 крајречни, 15 типични шумски фитоценози и 6 деградирани стадиуми. Деградираниите стадиуми досега воопшто не биле наведувани во литературата. Исто така, откриена е и една шума со прашумски карактер. Ацидофилната букова шумска заедница (*Ass. Luzulo-Fagetum macedonicum* Em 1976), иако се сретнува, поради исклучително малите површини што ги зафаќа, подготвувачите на извештајот не ја наведуваат како посебна шумска фитоценоза. Авторите, исто така, консултирајќи се со постоечките научни истражувања на трудовите од инж. Николовски (1991), утврдија и други две заедници: *Ass. Aceri-Fraxinetum excelsioris* Cernj. et V. Jov. 1950 и *Ass. Aceri obtusati-Fagetum* Em 1965, коишто се на многу мали површини и не се заведени во картографскиот приказ, како и *Ass. Salicetum cinerreae* V. Jov. 1953, што била потопена со заезерувањето на Мавровско Поле. Покрај природните шумски фитоценози, набележани се и вештачки подигнатите шумски култури, односно насади.

За да се истакнат одредени дендрофлористички особености, во извештајот се посочува и на дел од дендролошките карактеристики забележани во фитоценозите. Притоа, откриени се и нови наоѓалишта на одредени дрвенести растенија и некои дендролошки феномени, како во Паркот, така и во Република Македонија.

Новите сознанија што произлегуваат од ова истражување се особено важни, имајќи го предвид и брзиот напредок на проучувањата на вегетацијата во Европа (создавање еколошки мрежи), а со тоа и решавањето на важните синсистематски, синхоролошки, синдинамски и синеколошки проблеми. Интензивните научни работи, како и консултирањето на соодветната, особено актуелна литература, посебно во однос на систематиката (според европските програми и нивните класификации со усогласени методологии, како што се NATURA 2000, EUNIS, Flora Europaea, Habitats Directive) несомнено ќе доведат до создавање на солидна и соодветна база на фитоценолошките податоци, со што ќе се овозможат услови за заштита на значајните фитоценози во Паркот и со тоа и во Македонија, а на тој начин ќе се утврдат едни од насоките за развој на ЈУНП „Маврово“.

1.2.17.1.2. Методологија

Најважни задачи на ова истражување беа одредување, опишување и картирање на фитоценозите и нивните локалитети кои претставуваат определено месторастење, проценка на степенот на нивната загроеност, препорака за нивна заштита и останати поврзаности со шумите и шумските заедници, во границите на Н.П. „Маврово“.

Во рамки на извршените истражувања, користена е стандардна фитоценолошка метода по Браун-Бланке (Braun-Blanquet).

Пред да се започне со теренските истражувања, користена е соодветна постоечка литература што се однесува на претходни истражувања поврзани со Паркот и истата е наведена на крајот од извештајот. За изведување на теренските истражувања се користени топографски карти М=1:25000 и други сателитски и аерофото снимки и GPS мерења, во најголем дел обезбедени од лабораторијата за современи геоматски техники во шумарството (GIS лабораторија) при Шумарски факултет во Скопје.

Секоја теренска активност е проследена со дигитална фотографија, односно дендро-фитоценолошките записи се заведени и со соодветни фотографии **Error! Reference source not found..** Сите карти со фитоценози, покрај со овој наративен дел, се и дигитализирани, односно геореференцирани во соодветен GIS софтвер. При извршување на теренските активности е користена логистичка поддршка од Паркот (теренски возила, сместувачки капацитети и човечки ресурси).

1.2.17.1.3. Анализа на шумските заедници

Од извршените теренски истражувања, утврдени се растителните заедници, поточно шумските фитоценози наведени подолу во текстот, со преглед на подрачјата во кои се застапени.

1.2.17.1.3.1. Крајречни шумски заедници

1. Ass. *Tamarici-Myricarietum* Em, 1976. Крајречна шумска заедница на вреж (*Tamarix parviflora*) и чибукovina (*Myricaria germanica*). Оваа крајречна шума е локално еколошки условена појава, најмногу поради влијанието на субмедитеранската клима по течението на река Радика. Се сретнува на потегот од Св. Јован Бигорски до с. Ростуше, врз чакалести и песокливи алувијални наноси. Често се случува, на пролет, шумата да биде поплавена поради зголемување на водостојот на реката.

Покрај горенаведените два вида, може да се забележат и следните: *Salix amplexicaulis*, *S. elaeagnos*, *Rubus caesius*, *Saponaria officinalis*, *Licopus europaeus*, *Mentha longifolia* и други крајречни видови. Бидејќи чибуковината (*Myricaria germanica*) е глацијален реликт, оваа заедница има посебно значење.

2. Ass. *Salicetum incanae* Jov., 1963 (= *Epilobio dodonaei-Salicetum elaeagni* Em 1976). Крајречна шумска заедница од црна врба (*Salix incana*). Пионерска заедница на црната врба (*Salix incana*) што фрагментарно се сретнува крај ридските рекички со студена вода (Мала Река, Тресонечка Река, Селечка Река, Гарска Река, Росочка Река, Валавичарска Река, Радика, Аџина Река, Танушка Река, Длабока Река и други). Расте на чакалести и песокливи речни наноси на варовник или серпентин, кои во текот на сите сезони имаат високо ниво на подземни води.

Во оваа заедница доминира *Salix incana* (црната врба), која што образува врбјаци високи 5-6 метри. Покрај оваа врба се сретнуваат и *S. purpurea* и *Rubus caesius*. Во приземниот кат често се сретнуваат *Mentha aquatica*, *Polygonatum leptifolium*, *Petasites officinalis* и други.

3. Ass. *Fraxino-Alnetum glutinosae* Lj. Micevski, 1978. Крајречна шумска заедница од бел јасен (*Fraxinus excelsior*) и евла (*Alnus glutinosa*). Една од позначајните хигромезофилни крајречни заедници која што се сретнува на територијата на Паркот. Заедницата најчесто се сретнува во вид на тесен појас непосредно покрај водотеците. Овие локалитети, особено во пролетниот период, често се поплавени, поради што месторастежните услови се карактеризираат со мошне влажна педоклима и клима која значително се разликува од околната микроклима. Почвените услови, заедно со високата релативна влажност на воздухот, создаваат услови за развиток на изразено хигромезофилни видови. Заедницата се карактеризира со јасно издиференцирана катова структура.

Во катот на дрвја, апсолутно доминираат евлата (*Alnus glutinosa*) и белиот јасен (*Fraxinus excelsior*), кои што јасно ја одредуваат физиономијата на оваа асоцијација. Покрај овие видови, во овој кат може да се сретнат и: *Salix alba*, *S. incana*, *S. fragilis*, *Carpinus betulus*, *Juglans regia* и други.

Во катот на грмушки се забележуваат следниве видови: *Alnus glutinosa*, *Salix amplexicaulis*, *Sambucus nigra*, *Thelicrania sanguinea*, *Rubus caesius*, *Corylus avellana*, *Euonymus europaea*, *Rhamnus falax* и други. Во овој кат мошне големо учество имаат и ползавиците, како што се: *Hedera helix*, *Clematis vitalba* и *Humulus lupulus*.

Во приземната вегетација се сретнуваат следните хигрофилни, хигротермофилни и хигромезофилни видови: *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum hyssopifolium*, *Angelika silvestris*, *Aegopodium podagraria*, *Mentha*

aquatica, Equisetum palustris, Ranunculus repens, Prunella vulgaris, Rumex conglomeratus, Juncus conglomeratus, Saponaria officinalis, Petasites officinalis и други.

4. Ass. *Aesculo hippocastani-Ostryetum* Em, 1965. Крајречна шумска заедница од див костен (*Aesculus hippocastanum*) и црн габер (*Ostrya carpinifolia*). Оваа арктотерциерна реликтна и ендемска заедница се забележува непосредно по течението на Гарска Река, со најголема популација на дивиот костен околу локалитетот Три Чешми. Речиси сите стебла на дивиот костен, поради неговиот мезофилен карактер, се наоѓаат веднаш до речното корито, на надморска височина од околу 830 m. Вегетациската покривка е густа, но пристапноста на теренот до локалитетот е овозможена со пат (непосредно до асфалтиран пат).

И покрај карпестите карбонати, поради засенетоста, поточно акумулацијата на хумусен почвен слој крај реката (наносни почви) и влажноста во воздухот, во катот на дрвјата се среќаваат: *Carpinus betulus, Ostrya carpinifolia, Salix alba, Fraxinus excelsior, F. ornus, Tilia tomentosa, Alnus glutinosa* и други.

Катот на грмушките е составен од: *Salix incana, Fraxinus ornus, Sambucus nigra, Rhamnus falax, Thelictaria sanguinea* и други. Покрај нив, учество имаат и ползавиците, како што се: *Hedera helix, Clematis vitalba*. Во приземниот кат се застапени типични претставници на крајречната флора: *Petasites officinalis, Geranium macrorrhizum, Mentha aquatica* и други.

Иако се работи за мала површина опфатена со оваа заедница, поради тоа што дивиот костен е реликт од терциерот и балкански ендемит, а дотолку повеќе поради уникатноста на оваа фитоценоза во Македонија (ваква заедница, односно стебла на дивиот костен се среќаваат уште на само три мали локалитети кај нас), претставува појава од исклучителна важност како природна, научна и ретка вредност за нашата земја.

1.2.17.1.3.2. Шумски заедници

5. Ass. *Quercus-Carpinetum orientalis macedonicum* Rudski, 1939 apud. Ht., 1954. Заедница на даб благун (*Quercus pubescens*) и бел габер (*Carpinus orientalis*). Се простира на најјужниот дел по течението на река Радика во Паркот, поточно во непосредна близина на Бошков Мост и Еленски скок, на надморска височина до 780 m и истата претставува еколошко-едафски условена појава. Локално се сретнува во тесен појас и околу населените места Ростуше и долниот дел на Аџиевци. Нема континуиран ареал. Таа е резултат на силното влијание на субмедитеранската клима којашто навлегува по течението на река Радика. Матичниот супстрат претежно е карбонатен, со силно изразени рељефни структури. Почвите се најчесто варовничко-доломитни црници во почетен или иницијален стадиум. Често пати матичниот супстрат избива на површината во форма на различни камени облици.

Катот на дрвја речиси секогаш изостанува, само ретко се забележуваат поединечни стебла од *Fraxinus ornus* (црн јасен), *Ostrya carpinifolia* (црн габер) и *Quercus pubescens* (благун), малку повисоки од 6 m.

Катот на грмушки е претставен со голем број на дрвенести растенија со грмушеста форма, како резултат на неповолните еколошки услови. Во овој кат се забележуваат следните видови: *Carpinus orientalis, Quercus pubescens, Fraxinus ornus, Acer monspessulanum, A. campestre, Cornus mas, Artemisia lobelli, Euonymus verrucosa, Coronilla emerus var. emeroides, Colutea arborescens, Cytisus sp., Rubus tomentosus, R. ulmifolius, Rosa canina, Prunus cerassifera, P. spinosa, Ostrya carpinifolia, Pyrus amygdaliformis, Juniperus oxycedrus, Lonicera caprifolium, Arceutobium oxycedri, Loranthus europaeus*.

Катот на приземната вегетација го сочинуваат голем број на термофилни едногодишни и повеќегодишни тревести растенија: *Cyclamen neapolitanum, Silene veridiflora, Helleborus cyclophyllus, Thymus pseudoatticus, Teucrium chamaedrys* и други.

Вегетацијата е силно деградирана, од типот на псеудомакии, густа и тешко проодна. Во минатото често била подложна на сеча и уништување, поради искористување на дрвото за огрев и други потреби на месното население, како и за проширување на обработливите површини и пасиштата. Оваа шумска заедница нема големо стопанско значење, но има голема заштитна улога.

6. Ass. *Seslerio-Ostryetum carpinifoliae* Ht. et H-ić, 1950. Шумска заедница на есенска шашика (*Sesleria autumnalis*) и црн габер (*Ostrya carpinifolia*). Се сретнува на стрмно наклонети, наместа тешко проодни камени падини со западна и северна експозиција во тесен појас, од месноста Трница до

Болетин, од левата страна на асфалтниот пат кон Дебар. Застапена е на надморска височина од 900 до 1,200 метри на варовнички матичен супстрат, на плитки и скелетни органогени варовничко-доломитни црници.

Во флористичкиот состав е многу слична со Ass. *Quercus-Ostryetum carpinifoliae* Ht., 1938, со единствена разлика што во приземниот кат како едификатор се сретнува есенската шашика (*Sesleria autumnalis*). Оваа шумска заедница има заштитна функција, без поголемо стопанско значење.

7. Ass. *Quercus-Ostryetum carpinifoliae* Ht., 1938. Шумска заедница на даб благун (*Quercus pubescens*) и црн габер (*Ostrya carpinifolia*). Претставува една од почесто застапените заедници во Паркот. Се развива на стрмно инклинирани падини, во подрачја кадешто доаѓа до судир на умерено студеното климатско подрачје со субмедитеранската клима. Таа е локално еколошки и орографски условена појава. Застапена е од непосредна близина на Мавровската брана, лево и десно од магистралниот пат кон Дебар (со исклучок на тесниот појас на ass. *Seslerio-Ostryetum carpinifoliae* Ht. et H-ić, 1950), од с. Болетин до с. Селце, по падините на Дешат и по присојната страна на Мавровска Река, како и по левата и десната страна на течението на река Радика до Стрезимирска Планина.

Геолошката подлога е најчесто составена од мезозојски варовници на коишто се оформиле плитки рендзини или варовничко-доломитни црници. Овие почви се со сразмерно плиток педолошки профил, голема скелетност и присуство на карбонати по целата длабочина на профилот. Тоа условува појава на калцифилни видови прилагодени на овие месторастежни услови. Покровноста на вегетацијата варира и е во тесна корелација со локалните месторастежни услови. Покровноста на шумската вегетација се движи од 50 до 70 %. На најистакнатите форми на рељефот, кадешто почвата е релативно плитка, речиси секогаш отсутува катот на дрвја. Меѓутоа, на благо наклонети падини, во долови со поголема релативна влажност на воздухот, како и во негативните рељефни форми (вртачи, валти, карстни полиња и сл.), кадешто по правило почвата е подлабока, јасно се забележува катова издиференцираност. На одредени локалитети оваа заедница се среќава и на поголеми надморски височини, односно 1,000-1,400 m надморска височина.

Во катот на дрвјата се забележуваат следните видови: *Ostrya carpinifolia*, *Quercus pubescens*, *Q. cerris*, *Acer obtusatum*, *Tilia tomentosa* и др. Во катот на грмушки се среќаваат термоксерофилни грмушки, како што се: *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Acer monspessulanum*, *A. obtusatum*, *A. campestre*, *Quercus pubescens*, *Q. cerris*, *Sorbus aria*, *Rhamnus falax*, *Rosa arvensis*, *R. tomentosa*, *Rubus ulmifolius*, *Juniperus communis*, *J. oxycedrus*, *J. sabina*, *J. foetidissima*, *Prunus cerassifera*, *Colutea arborescens*, *Coronilla emerus* var. *emeroides*, *Euonymus verrucosa*, *Artemisia lobelli*, *Loranthus europaeus*, *Arceotobium oxycedri*.

Во катот на приземната вегетација се забележуваат: *Thymus ciliatopubescens*, *Cyclamen neapolitanum*, *Helleborus cyclophyllus*, *Euphorbia myrsinites*, *Potentilla micrantha*, *Salvia ringens* var. *macedonica*, *Sedum acre*, *Sanguisorba minor*, *Brachipodium pinnatum* и други.

Најголемото значење на оваа шумска заедница е во нејзината заштитна улога. Локација: над с. Селце, м.в. Голубарник, над шумскиот пат, кон сртот, тешко пристапен терен: Многу стари стебла од *Ostrya carpinifolia* (црн габер), прашумски карактер (leg. et det. J. Acevski et B. Simovski 2010).

8. Ass. *Corylo colurnae-Ostryetum carpinifoliae* Blečić 1958. Шумска заедница на мечја леска (*Corylus colurna*) и црн габер (*Ostrya carpinifolia*). Оваа заедница локално се сретнува на два локалитета: источно над с. Тресонче и на локалитетот Острово, во близина на Требишка Рупа. Населува, најчесто, стрмни и осојни падини, кадешто преовладува поголема релативна влажност на воздухот. Матичниот супстрат е варовник врз кој се образувале браунизирани варовничко-доломитни црници, свежи и хумусни, со плиток до средно длабок педолошки профил.

Оваа заедница се формира во зоната на подгорската букова шума, од 900 до 1,400 метри надморска височина. Во заедницата е апсолутна доминацијата на црниот габер (*Ostrya carpinifolia*), а со единечни или мали групи на стебла, најчесто во депресиите и валтите, се сретнува мечјата леска (*Corylus colurna*). Многу често, катот на дрвјата е застапен на подлабоки и посвежи почви, а во него покрај претходно наведените два вида, се среќаваат и: *Tilia tomentosa*, *Acer obtusatum*, *Fraxinus ornus* и др.

Катот на грмушките е богат со видови: *Euonymus verrucosa*, *Cotoneaster tomentosa*, *Coronilla emerus* var. *emeroides*, *Acer monspessulanum*, *Fraxinus ornus*, *Crataegus orientalis*, *C. monogyna*, *Corylus avellana*, *Sorbus umbelata* и голем број на други термофилни и термоксерофилни грмушки.

Приземната вегетација е застапена со подеднакво учество на термофилните дабови и мезофилните букови елементи. Во овој кат се јавуваат следните видови: *Melampyrum heracleoticum*, *Peucedanum austriacum*, *Asplenium adiantum nigrum*, *Inula bifrons*, *Siler trilobium*, *Poa nemoralis*, *Festuca heterophylla*, *Cotyledon erectus* и др. Оваа шумска заедница по состав е многу комплексна и богата со видови, што укажува на нејзиниот рефугијален терциерен карактер. Нема големо стопанско значење, меѓутоа има големо научно и заштитно значење.

9. Ass. Orno-Quercetum cerris macedonicum Em, 1964. Шумска заедница на дабот цер (*Quercus cerris*) и црн јасен (*Fraxinus ornus*). Оваа шумска заедница се сретнува на највисоките делови од дабовиот шумски појас (до 1,500 m надморска височина), при што гради шумски комплекси како резултат на локално еколошки условена појава. Најчесто населува падини со западна, северозападна и североисточна експозиција. Геолошката подлога е силикатна - филитоиди, на којашто се развиле средно длабоки до длабоки камбични почви - еутричен камбисол. Застапена е до влевот на Росочка Река во Мала Река, Селечка Река и дел од Тресонечка Река, помеѓу селата Селце, Тресонче и Росоки до Осој.

Оваа заедница се карактеризира со склоп 0,7-0,8. Во флористичкиот состав е апсолутна доминацијата на дабот цер (*Quercus cerris*), којшто има едификаторско значење. Покрај овој вид, во катот на дрвјата се сретнуваат и следниве видови: *Quercus petraea*, *Prunus avium*, *Acer obtusatum*, *A. platanoides*, *Sorbus torminalis*, *Tilia officinarum* и други.

Во катот на грмушки се среќаваат: *Quercus cerris*, *Q. petraea*, *Fraxinus ornus*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *C. orientalis*, *Sorbus torminalis*, *S. aria*, *Rosa arvensis*, *R. canina*, *Cornus mas*, *Pyrus piraster*, *Juniperus sabina*, *J. oxycedrus*, *J. communis*, *J. intermedia*, *Rubus ulmifolius*, *Loranthus europaeus*, *Arceotobium oxycedri*, *Cytisus nigrikans*, *Chamaecytisus hirtus* и други.

Катот на приземната вегетација е составен од некои од следниве термомезофилни видови: *Festuca heterophylla*, *Luzula forsteri*, *Viola silvestris*, *Danaa cornubiensis*, *Lathyrus niger*, *L. venetus*, *Veronica chamaedris*, *Brachipodium silvaticum*, *Cyclamen neapolitanum*, *Primula acaullis* и други.

Церовите шуми немаат посебно стопанско значење, поради тоа што многу ретко ова дрво се користи како огревно.

10. Ass. Orno-Quercetum petraeae Em 1968. Шумска заедница на даб горун (*Quercus petraea*) и црн јасен (*Fraxinus ornus*). Оваа шумска заедница во истражуваното подрачје се забележува на поголеми континуирани локалитети на потегот од с. Селце, покрај шумскиот пат во правец на с. Галичник, од патот за с. Лазарополе, покрај Гарска Река, Мала Река, на мали локалитети по падините на Дешат од 1,000 до 1,300 метри надморска височина во близина на селата Ациевци, Ростуше, Видуше и Требиште, а на Кораб во околината на селата Тануше и Ничпур. Таа е локално еколошки педолошко-петрографски условена, т. е. како резултат на промена на матичниот супстрат од карбонатен во силикатен - филитоиди и почвен тип еутричен камбисол.

Горуновите шуми имаат јасно изразена катова структура. Во флористичкиот состав се забележува горунот (*Quercus petraea*), којшто има едификаторско значење. Во катот на дрвјата се сретнуваат и следниве видови: *Quercus cerris*, *Prunus avium*, *Acer obtusatum*, *A. platanoides*, *Sorbus torminalis*, *Fraxinus ornus*, *Pyrus piraster*, *Carpinus betulus* и други.

Во катот на грмушки се среќаваат: *Quercus cerris*, *Q. petraea*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Ostrya carpinifolia*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *C. orientalis*, *Sorbus torminalis*, *S. aria*, *Rosa arvensis*, *R. canina*, *Cornus mas*, *Pyrus piraster*, *Juniperus sabina*, *J. oxycedrus*, *J. communis*, *J. intermedia*, *Rubus ulmifolius*, *Loranthus europaeus*, *Arceotobium oxycedri*, *Cytisus nigrikans*, *Chamaecytisus hirtus* и други.

Катот на приземната вегетација е составен од некои од следниве термомезофилни видови: *Festuca heterophylla*, *Luzula forsteri*, *Viola silvestris*, *Danaa cornubiensis*, *Helleborus cyclophyllus*, *Lathyrus niger*, *L. venetus*, *Veronica chamaedris*, *Brachipodium silvaticum*, *Cyclamen neapolitanum*, *Primula acaullis* и други.

Поради квалитетот на дрвната маса, горуновите шуми имаат широка примена, а најползувани се за огревно дрво.

11. Ass. *Festuco heterophyllae-Fagetum* Em, 1965. Шумска заедница на Подгорска букова шума. Ова е шумска заедница којашто почесто се среќава во Паркот. Се забележува на поголем број локалитети: во сливот на Мала Река, Гарска Река, во непосредна близина на Лазарополе, Сушица, Селце, Болетин, како и на два локалитети во непосредна близина на Мавровското Езеро, планината Дешат, Елешица и Битуше, во Горна Радика до под с. Бродец. Локално се сретнува и на други месторастења, најчесто од 1,100 до 1,500 (1,600) метри надморска височина, во зависност од локалните еколошки услови. Застапена е и на карбонатен и на силикатен матичен супстрат, а почвите најчесто се кафеави врз варовник или варовничко-доломитни црници, додека на силикат се еутрични камбисоли. Растежните услови се мезофилни, без изразена летна суша.

Во оваа шума апсолутна доминантна улога има *Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca* (мезиската бука), со јасно изразена катова структура, а во катот на дрвјата се среќаваат и: *Prunus avium*, *Quercus petraea*, *Q. cerris*, *Sorbus torminalis*, *Betula pendula*, *Populus tremula*, *Ostrya carpinifolia*, *Acer obtusatum*, *A. pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *Abies borisii-regis* и други.

Поради тоа што склопот е околу 0,6 -0,8, често пати е развиен и катот на грмушки, со следниве видови: *Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum*, *Cornus mas*, *Crataegus orientalis*, *C. monogyna*, *Salix caprea*, *Euonymus europaea*, *Malus pumila*, *Fraxinus ornus*, *Ribes alpinum*, *Rhamnus falax*, *Rosa canina* и др.

Во катот на приземната вегетација речиси подеднакво учество имаат мезофилните дабови и мезофилните букови елементи како што се: *Festuca heterophylla*, *Lathyrus venetus*, *Trifolium pignanti*, *Mycelis muralis*, *Luzula luzulina*, *Aremonia agremonoides*, *Digitalis ambigua*, *Melica uniflora*, *Galium silvaticum*, *Dactylus glomerata*, *Viola silvestris*, *Veronica chamaedrys* и други.

Поради силното влијание на антропозоогениот фактор, во природата многу тешко може да се одреди јасно видлива граница помеѓу подгорската и горската букова шума. Во последно време забележителна е појавата на ширење на елата (*Abies borisii-regis*) во оваа шумска заедница. Подгорските букови шуми во Паркот имаат најчесто вегетативно потекло. Продуцираат дрвна маса којашто најмногу се употребува за огревно дрво.

12. Ass. *Seslerio autumnalis-Fagetum moesiaca* Blečić et Lakušić 1970 (leg. et det. J. Acevski et B. Simovski, 2010). Шумска заедница на есенска шашика (*Sesleria autumnalis*) и бука (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*). Оваа шумска заедница во Паркот се простира на мали површини, во западните карпести предели по средишното течение на Река Радика, во горниот дел надоврзувајќи се на шумата од црн габер и дабот благун (Ass. *Quercu-Ostryetum carpinifoliae* Ht., 1938 и Ass. *Seslerio-Ostryetum carpinifoliae* Ht. et H-ić, 1950).

Оваа шума е локално еколошки условена. Се образува на карбонатен матичен супстрат и ги има истите карактеристики на подгорската букова шума, со тоа што покрај буката (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*) како едификатор, во приземниот кат се сретнува есенската шашика (*Sesleria autumnalis*).

Значењето на шумската заедница е идентично со подгорската букова шума, но, поради тешката пристапност има карактеристики на девствена шума.

13. Ass. *Calamintho grandiflorae-Fagetum* Em, 1965. Шумска заедница на горска букова шума. Оваа шумска заедница зафаќа големи просторства во истражуваното подрачје. Забележана е на сите планински масиви во Паркот. Височински се протега од 1,200 (1,300) до 1,700 (1,800) метри. Застапена е и на карбонатен и на силикатен матичен супстрат. На карбонат се среќава на кафеави почви врз варовник и браунизиран варовничко-доломитни црници, додека на силикат почвите се најчесто од типот дистричен камбисол и ранкер. Шумите се карактеризираат со мезофилни еколошки услови (нема прекин на вегетацијата во летниот период) и истите имаат генеративно и вегетативно потекло. Склопот на шумата најчесто се движи од 0,8 до 1.

Асоцијацијата има јасно изразена катова структура. Во катот на дрвјата, апсолутна доминација има буката (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*), едновремено и едификатор на заедницата. Покрај неа, со поединечни примероци се сретнуваат следните видови: *Acer pseudoplatanus*, *A. obtusatum*, *A. platanoides*, *Abies borisii-regis*, *Betula pendula*, *Salix caprea* и др.

Поради густоот склоп, катот на грмушки е слабо изразен и во неговиот флористички состав се сретнуваат следниве видови: *Rubus hirtus*, *R. caesius*, *R. idaeus*, *Acer pseudoplatanus*, *Abies borisii-regis*.

Во катот на приземната вегетација, најголемо учество имаат мезофилните букови елементи: *Calamintha grandiflora*, *Dryopteris filix-mas*, *Sanicula europaea*, *Aremonia agrimonoides*, *Geranium robertianum*, *G. silvaticum*, *Epilobium montanum*, *Dentaria bulbifera*, *Geum urbanum*, *Mycelis muralis*, *Saxifraga rotundifolia* и други.

Во последните години на одредени локалитети, се забележува ширење на елата (*Abies borisii-regis*) во потстојниот буков кат (локалитет манастир Св. Танасие, с. Лазарополе). Горската букова шума е изложена на инвазија од страна на елата и има тенденција во иднина да прерасне во мешана буково-елова шума. Со оваа појава се добиваат најстабилни и најквалитетни шумски заедници во синдинамскиот развој на овие месторастења. Горската букова шума има големо стопанско значење како шума со најголема биомаса.

14. Ass. *Fagetum subalpinum scardo-pindicum* (Ht., 1938; Tregubov, 1957) Em, 1961. Шумска заедница на субалпска букова шума. Оваа шумска заедница во Паркот зазема релативно мали површини. На планинскиот масив Бистра се сретнува на еден локалитет - под врвот Бели Врв, на локалитетот Голем Бардеж. Покрај тоа, се забележува и на Кораб, во многу тесен појас на големи надморски височини (над 1,800 метри), на мали површини на поголем број локалитети. Шумата се развива на екстремно лоши месторастења, пред сè како резултат на неповолните климатски услови (силни ветрови и големи снежни наноси).

Шумата претставува граница помеѓу шумскиот појас и високопланинските пасишта и е честа цел на антропозоогениот фактор, односно сечење и уништување за потребите на сточарите кои напасуваат во зоната на високопланинските пасишта. Населува и карбонатни и силикатни матични супстрати. На карбонат се забележува најчесто на варовничко-доломитна црница, а на силикат - на ранкер.

Неповолните климатски услови имаат силно влијание врз физиономијата и катовата структура на оваа шума. Често пати се случува да отсуствува катот на дрвјата или пак истиот да е со стебла коишто се силно деформирани. Склопот, т.е. густината на оваа шума најчесто ја одредуваат грмушките, како што се: *Rubus hirtus*, *R. idaeus*, *Rhamnus falax*, *Daphne mezereum*, *Lonicera alpigena*, *Euonymus latifolia*, *Sorbus aria*, *S. aucuparia*, *Populus tremula*, *Salix caprea* и други.

Флористичкиот состав на приземната вегетација го карактеризираат следните видови: *Crepis mollis*, *Oxalis acetosella*, *Epilobium montanum*, *Nefrodium filix mas*, *Mulgedium alpinum*, *Lapsana communis*, *Polystichum lonchitis*, *Stellaria nemorosa*, *Polystichum aculeatum*, *Campanula foliosa* и други.

Од производен аспект, субалпската букова шума нема посебна стопанска вредност, како поради малата површина, така и поради малото количество на дрвна маса. Од друга страна, нејзината заштитна (противерозивна) улога е многу голема, па поради тоа овие шуми во иднина ќе треба да се заштитат.

Во последните години е забележливо ширење на овие шуми во височинска смисла (до 2000 метри надморска височина), а како причина за тоа се намалениот број на сточари во високопланинските пасишта и глобалните климатски промени (затоплувањето). Тоа придонесува да се поместат (прошират) границите на субалпската букова заедница.

15. Ass. *Abieti-Fagetum macedonicum* Em, (1962) 1985. Заедница на бука (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*) и ела (*Abies borisii-regis*). Буково-еловата шумска заедница во Паркот е застапена на поголеми површини: по падините на Бистра, Кораб и Горна Радика. За истакнување е дека оваа шумска заедница е во експанзија, такашто во последните децении го проширува својот ареал на распространување. Се образува на силикатен матичен супстрат, најчесто врз еутричен и дистричен камбисол и ранкер, а на карбонатен матичен супстрат - кафеави почви врз варовник и браунизиран варовничко -доломитни црници.

Овие шуми се формираат на изразено мезофилни месторастења, во зоната на буковиот шумски регион од 1,100 до 1,600 метри надморска височина, претежно на северни, северозападни и североисточни експозиции. Шумите се густо склопени, 0,9-1. Буково-еловите шумски заедници се карактеризираат со јасно изразена катова структура.

Во катот на дрвјата, апсолутна е доминацијата на *Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca* (буката) и *Abies borisii-regis* (елата). Покрај овие два вида, ретко и со поединечни стебла се сретнуваат и: *Prunus avium*, *Acer pseudoplatanus*, *A. obtusatum*, *Ulmus montana* и други.

Во катот на грмушките, поради густата склопеност, бројот на видови е релативно мал, а претежно се карактеризираат со сенкоподносливост. Во овој кат се сретнуваат *Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*, *Abies borisii-regis*, *Euonymus latifolia*, *Rubus hirtus*, *Corylus avellana*, *Daphne mezereum*, *Ribes alpinum*, *Sorbus aucuparia* и други.

Во катот на приземната вегетација, со поголем степен на присутност и покровна вредност, се забележуваат следните видови: *Pirola secunda*, *Galium rotundifolium*, *Luzula silvatica*, *Mycelis muralis*, *Asperula odorata*, *Anemone nemorosa*, *Actaea spicata*, *Calamintha grandiflora*, *Lamium galeopdolonu* и други.

Во овие шуми јасно се забележува агресивноста на ширењето на елата, а тоа се манифестира во најголема мера со голема појава на подмладок. Ова резултира поради поголем број фактори, пред сè на: намалување на антропозоогеното влијание, особено во последните педесетина години; промена на климатските услови, како и промена во светлосниот режим во склопот на овие шуми, што условува и дава можност елата, како вид со голема сенкоиздржливост, многу лесно да се репродуцира.

Врз основа на сегашната состојба на овие шуми, може да заклучиме дека во минатото биле распространети на многу големи површини, па затоа денес, при поволни услови, повторно се враќаат на пространствата, како едни од најпродуктивните, но истовремено и како трајни стадиуми од синдинамиката на овие месторастења.

Шумите имаат извонредно стопанско/економско значење, бидејќи се најпродуктивни, лесно обновливи (голема вегетативна моќ на буката, голема репродуктивна - семена моќ на елата) и големо значење во биодиверзитетот (живеалишта на голем број видови од фауната).

16. Ass. *Abieti-Fagetum* subass. *Pinetosum nigrae et nudum* (leg. et det. J. Acevski et B. Simovski, 2010). Заедница на црн бор (*Pinus nigra*). Оваа црнборова шумичка зафаќа многу мала површина во близина на Стрезимир (гранична полициска караула). Од научно гледиште, претставува многу интересна појава, која заслужува поинтензивни истражувања, за да се утврди причината за нејзиното распространување (примарно или секундарно потекло).

Оваа шумичка е развиена на карпест силикатен предел, кадешто црниот бор (*Pinus nigra*) нема конкуренција од други видови, а во непосредна близина добро се развиени мезофилни буково-елови шуми, па дури се сретнуваат и поединечни стебла од смрча (*Picea abies*). Оваа подасоцијација, иако има мала површина, во иднина треба да се заштити, бидејќи претставува значајна научна појава. Со детални научни истражувања, би можел да се добие одговорот за нејзиното потекло и идниот развој.

17. Ass. *Abieti-Piceetum scardicum* Em, (1958) 1985. Заедница на шуми од смрча (*Picea abies*) и ела (*Abies borisii-regis*). Оваа шумска заедница е една од најинтересните и најпроучувани шумски фитоценози во Паркот. Имено, смрчево-еловата шума е интересна од повеќе аспекти.

Од синхоролошки аспект, оваа заедница претставува најјужната смрчева шума во нејзиниот европски ареал. Во таа насока, распространета е единствено во сливот на Аџина Река, на надморска височина од 1,400 до 1,800 метри. Нејзиното месторастење го карактеризира силикатна матична подлога, на којашто се образувале кисели (ацидофилни) почви - дистричен камбисол, карактеризирани со длабок педолошки профил и добар водно-воздушен режим.

Смрчево-еловата шума е остаток од последниот период на глацијацијата, забележана на овие простори. Постојат поголем број на причини што условиле опстанок на оваа шума на овие простори до денес, иако поминал долг временски период од глацијацијата. Како дел од тие причини би ги навеле: експозицијата, т.е. поставеноста на шумата, со север-северозападна изложеност, односно постојано се наоѓа во засена (осој); климатските услови, т.е. просторот кадешто се протега оваа шума има специфична микроклима, карактеризирана со висока релативна влажност на воздухот и почвата преку целата година, а како причина за тоа е што ова подрачје е во зона на т.н. дождовна сенка, односно влажните воздушни маси кои продираат од Јадранот секогаш предизвикуваат обилни врнежи од дожд и снег и голема релативна влажност на воздухот и антропозоогеното влијание, т.е. како резултат на ретката населеност на ова подрачје, не било подложно на деградациски процеси (сечење, палење, копање, уништување и слично).

Смрчево-еловата шума има јасно изразена катова структура. Катот на дрвјата се карактеризира со голема склопеност и во него доминираат *Picea abies* (смрчата), која што може да достигне височина и

до 25 метри, како и *Abies borisii-regis* (елата). Во овој кат е многу мало присуството на други видови, пред сè поради смрчево-еловата доминантност и изразена сенкоподносливост.

Во катот на грмушки, покрај претходните два едификаторски видови, се забележуваат и: *Sorbus aucuparia*, *Daphne mezereum*, *Vaccinium myrtillus*, *Rhamnus falax*, *Lonicera xylosteum*, *L. alpigena*, *L. nigra*, *Ribes alpinum*, *Taxus baccata*, *Acer heldreichii*, *Amelanchier ovalis* и други.

Во приземната вегетација се среќаваат голем број на изразено мезофилни и ацидофилни видови: *Oxalis acetosella*, *Luzula luzulina*, *Saxifraga rotundifolia*, *Lamium scardicum*, *Trifolium alpestre*, *Pirola uniflora*, *Crepis geracioides*, *Lamium acardicum*, *Melampyrum scardicum* и други.

Оваа шума има големо научно значење кое произлегува од нејзината местоположба во севкупното распространување на смрчевите шуми. Денес, во неа се забележуваат процеси на изумирање, особено сушење на голем број на смрчеви единки. Популациски се забележува намалување на подмладокот од смрча, а на сметка на тоа- агресивно ширење на елата. Причини за тоа се повеќе, а како дел од нив се: промена на микроклимата и светлосниот режим во популацијата; достигнување на климакс на старите смрчеви единки и агресивната конкуренција од страна на елата.

Ова се само делумни согледувања за причините за намалување (исчезнување) на смрчата од овие простори. За да ги откриеме сите причини кои придонесуваат за сушење на овие значајни шуми од смрчата, потребно е да се постават мониторинг станици за детално следење на сите еколошки фактори и врз основа на тоа ќе се донесат соодветни и издржани мерки за понатамошно управување и заштита на овие шуми.

Како индикатори дека има големи еколошки промени на ова подрачје ќе наведеме дека во непосредна близина на оваа шума има појава на видови кои се термоксерофилни, односно претставуваат степски флорен елемент (*Berberis vulgaris*), што недвосмислено укажува и алармира да се преземат навремени мерки за заштита на оваа ретка шума.

При извршување на теренските истражувања (јули, 2010), во сливното подрачје на Ацина Река, во непосредна близина на смрчево-еловата шума констатиравме почетен (иницијален) стадиум на ширење на моликата (*Pinus peuce*). Имено, од едно стебло на молика, на возраст од 30-40 години, со височина од околу 10 метри и со достигната репродуктивна зрелост (плодоносење), јасно е забележливо интензивно ширење на подмладок на 150-200 нови единки со голема виталност, од кои во иднина ќе се создаде моликова шума со големо научно значење. Понатамошното следење на сукцесивниот развој на овој иницијален стадиум на формирање на моликова шума дава одлични можности за научно следење на динамика и создавање на нова шума, како и можност за навремено преземање мерки за нејзина заштита, т.е. да се елиминира негативното антропозоогено влијание при нејзиниот развој.

18. Ass. Fago-Abietetum meridionale Em, 1973. Заедница на шуми од ела (*Abies borisii-regis*). Чистите елови шуми на истражуваното подрачје, иако се застапени на мали површини, претставуваат значајна појава. Тие се сретнуваат на неколку локалитети, по долината на река Радика, како што се високите делови од Сенечка Планина, Кичиница, Волковија, Беличица, над с. Тануше, Врбен и други помали места. Оваа шума населува северни, северозападни, западни и источни експозиции, на стрмно инклинирани падини со надморска височина од 1,000 до 1,600 метри.

Матичниот супстрат е најчесто силикатен, а почвите што се формираат имаат екстремно кисела реакција. Месторастежните услови се карактеризираат со изразена планинска клима со мезофилни особености. Во летниот период, не се забележува појава на летна суша.

Шумата од ела е со многу голема склопеност (0.9-1), кадешто во катот на дрвјата е апсолутна доминацијата на елата (*Abies borisii-regis*). Многу ретко се среќаваат единечни или мали групи на стебла од бука (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*), *Acer pseudoplatanus* или *A. platanoides*. На локалитетите кадешто оваа шума е во почетен стадиум, се забележани и пионерски остатоци од цреша (*Prunus avium*) и ива (*Salix caprea*).

Катот на грмушките е слабо издиференциран поради густиот склоп, па многу ретко може да се забележат следните видови: *Sorbus aucuparia*, *Rosa pendulina*, *Ribes alpinum*, *Rubus idaeus*, *R. hirtus*, *Pirola secunda*, *Cotoneaster tomentosa*, *C. mariana* и други.

Приземната вегетација се карактеризира со мал број на видови: *Luzula sylvatica*, *L. luzulina*, *Saxifraga rotundifolia*, *Galium rotundifolium*, *Digitalis viridiflora*, *Polypodium vulgare*, *Hieracium sabaudum*, *Veronica officinalis* и други.

Чистите елови шуми имаат големо стопанско значење, бидејќи нивната дрвна маса има голема техничка употреба. Во рамките на Паркот, денес, дел од овие шуми се под строга заштита, а во другиот дел се одвиваат мали стопански активности кои не ја нарушуваат нивната физиономија. Како позитивна карактеристика е фактот што овие шуми се во прогресивна сукцесија, при што елата масовно се шири во слабо склопените шибјаци од модра смрека.

Покрај стопанското значење, еловите шуми имаат голема амбиентална вредност, бидејќи на пејзажот му даваат алпски карактеристики. Овие шуми даваат и многу добри услови за рекреативни прошетки, поради тоа што во долниот дел на деблата се исчистени од гранки до голема височина, а густоот склоп на крошните во летниот топол период нудат идеални услови за пешачење низ шумите.

19. Ass. *Castanetum sativae macedonicum* (Rudski, 1938) Nikolovski, 1951. Заедница на шуми од костен (*Castanea sativa*). Шумата од питомиот костен зазема многу мала површина. Се развива во околината на с. Скудриње во подножјето на планината Дешат, поради што може да се каже дека има антропоген карактер на создавање. Матичниот супстрат е силикатен, на којшто се развиваат длабоки лесивирани почви.

Во оваа шума застапени се многу елементи на благун-белгаберовата заедница. Од физиономски аспект јасно е воочливо влијанието на човекот, па така дрвјата имаат многу широки крошни и редок склоп. На овие простори костенот е природен и има реликтен карактер. Поради тоа, оваа костенова шума треба да се стави под заштита.

1.2.17.1.3.3. Шумски заедници во деградирани стадиуми

20. Ass. *Juniperetum intermediae* leg. et det. J. Acevski et B. Simovski, 2010. Заедница на шибјаци од модра смрека (*Juniperus communis*) и *Juniperus intermedia*. Забележана е појава на ширење на овој тип деградиран стадиум, особено во зоната на високопланинските пасишта. Во синдинамскиот развој, овие шибјаци имаат тенденција како пионерски видови да создадат услови за развој на шумска вегетација, пред сè во зависност од надморската височина, климатските услови и антропозоогениот фактор.

На поголеми надморски височини, во зоната на високопланинските пасишта, со драстичното намалување на интензитетот на напасување и сточарење, овие пионерски стадиуми заземаат сè поголеми површини. Треба да се спомене дека и промената на климатските услови во насока на затоплување, придонесуваат за промена на височинската граница за распространување на шумите.

Вакви шибјаци се забележани во зоната на високопланинските пасишта на Бистра, Кораб и Дешат, особено на подрачја кадешто во минатото имало интензивно сточарење, а денес тоа не се одвива.

Шибјаците се забележуваат и на помали надморски височини, од 1,100 до 1,600 метри, особено околу населените места, по напуштени ниви и ливади и претставуваат прогресивен процес од развојот на шумската вегетација.

Покрај *Juniperus communis* (модрата смрека), *Juniperus intermedia* и *Juniperus nana*, се забележуваат и други пионерски видови како што се: *Sorbus aria*, *S. semipinnata*, *S. aucuparia*, *Rosa canina*, *Rhamnus falax*, *Lonicera alpigena*, *Daphne mezereum*, *Salix caprea*, *Rubus idaeus*, *Fagus moesiaca*, *Abies borisii-regis* и други. Кој тип на шума ќе се развие, зависи од околната шумска вегетација.

Шибјаците имаат и заштитна улога во спречување на ерозивните процеси, поради што во иднина треба да се обрне поголемо влијание, како едни од битните алки во развојот и проширувањето на шумската вегетација.

21. Ass. *Juniperetum oxycedrii* leg. et det. J. Acevski et B. Simovski, 2010. Заедница на шибјаци од црвена смрека (*Juniperus oxycedrus*). За разлика од претходните шибјаци, овие се распространуваат на изразено термофилни и термоксерофилни месторастења, во зони на влијание на субмедитеранска клима, или пак на јужни и карбонатни месторастења.

Најчесто се застапени во јужните делови од планинскиот масив Бистра, на надморска височина до 800 метри (1,100 - 1,300 метри). Претставуваат дел од природната прогресивна сукцесија во развој на термофилни дабови шуми.

Во Паркот, вакви шибјаци се забележани во непосредна близина на населени места и имаат големо значење, пред сè во спречување на ерозивните процеси и создавање на услови за развој на нова шумска заедница.

Покрај црвената смрека (*Juniperus oxycedrus*), се сретнуваат и други видови грмушки, како што се: *Coronilla emerus*, *Colutea arborescens*, *Artemisia alba ssp. lobelii*, *Ononis spinosa*, *Prunus spinosa*, *Pyrus amigdaliformis*, *Rosa canina*, *Rubus tomentosus*, *R. ulmifolius*, *Podocytisus caramanicus* и други.

Во поединечните шибјаци е веќе забележлива појава на едификаторски шумски видови како што се: *Quercus pubescens*, *Carpinus orientalis*, *Ostrya carpinifolia* и *Fraxinus ornus*.

22. Ass. *Cytisetum leucanthii* Ht., 1949 /leg. et det. J. Acevski et B. Simovski, 2010. Заедница на шибјаци од *Cytisus leucanthus*. Овој тип на шибјаци најчесто се забележува на поголеми надморски височини, во зоната на буковиот регион и субалпскиот буков регион (од 1,400 до 1,900 метри). Вакви површини, иако во помал обем, забележани се на Кораб, Луково Поле, почетното сливно подрачје на Ацина Река, на Бистра- Сандакташ и други помали површини.

Тие претставуваат пионерски стадиум кој најчесто се развива на пасишни фитоценози, особено на подрачја со намалено интензивно сточарење. Во овие шибјаци е апсолутна доминацијата на *Cytisus leucanthus* и многу ретко се сретнуваат други видови.

23. Ass. *Coryletum avellanae* Fukarek, 1958/leg. et det. J. Acevski et B. Simovski, 2010. Заедница на шибјаци од леска (*Corylus avellana*). Утврдена е на места кадешто во минатото имало плодно земјоделско земјиште, поточно сега зазема простор на напуштено обработливо земјиште (прогресивна сукцесија) во зоната на горуните шуми, во подрачјата над с. Тресонче кон с. Лазарополе, особено во месноста Локвиште.

Покрај леската (*Corylus avellana*), којашто гради многу густе популации, се сретнуваат елементи од дабовиот шумски регион, но и подгорски букови елементи. Диференцијацијата на овој шибјак ќе се одвива во насока на формирање на дабова шумска заедница, или пак букова шумска заедница (од влажноста на месторастежните услови). Тоа недвосмислено укажува дека овој простор во минатото бил под шума, но човекот го пренаменил за свои потреби. Шибјациите од леска имаат големо значење во развојот на прогресивната сукцесија, како и големо значење во спречувањето на ерозијата.

24. Ass. *Juniperetum sabiniae* leg. et det. J. Acevski et B. Simovski, 2010. Заедница на врштини од смрделика (*Juniperus sabinia*). Смрделиката претставува планински вид кој е широко распространет во границите на Паркот. Се сретнува од мали надморски височини, па до 2,000 метри.

Застапена е во речиси сите шумски и пасишни фитоценози, но исклучиво на отворени простори. Во карпестите предели препокрива големи површини. Нејзиното значење е пред сè, како вид што влијание врз намалување на ерозивните процеси.

25. Ass. *Vaccinio-Juniperetum* leg. et det. J. Acevski et B. Simovski, 2010. Заедница на врштини од боровинки (*Vaccinium spp.*) и планинска смрека (*Juniperus nana*). Како резултат на поинтензивното намалување на сточарењето (намалување на фондот на овците и до 70%), се создаваат услови за „подивување“ (закоравување) на високопланинските пасишта. Едно од тие закоравувања е поинтензивниот развој на врштините од боровинки (*Vaccinium myrtillus* и *Vaccinium uliginosum*) и планинска смрека (*Juniperus nana*).

Овие врштини се забележуваат на планинските масиви Кораб, Дешат, Шар Планина и Бистра. Засага зафаќаат мали површини, но со тенденција на проширување. Во почетниот дел од сливното подрачје на Ацина Река, во рамките на оваа врштина, е констатирана почетна (иницијална) фаза на развој на моликова шума (*Myrtillo-Pinetum peuces* Em 1962 = *Gentiano luteae-Pinetum peuces* Em /1960/ 1962), што укажува на фактот дека врштините во иднина, се разбира доколку не се стопанисуваат (испасуваат, палат, сечат), може постепено да преминат (преобразат) во ацидофилни иглолисни шуми. Овие врштини се значајни од аспект на руралниот развој, во најголема мера за користење на боровинката (*Vaccinium myrtillus*) од страна на локалното население.

1.2.17.1.3.4. Шумски култури

Иако се работи за заштитено подрачје, сепак на територијата на Националниот Парк „Маврово“ подигнати се вештачки насади - култури, во непосредна близина на населените места, со намена за заштита од ерозивните процеси. Овие површини се подигнати со цел за кус временски период да се овозможи заштита од ерозијата до населените места.

Новоподигнатите шумски култури денес се во форма на шумски насади, на возраст од 30-40 години и во целост ја исполнуваат функцијата поради која се подигнати - намалување на ерозивните процеси.

Овие култури се подигнати на следните локалитети: над селата Ростуше -Битуше-Велебрдо од црн бор (*Pinus nigra*), с. Галичник од црн бор, многу мала површина во близина на с. Скудриње од црн бор, локалитет Врбенска Чешма - во близина на Врбен од црн бор, локалитет Трница од црн бор, бел бор (*Pinus sylvestris*) и смрча (*Picea abies*).

1.2.17.1.3.5. Дендролошки специфичности

***Fagus sylvatica ssp. moesiaca f. quercoides* (leg. et det. J. Acevski et B. Simovski 2010).** Локација: Коритник, м.в. Солишта, покрај шумскиот пат и реката.

Многу ретка појава на мезиската бука да создаде кора (сивопепелава, „вечно мазна“) слична на онаа на дабовите (грубо испукана во вид на плочки и/или бразди), условена од еколошките фактори - условите на месторастењето.

***Cotoneaster mariana* (leg. et det. J. Acevski et B. Simovski 2010).** Локација: над с. Волковија, во чиста елова шума (Ass. *Fago-Abietetum meridionale* Em, 1973), на отворен простор. Претставува ново наоѓалиште на македонската мушмулица во Македонија и за прв пат е констатирана во границите на Паркот.

Македонската мушмулица претставува македонски ендемит. Претходно е регистрирана единствено на три локалитети: на Галичица, на карбонатна матична подлога, потоа на локалитетот Венец, Светиниколско и пред с. Витолиште, Мариовско.

***Juniperus foetidissima, J. foetidissima f. retinospora* (leg. et det. J. Acevski et B. Simovski 2010).** Локација: над с. Селце, м.в. Голубарник, над шумскиот пат, кон сротот, тешко пристапен терен, во рамки на Ass. *Quercu-Ostryetum carpinifoliae* Ht., 1938.

Стари примероци на питомата фоја и нејзината форма. Локација: с. Галичник. Ass. *Quercu-Ostryetum carpinifoliae* Ht., 1938.

***Arceutobium oxycedri* на *Juniperus sabina* (leg. et det. J. Acevski et B. Simovski 2010).** Локација: над с. Селце, м.в. Голубарник, над шумскиот пат, кон сротот, тешко пристапен терен, во рамки на Ass. *Quercu-Ostryetum carpinifoliae* Ht., 1938. Овој полупаразит е забележан за прв пат како паразитира на смрделиката (*Juniperus sabina*).

***Aesculus hippocastanum*.** Локација: Гарска Река, м.в. Три Чешми, во рамки на Ass. *Aesculo hippocastani-Ostryetum* Em, 1965. Стари стебла од див костен, балкански ендемит и арктотерциерен реликт во Македонија.

***Ostrya carpinifolia*.** Локација: над с. Селце, м.в. Голубарник, над шумскиот пат, кон сротот, тешко пристапен терен, во рамки Ass. *Quercu-Ostryetum carpinifoliae* Ht., 1938. Многу стари стебла од *Ostrya carpinifolia* (црн габер), забележани во шума од прашумски карактер (leg. et det. J. Acevski et B. Simovski, 2010).

***Acantholimon echinus*.** Локација: м.в. Мал Брзовец, над с. Тресонче, врз камени блокови од карбонат, на територија на распространување на планинските пасишта. Ова наоѓалиште претставува најсеверен ареал на акантолимонот во Македонија.

***Pinus peuce*.** Локација: р. Ацина Река, во непосредна близина на смрчево-еловата шума (Ass. *Abieti-Piceetum scardicum* Em, (1958) 1985). Забележано е едно возрасно стебло на моликата, на возраст од 30-40 години, со височина од околу 10 метри и со достигната репродуктивна зрелост (плодоносење), а во неговото непосредно опкружување подмладок на 150-200 нови единки со голема виталност. Моликата е балкански ендемит и арктотерциерен реликт во Македонија.

Berberis vulgaris. Локација: р. Аџина Река, во близина на смрчево-еловата шума (Ass. *Abieti-Piceetum scardicum* Em, (1958) 1985). Значајна појава на феномен (leg. et det. J. Acevski et B. Simovski 2010), бидејќи жолтиката како степски флорен елемент се забележува во шумска заедница со изразено мезофилни видови: смрча (*Picea abies*) и ела (*Abies borisii-regis*).

Picea abies. Локација: р. Аџина Река, во рамки на смрчево-еловата шума (Ass. *Abieti-Piceetum scardicum* Em, (1958) 1985). Локалитетот претставува најјужната точка на распространување на смрчата во нејзиниот европски ареал.

Rhamnus falax. Локација: Едно од најчесто застапените дрвенести растенија, со широка еколошка амплитуда, почнувајќи од најниските дабови па се до субалпските букови региони распространети во Паркот.

Fraxinus excelsior. Локација: с. Волковија, во зоната на чистата елова шума (Ass. *Fago-Abietetum meridionale* Em, 1973). Многубројни возрасни и здрави примероци на горскиот јасен, кои формираат мала шумичка.

Pinus nigra. Локација: Стрезимир (гранична полициска караула), во рамки на црнборовата шумичка Ass. *Abieti-Fagetum subass. Pinetosum nigrae et nudum* (leg. et det. J. Acevski et B. Simovski, 2010). Од научно гледиште, претставува многу интересна појава која заслужува поинтензивни истражувања, за да се утврди причината за неговото распространување (примарно или секундарно потекло). Тука црниот бор (*Pinus nigra*) нема конкуренција од други видови, а во непосредна близина добро се развиени мезофилни буково-елови шуми, па дури се сретнуваат и поединечни стебла од смрча (*Picea abies*). Локација: Св. Пантелејмон, крај Мавровското езеро, во близина на с. Никифорово. Стари стебла од црн бор.

Abies borisii-regis. Во сите заедници во кои се среќава елата, во горниот дел од крошната се забележува полн род, односно родните гранки се буквално преполни со шишарки со семе. Оваа појава на обилно плодоносење на елата годинава е значајна, како од аспект на следење на фенофазите и размножување, така и за собирање на квалитетно семе. Покрај тоа, од елата се констатирани две форми во однос на кората - форма со мазна и форма со погруба кора. Економски (подобри техничко-технолошки карактеристики), елата со мазна кора е поквалитетна.

1.2.17.1.3.6. Значајни фитоценолошки појави (заклучоци и препораки)

Арктотерциерна и ендемно реликтна заедница на дивиот костен и црниот габер (Ass. *Aesculo hippocastani-Ostryetum* Em, 1965.)

Иако се работи за мала површина опфатена со оваа заедница, поради тоа што дивиот костен е реликт од терциерот и балкански ендемит, а дотолку повеќе поради уникатноста на оваа фитоценоза во Македонија (ваква заедница, односно стебла на дивиот костен се среќаваат уште на само три мали локалитети кај нас), претставува појава од исклучителна важност како природна, научна и ретка вредност за нашата земја.

Препорака: Да се стави под посебен строг режим на заштита.

Иницијален стадиум на развој на моликовата шума (*Myrtillo-Pinetum peuces* Em 1962 = *Gentiano luteae-Pinetum peuces* Em /1960/ 1962)

Понатамошното следење на сукцесивниот развој на овој иницијален стадиум на формирање на моликова шума, пружа одлични можности за научно следење на динамика и создавање на нова шума, како и можност за навремено преземање мерки за нејзина заштита, т.е. да се елиминира негативното антропозоогено влијание при нејзиниот развој. Оваа шумска заедница во иднина, ќе даде голем придонес кон шумскиот биодиверзитет во Паркот, бидејќи ќе се зголеми бројот на ендемно реликтните заедници застапени во него.

Препорака: Да се преземат строги мерки на заштита од антропозоогениот фактор (бидејќи се наоѓа во зоната на високопланинско сточарење).

Смрчево-елова шума (*Ass. Abieti-Piceetum scardicum* Em, (1958, 1985.)

Смрчево-еловата шума е остаток од последниот период на глацијацијата, забележана на овие простори. Од синхоролошки аспект, оваа заедница претставува најјужната смрчева шума во нејзиниот европски ареал. Оваа шума има големо научно значење кое произлегува од нејзината местоположба во севкупното распространување на смрчевите шуми. Денес, во неа се забележуваат процеси на изумирање, особено сушење на голем број на смрчеви единки. Популациски се забележува намалување на подмладокот од смрча, а на сметка на тоа- агресивно ширење на елата. За да ги откриеме сите причини кои придонесуваат за сушење на овие значајни шуми од смрчата, потребно е да се постават мониторинг станици за детално следење на сите еколошки фактори и врз основа на тоа ќе се донесат соодветни и издржани мерки за понатамошно управување и заштита на овие шуми.

Препорака: И понатаму да остане во зона на строго заштитено подрачје.

Црнборова шумичка [*Ass. Abieti-Fagetum subass. Pinetosum nigrae et nudum* (leg. et det. J. Acevski et B. Simovski, 2010)].

Оваа подасоцијација, иако има мала површина, претставува значајна научна појава. Со детални научни истражувања би можел да се добие одговорот за нејзиното потекло и идниот развој.

Препорака: И понатаму да остане во зона на строго заштитено подрачје.

Појава на остатоци од глацијална флора: смрча (*Picea abies*) и молика (*Pinus peuce*), како и продор на термоксерофилната флора: питома фоја (*Juniperus foetidissima*), акантолимон (*Acantholimon echinus*) и жолтика (*Berberis vulgaris*)

Оваа појава е резултат на големата биоeколошка разновидност.

Препорака: Истакнување на нивната вредност, преку посебно нагласување на научното значење.

Значајни крајречни шумски фитоценози

Сите крајречни шумски заедници пленат со својата убавина и раскош, во сите четири сезони, со што имаат огромна пејзажна вредност. Дополнително, дел од нив како важна алка во синдинамските процеси, како и нивното историско значење (стари стебла, реликтни заедници и сл.), имаат посебна улога во рамки на забележаните заедници во Паркот. Досега, на овие заедници не се обрнувало поголемо внимание (најверојатно поради малите површини што ги зафаќаат).

Препорака: Да се нагласи нивното амбиентално, спортско-рекреативно, туристичко, реликтно и еколошко значење.

Прогресивен развој на елови и елово-букови шуми

Врз основа на сегашната состојба на еловите шуми, може да заклучиме дека во минатото биле распространети на многу големи површини, па затоа денес, при поволни услови, повторно се враќаат на пространствата, како едни од најпродуктивните, но истовремено и како трајни стадиуми од синдинамиката на овие месторастења. Чистите елови шуми имаат големо стопанско значење, бидејќи нивната дрвна маса има голема техничка употреба. Во рамките на Паркот денес, дел од овие шуми се под строга заштита, а во другиот дел се одвиваат мали стопански активности кои не ја нарушуваат нивната физиономија. Како позитивна карактеристика е фактот што овие шуми се во прогресивна сукцесија, при што елата масовно се шири во слабо склопените шибјаци од модра смрека.

Буково-еловите шуми имаат извонредно стопанско/економско значење, бидејќи се најпродуктивни, лесно обновливи (голема вегетативна моќ на буката, голема репродуктивна-семена моќ на елата) и големо значење во биодиверзитетот. Покрај стопанското значење, еловите шуми имаат голема амбиентална вредност, бидејќи на пејзажот му даваат алпски карактеристики. Овие шуми пружаат и многу добри услови за рекреативни прошетки, поради тоа што во долниот дел на деблата се исчистени од гранки до голема височина, а густиот склоп на крошните во летниот топол период нудат идеални услови за пешачење низ шумите.

Препорака: Идните активности, зависно од намената (стопански, туристички, рекреативни), да се извршуваат со големо внимание, односно да не се наруши светлосниот режим како еден од најбитните еколошки фактори за распространување на еловата и елово-буковата шума.

Интензивно и прогресивно ширење на елата во поголем број на шумските заедници, како во буковиот така и во дабовиот шумски регион

Во последните години на одредени локалитети се забележува ширење на елата во постојниот буков кат. Горската букова шума е изложена на инвазија од страна на елата и има тенденција во иднина да прерасне во мешана буково-елова шума. Со оваа појава се добиваат најстабилни и најквалитетни шумски заедници во синдинамскиот развој на овие месторастења. Покрај буковите шуми, констатирано е проширување на елата и во термомезофилните дабови шуми. Оваа појава има големо значење врз амбиенталниот карактер на просторот, особено во ранопролетниот и доцноесенскиот период. Причина за појава на елата во овие шуми е зголемената релативна влажност на воздухот, како резултат на густата склопеност на шумите.

Препорака: Да се поддржуваат процесите на ширење на елата во сите шумски региони каде што има услови за тоа, со преземање на соодветни одгледувачки мерки.

Зголемување на површините под шибјаци и врштини како дел од прогресивниот стадиум на развој на шумите

Зголемувањето на површините под овие деградирани стадиуми е значајно за противерозивната заштита (измивање на земјиштето и еолската ерозија). Дел од нив се значајни за поттикнување на руралниот развој кај локалното население (поради можност за ползување пред сè на боровинките, но и други лековити делови од растенијата - галбулите од модрата смрека и сл.). Дел пак од нив, имаат значење за подготовка на теренот за појава и развој на поважни стопански видови и формирање стабилни шумски екосистеми. Зголемувањето на површините под шибјаци и врштини е во директна колизија со интензивното сточарење.

Препорака: Да се изнаоѓаат компромисни решенија помеѓу засегнатите страни (сточарите и Паркот), за да не се нарушува биодиверзитетот.

Појава на прогресивна сукцесија во речиси сите шумски заедници (како резултат на заштитата)

Врз основа на консултираната литература, како и од сознанијата утврдени на терен и консултацијата со стручните лица и локалното население, констатирана е значајна прогресивна сукцесија во речиси сите шумски заедници. Таа е резултат на намаленото антропозоогено влијание (напуштање на населените места, намалување на земјоделските и сточарските активности, зголемена заштита која произлегува од управувањето на Паркот), како и други биоeколошки фактори (преминување на буковите во мешани буково-елови шуми и сл.).

Препорака: Внимателно следење на прогресивната сукцесија (покрај позитивните вредности, во одредени услови, може да влијае на намалување на бројот на шумските заедници, особено на ендемските и ендемско реликтните заедници).

Подигнување на горната граница на шумите (како резултат на промена на климатските услови- затоплувањето)

Во последните години е забележливо ширењето на горската и субалпската букова шума во височинска смисла (до 2,000 метри надморска височина), за сметка на високопланинските пасишта. Како причина за тоа се намалениот број на сточари во високопланинските пасишта и глобалните климатски промени (затоплувањето). Тоа придонесува да се поместат (прошират) границите на горската и субалпската букова заедница. Од производен аспект, субалпската букова шума нема посебна стопанска вредност, како поради малата површина, така и поради малото количество на дрвна маса. Од друга страна, нејзината заштитна (противерозивна) улога е многу голема.

Препорака: Внимателно следење на овие процеси, со изнаоѓање на компромисни решенија помеѓу засегнатите страни (сточарите и Паркот).

Влијание на антропозоогениот фактор врз ширењето и зголемувањето на површините под шумските фитоценози

Со сè понамаленото влијание на човекот врз, во најголема мера пасиштата (сточарење, напасување, копачење, уништување, палење и сл.), покрај абиотските фактори, доаѓа до неминовно зголемување, односно постепено проширување на шумите и шумскиот фонд. Дел од новозафатените површини под

шума се, во суштина, површини кои претходно биле под шума, па сега повторно го освојуваат просторот. Тоа важи и за површините што во минатото се ползувале како земјоделско обработливо земјиште.

Во одредени подрачја пак, со активноста на вработените во Паркот, раководени според Посебниот план за стопанисување со шумите, се случува одмерено и соодветно подмладување и освежување на постоечките шумски површини, не дозволувајќи да се доведат до природен климакс, со што им се зголемува нивната продуктивност и квалитет, а на тој начин се создаваат и подобри услови за развиток на шумите како најстабилни копнени екосистеми. Со одмерени интервенции се создаваат и нови површини под шума (контролирано пошумување со автохтони видови, односно со видови автентични за Паркот).

1.2.17.1.3.7. Мониторинг и истражувања

- Да се направат детални фитоценолошки истражувања и мониторинг на ретките и ендемични шумски заедници: *Ass. Abieti-Piceetum scardicum* Em, (1958) 1985], *Ass. Aesculo hippocastani-Ostryetum* Em, 1965, *Ass. Abieti-Fagetum* subass. *Pinetosum nigrae et nudum* (leg. et det. J. Acevski et B. Simovski, 2010), иницијален стадиум на развој на *Myrtillo-Pinetum peuces* Em 1962 = *Gentiano luteae-Pinetum peuces* Em, (1960, 1962) за да се добијат соодветни сознанија за нивната понатамошна еволуција и опстанок.
- Изработка на план и програма за подигање на арборетум од сите дрвенести растенија застапени во рамките на Паркот.
- Изработка на промотивни научни и едукативни материјали (печатени и видео записи), за вредностите, значењето, распространувањето на специфичните фитоценолошки појави.
- Промовирање на специфични, ретки, стари, возрасни дрвенести видови, како и изработка на туристички материјали во кои ќе бидат промовирани одредени митови, легенди, преданија, песни и други карактеристики за специфичната дендрофлора.
- Изработка на преглед и карта на населени места и локалитети кои носат дендротопоними.

1.2.17.2. Растителни заедници во ливади

1.2.17.2.1. Вовед

Ливадите претставуваат посебен вегетациски тип со специфичен флористички состав, вегетациска структура и еколошки карактеристики, за чие зачувување многу значаен фактор претставува човекот. Тие се економски многу значајни, бидејќи претставуваат незаменлив извор за биомаса (сено), во исхраната на домашните животни, така што човекот нив ги користи и ги одржува со косење.

Во однос на нивната вертикална дистрибуција на територијата на Република Македонија тие можат зонално да се издвојат во два висински појаси: низински ливади и ливади од монтанскиот до субалпскиот појас.

1.2.17.2.2. Низински ливади

Се развиваат во висинскиот појас до 1000 м. н. в. , кои во минатото беа широко распространети по котлините во Република Македонија (Скопска Котлина, Пелагонија, Овче Поле, Струмичко, Гевгелиско, Полошка Котлина, Преспа, Охридско и други) а денес се присутни на сосема мали површини или пак се сочувани во фрагментарна состојба. Во синтаксономски поглед тие се приклучени кон субмедитеранскиот сојуз *Trifolion resupinati* Micev., 1957, редот *Trifolio-Hordeetalia* Horvatić, 1963 и класата *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx., 1937 (Мицевски, 1957, 1964, 1965, 1966, 1978).

Карактеристични видови на сојузот *Trifolion resupinati* Micev., 57: *Trifolium resupinatum*, *Trifolium balansae*, *Trifolium micranthm*, *Ranunculus marginatus*, *Agrostis alba*, *Alopecurus utriculatus*, *Hordeum maritimum*, *Ranunculus velutinus*, *Cirsium canum* var. *macedonicum*, *Oenanthe stenoloba*, *Achillea collina*.

Во рамките на овој сојуз досега на територијата на Република Македонија се регистрирани следните растителни заедници:

Ass. *Hordeo-Caricetum distantis* K. Micevski, 1957. (Гевгелиско, Скопско). Карактеристични видови на асоцијацијата: *Hordeum secalinum*, *Oenanthe silaifolia* var. *typica* et var. *media*, *Carex distans*, *Festuca pratensis*, *Carex divisa*, *Inula britannica*, *Teucrium scordioides*.

Ass. *Cynosuro-Caricetum hirtae* K. Micevski, 1957. (Струмичко, Преспанско, Битолско-Пелагонија). Карактеристични видови на асоцијацијата: *Cynosurus cristatus*, *Carex hirta*, *Carex vulpina* var. *nemorosa*.

Ass. *Trifolietum resupinati-balansae* K. Micevski, 1959. (Гевгелиско, Струмичко, Битолско-Пелагонија). Карактеристични видови на асоцијацијата: *Trifolium resupinatum*, *Trifolium balansae*.

Ass. *Trifolietum nigrescentis-subterranei* K. Micevski, 1957. (Преспанско, Битолско-Бакарно Гумно, Пелагонија). Карактеристични видови на асоцијацијата: *Trifolium nigrescens*, *Trifolium subterraneum*, *Alopecurus pratensis*, *Trifolium triatum*, *Podospermum canum*, *Lychnis flos-cuculi*.

Во постојната фитоценолошка литература за НП "Маврово" не се наведуваат податоци за заедниците од овој сојуз, иако мали состоини, кои припаѓаат на овој вегетациски сојуз можат да се очекуваат во долниот тек на р. Радика.

Низински ливади во границите на Н.П. Маврово регистрирани во текот на 2010 година

Во текот на преземените вегетациски истражувања во 2010 година, ливади од овој вегетациски тип беа регистрирани во пониските делови на истражуваното подрачје, во долниот тек на реката Радика (во околината на с. Јанче, с. Скудриње, с. Ростуше), покрај Тресонечка Река (с. Тресонче, с. Росоки, с. Селце), но и на присојни страни, во повисоките делови (с. Рибница, с. Нивиште, с. Грекај, с. Нистрово). Нивното присуство на овој простор може да се објасни со влијанието на модифицираната субмедитеранска клима кое се чувствува во долниот тек на реката Радика, кое доаѓа по долината на Црн Дрим-Дрим од Јадранското Море.

Регистрирано е присуството на следните две растителни заедници од сојузот *Trifolion resupinati* Micevski, 1957.

Ass. *Cynosuro-Caricetum hirtae* K. Micevski, 1957. (Тресонче, Росоки, Жировница). Оваа заедница е со доста ограничено распространување во границите на Н.П. Маврово, поради тоа што во пониските делови на Паркот (тесниот клисурест дел околу река Радика) отсутствуваат пространи површини на кои би можела да се развива оваа заедница.

Поради тоа, оваа заедница се развива на мали површини, на доста влажни станишта покрај Тресонечка Река и на станишта каде што нивото на подземна вода е прилично високо. Истата е регистрирана во фрагментарна состојба и над с. Жировница. Инаку се работи за една асоцијација со висока продукција на биомаса, значајни во исхраната на крупниот добиток, така што ливадите од оваа заедница во минатото поради тоа интензивно се стопанисувале. За тоа сведочат и оградите околу тие ливади, како заштита од навлегување на стока.

Во заедницата се присутни трите карактеристични видови на асоцијацијата (*Cynosurus cristatus*, *Carex hirta*, *Carex vulpina*), меѓутоа елементите на сојузот *Trifolion resupinati* се доста слабо застапени (регистрации се само *Cirsium canum*, *Trifolium micranthum*, *Trifolium nigrescens*), што зборува дека еколошките прилики на ова подрачје не и погодуваат на оваа заедница.

Ass. *Trifolietum nigrescentis-subterranei* K. Micevski, 1957. (Тресонче, Селце, Росоки, Нивиште, Нистрово). Тоа е најсுவата ливадска заедница од појасот на низинските ливади и со многу широко распространување во Република Македонија. Таа се развива на нешто поиздигнат терен, со блага инклинација и со пониско ниво на подземни води и често појасовидно се појавува околу другите ливадски растителни заедници.

Во границите на Н.П. Маврово регистрирана е на неколку локалитети, во околината на селата Сенце, Јанче, Скудриње, Тресонче, Селце, Рибница, Нивиште, Нистрово и други. Таа има важно стопанско значење поради доминантното присуство на различни видови детелини кои му даваат посебен квалитет на сеното. Но, значителното намалување на одгледување на крупна стока на целиот простор на Н.П. Маврово доведе до напуштање на ливадите, најголемиот дел од нив послените години воопшто не се косат и со самото тоа кај нив е присутна напредната сукцесија и нивно зараснување со елементи на околната шумска вегетација.

1.2.17.2.3. Ливади од монтанскиот до субалпскиот појас

Издвоени се во еден посебен сојуз - *Rumicion thyriflori* Micevski, 1994, кој синтаксономски припаѓа кон редот *Trifolio-Hordeetalia* Horvatić, 1963 и класата *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx., 1937 (Мицевски, 1994).

Според податоците на Мицевски (1994) оваа заедница е позната за ливадите кои се развиваат по западните падини на планината Бистра, во висинскиот појас од 1,000-1,350 m. Со фитоценолошка и фитогеографска анализа докажано е дека овие ливади на планината Бистра не можат да се вклопат во сојузот *Trifolion resupinati*, бидејќи тој ги опфаќа низинските ливади до 1,000 m н. в., во кои масовно се развиваат едногодишни субмедитерански растенија. Од тие причини ливадите од монтанскиот па сè до субалпскиот појас беа поставени во еден нов за науката сојуз - *Rumicion thyriflori*.

Карактеристични видови на сојузот *Rumicion thyriflori*: *Rumex thyriflorus*, *Lotus corniculatus*, *Potentilla recta* var. *pilosa*, *Achillea collina*, *Geranium brutium*, *Euphrasia stricta*, *Trifolium micranthum*.

Според Мицевски (1994) карактеристичните видови од овој сојуз не се среќаваат кај низинските ливади, со исклучок само на *Achillea collina*. Во рамките на овој сојуз досега е регистрирана само една растителна заедница.

Ass. *Trisetum-Rumicetum thyriflori* Micev., 1994. Опишана е од ливадите на планината Бистра. Карактеристични видови на асоцијацијата: *Trisetum flavescens*, *Ranunculus polyanthemos*, *Matricaria trichophylla* и *Rhinanthus major*. Првите два вида се јавуваат со V степен на постојаност, а *Trisetum flavescens* има и високи вредности на бројност и на покривност, што не е случај кај низинските ливади, бидејќи таму би можела едвај да се најде, и тоа кај најсувиот тип на ливади. Во низинските ливади исто така не се среќаваат *Rhinanthus major* и *Matricaria trichophylla*.

Според Мицевски (1994) таа заега е позната за следните локалитети:

- Село Лазарополе - Горни Ливаѓе, северно од селото, 1,340 m. н. в. (10. 07. 1986).
- Во околината на с. Сенце, по падините на Сенечка Планина, 1,040-1,120 m. н. в. Ливадите се развиваат околу и под самото село Сенце, на многу стрмни површини, каде што на некои места инклинацијата достигнува до 45°. Ливадите се оградени со огради и многу добро одржувани. Во ливадите има многу малку *Rumex thyriflorus*.
- Село Волковија. Ливадите се наоѓаат околу самото село, оградени се и многу убаво одржувани. За разлика од кај с. Сенце тука масовно се среќава *Rumex thyriflorus* (12. 07. 1986).

Редот *Trifolio-Hordeetalia* е застапен со следните видови: *Cynosurus cristatus*, *Bellis perrenis*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense*, *Taraxacum officinale*, *Poa sylvicola*, *Crepis biennis*, *Trifolium nigrescens*, *Moenchia mantica*, *Crepis setosa*, *Carex vulpina* var. *nemorosa*, *Lolium perenne*.

Класата *Molinio-Arrhenatheretea* е застапена со мал број видови: *Anthoxanthium odoratum*, *Trifolium repens*, *Vicia craca*, *Rhinanthus minor*, *Colchicum autumnale*, *Leucanthemum vulgare*, *Potentilla reptans*, *Lychnis flos-cuculi* subsp. *subintegra*.

Во составот на асоцијацијата се јавуваат голем број на придружници, поради тоа што тоа се култивирани ливади, ѓубрени и наводнувани, а со оградување зачувани од стоката: *Veronica arvensis*, *Poa bulbosa*, *Rumex patientia*, *Sanguisorba minor* subsp. *muricata*, *Galium verum*, *Stellaria graminea*, *Myosotis ramosissima*, *Anthemis arvensis*, *Cichorium inthybus*, *Cerastium gracile*.

Оваа заедница има многу хомоген состав и многу голема количина на биомаса и истата се среќава по целата западна страна на планината Бистра.

Ливади од монтанскиот до субалпскиот појас во границите на Н.П. Маврово регистрирани во текот на 2010 година

Ливадите од монтанскиот појас претставуваат доминантен ливадски тип во границите на Н.П. Маврово. Тие се развиваат на чистини во појасот на буковите шуми и особено убави популации се среќаваат во околината на Мавровското Езеро (Маврово, Никифорово, Леуново, Врбен), како и на планината Бистра (Лазарополе, Беличица, Кичиница, Волковија, Сенце). Во останатите делови на паркот, поради геомофолошките карактеристики (стрмниот рељеф), тие се застапени на помали површини (Требиште, Битуше, Присојница, Тануше, Видуше, Нистрово, Бибај, Жужње, Стрезимир, Ничпур, Кракорница, Бродец, Богдево, Галичник).

Тие имаат многу важно стопанско значење поради многу големата продукција на биомаса и квалитетно сено кое се добива од нив. Во минатото исхраната на крупниот добиток во атарот на повисоките селски населби во границите на Паркот се засновал на овој тип ливади. Но, напуштањето на сточарењето, односно намалувањето на сточниот фонд кое во континуитет се одвива на овој простор, доведе до напуштење на стопанисувањето на овие ливади. Тие се косат само на мали површини, постепено зараснуваат и во нив следиме напредната природна сукцесија.

Во текот на истражувањата регистрирана е само заедницата:

Ass. *Trisetum-Rumicetum thyrsoflori* Micev., 1994. Заедница на *Trisetum flavescens* и *Rumex thyrsoflorus*. Детални објаснувања за карактеристичните и придршните видови на оваа заедница (асоцијација) се дадени во претходното поглавје.

1.2.17.2.4. Флористички преглед на видови кои влегуваат во состав на ливадите во Н.П. Маврово

При анализата на флористичката разновидност во рамките на ливадските растителни заедници во Н.П. Маврово беа земени предвид постоечките податоци и публикации за васкуларните растенија во Н.П. Маврово, главно објавени во студијата на Мицевски (1993, 1994) за високопланинската вегетација на планината Бистра. При тоа, беа проверени и над 30 трудови во кои се наведуваат податоци за различни локалитети кои влегуваат во состав на Н.П. Маврово. Беа земени предвид и податоците до кои е дојдено во текот на флористичките истражувања на В. Матевски во текот на 2009 и вегетационските истражувања во текот на 2010 година, од различните делови на Н.П. Маврово, како и дел од податоците во Хербариумот на Институтот за биологија на Природно-математичкиот факултет во Скопје. Во прилог се дадени видовите на растенија кои влегуваат во состав на ливадите во Националниот Парк Маврово:

Phylum Sphenopsida (Членестостеблени растенија)

Fam. Equisetaceae: *Equisetum arvense*, *Equisetum hyemale*.

Division Magnoliophyta (Angiospermae); (Скриеносемени или Цветни растенија)

Class Magnoliatae (Dicotyledonae)

Fam. Apiaceae: *Chaerophyllum hirsutum*, *Daucus carota*, *Eryngium campestre*, *Heracleum sphondylium* subsp. *orsinii*, *Opopanax chironium*, *Oenanthe stenoloba*, *Peucedanum austriacum*, *Pimpinella tragioides* subsp. *lithophila*, *Smyrniolum perfoliatum*.

Fam. Asteraceae: *Achillea collina*, *Achillea fraasii* f. *korabensis*, *Achillea holosericea*, *Achillea millefolium*, *Anthemis arvensis*, *Anthemis tinctoria*, *Bellis perennis*, *Carduus candicans*, *Carduus tmolesus*, *Carlina acaulis* subsp. *simplex*, *Centaurea jacea*, *Centaurea deustiformis*, *Chondrilla juncea*, *Cichorium inthybus*, *Cirsium arvense*, *Cirsium eriophorum*, *Crepis biennis*, *Crepis foetida*, *Crepis setosa*, *Erigeron annuus*, *Hieracium cymosum*, *Hieracium hoppeanum*, *Hieracium pannosum* subsp. *doerflerianum*, *Hieracium pilosella*, *Hypochoeris radicata*, *Inula britannica*, *Inula oculus christi*, *Lapsana communis*, *Leontodon crispus*, *Leucanthemum vulgare*, *Matricaria trichophylla*, *Omalotheca sylvatica*, *Picris hieracioides*, *Scorzonera purpurea* subsp. *rosea*, *Senecio lanatus*, *Tanacetum vulgare*, *Taraxacum officinale*, *Tragopogon orientalis*, *Tripleurospermum inodorum*, *Tussilago farfara*.

Fam. Boraginaceae: *Anchusa officinalis* var. *officinalis*, *Echium vulgare*, *Myosotis arvensis*, *Myosotis laxa* subsp. *caespitosa*, *Myosotis nemorosa*, *Myosotis ramosissima*, *Myosotis sparsiflora*, *Myosotis suaveolens*, *Myosotis sylvatica*.

Fam. Brassicaceae: *Alyssum repens*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cardamine bulbifera*, *Draba muralis*, *Draba scardica*, *Erysimum kuemmerlei*, *Iberis sempervirens*, *Sisymbrium officinale*.

Fam. Campanulaceae: *Asyneuma limonifolium*, *Campanula glomerata*, *Campanula trachelium*, *Campanula spathulata*.

Fam. Caryophyllaceae: *Arenaria leptoclados*, *Arenaria serpyllifolia* f. *viscida*, *Cerastium brachypetalum* subsp. *tauricum*, *Cerastium decalvans* subsp. *dollineri*, *Cerastium gracile*, *Dianthus armeria* subsp. *armeriastrum*, *Dianthus degenii*, *Dianthus minutiflorus*, *Dianthus viscidus*, *Herniaria glabra*, *Lychnis*

coronaria, *Lychnis flos-cuculi* subsp. *subintegra*, *Lychnis viscaria*, *Minuartia verna*, *Moenchia mantica*, *Paronychia chionaea*, *Petrorhagia saxifraga*, *Scleranthus annuus* subsp. *polycarpus*, *Scleranthus perennis*, *Silene alba*, *Silene bupleuroides* subsp. *staticifolia*, *Silene otites*, *Silene roemerii* subsp. *balcanica*, *Silene saxifraga*, *Silene vulgaris*, *Stellaria graminea*.

Fam. Convolvulaceae: *Convolvulus arvensis*.

Fam. Crassulaceae: *Jovibarba heuffelii*, *Sedum acre*, *Sedum atratum* subsp. *carinthiacum*, *Sedum sartorianum*.

Fam. Dipsacaceae: *Knautia drymeia*, *Knautia integrifolia*.

Fam. Euphorbiaceae: *Euphorbia myrsinites*, *Euphorbia stricta*, *Euphorbia verrucosa*.

Fam. Fabaceae: *Anthyllis vulneraria* subsp. *pulchella*, *Astragalus glycyphyllos*, *Astragalus vesicarius*, *Coronilla varia*, *Dorycnium herbaceum*, *Genista depressa*, *Genista sagittalis*, *Lathyrus tuberosus*, *Lathyrus nissolia*, *Lathyrus pratensis*, *Lotus corniculatus*, *Lotus corniculatus* var. *alpinus*, *Medicago falcata*, *Medicago lupulina*, *Medicago rigidula*, *Medicago sativa*, *Onobrychis montana* subsp. *scardica*, *Ononis spinosa*, *Trifolium alpestre*, *Trifolium campestre*, *Trifolium hybridum* subsp. *hybridum*, *Trifolium incarnatum* var. *molinerii*, *Trifolium micranthum*, *Trifolium nigrescens*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Trifolium tenuifolium*, *Trifolium scabrum*, *Trifolium subterraneanum*, *Trifolium velenovskyi*, *Vicia sativa* subsp. *nigra*, *Vicia cracca*, *Vicia incana*, *Vicia lathyroides*, *Vicia onobrychioides*.

Fam. Gentianaceae: *Centaurium erythraea* subsp. *erythraea*, *Gentiana pneumonanthe*, *Gentiana cruciata*.

Fam. Geraniaceae: *Erodium cicutarium*, *Geranium asphodeloides* subsp. *nemorosum*, *Geranium brutium*, *Geranium cinereum* subsp. *macedonicum*, *Geranium dissectum*, *Geranium divaricatum*, *Geranium sylvaticum*.

Fam. Hypericaceae: *Hypericum barbatum*, *Hypericum maculatum*, *Hypericum perforatum* var. *perforatum*.

Fam. Lamiaceae: *Acinos alpinus* subsp. *meridionalis*, *Ajuga reptans*, *Clinopodium vulgare*, *Mentha longifolia*, *Mentha spicata* subsp. *tomentosa*, *Nepeta nuda*, *Origanum vulgare*, *Prunella laciniata*, *Prunella vulgaris*, *Salvia amplexicaulis*, *Salvia verticillata*, *Salvia verticillata* var. *longipilosa*, *Stachys germanica*, *Stachys tymphaea*, *Teucrium chamaedrys*, *Teucrium montanum* var. *hirsutum*, *Thymus albanus*, *Thymus albanus* var. *korabensis*, *Thymus ciliatopubescens* var. *bistrae*, *Thymus moesiacus*.

Fam. Linaceae: *Linum catharticum*.

Fam. Malvaceae: *Malva mochata*.

Fam. Menyanthaceae: *Menyanthes trifoliata*.

Fam. Onagraceae: *Epilobium angustifolium*.

Fam. Parnassiaceae: *Parnassia palustris*.

Fam. Plantaginaceae: *Plantago lanceolata*.

Fam. Plumbaginaceae: *Armeria canescens*.

Fam. Polygalaceae: *Polygala vulgaris*.

Fam. Polygonaceae: *Polygonum bistorta*, *Rumex acetosa*, *Rumex acetosella*, *Rumex arifolius*, *Rumex conglomeratus*, *Rumex obtusifolius* subsp. *sylvestris*, *Rumex patientia*, *Rumex pulcher*, *Rumex thyrsoiflorus*.

Fam. Primulaceae: *Anagalis arvensis*, *Primula veris* subsp. *columnae*.

Fam. Ranunculaceae: *Ranunculus acris*, *Ranunculus arvensis*, *Ranunculus bulbosus*, *Ranunculus ophioglossifolius*, *Ranunculus oreophilus* subsp. *balcanicus*, *Ranunculus polyanthemus*, *Ranunculus psilostachys*, *Ranunculus repens*.

Fam. Rosaceae: *Agrimonia eupatoria*, *Filipendula ulmaria*, *Fragaria moschata*, *Geum molle*, *Geum urbanum*, *Potentilla argentea*, *Potentilla balcanica*, *Potentilla canescens*, *Potentilla erecta*, *Potentilla inclinata*, *Potentilla pilosa*, *Potentilla reptans*, *Potentilla sulphurea* var. *sulphurea*, *Sanguisorba minor* subsp. *muricata*.

Fam. Rubiaceae: *Asperula aristata* subsp. *condensata*, *Cruciata laevipes*, *Galium album*, *Galium oreophilum*, *Galium verum*, *Sherardia arvensis*.

Fam. Santalaceae: *Thesium arvense* var. *caespitosum*.

Fam. Scrophulariaceae: *Digitalis lanata*, *Euphrasia minima*, *Euphrasia pectinata*, *Euphrasia salisburgenis*, *Euphrasia stricta*, *Linaria peloponnesiaca*, *Parentucelia latifolia*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Rhinanthus minor*, *Scrophularia nodosa*, *Verbascum longifolium*, *Veronica arvensis*, *Veronica chamaedrys*, *Veronica orsiniana*.

Fam. Saxifragaceae: *Saxifraga bulbifera*.

Fam. Thymeleaceae: *Daphne oleoides*.

Fam. Urticaceae: *Urtica dioica*.

Fam. Verbenaceae: *Verbena officinalis*.

Fam. Violaceae: *Viola aetolica*, *Viola arvensis*, *Viola chelmea*, *Viola kitaibeliana*, *Viola macedonica*.

Class Monocotyledonae (Liliatae)

Fam. Amaryllidaceae: *Narcissus poeticus*.

Fam. Cyperaceae: *Carex caryophyllea*, *Carex hirta*, *Carex kitaibeliana*, *Carex vulpina* var. *nemorosa*, *Eleocharis palustris*.

Fam. Juncaceae: *Juncus conglomeratus*, *Juncus effusus*, *Luzula campestris*.

Fam. Liliaceae: *Allium scorodoprasum*, *Allium vienale* var. *compactum*, *Asphodelus albus*, *Colchicum autumnale*, *Muscari comosum*, *Ornithogalum collinum*, *Veratrum album*, *Veratrum nigrum*.

Fam. Orchidaceae: *Gymnadenia conopsea*, *Dactylorhiza maculata*, *Listera ovata*, *Orchis morio*.

Fam. Poaceae: *Agropyron repens*, *Anthoxanthum odoratum*, *Apera spica venti*, *Avenula aetolica*, *Briza media*, *Bromus arvensis*, *Bromus hordaceus* subsp. *hordaceus*, *Bromus ramosus*, *Bromus riparius*, *Cynosurus cristatus*, *Dactylis glomerata*, *Deschampsia caespitosa*, *Festuca gigantea*, *Festuca hercegovinica*, *Festuca nigrescens*, *Holcus lanatus*, *Koeleria splendens*, *Lolium perenne*, *Phleum pratense*, *Poa bulbosa*, *Poa media*, *Poa molinerii*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Poa trivialis* subsp. *sylvicola*, *Trisetum flavescens*, *Ventenata dubium*, *Vulpia myuros*.

1.2.17.2.5. Заклучоци, закани и препораки

Во синтаксономски поглед ливадите во Н.П. Маврово можат да се приклучат кон два сојуза: *Trifolion resupinati* Micev., 1957 и *Rumicion thyrsoflori* Micev., 1994, кои припаѓаат кон редот *Trifolio-Hordeetalia* Horvatić, 1963 и класата *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx., 1937.

Во субмедитеранскиот сојуз *Trifolion resupinati* Micev., 1957 се издвоени две асоцијации: *Ass. Cynosuro-Caricetum hirtae* Micev., 1957 и *Ass. Trifolietum nigrescentis-subterranei* Micev., 1957. Асоцијацијата *Cynosuro-Caricetum hirtae* Micev., 1957 се развива покрај Тресонечка Река и во околината на с. Жировница, додека Асоцијацијата *Trifolietum nigrescentis-subterranei* Micev., 1957, регистрирана е на неколку локалитети, во околината на селата Сенце, Јанче, Скудриње, Тресонче, Селце, Рибница, Нивиште, Нистрово и други.

Во рамките на сојузот *Rumicion thyrsoflori* Micev., 1994 регистрирана е само една растителна заедница *Ass. Trisetum-Rumicetum thyrsoflori* Micev., 1994 која е доминатна ливадска заедница на просторот на Н.П. Маврово.

Со значителното намалување на сточниот фонд (крупна стока) на целиот простор на Н.П. Маврово доведе до намалување на површините под ливади. Најголемиот дел од нив послените години воопшто не се косат и тие зараснуваат со елементи на околната шумска вегетација. Таков е случај со ливадите како од сојузот *Trifolion resupinati* Micev., 1957, така и на тие од сојузот *Rumicion thyrsoflori* Micev., 1974. Тоа особено се однесува на ливадите во близина на селските населби на поголема надморска висина (Богдево, Кракорница, Бродец, Нистрово, Бибај, Галичник, Лазарополе и други), но исто така и на ливадите од долниот тек на Река Радика (Битуше, Требиште) и Тресонечка Река (с. Росоки, с. Селце, с. Тресонче).

Наведените ливадски растителни заедници се одржале благодарение на сточарењето (крупна и ситна стока) кое било присутно долг период на овој простор, бидејќи ливадските заедници претставуваат секундарни фитоценози, кои се одржуваат со антропогено влијание (наводнување, косење). Тие

претставуваат многу значајни екосистеми за обезбедување на квалитетна сточна храна, а со нивното одржување се зачувува и биолошка разновидност, специфична за ваков тип живеалишта. Треба да се интензивираат активностите околу поддршка на сточарските активности во рамките на Н.П. Маврово во ограничен обем, особено во поголемите селски населби. На големи површини каде што во минатото тие се простирале денес е присутна прилично напредната сукцесија, која се манифестира преку нивно зараснување со разни грмушести видови, особено со *Juniperus communis*.

Присутните закани за ливадските растителни заедници во Н.П. Маврово можат да се сведат на намалување а во некои делови и сосема отсуство на сточарски активности.

Значајни лековити растенија во појасот на ливади во Н.П. Маврово: *Hypericum perforatum* L., *Nepeta nuda* L., *Origanum vulgare* L., *Teucrium chamaedrys* L., *Sanguisorba minor* Scop. subsp. *muricata* Briq., *Thymus moesiacus* Vel., *Plantago lanceolata* L., *Rumex acetosa* L., *Primula veris* L. subsp. *columnae* (Ten.) Lüdi, *Agrimonia eupatoria* L., *Geum urbanum* L., *Galium verum* L., *Euphrasia stricta* D. Wolf ex J. F. Lehm., *Veronica chamaedrys* L., *Colchicum autumnale* L. и други.

Ретки растителни видови во појасот на ливади во Н.П. Маврово: *Tragopogon orientalis* L. (Маврово, Врбен, Беличица), *Myosotis nemorosa* Besser (Маврово-Бунец), *Myosotis sparsiflora* Pohl (Јанче), *Trifolium subterraneum* L. (Рибница, Нивиште), *Gentiana pneumonanthe* L. (Маврово-Бунец), *Geranium asphodeloides* Burm. fil. subsp. *nemorosum* (Ten.) Frit. (Маврово: с. Врбен, Никифорово, Беличица), *Menyanthes trifoliata* L. (Маврово-Бунец, с. Маврово, Богдево), *Ranunculus ophioglossifolius* Vill. (Маврово-Бунец), *Narcissus poeticus* L. (Трница-Пилана, Врбен-Кожа, с. Никифорово-с. Маврово, Маврови Анови), *Listera ovata* (L.) R. Br. (с. Никифорово-с. Маврово).

Неопходна е изработка на прецизна вегетациска карта во која ќе бидат опфатени сите фитоценози, вклучително и ливадите во рамките на Н.П. Маврово.

1.2.17.3. Високопланинска вегетација

1.2.17.3.1. Вовед

Скоро 50% од површините на Н.П. Маврово се од категоријата високопланинска вегетација со пасишта (356 km²). По карактер, таа е орофитска, пред се поради високиот релјеф, кој од своја страна доведува до појава на посебни климатски услови.

1.2.17.3.2. Анализа на високопланинската вегетација

Според надморската височина, високопланинскиот релјеф се дели на две целини:

Субалпски појас. Се простира од денешната горна граница на шумите и се искачува до 2,000 m (Бистра) и 2,200 m (Кораб, Шар Планина и Дешат).

Алпски појас. Се простира од 2,000 (2,200) m па до највисоките врвови: 2,764 m (Кораб), 2,341 m (Крчин) и 2,163 m (Меденица на Бистра).

Пасиштата во субалпскиот појас настанале по пат на потиснување на шумската вегетација со субалпски шуми. Во нејзиниот состав се манифестира делувањето на субмедитеранскиот елемент, кој е посебно видлив во составот на пасиштата на планината Бистра (варовник). Во хоризонтален правец, субалпската вегетација продира дури и до грчките планини, додека алпската вегетација веќе завршува на Пелистер и Ниџе. (Хорват, 1960).

Високопланинската вегетација на пасиштата, според ацидитетот на почвите (во тесна врска со геолошката подлога - варовник или силикат) во просторот на Н.П. Маврово се дели на две групи:

- ***Onobrychido-Sesleretalia*.** Базофилно-неутрофилни високопланински пасишта на варовник.
- ***Junceta trifidi*.** Ацидофилни високопланински пасишта (претежно на силикати).

Првата група на пасишта е условена со варовита геолошка подлога. Услови за појава на широк простор од овој тип на пасишта има на планината Бистра, а по исклучок на Кораб, Дешат и Горна Радика.

Едификаторски видови карактеристични за овие пасишта: *Sesleria wettsteinii*, *Sesleria coerulea*, *Festuca varia*, *Sesleria tenuifolia* (попетко), *Helianthemum alpestre*, *Carex laevis*, *Helianthemum balcanicum*, *Onobrychis scardica*, *Helianthemum grandiflorum*, *Dryas octopetala*, *Edrianthus graminifolius*, *Thalictrum alpinum*, *Carex rupestris*, *Elyna belardii*.

Овие видови на растенија, во зависност од едафо-еколошките услови, формираат повеќе типови на сожителство. Едни од нив ја градат вегетационската покривка во субалпскиот појас (најмногу) по топлите, заштитени, јужни и западни падини, преку зима затрупани со дебел пласт снег, кој напролет брзо окопнува. Тоа се најчесто некогашни месторастења на субалпските шуми (бука, смрча, кривул, елобор, муника).

Нивните вистински месторастења биле некогашни подвижни сипеи, најпрвин смирени од пионерските видови (*Drypis*, *Globularia* и други), а потоа населени со оваа група тревни заедници. Во нив се јавуваат следните карактеристични видови: *Festuca varia*, *Sesleria wettsteinii*, *Onobrychis scardica*, *Calamintha alpina*, *Helianthemum grandiflorum*, *Stipa mediterranea*, *Sideritis scardica*, *Senecio carpathicus*.

Карактерот на месторастење е таков што доколку педогентските процеси се одвиваат со непречена сукцесија (последователен развој), доаѓа до појава на ацидофилни типови пасишта. Процесот на зарастување (синдинамика) започнува од камените сипеи (реки) со *Drypis linaeanae*, па преку Ass. *Sesleria Wettsteinii* и Ass. *Senecioni-Festecetum variae*, завршува со пасиштето типец (Ass. *Poetum violaceae*). Најзначајни тревни заедници од оваа група се следниве:

Ass. *Seslerietum wettsteinii* (E4.41723)

Ass. *Onobrychido-Festecetum variae* (E4.41724)

Ass. *Campanulo limonifolii* - *Stipetum mediterraneae*

Првата група пасишта се одликува со битно поинаква екологија - екстремно тешки услови за живеење, екстремно ниски температури, јако дневно загревање и големо ноќно ладење, силно механичко дејство на ветерот, најчесто зимно време без снег. Тоа се климатските услови во алпскиот појас, кој е настанат со тревните заедници:

Ass. *Edriantho-Helianthemetum alpestris*

Ass. *Edriantho-Helianthenetum balcanici* (E4.43821)

Ass. *Edriantho-Elynetum*

Оваа група на пасишта ја карактеризираат следните растенија: *Edrianthus graminifolius*, *Sesleria coerulans*, *Helianthemum alpestre*, *Helianthemum balcanicum*, *Carex laevis*, *Dryas octopetala*, *Elyna belardii*, *Carex rupestris*.

Втората група високопланински пасишта ја сочинуваат ацидофилните тревни заедници, кои се врз закиселени почви, независно од геолошката подлога. Со оглед на геолошката подлога, доминација на силикатните карпи на Кораб, Дешат и Шар Планина (Горна Радика) и напреднатиот педогенетски процес со појава на испрани и закиселени почви на планината Бистра (варовници), се развиле повеќе тревни заедници кои ја сочинуваат основата на високопланинските пасишта во рамките на просторот од Н.П. Маврово. Една група тревни заедници се јавуваат во субалпскиот појас, чија екологија се карактеризира со месторастења врз развиени, релативно длабоки кисели почви. Тоа се заедниците:

Ass. *Geranio-Poetum violaceae*

Ass. *Thymo-Poetum violaceae*

Ass. *Peucedano-Festucetum paniculatae* (E4.391)

Ass. *Deltoideo* - *Nardetum*

Ацидофилните тревни заедници се развиле најмногу во алпскиот појас, приспособени на суровата планинска клима, почви врз силикатна геолошка подлога со далеку подобри услови за влажнење, во споредба со оние врз варовничката геолошка подлога. Во составот на оваа група високопланинска вегетација преовладуваат алпски, аркто-алпски и ендемски балкански елементи. За оваа група заедници, карактеристични се следните видови: *Carex curvula*, *Sesleria comosa*, *Linium capitum*, *Festuca supina*, *Juncus trifidus* (овие ги нема на пасиштата на планината Бистра), *Festuca halleri*, *Geum montanum*, *Jasione orbiculata* и други. Тие ги формирале следниве тревни заедници:

Ass. *Diantho scardici* - *Festucetum* (Hallerii)

Ass. *Jasioni* - *Festucetum supinae*

Ass. *Jasioni* - *Caricetum curvulae*

Високопланинската вегетација со пасишта ја градат 13 јасно флористички и еколошки определени заедници. Многу од нив се со ендемичен карактер, а некои од нив имаат сличност со заедниците на пасишта од поширокото подрачје (провинција) на Балканскиот Полуостров. Видовите што ја градат високопланинската вегетација во Н.П. Маврово, се претставени од различни флорни елементи, меѓу кои од најголемо значење се автохтоните терциерни елементи. Некои од нив се строго локални (врзани за Кораб и јужен дел на Шар Планина), други за разни делови на Балканот, а трети и широко (за Апенинскиот Полуостров), итн. Најслаба е врската со планините на Кавказ (*Elyna bellardi*, *Thalictrum alpinum*).

Еколошко-флористичките карактеристики на пасишните заедници одделно се претставени, од една страна спрема Прелиминарната фитоценолошка карта на Југославија (Prodromus phytocenosis Jugoslaviae ad maram., 1986), а од друга - според степенот на раширеност (површинска).

1.2.17.3.3. Анализа на високопланинските пасишта

1. Пасишта со типец (*Poa violacea*). Пасиштата со типец покриваат најголем дел од површините со пасишта во субалпскиот појас. Тие покриваат преку 35% од пасиштата на Бистра, а не така мали површини и на: Кораб, Горна Радика и Дешат. Формираат вистински височински појас помеѓу 1,600-2,200 m, како врз варовник (Бистра, испрани, кисели почви), така и врз силикатна геолошка подлога. Тие се со најголема стопанска важност. Нивната продуктивност во биомаса се проценува на 6,300 kg/ha зелена маса и 2,450 kg/ha сува маса, на 1,800 m надморска височина.

Во составот на овие пасишта влегуваат следните видови: *Festuca rubra*, *Geranium subaulescens*, *Thymus serpyllum*, *Dianthus deltoids*, *Luzula campestris*, *Deschampsia flexuosa*, *Ranunculus oreophyllus*, *Trisetum falvescens*, *Lotus corniculatus*, *Genista depressa*, *Geum montanum*, *Veronica deusta*.

Тревостоите се високи до 30 cm без класови, со висока покривност, меки и физиономски јасно забележливи. Со прекумерно испасување, аерацијата на почвата се намалува и се создаваат услови за појава на кртул (*Nardus stricta*). Овие пасишта на Бистра припаѓаат кон заедницата Ass. *Thymo-Poetum violaceae*, инаку по другите планини (силикатни) е типичната Ass. *Geranio-Poetum violaceae*.

2. Пасишта со кртул (*Nardus stricta*). Денешната слика за раширеност на кртулот (на Бистра околу 22%), е повеќе резултат од прекумерното оптоварување на пасиштата со стока, односно неговата појава е од секундарен карактер. Вистинските месторастења на кртулот се длабоки почви со висок степен на влажнење, без карбонати и слаба аерација, какви што се дната на карстните полиња со слаба можност за истекување на водите. Се јавуваат со голема височинска амплитуда помеѓу 1,650-2,000 m.

Тоа е ацидофилна тревна заедница во која доминира кртулот и се одликува со голема био-еколошка пластичност. Бокорењето со надземни избојци му даваат предност пред другите видови, особено кога почвата е набиена и ја изгубила аерацијата. Површините под кртул се карактеристични со тоа што кога по нив се гази, тие федерираат. Тревостоите се високи до 35 cm без класот, со висока покривност.

Поголема застапеност имаат следните видови: *Luzula spicata*, *Deschampsia flexuosa*, *Genista depressa*, *Luzula spicata*, *Ranunculus oreophyllus*, *Dianthus deltoids*, *Anthoxanthum odoratum*, *Lotus corniculatus*.

Пасиштата со кртул сточарите ги делат на два типа:

- Благ кртул. Тоа се површини кои кртулот ги населува надвор од своите типични месторастења. Тој е помек и стоката го пасе како и типецот.
- Див кртул. Вторито тип на пасишта со кртул се оние од див кртул, најмногу по природните месторастења.

Во оваа констатација има голема вистина, што се гледа и од флористичкиот состав, па пасиштата со благ кртул припаѓаат кон пасиштата со типец. Пасиштата под кртул се со слаб квалитет и стоката ги избегнува. Нивната продуктивност на зелена биомаса се проценува на 4,900 kg/ha. Уделот на добрите, пасишни тревы се проценува на 26%, додека кај пасиштата со типец тој достига 64%.

3. Пасишта со житовица (*Festuca panniculata*). На просторот на НП Маврово овие пасишта се среќаваат по сите планини (Бистра, Кораб, Горна Радика), но на мали и изолирани локалитети, вклопени во субалпскиот појас. Според екологијата и флористичкиот состав, овие пасишта се ацидофилно-термофилни. Населуваат топли, стрми и заштитени падини. Покриеноста на пасиштето е висока (до 85%), но често е развиена во редови, па е слична на ниви посеани со житосеалка.

Карактеристични видови се: *Germanium subaulescens* (на Бистра), *Centaurea triumfetii*, *Festuca varia*, *Stipa pulcherrima*, *Peucedanum olygophyllum*, *Crocus veluchensis*, *Thymus boisseri*, *Genista depressa*, *Calamintha alpine*, *Sempervivum heuffelii*, *Poa violacea*, *Anthoxantum odoratum*, *Festuca picta* и други.

Во композицијата на тревостоите, грамините се застапени со над 75%, легуминозите до 5%, а другите 20-30%. Синдинамиката се одликува со зарастување и противерозивно значење. Тоа е хемикриптофитско пасиште во кое доминираат балканско-монтански и субмедитеранско-планински екосистеми. Биомасата се проценува на 4,950 kg/ha, а консумните видови се слабо застапени. Во некои реони таа се коси и од неа се приготвува сено.

4. Пасишта со халерова власница (*Festuca halleri*). Овие пасишта се среќаваат по силикатните експонирани гребени и падини на Кораб, Рудока и Бистра (ограничено), најчесто во алпскиот појас на високо-планинската вегетација. На планината Бистра се фрагментарно развиени, бидејќи недостигаат доста видови. Пасиштето со халерова власница има голема стопанска вредност. Карактерот на почвата е со изразит ацидитет, а пасиштето е ацидофилно.

Композиција на видовите е следна: *Geum montanum*, *Trifolium pilczii* (Бистра), *Festuca halleri*, *Jasione orbiculata*, *Luzula spicata*, *Festuca supina*, *Minuartia recurva*, *Juncus trifidus*, *Dianthus scardicus*, *Potentilla ternate*, *Meum atamanticum*, *Centaurea nervosa*, *Campanula orbelica*, *Veronica bellidioides*, *Senecio carpaticus*, *Sceleranthus neglects* и други.

Во составот доминираат грамините, легуминозите се ретко застапени, а другите видови се застапени со околу 25%. Уделот на добрите треви достигнува до 75%. Тревостоите се со висока покриеност и имаат голема противерозивна вредност. Тоа е хемикриптофитско пасиште, со високо присуство на ендемски и алпски елементи.

5. Пасишта со бела власница (*Festuca supina*). По екстремно изложените гребени во алпскиот појас, на високопланинската вегетација (Кораб, Рудока) се среќаваат пасишта под бела власница. Еолската ерозија се манифестира во скалесто развиен тревен покривач со средна покриеност (50-70%). Тоа се умерено стрми гребени, со северо-западна и северна експозиција, во височинска зона од 2,200-2,500 m. Се работи за релативно мали и изолирани површини и флеки.

Во составот на пасиштето значајни видови се: *Festuca supina*, *Antenaria dioica*, *Carex curvula*, *Carex laevis*, *Sesleria coeruleans*, *Agrostis rupestris*, *Campanula alpine*, *Pedicularis verticillata*, *Jasione orbiculata*, *Juncus trifidus*, *Carex approximate*, *Cetraria* sp.

Заедницата од овој тип пасишта е со голема противерозивна вредност во борбата со еолската ерозија. Композицијата на видовите е хемикриптофитска, а тревостоите се ниски, прилегнати за земја со височина до 10 cm. Пасиштето е со ендемичен карактер и во неговата градба земаат удел алпските, арктоалпските и балканските ендемски видови на растенија.

6. Пасишта со свиткан острец (*Carex curvula*). По најизложените на ветар гребени од врвовите на Кораб и Рудока се среќаваат мали површинки од овој тип на пасиште. Тоа е вегетациска капа, изградена во стрми скали, формирани од еолската ерозија.

Во флористичкиот состав на ова пасиште карактеристични се видовите: *Carex curvula*, *Jasione orbiculata*, *Dianthus myrthinervius*, *Campanula orbelica*, *Sesleria comosa* (*coeruleans*), *Senecio carpaticus*, *Primula minima*, *Gnaphalium supinum*, *Antenaria dioica*, *Hieracium alpicola*, *Armeria alpina*, *Poa alpina*, *Elyna bellardii*, *Dryas octopetalla*, *Carex laevis*, *Pedicularis oederi* и други.

Структурата на заедницата е типична. Во биолошкиот спектар доминираат хемикриптофитите, а ареалот на видовите го сочинуваат аркто-алпски, алпски и ендемични флорни елементи. Пасиштето е со ендемичен карактер. Нема стопанско значење.

7. Пасишта со тврда власница (*Festuca varia*). Овие пасишта се среќаваат во повисоките делови на субалпскиот појас, позаштитени од ветар и студ месторастења, врз варовничка подлога, стрмни, оцедени, зимно време добро покриени со снег. Склопеноста на тревите е висока (90-100%).

Во градбата на овие, инаку релативно мали површини, учествуваат следните видови: *Festuca varia*, *Onobrychis scardica*, *Helianthemum grandifolium*, *Koeleria eriostachya*, *Poa alpine*, *Asperula longiflora*, *Calamintha alpine*, *Carex laevis*, *Thymus boissieri*, *Festuca duriuscula*, *Primula columnae*, *Cerastium lanigerum*, *Dianthus intefer*, *Sesleria coeruleana*, *Pimpinella alpestris*, *Sausseria alpina* (Кораб), *Thalictrum alpinum* (Кораб), *Daphne oleoides* (Бистра) и други.

Тревостојот е висок до 40 cm без класот. Во структурата најмногу се застапени граминаеите со 45%, легуминозите со 12-15% и другите таксономски групи на растенија со 30-35%. Биолошкиот спектар го карактеризираат хемикриптофитите изградени од голем број ендемски елементи. Ендемичното значење на заедницата се должи на присуството на ретки видови (*Sausseria alpina*).

Во овој тип на пасишта сеодвиваат интензивни синдинамски процеси, кои ги водат кон прераснување на пасишта под типец, доколку тоа не го спречува стрмноста на падината.

8. Пасишта со сивозелен шаш (*Sesleria wettsteinii*). По најзаштитените стрмни месторастења во субалпскиот појас на варовита подлога, свртени кон југ и југоисток, на големи површини на Бистра и Кораб, вирее пасишна заедница со сивозелен шаш. Највпечатливи се површините по старата речна долина од пасиштето Чаушица до пред с. Галичник (десна страна). Тоа е термофилно-базофилна заедница со изразито потенцирана противерозивна вредност, најчесто развиена во скалила.

Во составот на овие пасишта маркантно се забележливи следниве видови: *Sesleria wettsteinii*, *Stachys jaquinii*, *Hypochoeris koritniciensis*, *Bromus erectus*, *Achillea holosericea*, *Helianthemum grandiflorum*, *Festuca varia*, *Cerastium lanigerum*, *Festuca glauca*, *Astagalus vesicarius*, *Anthyllis vulneraria*, *Vicia incana*, *Chrysanthemum montanum*, *Onobrychis scardica*, *Thymus hirsutus*, *Thymus boissieri*, *Iberis sempervivum*, *Dianthus integer*, *Calamintha alpine*, *Gentiana symphyandra* и други.

Тревостоите се високи, груби и со мала стопанска (хранителна) вредност. Структурата е граминаеи 75%, легуминози до 5% и други 15%. Покриеноста достига и до 80%.

Доминираат хемикриптофитите, со балканскиот и ендемичниот флорен елемент. Пасиштето има ендемичен карактер.

9. Пасишта со ковил (*Stipa mediterranea*). Тоа е калцифилно-базифилно и типично пасиште по стрмните, каменести падини во субалпскиот појас на Бистра. Тоа се типично развиени красти со обилност од камења со различен степен на истрошеност. Пасиштето е со мала покриеност (50-60%), развиено во скалила. Физиономијата и екологијата на пасиштето потсетува на варовит карст во субмедитеранскиот предел.

Во составот на пасиштето се присутни следните видови: *Stipa mediterranea*, *Assyneuma limonifolium*, *Sydertis scardica*, *Euphorbia myrsinithes*, *Anthyllis aurea*, *Calamintha alpine*, *Festuca glauca*, *Thymus boissieri*, *Daphne oleoides*, *Geranium subcaulescens*, *Bromus erectus*, *Pimpinella alpestris*, *Lilium albanicum*, *Asperula condésate*, *Teucrium hirsutum*, *Onobrychis scardica* и други.

Висината на тревостојот варира 12-40 cm. Тоа се некавалитетни пасишта со мала продукција и обем на зелена биомаса. Структурата на пасиштето е граминаеи 55%, легуминози 5% и други над 30%. Покрај ендемскиот елемент, доминираат и субмедитеранско-монтански елементи. Пасиштето е со големо противерозивно значење.

10. Пасишта со теснолисно звонче (*Edrianthus graminifolius*) и балкански жолтник (*Helianthemum balcanicum*). По највисоките карбонатни врвови со северна изложеност на планината Бистра и по нешто помалите височини на Кораб и Шар Планина се развиле посебни пасишта приспособени кон екстремно лошите еколошки и климатски услови.

Тоа се услови на алпскиот појас, каде што е мошне изразена алпската компонента на климата. Пасиштето е со мала покриеност (до 60%), развиено во скалила. Дејството на ерозијата на ветерот е евидентно. Тоа се месторастења на над 2,000 m надморска височина, а на Бистра од 1,800 m нагоре. Површинската застапеност им е мала, така на Бистра тие зафаќаат до 5% од површините под пасишта.

Најзначајни видови во составот на овие пасишта се: *Helianthemum balcanicum*, *Edrianthus graminifolius*, *Carex laevis*, *Sesleria coerulans*, *Achillea aizoon*, *Anthylis vulneraria*, *Oxytropis aurea*, *Asperula doerfleri* (Кораб), *Anthylis aurea*, *Globularia bellidifolia*, *Trinia deleschampi*, *Cetraria islándica*, *Festuca glauca*, *Asperula longiflora*, *Paronichia capela*, *Minuartia graminea*, *Thymus boissieri*, *Alium falvium* и други.

Тревостоите се високи 15-20 см, со доминација на фанерофито-хемикриптофитни животни форми. Пасиштето е базифилно-неутрофилно и со фригофилна листа на растенија. Карактеристично е присуството на ендемски растенија, како и оние од аркто-алпското подрачје. Пасиштето е со ендемичен карактер, без стопанско значење, но со голема противерозивна отпорност спрема ерозијата на ветерот.

11. Пасишта со теснолисно свонче (*Edrianthus graminifolius*) и алпски жолтник (*Helianthemum alpestre*). По највисоките врвови на Кораб и Шар Планина (на Бистра нема), по екстремно експонирани на ветар месторастења врз карбонатна геолошка подлога, со плитки планински црници, се јавува пасишниот тип од гореневедените видови. Тоа е со мала покриеност и развиена во скалила. Климатските услови се сурови-силни ветрови, без снежна заштита преку зима, со силно ултравиолетово зрачење, со голема разлика во температурите на денот и ноќта преку лето.

Кон овие услови се приспособиле следниве видови растенија: *Helianthemum alpestre*, *Edrianthus graminifolius*, *Dryas octopetala*, *Oxytropis dinarica*, *Minuartia verna*, *Saxifraga adscendens*, *Anthylis scardica*, *Alyssum scardicum*, *Saxifraga porophylla*, *Sedum atratum*, *Dianthus brevicalyx*, *Cetraria islándica*, *Aster alpines*, *Thlaspi bellidifolium*, *Polygonum viviparum*, *Gentaria verna*, *Elyna bellardii*.

Пасиштето е базифилно-неутрофилно со изразита микрофриготермофилност. Биолошката форма е претставена со нанофанерофито-хемикриптофитни видови, прилагодени кон сурова клима. Високата присутност на ендемичните и арктичко-алпските флорни елементи и дава на оваа пасишна заедница посебна научна вредност.

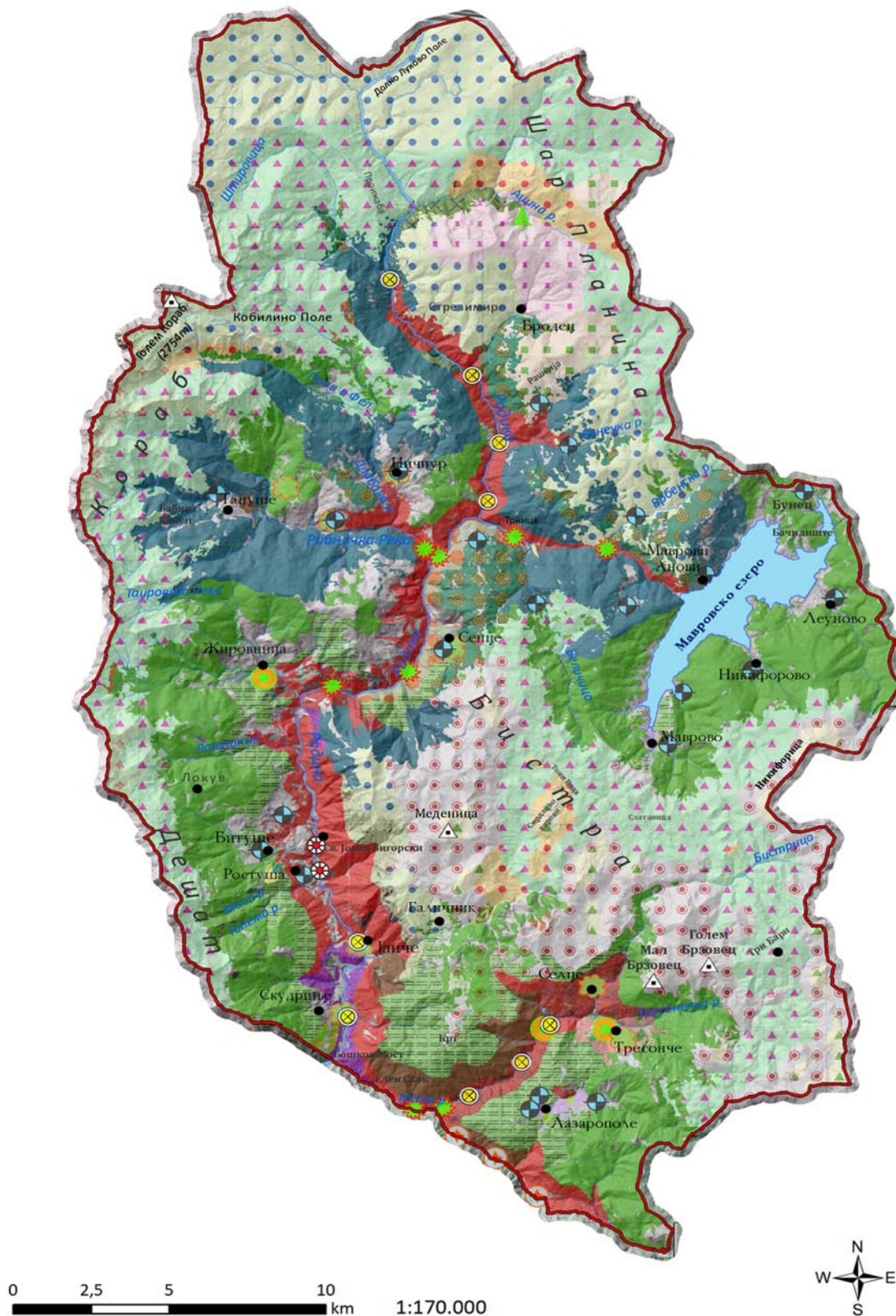
Пасиштето нема стопанско значење, но противерозивната вредност е од огромно значење за еолско-флувијалната ерозија.

12. Пасишта со теснолисно свонче (*Edrianthus graminifolius*) и елина (*Elyna bellardii*). Месторастењето на овие пасишта е лоцирано по највисоките делови на алпскиот појас (на Кораб и Рудока), на нешто побалги падини со подлабоко развиена почва врз карбонатна геолошка подлога. Покриеноста е голема и по површината не избива геолошката подлога. Просторот се уште е неутро-базифилен.

Во составот на овие пасишта ги среќаваме овие видови растенија: *Elyna bellardii*, *Edrianthus* sp., *Thalictrum alpinum*, *Carex rupestris*, *Oxytropis laponica*, *Saussoria alpine*, *Oxytropis korabiensis*, *Silene acaulis*, *Nigritella nigra*, *Pedicularis verticillata*, *Polygonum viviparum*, *Sesleria coerulans*, *Cetraria islándica*, *Helianthemum alpestre*, *Oxytropis dinarica*, *Agrostis rupestris*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum*.

Биолошката форма на растенијата се карактеризира со присуство на нанофанерофити и хемикриптофити. Пасиштето има најмногу флорни елементи од ендемско значење, потоа аркто-алпски елементи. Во синдинамски поглед, пасиштето е претставник на стадиумот на премин од базифилни кон ацидофилни пасишта. Противерозивната вредност на овие пасишта е голема. Дејството на ветерот и врнежите е напдно амортизирано и сведено во границите на нормалата.






Вегетациска карта на Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово




Легенда за вегетациската карта

 Граница на НП Маврово: 72.416,8 ha











Шумски заедници со ограничен ареал на распространување:

-  G1.A46222 - Ass. *Aesculo hippocastani-Ostryetum*
Крајречна шумска заедница од див костен (*Aesculus hippocastanum*) и црн габер (*Ostrya carpinifolia*)
-  Нема податок - Ass. *Fraxino-Alnetum glutinosae*
Крајречна шумска заедница од бел јасен (*Fraxinus excelsior*) и евла (*Alnus glutinosa*)
-  Нема податок - Ass. *Salicetum incanae*
(= *Epilobio dodonaei-Salicetum elaeagni*)
Крајречна шумска заедница од црна врба (*Salix incana*)
-  Нема податок - Ass. *Tamarici-Myricarietum*
Крајречна шумска заедница на *Tamarix parviflora* (вреж) и *Myricaria germanica* (чибуковина)
-  Нема податок - Ass. *Myrtillo-Pinetum peuces*
(= *Gentiano luteae-Pinetum peuces*)
Иницијален стадиум на моликова шума

Ливадски заедници:

-  Нема податок - Ass. *Cynosuro-Caricetum hirtae*
-  Нема податок - Ass. *Trifolietum nigrescentis-subterranei*
-  Нема податок - Ass. *Trisetum-Rumicetum thyrsoflori*

Заедници на планински екосистеми:

-  Нема податок - So. *Caricion canescentis-nigrae*
(вегетација на тресетишта)
-  Нема податок - Ass. *Deltoideo-Nardetum* (пасишта со кртул)
-  E4.43821 - Ass. *Edriantho Helianthemum balcanici*
-  Нема податок - So. *Edriantho-Seslerio* (пасишта врз варовник)
-  Нема податок - Ass. *Empetro vaccinietum balcanicum*
(боровинковници)
-  Нема податок - Ass. *Geranio-Poetum violaceae*
(пасишта со типец)
-  E4.41724 - Ass. *Onobrichido Festecetum*
(пасишта со тврда власина)
-  E4.391 - Ass. *Peucedano-Festucetum panniculatae*
(пасишта со житница)
-  E4.41723 - Ass. *Seslerietum wettsteinii*
(пасишта со сивозелен шаш)
-  Нема податок - Карпеста вегетација

Шумски заедници:

-  G1.6A1 - Ass. *Abieti-Fagetum macedonicum*
Буково-елова шумска заедница
-  Нема податок - Ass. *Abieti-Fagetum subass. Pinetosum nigrae*
Шумичка од црн бор (*Pinus nigra*)
-  Нема податок - Ass. *Abieti-Piceetum scardicum*
Смрчево-елова шума
-  G1.692 - Ass. *Calamintho grandiflorae-Fagetum*
Горска букова шума
-  Нема податок - Ass. *Castanetum sativae macedonicum*
Костенова шума
-  Нема податок - Ass. *Corylo colurnae-Ostryetum carpinifoliae*
Шумска заедница на мечја леска (*Corylus colurna*) и црн габер (*Ostrya carpinifolia*)
-  G1.6913 - Ass. *Fagetum subalpinum scardo-pindicum*
Субалпска букова шума
-  Нема податок - Ass. *Fago-Abietetum meridionale*
Елови шуми
-  G1.692 - Ass. *Festuco heterophyllae-Fagetum*
Подгорска букова шума
-  G1.7641 - Ass. *Orno-Quercetum cerris macedonicum*
Шуми од дабот цер (*Quercus cerris*) и црн јасен (*Fraxinus ornus*)
-  G1.7641 - Ass. *Orno-Quercetum petraeae*
Шуми од даб горун (*Quercus petraea*) и црн јасен (*Fraxinus ornus*)
-  G1.7C221 - Ass. *Quercu-Carpinetum orientalis macedonicum*
Заедница на даб благун (*Quercus pubescens*) и бел габер (*Carpinus orientalis*)
-  G1.7C11 - Ass. *Quercu-Ostryetum carpinifoliae*
Шумска заедница на даб благун (*Quercus pubescens*) и црн габер (*Ostrya carpinifolia*)
-  G1.69 - Ass. *Seslerio autumnalis-Fagetum moesiacaе*
Шумска заедница на есенска шашика (*Sesleria autumnalis*) и бука (*Fagus sylvatica ssp. moesiaca*)
-  G1.7C123 - Ass. *Seslerio-Ostryetum carpinifoliae*
Шумска заедница на есенска шашика (*Sesleria autumnalis*) и црн габер (*Ostrya carpinifolia*)
-  Нема податок - Ass. *Coryletum avellanae*
Шибјаци од леска (*Corylus avellana*)
-  Нема податок - *Pinus nigra*
Култура од црн бор

1.2.18. Типови на предели

1.2.18.1. Вовед

Грижата за пределите во РМакедонија е релативно нова дисциплина. Затоа, методологијата за истражување и валоризација на пределите сеуште е недоволно спознаена, елаборирана и раширена и покрај тоа што активностите за заштита на природното наследство имаат веќе долга традиција. Под заштита на општествената заедница се највредните и најзначајни простори и предели во Земјата а просторните планери ги вградуваат сознанијата за квалитетите на пределите во нивните развојни концепти.

Концептот на пределот различно се согледува од различни дисциплини. Но, без сомнение сите дисциплини истакнуваат дека пределот е сложен систем, трајно динамичен, каде природните и културните фактори влијаат едни на други и се менуваат со текот на времето.

Битните одредници за пределите се следните:

- Пределот е специфичен аспект на просторот и природната средина.
- Социјалната средина го прифаќа значењето и вредностите за квалитетот на пределите.
- Пределот е ресурс со ограничени и крајни вредности.
- Како специфично природно и културно наследство, пределите треба да бидат здрави за живот и да се остават во наследство на следните генерации.

Сведоци сме дека развојните активности вршат зголемен притисок врз пределите. Притисокот се зголемува и со урбаниот начин на живот кој навлегува во руралните средини менувајќи ги традиционалните обичаи на животот и традиционалниот предел.

Во подрачјето на Река, кое доби статус на национален парк и под заштита на општествената заедница е повеќе од педесет години, изразени се тенденциите на демографските празнења во поширокиот простор, концентрација на населби и градба по тесниот коридор на долината на Долна Радика, користење на земјиштето без оглед на ограничувањата на пределите, менување на типот на традиционалните градби, подготовка на планови за изградба на инфраструктурни објекти и користење на природните ресурси, што создава низа конфликтни ситуации.

Многу е тешко да се утврдат инструменти со кои сите развојни процеси во заштитените подрачја ќе се насочуваат и контролираат. Анализата и вреднувањето на пределите овозможува запознавање на потенцијалите и ограничувањата на природната средина и користење на сознанијата во процесот на донесување одлуки.

Кај нас сеуште не постои доволна свесност за значењето и потребата од чување и зголемување на квалитетот на пределите. Квалитетот на пределите не бил предмет на изразување на јавното мислење. Затоа е потребно да се запознаат пределите, нивните компоненти и вредностите кои ги поседуваат. Токму прилогот на Документот “Заштита на животната средина, економски развој и промоција на одржлив еко-турзам во Националниот Парк “Маврово” и извештајот за пределите треба да придонесе кон вреднување на пределите и развој на инструменти за уредување, планирање и менаџмент на пределите. И што е уште поважно, планирањето на пределите да стане составен дел на секое ниво на планирање и во сите сектори.

Експертизата за пределите во Н.П. “Маврово” е градена врз основа на постојните и расположиви сознанија за одредени природни карактеристики. Недостатоците за одредени компоненти и добивање покомплексна слика треба да бидат предмет на интердисциплинарна работа во понатамошниот процес на креирање на концептите за потенцијалите и развојот на Подрачјето.

1.2.18.2. Меѓународна и национална легислатива за заштита и управување со пределите и природното наследство

Промената на свеста на глобално ниво за вредностите и значењето на природата, особено за потребата од запознавање на природните процеси кои се менуваат со активностите на човекот, утврдени се низа меѓународни конвенции кои регулираат многу аспекти на односот на општеството кон природата и природното наследство. Од нив, најзначајни се: Агендата за одржлив развој (ООН, 1991); Конвенцијата за биолошка и пределска разновидност (ООН, 1993); Пан - европската стратегија за биолошка и пределска разновидност (1996, ЕУ); Конвенцијата за разновидност на пределите (ЕУ, 2000) и Концептот за руралното наследство (ЦЕМАТ, 2003).

Република Македонија ги обедини начелата на наведените конвенции во сопствената регулатива преку Законот за природа (2004). Клучните поставки на овој Закон, се однесуваат на широк спектар на ставови за природата и разновидноста на процесите и појавите во природната средина.

Според Законот за природа (Сл. весник на РМ бр. 67/2004 и 14/2006), пределот е дефиниран како: „област (топографски дефинирана територија) која ја доживува населението и чии карактеристики се резултат на акцијата и интеракцијата на природните и/или човекови фактори, или зона која локалното население и посетителите ја доживуваат според визуелните карактеристики што се резултат на природни или културни фактори. Пределот ги рефлектира промените кои се случиле и/или се случуваат како резултат на природни сили или човекови активности, во кои се опфатени културните и природните компоненти заедно“.

Од дефиницијата за пределите произлегува потребата при анализата на пределите да биде вклучено и руралното наследство како значаен елемент на вредностите на Н.П. Маврово, особено поради долговековната населеност на просторот, разновидноста и богатството на традициите, богатата историја и друго. Денес, руралните предели се разбираат како природни средини настанати како резултат на човековите активности во природната средина низ вековите и оттука средишта за економски и рекреативни активности (Мерки за развој на руралните предели и заштита на руралното наследство, Европскиот водич за заштита на руралното наследство, ЦЕМАТ (CEMAT - European Conference of Ministers responsible for Regional/Spatial Planning, 2003).

Затоа политиката за руралниот развој се стреми кон зголемување на конкурентноста на руралните подрачја и отварање нови работни места. Овој став е многу важен за идниот развој во Националниот Парк, со оглед на фактот дека таму има повеќе од 8.000 жители и 36 населени места.

Поаѓајќи од сознанијата дека територијата на Н.П. „Маврово“ со векови била населувана, и дека човекот со своите активности дал особен белег на пределите во овој простор, Студијата за пределите се фокусира на два аспекта: (1) на типовите предели и особено оние кои ја одразуваат природната состојбата и, (2) на оние предели во кои се одразува интеракцијата меѓу човекот и природата и имаат карактер на рурални предели.

1.2.18.3. Пределите во Националниот Парк Маврово, предмет на работа и цели на експертизата за пределите

Појдовен став во Студијата за пределите е дефиницијата утврдена со Законот за заштита на природата. Во пределите се отсликува сотојбата на екосистемите и творбите на човекот создавани во целата негова историја. Промените кои ги предизвикува човекот се одразуваат на состојбата на пределите. Затоа, запознавањето со пределите и нивната валоризација се составен дел на заштитата на ресурсите, процесите, екосистемите, на природното и културно наследство на Националниот Парк.

Анализата на пределите ги има следните цели:

- Да се идентификуваат основните типовите на предели.
- Да се процени влијанието на човекот и согласно тоа да се утврди природноста односно изменетоста на пределите.
- Да се утврдат специфичните пределни целини (физичко-географски подрачја) за да се овозможи нивна трајна заштита а со тоа да се обезбеди стабилност на еколошките процеси.
- Да се посочат загрозените предели и причините кои доведуваат или може да доведат до опасност од промени на природните процеси или губење и исчезнување на нивните вредности.
- Да се утврат предели подобни за развој на туризмот.
- Да се утврдат визуелните ефекти и карактеристики на пределите како и начинот на кој човекот ги доживува.
- Да се утврдат руралните предели (значаен елемент на вредностите на НП „Маврово“) кои може да послужат како основа за економски развој.

Остварувањето на наведените цели и постигнатите резултати треба да се вклучат во интердисциплинарната постапка на оцена на вредностите и обезбедување развој на подрачјето на Националниот Парк. Оттука, истражувањето на пределите ги има следните задачи:

- Да придонесе за утврдување на концептот за остварување на основните функции на Националниот Парк и зачувување на изворното природно, културно и духовно богатство.
- Да придонесе кон утврдување на концептите за управување со заштитено подрачје.

- Да се дефинираат водечките нишки на планирање на идните активности во Националниот Парк.
- Да се обезбедат услови за одржување на природната состојба на Паркот во услови на остварување на разни културни, научни, образовни и рекреативни активности.
- Да се обезбеди одржување на разновидноста на пределите.
- Да се обезбеди одржување на хармонична интеракција на природата и културата и продолжување на традиционалните облици на користење на земјиштето, градбата и општествените и културните манифестации.
- Да се обезбеди поддршка на оние економските активности кои се хармонизирани со природата.
- Да се обезбеди поддршка за заштита на социјалната и културната основа на заедниците кои живеат на подрачјето на Паркот.
- Руралните предели да добијат нови потенцијални можности за развој со поттикнување на нови сектори, како што е туризмот и активностите поврзани со него или со традиционални форми на земјоделски активности.
- Да се утврдат мерки и насоки за остварување на интегрална заштита на Паркот и посебно мерки за заштита и управување со пределите.

Проучувањето на пределите има уште една задача а тоа е да се обезбеди планирањето на идните активности да се сообрази со пределските карактеристики и потенцијали. Оваа активност е предмет на просторното планирање, кое пак, е задолжително за подрачје на Национален Парк. Планирањето на просторот има значење не само за територијата на самиот Парк, туку и за поширокото опкружување. Ова е од особено значење поради огромниот простор кој го зафаќа Паркот, населеноста и големиот број населби и особено природните ресурси, кои се од интерес за пошироката заедница.

1.2.18.4. Постојна документација за заштита на Национален Парк Маврово

За подрачјето на Националниот Парк постојата два просторно-плански документи. Со првиот документ, Националниот Парк е согледуван како дел од подрачјето на општина Гостивар, за која е изготвен просторен план во 1975 година (Просторен план на општините Тетово - Гостивар - Дебар, Дирекција за просторно планирање - Охрид, 1975). Во 1988 година изготвен е вториот документ во вид на Просторен план за Националниот Парк „Маврово“ (Завод за урбанизам и станбено комунална техника на СРМ-Скопје; ООЗТ Економски институт - Скопје). Некои поставки од Просторниот план на Националниот Парк (1988), се од интерес за подготовка на оваа интегрална Студија, како што се поставките за зонирањето на Паркот, системот на населбите, концептот за економскиот развој и концептот за развојот на сообраќајната инфраструктура.

А. Зонирање на Паркот

А.1. Строго заштитена зона. Строго заштитената зона опфаќа површина од 4,166 ха, во која се опфатени:

- Зона Луково Поле-Ацина Река (Јужна Шара). Површина од 300 ха; значајни хидрографски, геоморфолошки и изразити флористички вредности (тресетишта, македонска острика, шарпланински косколом).
- Зона Кораб; површина од 1,953 ха; подрачје на изворишниот дел на Рибничка Река, со Махиамада, над Тануше (молика и муника, предпланинска бука, бедреница, флористички богати ливади над шумата); клисурата над Жужње во варовнички камењари (разновидна и богата арктоалпска вегетација, бројни фитоценози а меѓу нив и ендемични); пределите меѓу Голема и Мала Корабска Врата (комплекс од геолошки, рељефни, хидрографски флористички и пејзажни вредности); изворишните делови на Штировица, Длабока Река и Рибничка Река.
- Зона Стрезимир; површина од 183 ха; клисура на Горна Радика со вертикални отсеци, назабени гребени и шќилести врвови (појава на црна бор и кентрантус).
- Зона Богдевска река; површина 28 ха; ретка појава на горчлив трolist со шашеви.
- Зона Сенечка Планина и клисура Барич; површина од 1,953 ха; геоморфолошка реткост на клисурата Барич и Сенечките карпи; флористички разновиден (питома фоја, мечкина леска, орев, шашика, голубови очи, црн бор); пределот Острово (биолошки резерват).

A.2. Мелиоративна зона. Поделена на шест просторни единици во кои се опфатени шумите и пасиштата. Во оваа зона се издвоени 11 научно - истражувачки оддели за работи од областа на шумарството и други области.

A.3. Туристичко рекреативна зона. Утврдени се следните туристичко рекреативни зони:

A.3.1. Туристичко рекреативна зона Мавровско Езеро:

- Подрачје Маврови Анови, Бунец, Маврово со скијашки терени, Леуново, Никифорово со скијашки терени под Сандакташ и Кичиница.

A.3.2. Туристичко рекреативна зона Радика:

- Подрачје на Горна Радика со локалитетите Реч и Аџина Река.
- Подрачје на Долна Радика и Мавровска Река со локалитетите Трница, манастирот Св. Јован Бигорски, Јанче и Галичник.
- Подрачје на Јужна Шара со локалитети Црн Камен и Богдево.
- Подрачје на Кораб со локалитетите Тануше, Рибница, Жужње и скијашки терени под Голем Кораб и Шиловерт до Луково Поле.
- Подрачје на Дешат со локалитети Жировница и Битуше.

A.3.3. Туристичко рекреативна зона Бистра.

- Подрачје Лазарополе.
- Подрачје Селце, Росоки, Тресонче.

Туристички пунктови и предели за пократки туристички посети и излети:

- Мала и Голема Корабска Врата.
- Кабаш со Роси Римниц.
- Кањонот Гури Вран на Длабока Река.
- Кањонската клисура Барич.
- Клисурата на Средна и Долна Радика.
- Сенечки карпи.
- Штировичка планина.
- Клисурата на Горна Радика.

Б. Мрежа и систем на населби

Според системот за дисперзиран развој, планирана е следната мрежа на населени места:

- Центри на зедници на села (населби од II степен): Ростуше, Жировница, Скудриње и Маврови Анови.
- Населби од III степен: населби со земјоделска функција сите отанати населби.

В. Развој на стопански дејности

Планиран е глобален развој на следните дејности:

- Развој на сточарството (200,000 овци и 6,000 говеда, изградба на 8 бачила.
- Изградба на рибници на река Радика, Рибница, Мавровска Река и Мала Река.
- Обезбедување на нови 1,900 туристички легла до 2000-та година во сите предвидени зони и локалитети (основни и комплементарни легла) со постојните планирано е да се достигне бројка од 4.800 туристички легла и 700 легла во домаќинствата во селата.
- Чиста, незагадувачка индустрија и изградба на погони во Скудриње, Ростуше, Жировница, Требиште и Маврови Анови и преработка на млеко во Трница.

В. Сообраќајна мрежа

Планирани се следните регионални патишта:

- Ничпур - Рестовица.
- Бошков мост- Кичево - Брод - Прилеп.

1.2.18.5. Методолошка рамка за анализа и валоризација на пределите

При анализата и утврдување на мерките за заштита и управување со пределите појдовен став е дека пределот е:

- Топографски дефинирана територија.
- Карактеристиките на пределот се резултат на акцијата и интеракцијата на природните и/или човекови фактори.
- Зона која локалното население и посетителите ја доживуваат според визуелните карактеристики.
- Ги рефлектира промените кои се случиле и/или се случуваат како резултат на природни сили или човекови активности (културните и природните компоненти).

Основната задача, да се истражат и да се валоризираат пределите во Националниот Парк е извршена низ комплексна постапка која се состои од:

I. Идентификација на пределите

II. Валоризација на пределите

I. Идентификација на пределите. Пределите може да се идентификуваат и да се категоризираат според неколку аспекти, а за потребите на Проектот “Заштита на животната средина, економски развој и промоција на одржлив еко-туризам во Н.П. Маврово” се анализираат следните аспекти:

I.A. Типови на предели според природните карактеристики и доминантните елементи. За идентификација на типовите на пределите се користени следните индикатори:

- Географското подрачје и висинскиот градиент.
- Физиономијата.
- Основните природни карактеристики.
- Доминантниот елемент/елементи.

I.B. Визуелни и естетски аспекти на пределите и пејзажите. За оцена на визуелните и естетски аспекти користен е модел со кој се опишува визуелниот изглед на пределот со примена на следните индикатори:

- Градација (интимен, мал, голем, простран).
- Опкружување (тесен, заграден, отворен, слободен).
- Различност (униформен, едноставен, разновиден, комплексен).
- Структура на површината (рамна, структурна, груба, многу груба).
- Форми (вертикални, стрмни, извиткани, хоризонтални).
- Линии (исправени, аглести, неправилни, синусоидни).
- Бои (еднобојни, бледи, пригушени, живописни, сјајни, дречливи).
- Рамнотежа (хармонична, урамнотежена, нескладна, хаотична).
- Движења (нема, благи, мирни, смирени, забрзани).

За да се оцени подобро перцепцијата на пределите направено е интервју (нерепрезентативно поради ограничениот број на испитаници). Преку ова се покажува на кој начин се доживуваат пределите и какво значење имаат за посматрачите. Користени се следните категории:

- Мирно - драматично.
- Привлечно - здодевно/непривлечно.
- Возбудливо - монотono/здодевно.
- Пристапно - непристапно.
- Разновидно - еднообразно.
- Богато - сиромашно.
- Раскошно - скромно.
- Скриено / тајновито - отворено.
- Девствено/ недопрено - деградирано, преискористено.
- Егзотично/несекојдневно доживување - веќе видено/доживеано.
- Грандиозно - незабележително.
- Совладливо - несовладливо.
- Застапеност на бои/колорит - сиво/бледо/мрко.
- Динамика на фенолошките појави.

- Тишина на пејзажот/ звуци на природата.
- Вознемиреност заради немоќ - чувство на надмоќ над природата.
- Восхитувачко - рамнодушно.

I.B. Влијание на човекот и неговите активности/процена на влијанието на антропогените фактори. За оценка на антропогените влијанија применети се индикаторите:

- Население и населби.
- Активности (стопански активности, земјоделство, туристички и рекреативни објекти и опрема).
- Објекти на техничка инфраструктура (патишта, канали, далноводи, брани).

Според влијанијата на човекот се утврдува степенот на природност на пределите во следните категории:

- Природни предели.
- Полуприродни предели.
- Културни /антропогени предели/ рурални предели.

За сите категории предели направена е проценка на загрозеноста.

II. Валоризација на пределите

Вреднувањето (валоризацијата) на пределите е извршено со цел да се утврди нивното значење и потребата од воспоставување режим на заштита од една страна и потенцијали за иден развој на туризмот и рекреацијата, од друга.

Вреднувањето се врши врз основа на обележјата на пределите и со примена на следните мерила:

- Интегралност (поради функционалното единство на еколошките процеси, пределот е станиште на одредени видови, подрачје во кое се отчитува појавата или процесот на одредена геолошка епоха, биоценоза или екосистем).
- Типичност (предел својствен за одреден простор).
- Репрезентативност (предел со појави на ретки, ендемни, реликтни видови).
- Автентичност (пределот е во изворна состојба - не се врши влијание на човекот, незначително е изменет во обем кој не влијае значително на природното обележје, се одликува со богатство на природни појави и феномени на одделни видови или еколошки процеси).
- Со висока хармоничност, односно пејзажна вредност (се одликува со особена природна убавина или привлечност и/или претставува пејзажна доминантата).

Понатамошната постапка опфаќа степенување на вредностите, значењата и намената на одредени типови предели. Со оглед на нивната вредност пределите се рангирани во следните категории:

II.A. Пределите со исклучително значење:

- Пределите кои се карактеристични примери за еволуцијата.
- Пределите кои објаснуваат клучни појави во развојот на природата.
- Пределите кои имаат мала географска распространетост.
- Сочувани (изворни) предели.
- Пределите кои имаат исклучителен сценски квалитет (изглед) и убавина.
- Пределите кои имаат културни и рекреативни вредности.

II.B. Културни предели/антропогени предели/рурални предели:

- Имаат симболична - историска, социјална и културна вредност, ги рефлектираат традиционалните форми на живеење и развој што се прилагодени на природната структура.
- Ги одразуваат типичните модели на уредување и примена на градежните материјали, можат да бидат лесно разграничени од околниот простор.

II.B. Загрозени предели:

- Пределите или нивни делови загрозени од силно изразено влијание на некои природни елементи.
- Пределите или нивни делови загрозени од антропогени влијанија.

Наведените категории предели во овој документ се утврдувани само врз основа на постоечките податоци и ќе треба да бидат проценети откако ќе бидат подготвени останатите експертски елаборати од различните области.

1.2.18.6. Идентификација и карактеристики на пределите

1.2.18.6.1. Регионален аспект

Типична и карактеристична особеност на Балканскиот Полуостров е неговата биогеографска сложеност (Матвејев, 1961). На високите планини на Балканот се јавуваат по неколку биогеографски територии, различни според историското потекло, еколошките услови на современиот ареал, по составот на елементите, и според последиците од влијанијата на човекот. Оттука и големата разновидност на пределите и во подрачјето на Радика.

Биогеографските територии се распоредени во вид на појаси или во оази (рефугиуми), особено изразени на Јужниот Балкан, се сочувал најголем број видови кои денес ја населуваат Средна Европа.

Еколошките услови и нивната територијална појавност се менувале повеќе пати низ долгите геолошки епохи, што условило постанок на богат и разновиден жив свет и оттука рефугиумите се сметаат за значајни географски центри на еволуцијата. Истовремено, богатството и разновидноста на живиот свет укажуваат на промените на еколошките услови кои се случувале во минатото.

Во пошироките географски и просторни рамки на Балканскиот Полуостров, сливното подрачје на реката Радика може да се согледува како територијална целина, на дел од Динарскиот и Шарско – Пиндскиот планинаски синџир што се протегаат од север кон југ и југозапад на Балканскиот Полуостров, покрај Јадранското и Јонското кон Егејското Море. Овој планински синџир е одамна препознаен како значаен резерват на биолошката и пределската разновидност.

Оттука, во овој простран географски регион, еден по друг се наредени низа подрчја регистрирани или евидентирани како простори на природно наследство и како резервати на биолошката разновидност.

Како резултат на погоре изнесените факти, можеме да заклучиме дека територијата на Националниот Парк Маврово претставува значајно јадро во еколошката мрежа на Балканот.

1.2.18.6.2. Типови на предели

Идентификацијата на типовите на пределите во НП "Маврово", може да се направи според неколку индикатори. За утврдување на типовите на пределите во опфатот на НП Маврово, битни се неколку факти:

- Просторот на НП Маврово скоро целосно го опфаќа сливното подрачје на реката Радика.
- Се одликува со голема распространетост.
- Голема вертикална расчленетост на релјефот.
- Разновидна геолошка структура.
- Различни климатски влијанија од кои најзначајно е директното влијание на медитеранската клима.
- Голема пошуменост и обраст.
- Изобилство на вода.
- Долговековната населеност и присуство на население и активности и традиција во користењето на природните ресурси и разновидноста на руралното наследство и обичаите.

Пределите може да се категоризираат според неколку аспекти, а за потребите на Проектот - „Заштита на животната средина, економски развој и промоција на одржлив еко-туризам во НП Маврово“ се согледува дека е погодна следната класификација:

I. Според природните карактеристики и доминантни елементи

II. Визуелните и естетски аспекти

III. Влијанието на антропогените фактори

1.2.18.6.3. Идентификација на пределите според природните карактеристики и доминантни елементи

За идентификација на типовите на пределите користени се следните индикатори:

- Географското подрачје и висинскиот градиент.
- Физиономија.
- Основни еколошки/природни карактеристики.
- Доминантен елемент/елементи.

Со примена на наведените индикатори може да се утврдат следните типови на предели :

А. Крајречни предели

Б. Шумски предели

В. Високопланински предели

Г. Мавровски предел

Во рамките на Националниот Парк Маврово, се издвојуваат следните Крајречни предели: Крајречни предели на Радика (Горна и Долна Радика) и Крајречни предели на Мала Река.

А.1. Крајречни предели на Радика

Долината на Радика е тектонски предиспонирана по целата должина со систем на раседи чии правци се различно ориентирани. Целокупната хидрографска мрежа на Река Радика ја сочинуваат 28 притоки.

Сите крајречни предели се сложени и со исклучителни вредности. Поради атрактивноста на природните елементи и можноста за активирање на комплексна туристичка и рекреативна дестинација, како посебна структура се анализирани крајречните предели на Горна Радика, крајречните предели на Рибничка Река со притоците и крајречните предели на Мавровска Река.

Геолошката структура на Горна Радика е разновидна. Имено, во високиот дел, спротиводно од селото Ничпур се до вливот на Штировица и Аџина Река, крајречниот појас на Радика е изграден од карпи со палеозојска старост и тоа од филоити и калцитски сивобели масивни мермери. Идентичен геолошки состав е застапен и по течението на Аџина Река, додека по течението на Штировица застапени се наслаги од моренски материјал со квартерна старост. Рибничка и Длабока Река се всечени во карпи со јурска старост претставени од глинци, песочници, аргилошисти, рожнаци и варовници. Горна Радика низводно од селото Ничпур е всечена во варовници со јурска старост.

Во долината на Горна Радика се формирани четири кањони: првиот од вливот на Аџина Река до вливот на Штировица со скоро вертикални отсеци, високи 200-300 метри; подолу е вториот кањон, во должина од 1.5 km со страни кои на места се издигаат до 300 метри. Пред вливот на Мавровска Река е формиран третиот кањон, долг 1.5 km со стрми страни од 180-200 метри. Сиво - белите мермери во кои е всечена реката, даваат посебен пејсажен ефект на Горна Радика. Четвртиот е кањонот Барич, кој се протега од вливот на Рибничка Река до вливот на реката Жировница, во должина од 9 km со вертикални отсеци од 300-350 метри. Длабочината на кањонестата клисура е 1,200-1,300 метри. Целокупната должина и текот на Горна Радика со речните текови кои ја сочинуваат, е исклучително атрактивен пејсаж.

Карстната природа на клисурата на Радика се забележува и по големиот број пештери. Откриени и истражени се преку 40 пештери. Триесет од нив се подолги од 10 метри. Основните вредности на овие пејсажи произлегуваат од разновидноста на елементите, драматичниот поглед, високите стрмни страни во кањонските делови, фантастичниот колорит, разновидната и богата вегетација на падините и бујната крајречна вегетација. Звучите што ги создава водениот тек се другиот битен сетилен елемент кој го прави пределот особен. Особена вредност претставува големата должина на клисурата на Горна Радика.

Рибничка Река и нејзините притоки зафаќаат голем слив од 96 km². Долината на Рибница е разновидна, има сложена морфологија која е резултат на тектониката, флувијалната и глацијалната ерозија. Изворишниот дел се наоѓа во цирк со голема површина. Горниот тек на реката е сложен, со бројни геоморфолошки форми, тесна клисура, стрмни долински старни и купести и каменести планински врвови во изворишниот дел (Порој и Бабеш). Наместа, реката има кањонска и клисуреста форма. Пејсажите на крајречјето на Рибничка Река се разликуваат - тоа се тесни и затворени крајречни предели, пошумени падини и поглед што од реката се отвора кон врвовите на Кабаш, Плоча, Чапарец, Спасеново Брдо, Лисен и други и ги затвора /прикрива највисоките врвови на Кораб, од Шупља Стена до Мал Кораб и превалот Цигански Премин. Бујна крајречна вегетација со убав колорит и пошумени стрмни падини се карактеристика на пределот. Се отвора поглед кон населените места, денес скоро напуштени.

По долината на Длабока Река, притока на Рибничка, која извира под Голем Кораб, каде се формирал највисокиот водопад 134 метри е најинтересниот пејсаж. Подолу, речната долина се проширува и во неа на височина од над 1,500 метри е сместено селото Жужње. Овде се отвораат исклучително сликовити глетки кон корапските врвови и превали и кон долинските страни. Типичната архитектура на селото, за жал денес во многу руинирана состојба, и одлично сочувана црква, се другиот важен

мотив оваа населба/локација да се согледува како една од најпривлечните локации за развој на специфичниот туризам/планинарење и искачување на врвовите, преку активирање на руралното наследство во многу негови облици и манифестации. Пејсажите на Длабока Река, се едни од најимпресивните во пределите на Горна Радика. Разновидни, драматични, сокриени, отворени кон Голем Кораб, колоритни, богати со многу глацијални и хидрографски елементи, богатство и разновидност на флората и шумските комплекси од иглолисни шуми, се некои од нивните основни карактеристики.

И долината на Мавровска Река е предиспонирана со раседи. Зафаќа површина од 148 km², и е најголемата лева притока на Радика. Поголем дел од водите во сливот на оваа река преку ХЕЦ Маврово е префрлен во сливот на Вардар. Со изградбата на Мавровската Акумулација, дел од речната долина е заезерена. Според овие факти може да се говори за антропогени влијанија во овој предел. Долината на Мавровска Река е изградена од карбонатни шкрилци и плочести мермери со девонска старост. Овие стени се силно набрани во ситни набори и интензивно се испокршени. На местата каде коритото е всечено во карбонатни карпи, во поголем дел од годината е суво и безводно. На потегот од браната до вливот во Радика, речното корито е всечено и прилично длабоко. Изворишната област се наоѓа во северниот дел на планината Бистра, а вливот во Радика кај месноста Состав Река (Три сонора), каде што се допираат трите планински масива - Бистра, Шар Планина и Кораб.

На пејсажите на Мавровска Река особено значење им придаваат еловите шуми под Кичиница, заштитени не само како предел за научно истражувачки цели, туку со особени пејсажни аспекти поради нивните естетски ефекти и вредности. Така, клисурата на Мавровска Река ја одбележуваат мноштво елементи - геоморфолошки, драматични форми и бои, голема висинска разлика и особено локацијата/точката на спојување на трите планински масива.

Крајречните предели на Долна Радика имаат поинаква рељефна форма, имаат пошироко долиноско дно на кое се наоѓаат и алувијални и делувијални наслаги. Широчината на дното е 200-400 метри. На оваа делница на реката добро се изразени шест речни тераси, почнувајќи од 460 метри и спуштајќи се надолу до 3 метри. На овие речни тераси лежат населбите Ростуше, Битуше, Требиште и Велебрдо. Токму речните тераси и населбите сместени на нив го даваат највпечатливиот карактер на пределот на долниот тек на реката.

Низводно од вливот на притока Лопушник, од десната страна на Радика пределот е изграден од флишоидни седименти од горна креда. Од левата страна на реката Радика, кај манастирот Св. Јован Бигорски се издвојува фација на карбонатни седименти претставена од банковити и масивни варовници и јурски варовници. По течението на самата река се застапени дилувијални наслаги.

Во Долна Радика, на стрмните падини покрај реката застапени се неколку типа на растителни заедници. Покрај речното корито расте заедница од врби. На Сенечка планина, на висина од 1,100-1,350 метри, на стрми и отсечени падини се среќаваат голем број на видови во заедница од бука со глуп јавор и шума од елка. Шумите се со голема динамична сила и имаат заштитна улога. На некои делници имаат карактер на прашуми. Според расположивите податоци (Т. Николовски, 1991), вегетацијата на крајбрежниот појас на реките не е посебно проучувана. Изнесени се податоци за две заедници. Заедницата со вреж и чибукovina се јавува во долниот тек на Радика од манастирот Св. Јован Бигорски до селото Ростуше врз чакалести и алувијални наноси, плавени за време на висок водостој. Заедницата со црна врба врз варовнички блокови плавени цела година се јавува во средниот тек на Радика и кај нејзините нејзините притоки. И двете заедници се со ендемичен карактер и од особено значење за заштитната улога на брегот на реките.

Во оваа делница на Радика пределите се населувани и искористувани долг временски период. Ова е всушност и најнаселениот дел на Паркот. Обработливите земјишта се активирани. Последните децении се забележува подобрување на состојбата со шумскиот фонд.

Пејсажите на крајречјето на Долна Радика ги карактеризира пред се големина на речниот тек, со фантастичниот колорит на водата - зелена и модра и белите карпи, сребрениот колорит на заедницата од врби што го исполнува целиот тек на реката. Долината е поширока, и по многу елементи се чувствува присуство на човекот. Погледот се отвора кон населбите лоцирани на терасестите проширувања во шумскиот појас и ливадите и обработливите површини околу нив. Патот за моторен сообраќај покрај реката треба да се согледува од два аспекта. Од една страна ја доближува реката до човекот и можноста да се види нејзината убавина. Од друга страна го загрозува пределот, особено фактот што техничките карактеристики на регионалниот пат на делницата Дебар -

Гостивар не се соодветни и ќе биде потребно да се осовременат. Секоја интервенција во пределот на речните тераси и особено во клисурестите делови, ќе влијае на вредностите и убавината на пејсажот.

Крајречните предели на Радика, и во горниот и во долниот тек, како и нејзините притоки не се пристапни за пешачење а со тоа не постои можност да се согледа нивната убавина и да се ужива во пејсажот.

А.2. Крајречни предели на Мала Река

Мала Река со нејзината притока Гарска Река, се всечени во флишоидни седименти од горна креда во чии состав се песочници, глиненни шкрилци, алевролити, лапорци и лапоровити варовници. Мала Река е најголемата лева притока на Радика. Извира во средишниот дел на Бистра, на височина од 1,830 метри а ја формираат Тресонечка и Јадовска Река (Бистрица) на територијата на Паркот.

Тектонски е предиспонирана со систем на раседи и се до вливот во Радика има клисуреста форма. Поради карстифицираноста на теренот има појави на понирање на водите на Бистрица. Тресонечка река е во изворишниот дел карстифицирана и во горниот тек водите исто така понираат кај бачилото Кириловец. Вистинскиот водотек почнува да се формира од водите на Три Извори, а низводно да формира брзаци, слапови и водопади. Во пределот на Мала Река се јавуваат извори со голема издашност (30-100 l/s кај с. Јанче, под пештерата Алилица на Тресонечка Река; 100-1,000 l/s од Три Извора на Јадовска Река - Мала Река; 1800 l/s од изворот на река Росоки).

Крајречните заедници имаат исклучително големо пејсажно значење. Во крајбрежниот појас на Гарска Река (притока на Мала Река - граничен појас на Националниот Парк), врз варовници, фрагментарно е застапена шума од див костен со црн габер врз варовници (под село Гари, на височина од 800-1,000 метри). Заедницата е со терцијарен карактер, на рефугијално месторастење и има големо научно значење.

Пејсажите на крајбрежјата на Мала Река и нејзините притоки, се разликуваат од претходно споменатите. Пред се речната долина е малку поширока и отворена кон југозапад. Нема села покрај крајбрежјата, но јасно се забележуваат ливади и обработливи површини омеѓени со овошни дрвја (сливи, јаболки, круши), или со шумски дрвја. Покрај реките, во самото корито растат неколку вида врби и друга крајречна вегетација. Така пределот делува питомо, а бидејќи може да се согледа од поголема далечина од соседните падини, мозаично проткаен со ливади и отворени простори, опколен со темни шуми. Планинскиот врвови на Брзовец со белината на камените врвови прават контраст на шумските пејсажи. Пределот е исклучително богат со разни хидролошки и морфолошки појави - водопади, брзаци, пештери. Ова го прави погоден за прошетки и разновидни доживувања. Главниот белег е на хармоничен и живописен пејсаж. Во крајбрежјето на оваа река најзначајниот споменик, восхитувачко градителско дело е мостот Еленски скок, кој всушност е главната маркација на крајбрежниот простор.

Б. Шумски предели

Целиот шумски појас во сливното подрачје на Радика, според доминација на шумите во појасот од 600 метри надморска височина кај Бошков Мост до 1,700 метри надморска височина на планините - Кораб, Бистра и Шар Планина, може да се дефинира како шумски предел. Секако дека во шумските предели постојат разлики во појавноста на шумските заедници, состојбата на нивната синдинамска сукцесија, процесите кои се одвиваат, видовата застапеност, влијанието на човекот, како и ефектите од досегашните активности за уредување и управување со шумите и шумскиот фонд.

Шумските предели на Националниот Парк се простираат врз геолошки формации со палеозојска, мезозојска, плиоценска и квартерна старост, а застапени се и магматски стени и тоа: грандиорити, гранити, диорити, риолити, серпентинити, габрови, дијабази и други. Најшироко распространети се палеозојските филитоиди и метапесочници, стени со јурска сарост - глинци, песочници, аргилошисти, рожнаци и варовници, тријаски плочести и масивни варовници и кредни флишоидни седименти.

Рељефот на шумските предели е планински и многу разновиден. Трите планински масиви кои се протегаат на територијата на Паркот се одликуваат со сложен и разновиден рељеф што е резултат на сложените тектонски движења при кои се формирани планините, а под дејство на надворешните фактори. На сливот на Радика припаѓа источната планинска страна на Кораб, а во шумските предели падините се многу стрми и тоа особено кон речните долини. Планината е дисецирана со бројни површински водотеци. Овде, на Кораб, во шумскиот појас јасно се следат трагите од глацијалните влијанија - цирковите на стрмните падини (во долината на Длабока Река) се спуштаат низ шумскиот

појас. Денес на некои делови има појава на зараснување на остатоците од некогашните лавини со шума од елка.

Падините на Дешат се исто така стрмни а особено кон речните долини, но послабо се дисецирани со речни долини. Стрмите падини на Крчин се исто така избраздени со речни долини. Шарпланинскиот масив кој припаѓа на Националниот Парк има поклаги падини (освен по страните на речните долини). И оваа планина е испресечена со бројни речни долини а тука се наоѓа и извориштето на Радика.

Планината Бистра се издига во источниот дел на паркот. Во средишниот дел таа е зарамнета, но во шумските предели страните стрмно се спуштаат кон Радика и кон Мала Река. Поради карстификацијата на Бистра, во шумските предели кон речните долини се наоѓаат извори со голема издашност.

Хидрографијата во шумските предели е јасно изразена и претставена со многу развиена речна мрежа и бројни извори. Реките формирале изразено длабоки долини со многу стрми страни, односно со клисури и кањони. Изразено развиената мрежа на речни долини кои се протегаат од југ кон север, овозможува ширење на медитеранските климатски влијанија длабоко во пазувите на планините. Овие фактори влијаат на појавата на разновидни шумски заедници и појава на голем број на флористички (дендролошки) видови и нивно распространување на големи надморски височини.

Шумовитоста на Националниот Парк Маврово изнесува 45.82 % од вкупната територија на паркот. Но, освен обрасот, многу поинтересна и позначајна е разновидноста на шумските заедници. Тие се формирале во бројни асоцијации. Утврдени се 22 асоцијации, 12 сојузи и 6 редови (Николовски Т. 1991). Ова претставува значаен процент од вкупниот број шумски заедници евидентирани во државата. Имено, 30% од асоцијациите и 50% од вкупниот број на сојузи и редови се евидентирани во НП Маврово.

Во шумските предели јасно се следи вертикалната расчленетост на вегетациските заедници. Шумскиот појас почнува со појава на субмедитерански заедници како што се заединците со благун и бел габер (во тесен појас на височина од 600-850 m по Радика на Бистра и Дешат), шуми со благун и црн габер, и на падините на Бистра се јавуваат модифицирани медитерански шуми со бел габер и горун. Во овој појас се среќаваат рефугијални шуми од терцијерен карактер како што се шумата а од мечја леска со црн габер, шумата од див костен со црн габер и шумата од питом костен.

Над овој појас се надоврзува појасот на шуми од горун на термо мезофилни станишта (на Бистра, околу Мавровското Езеро, на Дешат, по Рибничка река на Кораб). Овие шуми се локално застапени во зависност од експозицијата (исклучиво на јужни експозиции, на не многу стрмни терени) и надморска височина од 1,300 метри. Горуните шуми се нискостеблени и изданкови и кај нив се забележува влијанието на човекот (особено околу селата на Долна Река). Шумите од горунот се со многу разновиден и богат флористички состав.

Појасот на буката во шумските предели на целиот простор е застапен со три вегетациски заедници - подгорска букова шума, горска букова шума, а на Дешат, Кораб и Шар Планина има и појас од субалпска букова шума.

Подгорските букови шуми се многу застапени, заземаат околу 15% од површините под шума. Овие шуми, претежно од вегетативно потекло се природен потенцијал за продукција на дрво, а во долниот дел од појасот се јавуваат значајни заедници иако со локализирани појави (шума со горун и воден габер, шума од јавор со бел јасен, шума од бука со глуп јавор). Над појасот на подгорските букови шуми е развиен широк појас со климазонално значење од букови, буково елови, елови и смрчеви шуми, со пет јасно издиференцирани шумски заедници. Како регресивна сукцесија на подгорската букова шума се големите површини под леска, модра смрека и папрадишта настанати со деградација на шумата.

Горските букови шуми се јавуваат врз силикати и врз варовници, најмногу на Бистра, поголем комплекс има на Дешат, а локално се среќава и на Кораб и Горна Радика. И нискостеблените и високостеблените букови шуми се добро сочувани, високопродуктивни и добро се обновуваат. Буково еловите шуми се со висока продуктивност и имаат особено значење во естетска смисла. Субалпската букова шума е развиена по највисоките предели на Дешат, на локални изолирани локалитети на Кораб и Горна Радика. На Бистра, појасот од субалпската букова шума е уништен и се забележува само фрагментарно.

Скоро сите населби во НП се наоѓаат во шумскиот предел. Во Горна Радика тие се лоцирани на границата меѓу шумите и високпланинскиот пасишта. Во Долна Радика, на Дешат и Крчин, населбите

се сместени пониско, во долниот шумски појас, поблиску до најниските речни тераси и до комуникациите. Покрај населбите се лоцирани ливадите, овоштарниците и бавчите. Така во шумските предели има фина мозаична испреплетеност на природни и културни (антропогени) предели. Ова на некој начин е битното обележје на пределите на Паркот, му дава особена специфика, уникатност и посебен белег. Пејсажните аспекти на шумските предели тешко е да се генерализираат. Тие се поврзани со карактерот на шумите, разновидноста на флористичките појави, сочуваноста на шумите и другите елементи кои профилираат со нивните карактеристики како што се надморската височина, геоморфолшките форми, хидролошките појави.

В. Високопланински предели

Високопланинските предели во Националниот Парк се карактеризираат со изразита географска припадност на високопланински предели на Бистра, Кораб и Шар Планина. На сите планини може да се согледаат два типа на пасишта како: а) високопланински пасишта како културни предели и б) врвовите, камењарите или алпската зона како природни, скоро недопрени предели.

Масивот Кораб се протега од врвот Шерупа (2,092 m) на север, до Дебарската котлина, а на Паркот припаѓаат трите планини - Кораб, Дешат и Крчин кои меѓусебе се надоврзуваат во правец север - југ. Планинското било на Кораб се протега во должина од 26 km до превојот Дешат (1,976 m), јасно е изразено а над него се издигаат повеќе врвови повисоки од 2,000 метри (највисокиот е Голем Кораб со 2,753 m). Меѓу нив се наоѓаат превали повисоки од 2,000 метри (Големата и Малата Корабска Врата, Циганскиот Премин, Шкртец и други). Кораб има силно стрмни старни под врвовите. Дешат а по него Крчин со врвови и превали над 2,000 метри го зафаќаат средишниот и јужниот дел на Корабскиот масив. Сите планински врвови се многу стрмни, а на Крчин се среќаваат вертикални отсеци со висина од 50 до 200 метри. Во високопланинските предели на масивот се наоѓаат изворишните челенки на притоците на Радика - реките Штировица, Рибница, Длабока Река, Жировница на Кораб, реките Битушница, Ростушка река и други на Крчин и изворишните челенки на реките Лопушник и Требишка река на Дешат.

Масивот на Шар планина се протега во северниот и северо-источниот дел на Паркот. И оваа планина е изразито висока, со јасно изразен планински срт и поголем број врвови со височина над 2000 метри (највисок врв Голема Враца со 2,582 m) и планински превали на големи височини, над 2,000 метри. Под планинскиот срт се формираат изворишните челенки на реките Црн Камен (Радика), Ацина, Кафа е Кадис, Бродечка, Кракорничка, Богдевска и Врбевска.

Релјефот на високопланинските предели го моделирала глацијалната ерозија создавајќи драматични пејсажи на Кораб - високи, стрми, назабени врвови и длабоки превали, длабоко всечени клисури и кањони (Длабока Река). На јужните падини на Шар Планина глацијалната ерозија ги израмнила и заоблила планинските врвови и наклони.

Центарот на глацијацијата го зафатил Централен Кораб, каде се наоѓале најголемите ледници (Кобилино Поле и околу Корабските Врати). Затоа, високопланинскиот предел на масивот на Кораб и на Шар Планина го карактеризираат бројни глацијални форми - циркови, морени и валови. Глацијални езера има на Кораб (8), Дешат (5) и на Шар Планина (1). Периодични и повремени езера исто така има на сите планини.

Леднички траги има и на Бистра, околу Чаушица, Меденица, Требишка Дупка и Острово. Во високопланинскиот предел под високите планински врвови се среќаваат денудациони форми - сипари и плазеви и ерозивни форми - бразди, долчиња, долови и полигенетски суводолици. Во овие предели се јавуваат и голем број извори, често под моренските и сипарските седименти.

Карстниот релјеф најдобро е развиен на планината Бистра а помали карстни форми се јавуваат на Кораб и на југозападните делови на Шар Планина. Од помаркантните карстни форми на Бистра се застапени: карстните полиња - Тони Вода, Султаница, Суво Поле, Солумуница, Горно и Долно Поле; вртачи - во дното на карстните полиња Султаница и Суво Поле. Од подземните карстни форми развиени се и се издвојуваат: понори - во карското поле Тони Вода (5), потоа во долината на Јадовска Река, во изворишниот дел на Тресонечка Река и во долината на Лазарополска Река; пештери - регистрирани се вкупно 42 помали и поголеми пештери од кои поистакнати се: Горна и Долна Алилица, Калина Дупка, Марго, пештерите во кањонот Барич и други.

Според Николовски (1991) високопланинскиот релјеф се дели во две целини: субалпски појас кој зафаќа 46% од земјиштето на високопланинските пасишта и се протега од горната граница на шумата и се искачува до 2,000 m на Бистра, а до 2,200 метри на Кораб, Дешат и Шара, и, алпски појас со

површина од 3,7% од земјиштето на високопланинските пасишта и се простира од 2,000/2,200 метри до највисоките врвови на Кораб, Дешат и на Бистра. Високопланинската вегетација на тревни заедници ја изградуваат 13 флористички и еколошки различни заедници. Растителните заедници на пасиштата се разликуваат и според ацидитетот на почвите, според што се поделени во две групи: базидофилни - неутрофилни високопланински пасишта на варовник и ацидофилни високопланински пасишта на силикати.

Групата на растителни заедници развиени на варовничка подлога зафаќа широк простор на Бистра и помали површини на Кораб, Дешат и Шара. Во алпскиот појас формирани се три растителните заедници кои се развиваат на варовник. Во овој појас условите се екстремни, со многу ниски температури, големо дневно загревање и големо ноќно ладење, силно механичко дејство на ветерот и најчесто во зимно време без снег.

Ацидофилните тревни заедници кои се јавуваат врз закиселени почви (силикатни подлоги на Кораб, Дешат и Шара и варовнички подлоги на Бистра каде педогентескиот процес е напреднат а почвите се закиселени), исто така се групирани според височинската застапеност. Во субалпскиот појас се развиле четири типа на заедници (врз варовничка геолошка подлога) на развиени, релативно длабоки, кисели почви. Во алпскиот појас врз силикатна геолошка подлога се развиле три типа на тревни заедници и во нив преовладуваат алпски, аркто-алпски и ендемни балкански елементи.

Високопланинските предели се интересни и поради разнообразието на вегетацијата во пукнатините на карпите (два типа заедници во варовнички карпи и една во силикатни), на варовничките сипари (две на варовнички сипари), на снежници (врз варовник и силикат) и вегетација на планински тресетишта, вегетација на планински потоци, околу извориштата, на предпланински ливади, планински вриштини, папрадишта и вегетација околу трлата.

В. Мавровски предел

Мавровскиот предел географски припаѓа на подрачјето на планинскиот масив на Бистра. Тој претставува посебен тип на предел поради присуството на човекот, кој со изградбата на вештачката акумулација и инфраструктура за домување и туризам, му дал посебен белег и ја определил неговата идна намена како важен туристичко - рекреативен простор. Оттаму, овој предел претставува култивиран, односно антропогенизиран предел и во идниот развој треба да биде јасно насочен за да се обезбеди одржливоста на воспоставениот баланс на природните процеси и човековите активности.

Мавровскиот предел претставува висорамнина изградена од девонски карпи литолошки претставени со филоиди. Западно од Маврови Анови застапени се и метапесочници, карбонатни шкрилци и плочести мермери.

Мавровскиот предел, спореден со другите, е најмал по површина, но и во овој предел почвените типови како и вегетацијските заедници се различни. Имено, врз матичен супстрат од варовници со инклинација од 30% образувани се органо-минерални црници со плиток профил. На варовничките места со инклинација од 25% развиени се кафеави шумски почви со плиток до средно длабок профил. Најзастапени се киселите кафеави почви на височина од 1,200-1,600 метри врз силикатни стени. На височина над 1,600 метри, под буквите шуми се среќаваат ранкери (хумусно - силикатни почви). Во зоната на киселите кафеави почви и на ранкерите, во подножјето на поголемите карпи, на обесшумени терени се јавуваат сироземи како резултат на ерозијата и физичкото распаѓање на стените.

Во овој предел се јавуваат осум типови на шуми со осум субасоцијации (според Шумскопросторните основи за унапредување и одгледување на шумите 1986-2005). Тоа се следните: подгорска букова шума врз варовник (со три субасоцијации); подгорска букова шума врз силикат (во зоната има вриштини со модра смрека, папрадишта со модра смрека, шибјаци со леска и култури со црн бор); горунски шуми; горска букова шума со ела врз силикат; горска букова шума со ела врз варовник; горска букова шума врз силикат; горска букова шума врз варовник; шуми од габер и црн јасен.

Овој предел претставува пример на хармонија помеѓу водените површини, пространите пасишта и шумските заедници, кои градат исклучително атрактивен пејсаж со високи естетски вредности.

1.2.18.6.4. Идентификација на пределите според визуелни и естетски аспекти

Кај нас досега не се вршени испитувања кои покажуваат на кој начин луѓето ги доживуваат или како ја оценуваат убавината на пределите. Во формулирање на оцената за визуелните впечатоци учествуваа мал број испитаници - оние кои имале можност да ги посетат локалитетите и за нив да дадат оценка. Оцените се според листата на доживувања приложена во Методот на работа.

Големите надморски височини, динамичниот релјеф, разновидноста на геолошката подлога, разновидноста на флората и растителните заедници и живеалиштата на фауната, како и забележливите антропогени активности се основните фактори за изгледот, разновидноста и состојбата на денешните предели во опфатот на Националниот Парк. Општа оценка е дека пејсажите на Националниот Парк покажуваат раскошна, восхитувачка, комплексна и хармонична убавина и дека запознавањето на пределите овозможува да се чита историјата на создавањето на природата на сливното подрачје на реката Радика.

За утврдување на визуелните карактеристики на пејсажите, истите се издвоени во пределски целини. Клучни критериуми за издвојување на овие пределски целини се:

- Географска целина или сливно подрачје.
- Предел кој се согледува од една точка на посматрање - пејсаж.
- Предел кој се согледува во движење.

Целта е да се утврдат предели/пејсажи со следните вредности:

- Предел со особена(исклучителна) природна убавина или привлечност.
- Присуство на пејзажна доминантност (особен сценски изглед).

А. Пределите на Горна Радика

Пејсажите на пределот на Горна Радика се пространи, омеѓени со планинските била и врвови на Кораб и Шара. Многу динамичен рељеф, со разновидни форми и комплексни односи, со неправилни линии, живописни бои и забрзани движења, возбудлив, предизвикувачки, но хармоничен пејсаж. Пејсажите се согледуваат во движење и се посебно карактеристични затоа што постојано, од секое место на посматрање, се отвораат нови погледи и далечни хоризонти.

Испитаниците пејсажите ги дефинираа на следниот начин: драматични, привлечни, возбудливи, непристапни, богати, таинствени, девствени/недопрени, егзотични/несекојдневно доживување, грандиозни, несовладливи, застапеност на бои/колорит, динамика на фенолошките појави, тишина на пејсажот/ звуци на природата, вознемиреност заради немоќ - чувство на надмоќ на природата.

А.1. Пределите со особена (исклучителна) природна убавина или привлечност

А.1.1. Крајречен предел на Горна Радика со клисурестите делови:

Визуелни аспекти. Пејсажи со разновидност на елементи, драматичен изглед, високи стрмни страни во кањонските делови, фантастичен колорит, разновидна и богата вегетација на падините и бујна крајречна вегетација.

Доживувања. Возбудливо, големо, богато, скриено, тајновито, звуци на реката, посебен колорит (белина на карпите и сребрена боја на врбите).

А.1.2. Изворишната челенка и горниот тек на Длабока река:

Визуелни аспекти: Пејсажите на Длабока Река се едни од најимпресивните во пределите на Горна Радика. Пространи се но заградени, разновидни елементи, структурна и груба површина, вертикални, аглести и неправилни линии, живописни бои, забрзани движења.

Доживувања: Импресивни, застрашувачки, разновидни, драматични, грандиозни, возбудливи, таинствени, богати, динамика во измената на временски услови и светлина.

А.1.3. Изворишна челенка на Радика (речните текови на Црн Камен, Кафа е Кадис, горниот тек на Аџина река):

Визуелни аспекти: Пространи отворени пејсажи, со благо извиткани падини на височина од 1500 метри кадешто се допираат билата на двата планински масива Кораб и Шара, урамнотежена структура и пријатен колорит.

Доживувања: Привлечно, возбудливо, мирно, некои делови сокриени и девствени, недопрени, колоритно, драматични погледи кон опкружувањето - високи планини и остри врвови.

А.1.4. Високопланинските предели на масивот на Кораб:

Визуелни аспекти: Огромни, непрегледни пространства, комплексна различност, груба структура, вертикални, стрми купести форми, неправилни и аглести линии, живописни бои, забрзани движења, урамнотежена динамика.

Доживувања: Грандиозно, драматично, возбудливо, непристапно, разновидно, богато, таинствено, недопрено, несовладливо, колоритно, динамика на и промена на временски услови и на светлина, вознемиреност заради немоќ, предизвикувачко.

A.1.5. Високопланинските предели на Шар Планина:

Визуелни аспекти: Пространост на пределот со униформен пејзажен аспект, блага раздиженост на линиите, урамнотезени бои и динамика.

Доживувања: Возбудливо, пристапно, смирувачко, совладливо, колоритно, динамика на и промена на временски услови и на светлина, перспективна и возбудувачки поглед кон драматични планински врвови.

A.2. Предели со Пејсажна доминанта (особен сценски изглед):

- Крајречен појас на речните текови на Горна Радика и нејзините притоки.
- Три сонори (вливот на Мавровска Река во Радика).
- Околината на село Жужње.

Б. Предели на Долна Радика

Пределот е попростран, поотворен, иако од двете старани на реката заграден со високи планини. Површината е многу структурирана, со стрмни страни, аглести линии, боите се живописни, има урамнотезена хармонија на пејсажот.

Се доживува привлечно, пристапно разновидно, богато, застапеност на бои/колорит, белези за присуство на човек - населби, цркви, џамии, следење на историјата, сликовити и живописни крајречни глетки, светлина, влијание на медитеран - спред мириси, бои, колорит, благост на времето.

Б.1. Предели со особена (исклучителна) природна убавина или привлечност

Б.1.1. Клисура Барич:

Визуелни аспекти: Огромен простор, заграден и тесен, со високи долински страни, со груба структура, неправилни линии, аглести, забрзани движења, разновиден колорит (доминираат боите на карпите и на крајречната вегетација), игра на светло и сенки, звуци на вода.

Доживувања: Возбудлива големина според височината на страните и должината, драматично, привлечно, возбудливо, разновидно, богато, грандиозно, совладливо, колоритно, звуци на реката.

Б.1.2. Падините на Сенечка планина кон Радика:

Визуелни аспекти: Пејзажи богато со елементи, стрми форми, аглести динамични линии, живописни бои, забрзани движења.

Доживувања: Драматично, привлечно, непристапно, разновидно, богато, сликовито, романтично и автохтоно село, возбудливи глетки кон клисура Барич и кон врвовите на Сенечка Планина.

Б.2. Предели со Пејсажна доминанта (особен сценски изглед):

- Манастирски комплекс Св. Јован Бигорски.
- Село Јанче.
- Културни предели во Долна Радика - селата Ростуше, Битуше, Тануше со обработливите земјишта, кои заради лоцираност на речите тераси на пределот му даваат уникатен карактер.

В. Предели на Бистра и Мала Река

В.1. Предели со особена (исклучителна) природна убавина или привлечност

В.1.1. Високопланинските предели на Бистра:

Визуелни аспекти: Пространост на пределот со раздвижени форми и линии, разновидност на елементи, структурирана површина, урамнотезени бои и динамика, комплексно опкружување, хоризонтални и извиткани, благо синусоидни линии и движења, урамнотезен пејзаж, но неорганизирана шема на елементите.

Доживувања: Возбудливо, пристапно, совладливо, колоритно, динамика и промена на временски услови и на светлина, промена на микроплановите, дезориентираност.

В.1.2. Пределите во долината на Мала Река:

Визуелни аспекти: Заштитен и сокриен предел, комплексен и разновиден пејзаж со стрмни форми, аглести и неправилни линии, мирен колорит, благи движења.

Доживувања: Мирно (покрај река) - драматично (поглед кон планините), привлечно, возбудливо пристапно, разновидно, богато со елементи, скриено, недопрено, совладливо, колоритно (сребрен сјај, сребрена линија - врби покрај реки), тишина, звуци од реката, присаство на човек (цркви).

В.1.3. Пределите на Галичник:

Визуелни аспекти: Скриен пејзаж со отворени и слободни погледи, разновиден и комплексен, многу груба структура, стрмни и вертикални форми, неправилни линии, чудесна хармонија на камен, небо и куќи стопени со пејзажот.

Доживување: Драматично, привлечно, возбудливо, непристапно, разновидно, богатство на форми, бои и отворени погледи, далечна перспектива, скриен/тајновит, егзотично/несекојдневно доживување.

В.1.4. Пределите на Лазарополе:

Визуелни аспекти: Отворен, но сокриен, убаво структурирани форми, игра на полно и празно, светло и сенка со благи мирни движења и нијанси на зелено и сино.

Доживување: Мирно, привлечно, сликовито, колоритно, богато, пријатно, меко, романтично.

В.2. Пределите со Пејсажна доминанта (особен сценски изглед):

- Мостот Еленски скок.
- Планински врвови на Бистра.
- Карстни појави (вртачи, хумки, полиња, понори, пештери).
- Тресонечка Река во горниот тек.
- Росочки извори - врело.

Г. Пределите на Мавровско Езеро

Г.1. Пределите со особена (исклучителна) природна убавина или привлечност

Од визуелен аспект тој е голем, простран и ограден со планински била, униформен пејсаж, структурна површина, рамнотежа на хоризонтални и коси линии, хармонични бои, смирени движења, организиран модел на елементите.

Се доживува: мирно, привлечно, пристапно, разновидно, отворено, застапеност на бои/колорит, динамика на фенолошките појави, поглед кон Кораб, сликовито.

Г.2. Пределите со Пејсажна доминанта (особен сценски изглед):

- Локалитет Црн камен со поглед кон Корабските врвови.

1.2.18.6.5. Идентификација на пределите според антропогените влијанија

За оцена на антропогените влијанија анализирани се:

А. Населението и населбите.

Б. Активностите (стопански активности, земјоделство, туристички и рекреативни објекти и опрема и друго).

В. Објектите на техничката инфраструктура (патишта, канали, далноводи, брани и др.)

А. Население и населби

Во НП Маврово се лоцирани 37 населени места - села. Сите населби во НП се лоцирани во шумскиот предел. Просторот на националниот Парк секогаш бил слабо и ретко населен. Но, последните децении процесите на депопулација се особено изразени. Населението и населбите во Реканскиот крај припаѓаат на четири пределни целини: Горна Река, Долна Река, Мала Река и Мавровски предел. Особени карактеристики на наведените пределски целини им даваат не само природно географските целини, туку и традиционалните етнички и фолклорни обележја.

Многу бурни историски настани, преселби и освојувања се случувале во Реканскиот крај. И денес, кога во поголемиот дел од населбите одвај да има население, или пак, во населбите кои живеат само за

време на летниот период, Реканскиот крај кај локалното население и кај нивните потомци има големо симболично значење поврзано со херојски борби, со негување на традицијата, јазикот и обичаите, вештините. Едновремено и на посебни форми на соживот, почитување на јазикот, верата и традицијата и етничкото разнообразие.

Оттука, многу аспекти на руралниот живот - обичаи, фолклор, облека, песни, ора, музика (зурла и тапан), занаети (особено копаничари, иконописи и зографи), земјоделски активности, градителски вештини, подготовка на храна и друго во Реканскиот крај, а оттука и во Националниот Парк, можат да добијат ново значење како рурално наследство. Ова наследство може да ја подобри и зголеми туристичката понуда, економските придобивки кои од тоа можат да произлезат, да придонесе да се зајакне свеста на популацијата за историските корени, да даде значење на пределот и да биде основа за различно образование, или запознавање со специфични вештитни и техники.

Просторот на Паркот бил населуван во специфични форми. Мали, збиени селски населби изградени се по текот на Горна и Долна Радика, по текот на Мала Река, во Мавровската Котлина. Во Долна Радика, селата се лоцирани во нискиот шумски појас, а во Горна Радика и на Бистра во високиот појас, на границата меѓу шумата и пасиштата. Така, освен социо - економските и историски услови кои го насочувале ова населување, токму градбите, односно селските населби и нивната специфична архитектура го обележуваат уникатниот карактер на пределите и ја даваат посебната културна димензија на пределите.

Во Долна Река селата се лоцирани на речни тераси, на горниот раб од терасите. Зарамнетите површини под селата се обработувани. Тие имаат препознатливи и неправилни облици омеѓени со овошни дрвја. Над селата се шумите и над нив пасиштата. Куќите се наредени скалесто по стрмнините, имаат дворови и бавчи и подредени се така да формираат улици. Во сите долнорекански села, од Жировница до Скудриње, се градат нови или се обновуваат старите куќи. Највпечатливо е тоа што во овие села современата архитектура се разликува од традиционалната, всушност куќите се немалтерсани и изгледаат незавршени, но во нив се живее. Само по некој објект со традиционална архитектура е сочуван. Единствено во Јанче, сеуште има маала со сочувани традиционални куќи со амбиентални вредности.

Во пределот на Мала Река трите села - Росоки, Селце и Тресонче се скоро сосема напуштени, а куќите се разрушуваат. Во сите три села има по неколку обновени семејни куќи кои денес се користат како викендички. Обновувањето на куќите не ги следи определбите за чување на традиционалната архитектура, па така и со овие актуелни градежни зафати се губи основната вредност на селата. Галичник и Лазрополе се сосема различни примери. Сместени во различни амбиенти - Галичник на стрмни падини ориентирани кон југ, со прекрасен поглед кон Дебарското Езеро и Лазрополе сместено на високо поле, имаат најмногу сочувани, или куќи обновени во традиционален стил.

Архитектонското наследство на горните мијачки села е добро познато, а одделни објекти се ставени под заштита на законот како културно наследство. Куќите се камени, двокатни и трокатни, со осмислено организирана внатрешност и надворешен простор. Двете села го задржале амбиенталниот изглед и се активни за време на летниот период. Но, сеуште не може да се каже дека прераснале во значајни туристички населби, затоа што само мал број корисници се доселеници (семејните куќи ги користат сопствениците), а понудата за изнајмување е многу скромна.

Во Горна Река селата се лоцирани повисоко, на високи терасести површи на границата меѓу шумите и пасиштата. Изгледаат како "седела закачени за рамнини над карпестите долини". Има и села во долински рамнини, но на големи височини, како Жужње, Бродец и Врбен. Тануше е лоцирано на глечерска морена. Горнореканските села се настанати на ископачени шуми. Не така одамна напуштени, селата брзо зараснуваат во шума (остатоци од село под Кракорница, гробишта околу Сенце, а и од селата кои се напуштени кон средината на дваесеттиот век веќе нема белези, како Реч). Горнореканските села се помали, од збиен тип. Традиционалните куќи се градени од мијачките мајстори и концепциски се исти како мијачките, но со нешто покоси покриви поради големите и долготрајни снегови.

Во овој предел најинтересна положба и вклопеност во пределот има селото Жужње. Иако е сосема раселено, и куќите се разрушени, потенцијалните можности за развој во туристичка населба, овде во Жужње, се најизразени поради отвореноста на погледот кон врвовите и превалите и глечерските геоморфолошки форми на Кораб и близината на Длабока Река со нејзиниот импозантен водопад и клисурстите делови.

Според сочуваноста на куќите, местоположбата и погледот кон околните планини, а и поради постојните активности за развој на етно туризам и селото Кичиница се одликува со особени вредности. Во групата на Горно Реканските села се издвојуваат селата на Шар Планина: Врбен, Кракорница и Бродец според местоположбата, достапноста и сочувани објекти со традиционална архитектура. Во долината на Рибничка река потенцијали има Тануше, заради опкруженоста со врвовите Кабаш, Махија е Маде, Лисец и други и можноста за обиколка на високопланинските предели на Кораб. Сите Горнорекански села се согледуваат од големи далечини и интересни перспективи (како да се смешкаат едно на друго!) и ја надополнуваат сликовитоста и разновидноста на шумските предели на Шара и Кораб.

Како особено интересен културен предел во Баричката клисура се истакнува селото Сенце, со обработливите површини околу него. Сместено на падините на Бистра, високо поставено, над клисурата со поглед кон драматичните врвови на Сенечка планина, клисурата Барич има широко отворен поглед кон долината на Радика на југ.

Во Мавровскиот предел само по неколку куќи во селата Маврово, Леуново, Никифорво и Маврови Анови, потсетуваат на некогашните села. Денес овде се оформени туристички населби. Со голем број викенд куќи, целиот предел на Мавровското Езеро се развива според концептот на Просторниот план (1988), како туристичка зона. Но, прашањата за (1) постоење на урбанистичка документација за целото крајбрежје и, (2) почитување на поставките на урбанистичката документација за поставеноста, големината и архитектонскиот изглед на објектите, заслужуваат посебна анализа.

На целата територија на Паркот има многубројни чешми и бројни споменици - на борците од антифашистичката борба и преродбениците. Најзначајните градителски објекти на територијата на Националниот Парк се бисерот на архитектурата - манастирот Св. Јован Бигорски и градежништвото - мостот Еленски скок, изграден пред вливот на Мала Река во Радика. Како што фасцинира грандиозноста на врвовите на Кораб, стрмите падини и густите шуми, исто толку фасцинира фактот дека секое село има црква, или џамија. Дури и во напуштените села, црквите се сочувани и активни. Овој факт значително ја наголемува разновидноста на културните предели и нивната вредност.

Основната карактеристика на културните предели - населбите и обработливите површини околу нив, е нивната фина мозаична испреплетеност со шумските предели, проткајување на природни и културни предели. Ова на некој начин е битното обележје на пределите и на Паркот му дава особена специфика и посебен белег.

Општите констации се следните: (1) потенцијалите на населените места како рурални предели и нивното наследство не се активирани и искористени, (2) атрактивните населби не се поврзани во мрежа на туристички дестинации за да овозможат поцелосна, разновидна туристичка понуда и пристап до различните предели и нивните вредности и богатства, (3) концептот на Просторниот план на Националниот Парк (1988) и просторниот план на општините Гостивар и Дебар (1975) за развој на населените места во целиот изминат период не се реализирал консеквентно, за да се обезбеди и економски равој на подрачјето, (4) недостасува јасна определба/посветеност и финансиска помош за обнова и нега на традиционалните куќи кои се посебност на Паркот и го прават единствен и различен од другите. Може да се истакне и неискористената можност за финансиска поддршка за развој на селата во Националниот Парк, како подрачје со природни богатства заштитени со закон и со специфични развојни потреби, а согласно определбата за поттикнување на рамномерниот регионален развој на Законот за рамномерен регионален развој (Сл. Весник на РМ бр.63/07, член 6).

Б. Активности

Во големиот простор на Националниот Парк, активностите се развивале на основа на природните ресурси - високопланинските пасишта, шумите, користење на лековити растенија и други шумски производи.

Основна активност во подрачјето на НП Маврово низ долг историски период било сточарството, особено овчарството и тоа во високопланинските предели. Токму сточарењето на Бистра, Крчин, Дешат, Кораб и Шара, е елемент на создавање тесни врски меѓу природните ресурси во високопланинскиот појас и човекот. И токму оваа активност создала богата флористичка разновидност од една страна, и посебен културен предел - предел во кој човекот и активностите се во соодветна динамичка рамнотежа, од друга. Овие фактори - разновидноста и рамнотежата, придонеле кон создавањето на особено значајна категорија на културен предел.

Денес потенцијалите на пасиштата не се користат целосно (проценка е дека од вкупната површина под високопланински пасишта од 35.604 ха се користи околу 40% (Несторовски, 2010). Враќање на сточарството има во поголем обем на Бистра. Последица на намалувањето на стоката и сточарењето е проширување на модрата смрека на некогашните пасишта. Оттука рамнотежата создадена меѓу високопланинските тревни заедници и шумите има тенденција да се измени. Ботаничарите сметаат и дека со намалување на напасувањето, се намалува флористичката разновидност на пасиштата. Овие промени се особено забележливи на Бистра. Потребно е повнимателно и систематично проучување на овие појави и процена на капацитетот на високопланинските пасишта не само за напасување, туку и како своевиден потенцијал на биодиверзитетот.

На високопланинските пасишта на Бистра се изострува и проблемот на недостиг на вода за потребите на сточарството (за бачилата, поилата и за одржување на тревната маса). Изворите и водотеците (појстојни, повремени или периодични водотеци), се со променлива издашност, или пресушуваат. Последните години, постојаните извори на Бистра се зафаќаат, а понекаде се пренасочуват. Се градат разновидни објекти со цел да се акумулира водата и да се задржи подолго - се копаат вирови, се градат бетонски или лимени водопоила, се создаваат микроаккумуляции (на Султаница со затворање на понорот во една вдлабнатина формирале микроаккумуляција, во полето Тони Вода и во Суво Поле се градат локални водоводи, Василевски Д, 1996). На сите зафати на вода треба да им претходи стручна проценка поради карстниот карактер на пределот. Градбата на поилата и на бачилата, не смее да биде препуштена на случајност и импровизација. Тие се важни елементи на пејсажните вредности.

Сеуште може да се проследи некогашното користење на шумите, односно дрвната маса во различни шумски појаси и заедници. Ова прашање е разработувано во основите за управување со шумите и затоа денес, шеесетина години по прогласувањето на Националниот Парк, јасно се забележува проширување на шумите и подобрување на квалитетот на шумите, па дури и освојување на недостапните каменливи терени со шума. Во шумските предели (над 33 илјади хектари шуми и шумско земјиште) денес е создадена динамичка рамнотежа со природата. Оваа состојба на подобрување и проширување на шумскиот фонд говори за извонредните поволности на едафо-еколошките фактори за развој на шумската вегетација и виталноста на шумите за нивно ширење.

Постои традиција на користење на лековитите билки, чаеви, габи, диви овошки, семе од шумски видови. Нема целосна контрола и организирано собирање на наведените производи. Се проценува дека на одредени локалитети, опстанокот на некои билки е под закана (чајот на локалитетот под Брзовец на Бистра). Неопходно е подобро да се проучи и да се запознае традицијата во познавањето и користењето на билките за различни потреби на населението, како и последиците на ова користење.

Напорите за развој на Реканскиот крај во осумдесеттите години доведе до отворање на дисперзирани погони (7) и тоа од дрвно - преработвачки (1) во Жировница, конфекциски во Скудриње (2) и во Ростуше (1) металопреработувачки погони во Битуше, Жировница и Велебрдо. Иако овие погони не се повеќе активни, тие сеуште стојат полуразрушени. Бидејќи се лоцирани на речните тераси покрај Радика и покрај регионалниот пат Гостивар - Дебар, тие денес во голема мерка го нарушуваат пределот. Идниот развој на населбите во Долна Река односно изборот на локациите за разни активности (од секундарен или третијарен сектор), треба да биде внимателно сообразен со карактерот на пределот, убавината на пејсажот и значењето на крајбрежјето на Радика.

Туристичките зони предвидени со Просторниот план на Националниот Парк делумно се реализирани. Зоната околу Мавровското Езеро се реализира согласно урбанистичка документација. Одредени определби не се спроведуваат доследно како што е висината на градежната линија, типот на објектите и слично. Иако може да се каже дека туристичката зона Мавровско Езеро добива своја физиономија, корисно е новелирање на урбанистичката документација со цел осовременување на урбанистичките параметри и утврдување на правци на развој. Другите зони се развиваат со побавно темпо, па така не може да се карактеризираат како битни за создавање на антропогени предели. Но, факт е дека во многу населби куќите се обновуваат и се користат за одмор (Лазарополе, Галичник, Јанче, Кичиница, Никифорово, Селце, Тресонче, Кракорница, Бродец). Ова покажува дека за сите нив е потребна соодветна урбанистичка документација со регулатива за градба и дефинирање на архитектонскиот стил. Во чувствителните предели, населбите треба да се развиваат согласно комплексен концепт за развој на туризмот и рекреацијата (Жужње, Долна Радика), што ќе обезбеди да се сочува карактерот на пределот и вредноста на пејсажите.

Многу е специфична состојбата со населбите во Долна Радика - Ростуше, Битуше, Жировница и другите каде што последните децении е создаден голем станбен фонд кој не се користи преку целата година. Овој фонд треба да се согледува како потенцијал за активирање на агротуризам, особено поради активните земјоделски површини и комплексниот предел со рурален карактер.

Објектите за спортување, како жичарниците на Бистра, како изразито технички елементи го менуваат изгледот на пејсажот во летниот период но не влијаат на функционирањето на природните фактори во пределот. Факт е меѓутоа, дека влијаат на визуелниот изглед и квалитетот на пејсажот. Во услови на ниска облачност и магла, служат и како ориентири.

В. Објекти на техничка инфраструктура (патишта, канали, далноводи, брани)

Најзначајни објекти од техничката инфраструктура, кои вршат влијание на пределите се патот Гостивар-Дебар и комуналните отпадни води од населбите во Долна Река и туристичката зона Мавровско Езеро.

Регионалниот пат минува покрај реките Радика (по целиот тек) и Мавровска Река. Имајќи предвид дека се потребни подобрувања на техничките карактеристики на патот во услови на исклучително пејсажно атрактивни и чувствителни (поради геолошката структура), крајречните предели, осовременувањето бара многу внимателни проучувања и донесување соодветни одлуки. Постојната патна мрежа во Националниот Парк, досега не ги нарушуваше пределските и пејсажни вредности. Развојот на патната мрежа и градбата на патишта може да претставува закана за квалитетот на пејсажите, биолошката разновидност и нарушување на еколошките мрежи и коридори во Паркот.

Населбите со вода се снабдуваат од локалните водоводи или секоја засебно. Но отпадните води се внесуваат во Радика, или во притоците Жировничка, Требишка, Битушница. Приоритетно значење има третманот на отпадните води од населбите во Долна Радика и во туристичката зона покрај Мавровското Езеро.

Наводнувањето не претставува особен проблем за квалитетот на пределите и пејсажите. Земјоделските површини покрај Радика и Мала Река, се поставени на речни тераси каде почвите се доста водопрпусни и бараат наводнување. Се наводнуваат со канали по гравитациски пат, а водата се доведува од најблиските извори, или од поголемите водотеци. Мали системи за наводнување има во Требиште, Ростуше и Јанче, а по долината на Радика и по Мала Река има директно зафаќање од речните корита, или од помалите извори. Постојните опсервации покажуваат дека е воспоставена рамнотежа меѓу водните ресурси и земјоделието и со изгледот на пејсажот. Наводнување има на пасиштата на Бистра, во локалитет Кирилевец со зафат од Породинските Извори - дел од водата се користи за напојување на добитокот, а дел се развраќа за виталност на тревниците.

Највпечатливиот објект во Паркот е секако системот за зафаќање на водите од Горна Радика за потребите на енергетиката. Системот припаѓа на мавровските хидроцентрали. Водозафатот е вклопен во пејсажот. Некои негови елементи имаат посебна вредност како градежни. Може да претставува и своевиден туристички мотив и едукациски објект. Контролата на биолошкиот минимум како и следење на стандардите се неопходни.

Очигледно е дека, далноводите и другите системи за комуникација се градат според стандардите на техничката инфраструктура. Но, со оглед дека доминираат во пејсажот, трасите на новите објекти треба да бидат внимателно проучени и избирани.

Маврово и Реканскиот крај се населувани и користени долг временски период и најголемиот дел од ова подрачје (шумските предели и високопланинските пасишта) може да се дефинира како културен предел. Меѓутоа, се забележува урамнотежен однос меѓу човекот и природата. Овој однос кон природата и урамнотежено користење на природните ресурси, треба да се смета како важно наследство и претставува една од основните карактеристики и вредности на Паркот.

Следните белези на присуството на човекот се карактеристични за целокупниот простор на Паркот: селските населби се вклопени во пределот и просторт и чинат единствен пејсаж; пасиштата не се прекумерно искоритувани и деградирани; шумите се умерено искоритувани, поради што процентот на нискостеблени и деградирани шуми е низок; дизајнот на објектите е во склад со пејсажот за употребата на градежни материјали и е од локални ресурси; Врбенскиот водозафат, граден во средината на дваесеттиот век, не го деградирал пределот, а преку биолошкиот минимум обезбедил одржување на природната рамнотежа.

Треба да се одбележи дека процесите на раселување на населението и намалување на сточарството и празнење на просторот имаат видливи позитивни промени во зголемување на обрастот на шумата, особено на камењари, сиромашни почви и стрми падини.

Од оваа општа слика за Националниот Парк може, по пат на рекогносцирање и општ увид, да се утврдат следните категории предели според видливите (или претпоставени) влијанија на човекот:

1.2.18.6.6. Идентификација на степенот на природност на пределите според антропогените влијанија

Според влијанијата на човекот се утврдува степенот на природност на пределите во следните категории:

I. Природни предели

II. Полуприродни предели

III. Културни /антропогени предели/ рурални предели

I. Природни предели. Во категоријата на природни предели (во кои во минатото и денес нема влијание од страна на човекот) спаѓаат следните:

- Сите строго заштитени зони утврдени со Законот за прогласување на Националниот Парк, со Просторниот план од 1988 и со соодветната документација за управување со шумите.
- Клисурестите делови на речните текови.
- Крајречниот појас и пределите, особено вегетациските комплекси на Горна Радика и нејзините притоки.
- Крајречниот појас и пределите на Мала Река со нејзините притоки.
- Високопланинските зони на Кораб (алпската зона на планински врвови).
- Одредени шумските предели и заедници евидентирани со соодветната документација и соодветно заштитени.

II. Полуприродни предели. Во оваа категорија припаѓаат предели во кои човекот бил присатен и имал влијание, но не ги изменил природните процеси, не го намалил богатството на природните феномени, не го нагрдил изгледот и убавината на пејсажите:

- Шумските предели во Долна Радика.
- Планинските пасишта и бачилата на Бистра и Шар Планина (вековно присуство на човекот и стоката).
- Потегот на Долна Радика и клисурата на Мавровска река, поради одредени но неиспитани можни влијанија на инфраструктурниот коридор.

III. Антропогени (културни) предели/рурални предели. Конвенцијата за предели, антропогените (културните) предели ги дефинира како предели кои настанале со активности на човекот и во кои се создава посебна заемна врска меѓу природата и човекот. Тоа се руралните предели и пределите на населбите и урбаните места. За оценување на антропогените предели битно е дали еколошките и антропогени елементи на одреден предел формираат стабилна, одржлива, функционална и хармонична целина.

Во опфатот на НП Маврово, нема простор кој може да се дефинира како целосно изменет, антропогенизиран предел. Но со своите активности, човекот создал културни предели и тоа се населбите/селата и аграрните земјишта околу нив. Исто така и високопланинските пасишта се под влијание на човекот. Како културни/рурални предели може да се одбележат следните предели и процесите кои во нив се одвиваат и кои имаат вредност како културно наследство:

- Населените места како Ростуше, Битуше, Требиште и Жировница, имаат густо изградена структура. Сите населби се поставени на речни тераси и вклопени во пределот. Куќите се со озеленети дворови. Ова се единствени населби во кои се гради непрекинато. Новите градби се поинакви од традиционалните, затоа што се користат нови градежни материјали и нови искуства во архитектонското обликување. Ова, како и фактот дека станбениот простор ги надминува потребите на домаќинставата, па куќите се неискористени долг период во годината, треба да бидат предмет на посебни истражувања. Факт е дека големиот станбен фонд може во иднина да послужи како простор за домашно сместување на туристите. Но, од друга страна, концентрацијата на жители

може да врши притисок на квалитетот на животната средина а особено со комуналниот отпад и комуналните отпадни води.

- Ливадите и обработливите земјишта околу населбите во опфатот на шумските предели, се типични културни предели. Повеќето населби се скоро или целосно раселени, па може само да се претпостави дека некогашниот традиционален начин на обработка на земјиштето и организацијата на домаќинствата, биле во рамнотежа со ритмот и можностите на природните ресурси. Затоа, може да се каже дека еколошките и антропогени елементи во овие културни/рурални предели формирале стабилна, одржлива, функционална и хармонична целина. Денес, некогашните ниви, обработливи земјишта и овоштарници, се скоро напуштени во сите предели освен во Долна Река (под Крчин и Дешат). Но токму затоа е потребно повнимателно проучување на многу аспекти на животот и земјоделските активности во овие предели.
- Високопланинските пасишта отсекогаш се користеле за напасување и може да се дефинираат како културни предели. Но според истражувањата на Матвеев, во оваа зона само пасиштата кои се ѓубрени и привремените сточарски населби и бачила се сметаат како биотопи создадени од човековата активност. Затоа, напасувањето кое трае само неколку летни месеци, не може да се смета како значаен фактор на измена и создавање културни предели. Прашањето за состојбата со квалитетот на пасиштата и нивната измена, бара соодветни стручни истражувања.
- Во Мавровскиот предел, со изградбата на вештачката акумулација, изградбата на викенд населбите и ски терените, направена е целосна трансформација на првобитната состојба на просторот. Во голема мера хидро-зафатите се вклопени во амбиентот на пределот. Меѓутоа, објектите подигнати по крајбрежјето на езерото во голем број, по својата архитектура и употребените материјали, отстапуваат од автохтоните градби во мавровскиот крај. Овие ефекти во голема мера, во естетска смисла, се надминуваат со озеленување и со брзата обнова на шумите. Но, неопходни се соодветни урбанистички мерки за регулирање на типот на градбата. Техничката инфраструктура за потребите на скијашките терените (столбови, жичници, куќички) нема некои посебни негативни влијанија врз природните карактеристики на пределите, нарушувајќи ја хармоничната слика има влијание и го нарушува визуелно-естетскиот изглед на пејсажот. Старите градби на селата по брегот на Мавровското Езеро се веќе руинирани или не постојат и нивната замена е со слични градби како и во викенд населбите.

Според наведените влијанија се проценува дека степенот на загрозеност на природната рамнотежа на пределите е различна. Направена е проценка на загрозеноста на пределите според постојните влијанија на човекот и активностите во одделни пределски целини. Многу се битни и потенцијалните влијанија кои ќе бидат резултат на плановите за развој и интересот за инвестирање. Иако денес, согласно Законот за животна средина и Правилниците за оценка на влијанието врз животната средина, секоја планирана активност и плански концепт за развој треба да се предмет на посебни анализи, овој документ ги дефинира пределските целини кои се посебно чувствителни и се загрозени, или можат да бидат загрозени со идните активности.

1.2.18.7. Закани за пределите

Погоре наведените активности и интересот за населување и развој, имаат негативно влијание и претставуваат закана за пределите.

Пределите загрозени од активности на човекот:

- Крајбражјето на Мавровското Езеро (интензивен развој на туризмот и градба на викенд населби, застарена урбанистичка документација, главно стојалиште, автобуска постојка и трговски центар во Маврови Анови).
- Коридорот на регионалниот патен правец Гостивар - Дебар кој минува покрај крајбрежјето на Долна Радика, Мавровска Река и покрај Мавровското Езеро, поради застарени и несоодветни технички карактеристики за современо одвивање на сообраќајот.
- Културните предели во долниот тек на Радика, од Жировница до Скудриње, поради интензивна градба која не е следена со соодветна техничка и инфраструктурна опременост на просторот и без соодветна документација за урбан развој.
- Алувијалните рамнини покрај Радика, каде што во изминатиот период и денес се лоцираат сервиси, стоваришта и слично, ја загрозуваат животната средина и квалитетот на пејсажите на крајбрежјето.

- Локалитети каде се јавува интерес за инвестирање и градба на мотели, ресторани и слични објекти како што е Трница, Јанче, Бунец, каде што градбата и развојот се одвива без соодветна урбанистичка документација.
- Галичник и Лазарополе како најинтересни локалитети за развој на туризмот, поради недостиг од соодветна урбанистичка документација и недоследност во примената на архиртектонскиот стил; овој проблем е изразен во сите населени места.
- Користењето на водните ресурси и самоиницијативно решавање на потребите за вода за бачилата и стоката на Бистра.
- Неконтролирано собирање печурки и чаеви (особено во локалитетот под Брзовец).
- Посети и движења кои не се организирани од управата на НП и кои не се следени од нивните служби - проблемот постои на целата територија на Паркот.
- Зафаќање на водите за водоснабдување (водоснабдување на Мавровското туристичко подрачје, и на сите населени места во Долна Радика и особено за снабдување на населби или задоволување на потреби од вода на подрачја надвор од Паркот).
- Зафаќање на водите за наводнување во Долна Радика.
- Нарушување на визуелните аспекти на Паркот на постојните скијашки терени, со потребната инфраструктура на ски лифтовите.
- Сите далноводи и други системи за пренос на информации.
- Посебно внимание бара квалитетот на пасишниот фонд и опфатот на пасиштата.

Пределите загрозувани од природни непогоди и влијанија:

- Пределите во Долна Радика, покрај речниот тек на Радика, изложени на лизгање на земјиштето и особено над селото Велебрдо.
- Пределите изложени на ризик од ерозија.
- Пределите изложени на ризик од снежни лавини.
- Пределите изложени на јаки ветрови (Маврово).
- Пределите изложени на снежни наноси.

1.2.18.8. Валоризација (вреднување) на пределите

Вреднувањето на пределите е извршено со цел да се утврди нивното значење и потребата од воспоставување режим на заштита од една страна и потенцијалите за иден развој на туризмот и рекреацијата, од друга.

На пределите им се придаваат следните вредности (Meeus et al., 1995): значење во одржливото користење на природните ресурси, станишта за животните и растенијата, обезбедување економска корист, поседување на исклучителни глетки и убави пејсажи, поседување на културни вредности.

Вреднувањето се изврши врз основа на обележјата на пределите и со примена на мерилата кои се дадени во методолошката рамка. Со оглед на нивната вредност пределите се рангирани во следните категории:

Пределите со исклучително значење:

- Крајречните предели на изворишната челенка и текот на Горна Радика, со притоците на Рибничка и Длабока Река (кањоните на Гури Вран, на Длабока река).
- Високопланинските предели на Кораб, Крчин и Дешат.
- Крајречните предели на Мавровска Река и вливот во Радика.
- Изворишните предели на Тресонечка и Росочка река.

Пределите со големо значење:

- Високопланинските предели на Бистра.
- Крајречните предели на Мала Река.
- Крајречните предели на Мавровска Река.

Културни предели/ Рурални предели:

- Пределите околу Мавровското Езеро.

- Руралните предели на Долна Радика (населените места со аграрните простори под Крчин и Дешат, и пределите од Волковија кон Сенце, манастирот Св. Јован Бигорски, Јанче и руралните предели на Галичник и Лазрополе).
- Руралните предели на населбите на Шара (Бродец, Кракорница, Богдево, Врбен).

1.2.18.9. Мерки за заштита и управување со пределите

Приоритетни активности за заштита на карактерот на пределите и убавината на пределите и пејсажите:

- При подготовката на плановите за развој (за сите сектори) да се земе во вид проценката на карактерот и вредноста на пределите и особено процесите кои се одвиваат во пределите.
- Во плановите за развој, посебно внимание да се посвети на чување и заштита на пределите со особена и исклучителна природна убавина и привлечност и пејсажите со особен сценски изглед (пејсажни доминанти).
- Да се подготват планови на пределите, со кои ќе се дефинираат режимите за користење и управување, за да се осигура заштита и зајакнување на нивните клучните пределни карактеристики; такви се: крајречните предели на Радика и нејзините притоки, Мавровскиот предел, културните предели во Долна Радика, високопланинските предели на Кораб, Шара, Бистра, изворишниот дел на Длабока Река со пределот околу Жужње, Галичкиот предел и Лазарополскиот предел.
- Да се поттикне проучувањето на природните процеси и промени во пределите.
- Да се поттикне истражувањето на историскиот развој на пределите и добиените сознанија да се вградат во плановите за развој и во образовните програми на Паркот.
- Да се утврдат механизмите за одржливо користење (активирање) на пределите и реалните можности за економско користење на ресурсите (води, шуми, шумски производи, чаеви, лековити билки, печурки, видиковци и пејсажи) и потребите на локалното население за развој.
- Да се утврди режим и траса на движење на посетителите во строго заштитените зони и ранливите предели.
- Да се истражат полуприродните предели и да се утврди режим за санација и канализирање на природните процеси кај нив.
- Да се утврдат локации и организирање на видиковци и стојалишта.
- Да се утврдат режими за рекултивација на нарушени, или загрозени предели од природни непогоди.
- Да се идентификуваат културните, социјалните и економските вредности на руралните предели и руралното наследство, за да се утврди начинот за нивно вклучување во економскиот развој.
- Да се поттикнат програми за обука на локалното население за запознавање на елементите на руралното наследство, што треба да послужи населението да се врзе за одредена територија, да го истакне идентитетот на локалитетот и овозможи економски придобивки (активности како што се обуки за водичи, за придружба, за традиционални специјалитети, традиционални занаети, обуки за историјата, географијата и природата на пределите).
- Да се поттикнат програми за обнова на традиционалните куќи, како дел од стратегијата за развој на туризмот.
- Создавање услови за активирање и користење на постојните напуштени објекти за потребите на туризмот и рекреацијата (Селце, Трница, Тресонче, Лазарополе).
- Изработка (или новелирање) на соодветна просторна и урбанистичка документација за градба и иден развој на населбите и туристичките локалитети; приоритет да се даде на локалитети кои веќе имаат статус, или иницијативи за туристички развој како што се Мавровското Езеро, Кичиница, Трница, Јанче, Галичник, Лазарополе.
- Подготвување на планови за развој и урбанистичка документација на населбите во Долна Река (од Жировница до Скудриње); на населбите во Мала Река (Селце, Тресонче, Росоки); населбите Волковија, Сенце и нивно поврзување во единствен туристичко рекреативен простор со Галичник; населбите на Шара од Врбен до Бродец; на Жужње; на населбите по Рибничка Река.
- Активирање, чување и/или обнова на обработливите земјишта, како елементи на руралната традиција и руралното наследство; особено обнова на автохтони овошни култури.

- Утврдување на планови и програми за развивање на аграрниот туризам и поттикнување на населбите кои се витални и активни (од Жировница, Битуше, Ростуше, Требиште, Скудрињеда), да го развиваат аграрниот туризам.
- Да се обноват и уредат локалитетите каде се напуштени стопанските објекти покрај крајбрежјето на Долна Радика.
- Да се следи безбедноста на населбата Велебрдо.
- Развојот на патиштата да се интегрира со околниот пејсажен контекст со внимателен дизајн на пејсажите; целта е да се минимизира фрагментација на локалните пејсажни форми и да се одрази карактерот на пределите долж патиштата.
- Да се обезбеди проактивен пристап за изработка на дизајн/ проект за управување со историски локалитети, објекти, локалитети, технички решенија (систем на врбенски зафат).
- Да се охрабри партнерство меѓу управата на Националниот Парк, локалната и државната администрација, локалното население, стручните институции за заштита, училиштата, ловечките друштва, планинарите, за запознавање со значењето и карактерот на пределите, нивно управување и уредување на локалитетите.
- Да се подготват водичи за просторните планери, урбанистите и инвеститорите со кои ќе се помогне да се зголеми квалитетот на развојот, преку совети за користење на локални материјали, традиционални архитектонски и градежни стилови и друго.

1.3. Социо-економски карактеристики и културно наследство

1.3.1. Локални заедници и население

На територијата на НПМ живеат вкупно 8,618 жители. Со 11,9 жители на km² оваа територија во целина е една од ретко населените, особено земајќи го предвид фактот дека оваа бројка на ниво на државата изнесува 80 жители на km². Во рамките на општината Маврово-Ростуше има вкупно 42 населени места, од кои во границите на заштитеното подрачје се 37 (види табела подолу).

Основни информации за демографската структура на општина Маврово-Ростуше

Општина	Реден број	Населено место	Вкупен број број на куќи	Број на активни куќи	Викендици	Вкупен број на жители	Мажи	Жени	Под 15 год.	Од 15-60 год.	Над 60 год.	Работоспособно население
Маврово-Ростуше	1.	Аџиевци	45	33		149	81	68	40	92	17	31
	2.	Беличица	22	2		4	2	2	--	--	4	-
	3.	Бибај	9	5		31	13	18	13	18	--	5
	4.	Битуше	141	37		96	49	47	9	52	35	38
	5.	Богдево	13	1		5	3	2	3	2	--	-
	6.	Бољетин	1	--		-	--	--	--	--	--	-
	7.	Велебрдо	270	183		750	357	393	176	468	106	164
	8.	Волковија	35	23		89	45	44	23	52	14	26
	9.	Видуше	56	41		185	92	93	61	110	14	56
	10.	Врбен	66	38		142	82	60	20	102	20	70
	11.	Врбјани	139	120		625	308	317	196	373	56	11
	12.	Галичник	217	2		3	1	2	--	2	1	--
	13.	Грекај	16	10		20	10	10	--	7	13	--
	14.	Дуф	37	9		39	24	15	9	26	3	14
	15.	Жировница	540	352		1,608	793	815	428	999	181	287
	16.	Жужње	13	1		8	4	4	6	2	--	1
	17.	Јанче	78	35		146	71	75	31	93	22	45
	18.	Кичиница	--	--		---	--	--	--	--	--	--
	19.	Кракорница	16	3		15	7	8	6	6	3	4
	20.	Леуново	209	3		6	4	2	2	3	1	2
	21.	Лазарополе	282	--		--	--	--	--	--	--	--
	22.	Маврови Анови	336	54		167	78	89	31	102	34	75
	23.	Маврово	650	55		166	86	80	25	99	42	77
	24.	Нивиште	13	2		7	3	4	1	2	4	1
	25.	Никифорово	81	5		10	6	4	--	5	5	1
	26.	Нистрово	35	20		121	59	62	31	78	12	29
	27.	Ничпур	9	5		13	9	6	4	6	3	1
	28.	Ново Село	23	14		33	17	16	--	16	17	3
	29.	Оркуше	22	3		15	10	5	2	10	3	10
	30.	Присојница	96	77		315	167	148	99	184	32	621
	31.	Росоки	--	--		--	--	--	--	--	--	--
	32.	Ростуша	256	200		872	429	443	225	546	101	240
	33.	Рибница	30	3		5	2	3	--	1	4	1
	34.	Селце	--	--		--	--	--	--	--	--	--
	35.	Сенце	19	7		21	13	8	2	14	5	6
	36.	Скудриње	497	414		2,199	1,104	1,015	644	1,306	169	299
	37.	Сретково	43	8		25	14	11	3	8	14	6
	38.	Сушица	--	--		--	--	--	--	--	--	--
	39.	Тануше	39	5		16	10	6	2	12	2	4
	40.	Требиште	299	185		765	331	434	196	451	118	128
	41.	Тресонче	61	3		8	4	4	--	4	4	--
	42.	Церово	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Вкупно		42	4,776	1,969	0	8,698	4,297	4,323	2,288	5,252	1,077	2,257

Вкупниот број на куќи изнесува 4,776, од кои само 1,969 или 41,2% се користат како живеалишта, додека останатите се напуштени, или пак сопствениците се на работа надвор од своето огниште. Вкупниот број на жители, според пописот од 2002 година изнесува 8,698 лица, од кои 4,297 или 49,4% се мажи и 4,323 или 50,6% се жени.

Анализата на структурата на населението по возраст би можело да упатува на економските потенцијали во дадена средина. Како појаснување, населението со преовладувачки процент на млади лица е средина со многу поголеми економски потенцијали, или е позитивен фактор на човековите ресурси, во споредба со население каде преовладувачкиот процент во вкупното население се старите лица, бидејќи присуството на млади лица претпоставува подобра образовна структура и поголема енергија во вршењето на деловните активности. Тоа е случајот со населението на оваа територија, односно 2,288 лица или 26,3% се лица на возраст под 15 години, 2,257 или 25,9% е работоспособно население.

Анализите за образовната структура покажуваат дека најголем дел од локалното население (51.7%) е со завршено основно образование, додека 33.4% има завршено средно образование. 7.4% од населението нема воопшто никаво образование. Невработеноста во оваа општина достигнува значајни 49%, а семејствата во кои има по еден вработен учествуваат со 27%.

Ова е причина за миграциите село-град, кои се значително изразени во периодот по Втората Светска Војна, а во периодот од 1970 до 1990, најголем дел од локалното население мигрира надвор од границите на државата (Европските земји, Америка). Основна причина за ваквата миграција е потребата за работа и подобар животен стандард.

Според верската определеност, преовладува муслиманското население, кое е застапено со 7,506 лица или околу 87%. Анализите за националната припадност покажуваат дека околу 50% од населението се Македонци, 31% Турци и 17% Албанци.

1.3.2. Намена на земјиштето и стопански дејности

1.3.2.1. Намена на земјиштето

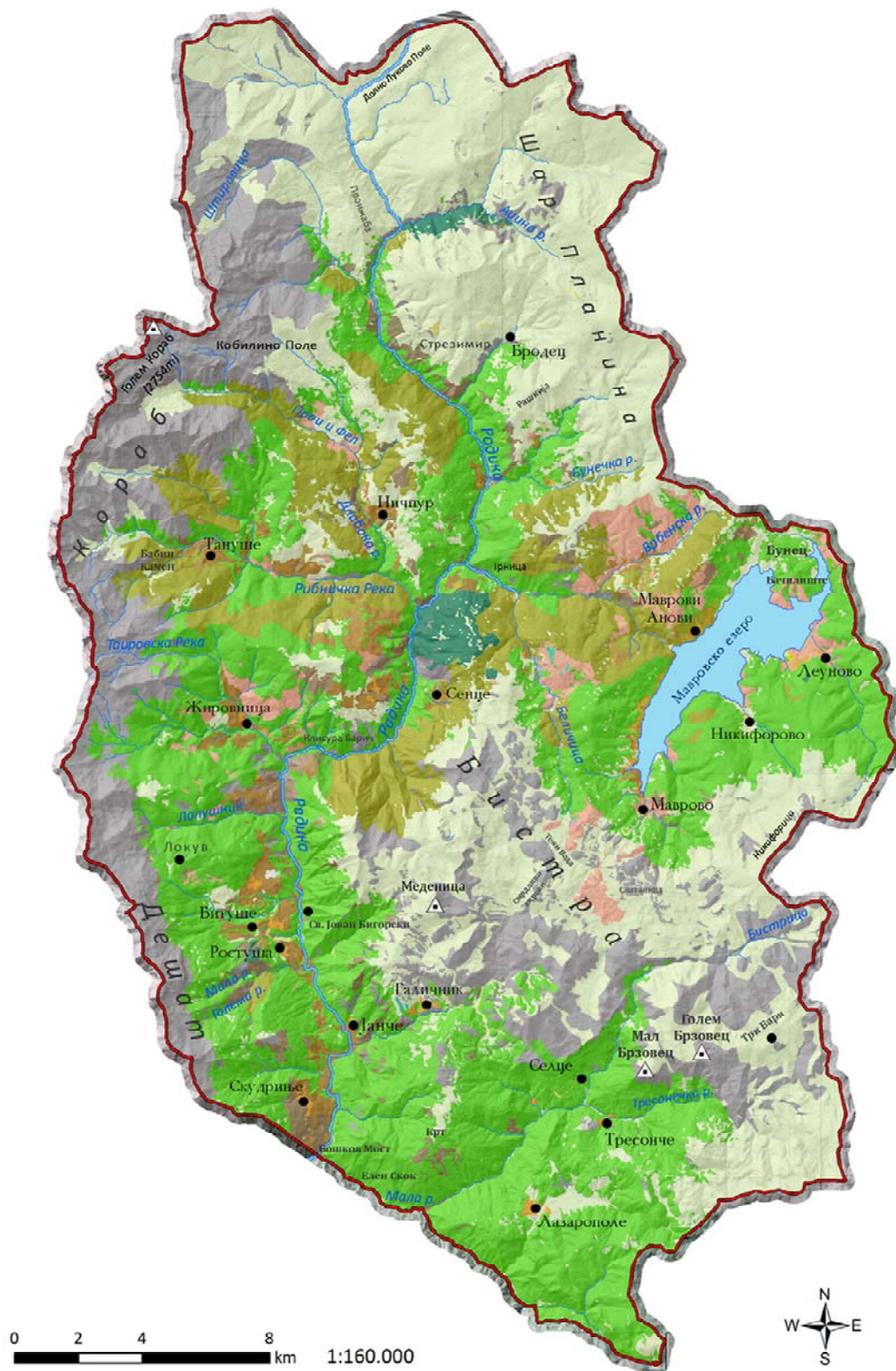
Вкупната површина на Заштитеното Подрачје Маврово изнесува 72,416.8ha, или 724.168 km², од кои 45.82% или 33,179.15 ha (331.79 km²) се шуми и шумско земјиште, 49,17% или 35,604.11 ha (356.04 km²) отпаѓаат на високопланински пасишта и карпи, 2.35% или 1,703.97 ha (17.4 km²) се водени површини (вклучително вештачки езера, леднички езера, реки и темпорални води), 2.1% или 1,526.93 ha (15.27 km²) отпаѓа на обработливо земјиште и 0.56% или 402.63 ha (4.26 km²) се населени места (види табела подолу).

Намена на земјиштето изразена во хектари (ha) и во проценти (%)



Вкупно	Шуми и шумско земјиште	Планински пасишта, карпи и ливади	Водни површини	Обработливо земјиште	Населени места
72,416.8ha	33,179.15 ha	35,604.11 ha	1,703.97 ha	1,526.93 ha	402.63 ha
100%	45.82%	49,17%	2.35%	2.1%	0.56%

Според последниот План за управување со шумите во Националниот Парк Маврово (1985-2004), површините под шуми изнесувале 30,919 ha. При инвентаризација на шумите во 2010 година, вкупната обрасната површина со шуми на територијата на Паркот е проценета на 30,248,31 ha. Според GIS анализите направени врз основа на геореференцирани карти од авионски снимки и сателитски снимки, вкупната површина под шуми и шумско земјиште е пресметана на 33,179.15 ha или 45,82% од целокупната територија на Заштитеното Подрачје Маврово. Со цел да се постигне рационално и одржливо управување со шумите и шумското земјиште, целата територија на Паркот е поделена во шест (6) организациони единици, во зависност од географските услови. За секоја од овие единици, постои посебен план за управување (одгледување и заштита на шумите), кој е усвоен и одобрен од страна на Министерството за земјоделие, шумарство и водостопанство.

Карта со намена на земјиштето во Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово



Легенда за намена на земјиштето во Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово

 Граница на НП Маврово: 72.416,8 ха	 Јавни установи - 0,07 ха (0,0001%)
 Водотек со пречник помал од 5m	 Каменоломи - 3,24 ха (0,0045%)
 Водотек со пречник поголем од 5m	 Површини под карпи - 12.480,58 ха (17,23%)
Категории на покривност на земјиште:	 Површини под песоци - 103,02 ха (0,14%)
 Обработливо земјиште - 1.626,93 ха (2,24%)	 Површини под управа на државата - 1,93 ха (0,003%)
 Земјиште во преод кон урбано - 309,86 ха (0,43%)	 Широколисна Шума - 23397,47 ха (32,3%)
 Површини под отпад - 0,59 ха (0,0008%)	 Иглолисна Шума - 601,48 ха (0,83%)
 Индустриско земјиште - 1,29 ха (0,002%)	 Шумски култури - 15,69 ха (0,022%)
 Езерски површини - 1.279,34 ха (1,77%)	 Мешана шума - 6.406,95 ха (8,85%)
 Површина под река - 51,73 ха (0,071%)	 Грмушеста вегетација - 1.819,65 ха (2,51%)
 Рибници - 0,05 ха (0,0001%)	 Деградирана шума - 1.308,86 ха (1,8%)
 Овощарници - 10,12 ха (0,014%)	 Ливади - 22.989,26 ха (31,75%)
 Парк Сајт - Park Site - 4,84 ха (0,007%)	

1.3.2.2. Управување со шумите

Според последниот План за управување со шумите во Националниот Парк Маврово (1985-2004), површината под шуми изнесувала околу 30.919 ха што е релативно голема површина. Со цел рационално и одржливо да се управуваат, шумите и шумското земјиште се поделени во шест (6) организациони единици, во зависност од географските услови. За секоја од овие единици, постои посебен план за управување (одгледување и заштита на шумите), кој е усвоен и одобрен од страна на надлежните министерства. Големината, дрвната резерва и тековниот годишен прираст на секоја од овие единици е прикажан во приложената табела.

Распределба на единиците за управување со шумите според површина, дрвна резерва и годишен прираст

Единица за управување	Површина (ха)	Дрвна резерва (m ³)	Годишен прираст (m ³)
Маврово	5,858.55	1,247,247	35,148
Бистра I	4,375.80	354,156	14,397
Бистра II	5,938.74	740,570	26,890
Дешат	6,081.70	589,915	19,206
Кораб	2,960.91	663,498	15,928
Горна Радика	5,058.45	552,405	19,054
Вкупно	30,274.19	4,147,719	130,713

Според овие податоци, најголема по површина е единицата „Дешат“ со 6,081.70 ха, со дрвна резерва од 97 m³/ха и годишен тековен прираст од 3.2 m³/ха. Следна е единицата „Бистра II“ со површина од 5,938.74 ха, дрвна резерва од 124.7 m³/ха и годишен тековен прираст од 4.5 m³/ха. Потоа следува „Маврово“ со површина од 5,858.55 ха, со дрвна резерва од 212.9 m³/ха, и годишен тековен прираст од 6 m³/ха. Единицата за управување „Горна Радика“ зафаќа површина од 5,058.45 ха, со дрвна резерва од 109.2 m³/ха, и годишен тековен прираст од 3,8 m³/ха. Според овие податоци, „Бистра I“ зафаќа површина од 4,375.80 ха, со дрвна резерва од 81 m³/ха, и годишен тековен прираст од 3,3 m³/ха. Најмала единица е „Кораб“ со површина од 2,960 ха, дрвна резерва од 224.1 m³/ха и годишен тековен прираст од 5,4 m³/ха.

Во досегашниот период на организирано управување со шумите од Националниот Парк Маврово, за секоја од овие единици во континуитет од 1957 до 2005, направени се 3 планови за управување со траење од по 10 години. Со исклучок на последниот план, кој имал важност од 20 години и во кој се опфатени повеќе аспекти на управувањето со површините, останатите главно се однесуваат на

управувањето со шумите и шумското земјиште. Според планот за управување за периодот 1967-1975, вкупната дрвна резерва на шумите во Националниот Парк Маврово изнесувала околу 3,300,000 m³, додека за периодот 1975-1984 истата е проценета на околу 3,700,000 m³, додека пак според последниот план, за периодот 1985-2004, дрвната резерва е проценета на 4,100,000 m³. Од 2004 година навака не е изработен нов план за управување, а работите се изведуваат со изработка на годишни планови за работа кои се одобруваат од страна на Министерството за животна средина и просторно планирање на Република Македонија.

Дрвна резерва според различни планови за управување

Период	Дрвна резерва
1967-1975	3,300,000
1975-1984	3,700,000
1985-2004	4,100,000

Според планот за управување со шумите на територијата на Националниот Парк Маврово, за период од 20 години (1985-2004) предвидени се повеќе активности во шумите. Сите овие планирани активности имаат за цел одржливо управување со ресурсите, одржливо користење, заштита и подобрување на квалитетот и состојбата на шумите, за да се овозможи нивно природно обновување. За секоја од шесте единици, според овој план, предвидени се следните активности: селективни и санитарни сечи, индиректна и директна конверзија, заштита од инсекти, болести и пожари, одгледување и заштита на дивечот, како и активности за собирање, производство и сееење на големи количини на семе, со цел помагање на природното обновување на шумите. Како резултат на овие активности, кои се изведени од страна на стручните лица од Националниот Парк, шумите го подобриле својот квалитет и зафатиле нови површини. Не се предвидени класични пошумувања, но собирањето и сееењето на еловото семе е извршено на речиси сите предвидени површини.

Што се однесува до одржливото користење на шумите, според планот за управување бил дозволен годишен сечив етат од околу 95,236 m³, од кои 62,416 m³ во високостеблените, а 34,274 m³ во нискостеблените насади. Од дозволеният годишен сечив етат, во периодот 1996-2008, извршените работи се прикажани во табелата подолу.

Реализиран годишен етат (годишна сеча) по години во m³

Година	Годишна сеча во m ³	Година	Годишна сеча во m ³
1996	15,835	2003	18,448
1997	16,216	2004	12,550
1998	12,879	2005	16,855
1999	22,101	2006	24,287
2000	18,474	2007	28,581
2001	18,553	2008	32,281
2002	18,174		

Овие податоци покажуваат дека иако според планот биле одобрени поголеми годишни количини за сеча, Управата на Н.П. Маврово била многу внимателна при реализирањето и сечела помеѓу 12 и 30% од дозволените годишни количини, или просечно помеѓу 20 и 25 %. Според овие податоци, најмала годишна исечена количина е остварена во 2004 година, само 12,550 m³, додека во последните три години трендот на зголемување на количините кои се сечат е евидентен. Причината за ваквиот тренд е зголемената побарувачка на пазарот, особено на трупци од дрвната индустрија, која е во подобра кондиција и може да плати за суровината. Од вкупната исечена количина на дрво, до 2005 година само 10% отпаѓале на трупци, додека останатите количини биле огревно дрво. Во последните години овој однос изнесува 75% огревно дрво и 25% трупци. Тука треба да се истакне дека речиси целокупниот приход на Националниот Парк доаѓа од активностите (сечата) во шума. Цената на огревето дрво во 2008 година изнесувала околу 27 € /m³, додека цената на трупците од бука била 55 € /m³, а на еловите трупци 95€ /m³.

Во 2008 година, Националниот Парк Маврово има исечено околу 18,000 m³ огревно дрво, 5,500 m³ букови трупци и 3,500 m³ елови трупци, при што е остварен вкупен приход од околу 1,100,000 €.

Во рамките на Националниот Парк, проблемот со нелегална сеча не е толку изразен како во останатиот дел на Државата. Секако дека постојат индивидуални, поединечни нелегални активности

во оддалечените села, но тие не се загрижувачки. Ваквите активности се однесуваат на обезбедување на дел од огревното дрво за сопствени потреби, а не за пласман на пазарот, и не предизвикуваат штети на шумата или во приходите на Националниот Парк. Обично, локалното население се снабдува со огревно дрво по пониски цени од пазарните, и тоа е задоволно со ваквата опција.

План за одржливо управување со шумите (2012-2021)

Според Општиот план за одржливо управување со шумите во Националниот Парк Маврово изготвен во текот на 2011 година со важност за период 2012-2021 година во Зоната за строга заштита се издвоени шумски екосистеми кои се одликуваат со изворни, неизменети карактеристики или сосем мали промени како резултат на традиционалните управувачки практики, и претставуваат подрачја со највисок интерес на заштита.

Во зоната за активно управување се издвоени шумски екосистеми кои во минатото биле под силен притисок на населението. Со прогласувањето на НП овие шуми се заштитени од ваквите негативни влијанија така што се забележува прогресивна сукцесија. Уште повеќе, со оглед дека тоа се предели во долните делови од падините на сливовите на поголемите реки тие имаат и заштитна улога и пејсажна вредност.

Во зоната за одржливо користење се издвоени шумски екосистеми во кои во минатото се отпочнати активности за нивна трансформација во повисока управувачка форма и секако дел заради остварување приноси од дрво, како дел од макроекономските интереси на државата и финансиско покривање на управувањето со НП кој сеуште опстојува преку самофинансирање а приходите од нематеријалните ресурси сеуште се на многу ниско ниво.

Бидејќи од управувачки аспект не постојат законски ограничувања, не се јавува потреба за промена на бројот на Управувачките единици (шумско-просторни единици) така што и понатаму остануваат постоечките шест. Со оглед на тоа што голем дел од границите на Управувачките единици одат по границата на шумата, а во изминативе 25 односно 35 години има појава на упадливо поместување (ширење) на шумата, поместени се и границите на Управувачките единици, но не и поместување на површини од една во друга шумско-просторна единица.

Распределба на шумите по Управувачки единици според површина и проценти

Единица за управување	Површина (ха)	Проценти (%)
Маврово	5,647.98	18.7
Бистра I	3,780.00	12.5
Бистра II	5,595.19	18.4
Дешат	5,795.28	19.2
Кораб	4,495.56	14.9
Горна Радика	4,934.30	16.3
Вкупно	30,248.31	100

Според анализите направени со Планот за управување со шумите (2011), изработен во рамките на овој проект, вкупната дрвна резерва во шумите на територијата на Националниот Парк Маврово изнесува 7,128,969m³. Во однос на просторната разместеност, најголема количина на дрвна резерва е акумулирана во Управувачката единица Маврово, со вкупно 1,756,692m³ а најмала во Управувачката единица Бистра-I, со вкупно 687,769 m³ дрвна маса.

Дрвна резерва изразена во m³ по Управувачки единици, процентуално и според единица површина m³/ха

Единица за управување	Вкупна дрвна резерва во m ³	Дрвна резерва по хектар (m ³ /ха)	Вкупна дрвна резерва во (%)
Дешат	1,209,345	209	17.0
Кораб	1,292,191	287	18.1
Горна Радика	1,057,274	214	14.8
Маврово	1,756,692	311	24.6
Бистра-1	687,769	182	9.7
Бистра-2	1,125,698	201	15.8
Вкупно/просек	7,128,969	236	100,0

По однос на видот на дрвјата, најголем дел од вкупната дрвна резерва е од бука, со вкупно 5,374,837m³ дрвна маса, или 75.4% а потоа доаѓаат елата со 804,148m³ или 11.3%, дабот со 480,196m³ или 6.7%, црниот габер со 178,285m³ или 2.5%, итн.

Учеството на другите видови во дрвната резерва како количина е незначително но од аспект на видов диверзитет, таа е од големо значење. Во категоријата останати видови е вброена дрвната резерва од видовите кои на ниво на насад учествуваат со помалку од 5% па нивната дрвна резерва е калкулирана кумулативно. Малата застапеност на видовите е резултат на примената односно непримената на одгледувачки мерки во дел од насадите и внимателниот пристап во насадите во кои се спроведувани одгледувачки мерки.

Резерви на дрвна маса по Управувачки единици изразена во m³

Вид	Управувачка единица						Вкупно	
	Маврово	Бистра-1	Бистра-2	Дешат	Кораб	Г. Радика	m ³	%
Бука	1,353,818	395,608	825,565	1,047,507	1,084,767	667,572	5,374,837	75.4
Ела	343,995	59,490	3,338	2,185	120,526	274,613	804,148	11.3
Смрча	0	0	0	0	0	31,210	31,210	0.4
Даб	2,029	113,719	229,555	80,760	36,428	17,706	480,196	6.7
Ц.габер	27,826	57,990	21,111	26,637	17,822	26,899	178,285	2.5
Б.габер	0	16,444	8,145	8,675	0	0	33,263	0.5
Јасен	0	2,684	0	542	0	0	3,225	0.0
Јавор	10,059	2,815	22,191	4,296	0	5,392	44,753	0.6
Костен	0	0	0	4,903	0	0	4,903	0.1
Јасика	10,301	0	0	0	0	0	10,301	0.1
Бор	2,778	1,100	318	9,593	0	641	14,429	0.2
Останати	5,886	37,920	15,475	24,248	32,649	33,241	149,419	2.1
Вкупно	1,756,692	687,769	1,125,698	1,209,345	1,292,191	1,057,274	7,128,969	100.0

Покрај изнесеното за количината на дрвна резерва, во шумите од НПМ по течението на поголемите реки (Мавровска Река, Радика, Рибничка Река, Мала Река) застапен е и тесен појас на крајречна вегетација од евла и врба. Поради малата широчина на појасот оваа вегетација не е издвоена како посебни пододдели. Вкупната количина на дрвна резерва на тој тип на вегетација изнесува 23,869m³ од кои 19,613m³ е од евла а 4,256m³ од врба.

Годишна продукција на дрвна маса. Вкупната годишна продукција на дрвна маса (тековен годишен прираст) во насадите во сите Управувачки единици изнесува 114,005m³ или по 3.8m³/ha и е скоро двојно поголема од средната производност на шумите во Република Македонија (2.02m³/ha).

Најголема годишна продукција на дрвна маса има во Управувачката единица Маврово, со вкупна продукција од 26,953m³ дрвна маса, или по 4.8m³ на хектар површина. Поголемата продуктивност на насадите во Управувачката единица Маврово се должи на повеќе моменти и тоа: условите на месторастење, пред се наклонот на теренот што се рефлектира и на длабочината на почвата, помалата застапеност на шикареста вегетација и секако преземените одгледувачки мерки во минатото. Со висока годишна продукција на дрвна маса, над 4m³ по хектар, се одликуваат и насадите од Управувачката единица Кораб и Управувачката единица Горна Радика. Поголемата годишна продукција на дрвна маса кај овие две Управувачки единици се должи на поголемата застапеност на елата и помалата застапеност на шикарестата вегетација.

Годишен прираст на дрвна маса според Управувачка единица изразена во m³

Единица за управување	Површина во хектари (ha)	Вкупен годишен прираст во (m ³)	Вкупен годишен прираст во (%)	Годишен прираст по хектар (m ³ /ha)
Дешат	5,795.28	18,415	16.2	3.2
Кораб	4,495.56	18,901	16.6	4.2
Горна Радика	4,934.30	19,946	17.5	4.0
Маврово	5,647.98	26,953	23.6	4.8
Бистра I	3,780.00	11,881	10.4	3.1
Бистра II	5,595.19	17,909	15.7	3.2
Вкупно	30,248.31	114,005	100.0	3.8

Во однос на видот на дрвјата, најголем дел од вкупната годишна продукција на дрвна маса, е од бука, со вкупен годишен прираст на дрвна маса од 77,489m³ или 68%, што е сосема разбирливо ако се има предвид учеството на буката во вкупната дрвна резерва и фактот дека средство за производство е живото дрво (дрвната резерва).

Годишен прираст на дрвна маса по видови на дрвја, изразена во m³

Вид	Управувачка единица						Вкупно	
	Дешат	Кораб	Г. Радика	Маврово	Бистра-1	Бистра-2	m ³	%
Бука	15,064	14,771	11,046	18,951	5,684	11,972	77,489	68.0
Ела	66	2,885	6,446	7,204	1,268	51	17,920	15.7
Смрча	0	0	463	0	0	0	463	0.4
Даб	1,313	435	564	28	2,016	4,414	8,769	7.7
Ц.габер	668	406	657	348	1,338	544	3,962	3.5
Б.габер	242	0	0	0	419	228	888	0.8
Јасен	17	0	0	0	76	0	93	0.1
Јавор	75	0	84	136	41	313	648	0.6
Костен	41	0	0	0	0	0	41	0.0
Јасика	0	0	0	119	0	0	119	0.1
Бор	308	0	20	91	73	13	505	0.4
Останати	620	404	665	76	967	375	3,108	2.7
Вкупно	18,415	18,901	19,946	26,953	11,881	17,909	114,005	100.0

Анализа на досегашното управување со шумите

Досегашното управувањето со шумите е анализирано преку движењето на шумскиот фонд, квалитетниот развој на насадите, преземени активности во шумите во изминатиот период, како и влијанието на предвидените и извршените работи врз развојот на насадите. Анализата на шумскиот фонд е направена врз база на извршените инвентаризации на шумите во 1967, 1975, 1985 и 2010 година.

Движење на шумскиот фонд по површина. Вкупната обрасната површина со шуми во НПМ при инвентаризацијата на шумите во 1967 година изнесувала 27,181.88ha. При наредните две инвентури (1975 и 1985), обраснатата површина со шума не е променета. Со последната инвентаризација на шумите (2010) е утврдена вкупна површина под шума од 30,248.31ha односно истата е поголема за 3,066.43ha или за 11,3%.

Компаративна анализа на површините обраснати со шуми по Управувачка единица изразени во хектари (ha) за 1985 и 2010 година

Единица за управување	1985 година		2010 година		Индекс
	Површина во хектари (ha)		Површина во хектари (ha)		
Дешат	5,398.28		5,795.28		1.07
Кораб	2,889.74		4,495.56		1.56
Горна Радика	3,751.50		4,934.30		1.32
Маврово	5,494.26		5,647.98		1.03
Бистра I	3,779.66		3,780.00		1.00
Бистра II	5,868.44		5,595.19		0.95
Вкупно	27,181.88		30,248.31		1.11

Зголемувањето на површините обраснати со шуми во најголем дел се должи пред се, на ширењето на шумата но секако и на примената на современи методи и инструменти за утврдување на површината.

Како резултат на намалувањето на бројот на населението на овие простори, како и напуштањето на традиционалните активности на населението кое останало да живее на овие простори, сточарство и земјоделие, намален е притисокот врз шумата и создадени се услови за нејзино ширење по необраснатите делови во и надвор од шумските комплекси така што голем дел од површините на кои некогаш се одгледувале земјоделски култури или се користеле како пасишта денес се обраснати со шума.

Не може со точност да се каже какви картографски подлоги се користени при поранешните инвентаризации, особено не за утврдувањето површината на шумата во 1967 година, но до скоро во

шумарската пракса се користеа топографски карти во размер 1:25,000 со состојба (снимање) од 1972 година, а измерувањето на површините се вршеше со поларен планиметар. При оваа инвентаризација користени се топографски карти во размер 1:25.000 со состојба (снимање) од 2004 година, орто фото карти, и сателитски снимки. Картографските подлоги се обработени во компјутерска програма ARC WIEW во работен размер (зголемување) 1:4,000 поради што сметаме дека, врз големината на обраснатата површина има влијание и тој момент.

Движење на шумскиот фонд по дрвна резерва. Вкупната количина на дрвна резерва во шумите во Националниот Парк Маврово, во анализираниите периоди бележи зголемување. Во периодот 1975-1985 година дрвната резерва е зголемена за 13% односно од 3,674,723 m³ на 4,147,791m³ а за периодот 1985-2010 година за 72% односно од 4,147,791m³ на 7.128.969m³. Зголемувањето на дрвната резерва во вториот анализиран период навидум е голема но, ако се има предвид должината на периодот (25 години), утврдениот годишен прираст по дрвна маса од 130,623m³, големината на реализираната сеча во тој период (средно по околу 20,000m³ годишно) како и зголемувањето на површините обраснати со шума, ваквото зголемување на дрвната резерва е сосем реално.

Компаративна анализа на Резервите на дрвна маса по Управувачки единици изразена во m³

Единица за управување	1975 година Резерва во m ³	1985 година Резерва во m ³	2010 година Резерва во m ³	Индекс 1985/1975	Индекс 2010/1985
Дешат	526,699	589,915	1,209,345	1.12	2.05
Кораб	600,764	663,498	1,292,191	1.10	1.95
Горна Радика	505,453	552,405	1,057,274	1.09	1.91
Маврово	1,058,210	1,247,247	1,756,692	1.18	1.41
Бистра I	321,296	354,156	687,769	1.10	1.94
Бистра II	662,301	740,570	1,125,698	1.12	1.52
Вкупно	3,674,723	4,147,791	7,128,969	1.13	1.72

1.3.2.3. Управување со дивечот

Покрај шумите, една од најголемите грижи во Националниот Парк е заштитата на дивите животни, односно управувањето и заштитата на дивечот. За таа цел во 2001 година е усвоена Програма за заштита на дивечот, која е се уште на сила. Според оваа програма, на територијата на националниот парк живеат 88 видови на ловен дивеч, од кои 70 видови се птици, а 18 видови се цицачи. Моменталната бројна состојба на дел од дивечот е прикажана во следната табела.

Бројна состојба на дивечот во Националниот Парк Маврово

Вид на дивеч	Дивокоза	Дива свиња	Зајак	Мечка	Рис	Волк	Срна
Бројна состојба	1,300	600	500	85	20	26	680

Некои од видовите се трајно заштитени според Законот за ловство, како што се мечката и рисот, додека под сезонска забрана се срната, дивокозата, волкот, дивата свиња, еленот и други. Дивечот во Националниот Парк е под посебна заштита, затоа што територијата на Националниот Парк е изземена од ловната површина на Државата.

Во рамките на Националниот Парк, постои и посебен ограден дел, репро-центар за размножување на елени со површина од 403 ha. Тука се добиваат млади единки, кои по достигнувањето на одредена возраст се пуштаат на слобода на соодветни локалитети во Паркот. Обичниот елен (*Cervus elaphus*), до Првата Светска Војна, во Македонија бил присутен со автохтони популации. По Втората Светска Војна, правени се напори за негова реинтродукција, главно во оградени површини. Активностите на овој план, од страна на Националниот Парк Маврово се насочени кон збогатување на популацијата на еленот во дивата природа, што дополнително ќе придонесе за понатамошен развој на еко-туризмот во Паркот.

1.3.2.4. Недрвни шумски производи

Единствено организирано собирање на недрвните шумски производи од страна на Националниот Парк е собирањето на елово семе. Нормално се собира во годините кога елата обилно и квалитетно

плодоноси, а го извршува локалното население за потребите на Националниот Парк. Секоја трета до четврта година, се собираат околу 20 до 30.000 шишарки, за кои Националниот Парк плаќа по 0,5 €/kg, што претставува добар приход за оние кои го вршат собирањето. Потоа шишарките се обработуваат во сопствена трушница, и од нив се добива семе кое се користи најчесто за сопствените потреби на Паркот, при извршување на задолжителните одгледувачки мерки според плановите за управување.

Иако постои голем потенцијал за овој тип на активност, собирањето на останатите недрвни производи не е организирано од Националниот Парк, и главно се одвива стихично, за сопствени потреби на населението, а добар дел се откупува од страна на откупвачи за понатамошна обработка и извоз. Најпопуларни и најмногу собирани недрвни производи во територијата на Националниот Парк се различни лековити билки (чаеви), некои диви овошки (јагоди, капини, малини, лешници, глогинки, шипинки и др.), но истите најчесто се користат за сопствени потреби на населението. Собирањето се врши од страна на целото семејство, а најчесто од страна на жените и децата.

Најголем придонес во семејниот буџет семејствата остваруваат од собирањето на различни видови на габи. Најпопуларен, најзастапен и со најдобра цена е вргањот (*Boletus edulis*), а потоа следува лисичарката (*Cantharellus cibbarius*). Во поволни години, може да се соберат поголеми количини од овие видови, меѓутоа валидни податоци за собраните количини не се достапни. Во разговори со локалните откупвачи, се утврди дека на годишно ниво се откупуваат до 4,000 kg вргањ и до 1,000 kg лисичарка, по цени од околу 4€ за kg (15€/kg сув вргањ и 2€/kg лисичарка). Но ова не може да се планира како годишен приход секоја година, бидејќи собирањето на овие видови е строго ограничено од временските услови.

Секоја трета година се собираат околу 20,000 kg плод од смрека (*Juniperus communis*) по цена од 1€/kg. Количините на собрани останати плодови (јагоди, малини, капини, боровинки) не можат да се одредат бидејќи речиси целите количини се користат за домашни потреби. Мал дел се продаваат на семејства кои живеат на територијата на Националниот Парк, а кои се занимаваат со производство на природни сокови и мармалади, по цена од околу 2€/kg. Цената на чинење на ваквите природни производи се движи помеѓу 5 и 25€/kg, но не може да се дојде до податок за количините бидејќи се се одвива надвор од реалниот пазар.

Многу популарни производи од територијата на Националниот Парк се лешниците, оревите и особено костените. Во минатото се собирале големи количини и се продавале на пазарите во околните поголеми градови (Гостивар, Дебар), но заради појавата на болеста рак по кората на костенот (*Castanea sativa*), овие количини денес се многу мали и изнесуваат околу 4.000 kg/годишно, а се продаваат по цена од 1,5€/kg.

Овој сектор е еден од најперспективните за подобрување на приходите и на локалното население и на Националниот Парк, и претставува предизвик за организирање и развој во наредниот период.

1.3.2.5. Земјоделие и сточарство

Земјоделското земјиште во вкупната територија на Националниот парк зафаќа 37,131.04 ha или 51.27%. На прв поглед изгледа дека е голема површина која би можела да се користи за производство на земјоделски производи, но нејзината структура е многу лоша, пред се заради планинскиот релјеф, како и заради нејзината расцепканост. Според структурата, 35,604.11 ha (96%) се високопланински пасишта, додека само 1,526.93 ha (4%) е обработливо земјоделско земјиште. Од овие 1,526.93 ha, 44 ha се овоштарници, а остатокот се користи за производство на храна, добиточна храна и како утрини. Ова обработливо земјиште е распоредено во пониските делови на Националниот Парк и е поделено на многу мали парцели, од кои најголем дел се помали од 0,2 ha, што ги прави неатрактивни и неисплатливи за интензивно стопанисување. На нив се произведува храна за сопствени потреби на сопственикот (компир, грав, пченка и слично), или пак се користат за производство на добиточна храна.

Одгледувањето на добиток и овци традиционално е најзастапена земјоделска активност во овој регион. Се знае дека во текот на 19-тиот век, на овие пасишта биле присутни голем број на овци, добиток и коњи. Според одредени историски податоци, околу 1,000,000 овци се напасувале на овие пасишта. Меѓутоа, според податоците од 1981 година, приватниот сектор во границите на Националниот Парк располагал со 11,823 овци, 3,927 говеда, 668 коњи и 7,277 домашни птици. Во државниот сектор, во 1984 година, имало 65,600 овци и 433 коњи. Денес, според податоците на

Министерството за земјоделие, шумарство и водостопанство (МЗШВ), домаќинствата во овој регион располагаат со 2,496 овци, 605 говеда, 212 кози и 209 коњи.

Според податоците добиени од ЈП за стопанисување со пасишта, пасиштата на територијата на Националниот Парк се поделени според тоа на која планина се простираат. Според нивните планови за управување, најголеми површини под пасишта има на Бистра, со површина од 12,707.52 ха, со капацитет од 38,550 овци, односно 3.03 овци/ха, потоа на Кораб, со површина од 11,328.72 ха, со капацитет од 35,900 овци, односно 3.2 овци/ха и Шар Планина, со површина од 8,482.23 ха, со капацитет од 31,814 овци, односно 3.75 овци/ха. Останатиот дел од површината под пасишта е сместен во шумите или на непристапни терени и не претставува значајна компактна површина. Вкупниот капацитет на овие пасишта изнесува околу 106,000 овци, но во моментот на нив пасат само околу 36,000 овци, и тоа на планината Бистра 28-30,000 овци, на планината Кораб 5-6,000 овци, додека на Шар Планина нема. Ако на овој број го додадеме и бројот на овци кои ги поседува локалното население, вкупниот број не преминува повеќе од 40,000 овци, што претставува искористеност на капацитетите од околу 40%.

Приходот од одгледувањето на овци е релативно голем. Ако се земе предвид дека од една овца се произведува околу 13 kg сирење годишно, со цена на чинење на ова сирење од 4€/kg, како и односот помеѓу овни и овци, кој изнесува 1:4, тогаш од околу 30.000 овци се добива производство од околу 100,000 kg сирење годишно, или остварен приход од околу 400,000 €/годишно. Исто така, од секоја овца се добива по околу 1,5 kg волна, која на пазарот се продава по цена од 0,3 €/kg, или приход од околу 20.000 €/годишно. Приходот од продажба на јагнешко месо е исто така голем. Ако се претпостави дека 30.000 овци, раѓаат околу 25.000 јагниња годишно, и ако претпоставиме дека 50% од нив се машки додека 50% се женски, тогаш околу 12.500 единки може да се продадат на пазарот кога ќе достигнат тежина од 15 kg. Откупната цена изнесува 2,5 €/kg, или вкупен приход од околу 500,000 €/годишно. Имајќи во предвид дека само околу 40% од капацитетите на пасиштата се искористени, овој сектор има голем потенцијал за понатамошен развој.

1.3.2.6. Пчеларство и производство на мед

Благодарение на богатата шумска и тревна вегетација, постојат извонредни услови за развој на пчеларството во Националниот Парк Маврово, особено на надморски височини под 1,100 m. Ако се знае дека медот се третира како органска храна со високи квалитетни својства, значењето на овој сектор е уште поголемо. Според податоците на Министерството за земјоделие, шумарство и водостопанство (МЗШВ), во овој момент на територијата на Националниот Парк има регистрирано околу 2,200 пчелни семејства, кои произведуваат околу 20,000 kg мед годишно. Државата ги стимулира одгледувачите со 500-1,000 денари годишно по пчелно семејство, со цел понатамошен развој на оваа гранка. Со просечна цена од околу 2,5 €/kg, овој сектор остварува приход од околу 50,000 €/годишно, кој може да се зголеми со селектирање на мед од различни билки, кои цветаат во различен период од годината.

1.3.2.7. Риболов

Водите во Националниот Парк Маврово се претставени преку горниот и средниот тек на реката Радика со притоците, односно, планински реки и потоци со брз тек, ниска температура на водата со висока концентрација на кислород кои се природно живеалиште за пастрмковидните типови на риби, каде е утврдено присуство на четири (4) видови на пастрмки.

Помеѓу нив најбројна е популацијата на Радичката пастрмка (*Salmo farioides*), која го населува средниот и горниот тек на реката Радика и притоците, искачувајќи се спротиводно скоро до изворишните води. Додека во водите на реката Радика со притоците, Радичката пастрмка се јавува во вид на типична поточна пастрмка, во однос на својата величина и тежина, во Мавровското Езеро, истата добива сосема други особини, односно, популацијата ја сочинуваат покрупни примероци, при што единки со тежина од по неколку килограми не се ретка појава.

Водите на Мавровското Езеро, водите на идните хидро акумулации помеѓу селата Тресонче и Селце и акумулацијата Луково Поле, како и водите на реката Радика со притоците имаат голем потенцијал за развој на рекреативниот и спортскиот риболов.

1.3.3. Инфраструктура и развој

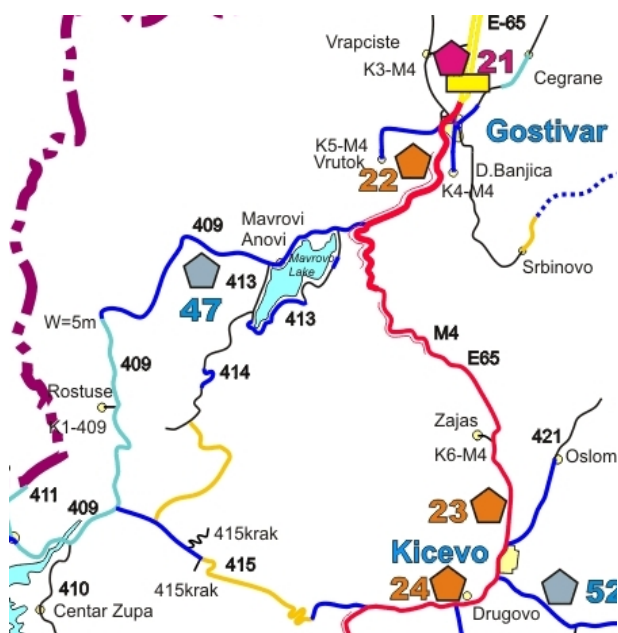
1.3.3.1. Патна инфраструктура

Генерално, патната инфраструктура во заштитеното подрачје е добро развиена, иако квалитетот на патиштата во одредени делови не задоволува. Регионалната мрежа на општината ја сочинуваат магистралниот пат М4 (Скопје-Охрид) и регионалните патишта Р409 (Маврово-Дебар), Р413 (пат кој го обиколува Мавровското езеро), Р414 (Маврово-Галичник) и Р415 (од Бошков мост до раскрсницата кај што се врти за Лазарополе). Магистралниот пат М4 во еден дел во близина на Маврово се двој од каде што почнува регионалниот пат Р409 кој води се до Дебар.

Вкупната должина на локалните патишта е 185,6 km и е со различен квалитет. Сите населени места во Паркот се поврзани со локални патишта, со исклучок на селото Жужње.

Според новата програма на Владата на РМ, предвидено е да се подобри квалитетот на дел од локалните патишта на оваа територија, како патот од Маврово до манстирот Св. Јован Бигорски, како и изградба на пешачка патека околу Мавровското езеро.

Исто така, на територијата на Паркот има патна мрежа од планински и земјени патишта. Такви патишта се следните: низ планината Бистра во насока од Тонивода до Лазарополе; потоа планинскиот земјен пат од Галичник до Сенце и од Трница преку Стрезимир до Луково Поле на север и Кобирино Поле на запад. Земјен пат од Маврово до Врбен, потоа велосипедски патеки од Леуново до врвот Сандакташ; село Маврово до месност Чавкарник; од месноста Борче до Никифорово преку Леуново; од Трново преку селото Беличица до Меденица.



Исто така, постои и патна мрежа низ шумите во Паркот, која најчесто се користи за потребите на стопанисувањето со шумите, но секако може да се користи и за туристичко-рекреативни цели. Таа во одделните делови на заштитеното подрачје е различна. Со најголема отвореност, односно најголема површина под шумски патишта, се одликува Управувачката единица „Маврово“ каде вкупната должина на патната мрежа со патишта од различна категорија изнесува 158.3 km односно по 24.96 m/ha.

Најмалку отворена е Управувачката единица „Бистра-1“. Вкупната должина на патна мрежа во оваа единица изнесува 17.9 km или 4.1 m/ha.

Должината на патната мрежа во останатите управувачки единици изнесува: „Дешат“ 42.8 km или 5.8 m/ha, „Кораб“ 43.4 km или 8.8 m/ha и „Горна Радика“ 102.5 km или 17.7 m/ha.

Вкупната должина на патната мрежа во границите на Управувачките единици изнесува 425.3 km. Ако

се има во предвид вкупната површина опфатена во границите на управувачките единици, се добива резултатот дека отвореноста на шумата изнесува 12.23 m/ha. Од аспект на управување со шумите, иако дел од површините се во зона за строга заштита, ваквата отвореност е мала.

1.3.3.2. Електрична енергија

Сите населени места од општината Маврово и Ростуше имаат електрична енергија. Единствен исклучок е селото Нивиште, кое не е покриено со електрична енергија. Иако не постои проблем со покриеноста, сепак најголем дел од месните заедници (61%) го истакнуваат проблемот со нивото на снабдување со електрична енергија. Овие проблеми најчесто се поврзуваат со недоволниот напон и честите прекини со снабдувањето со електрична енергија, поради што се потребни интервенции на постојната мрежа.

1.3.3.3. Водоснабдување

Населените места во општина Маврово и Ростуше, на различни начини го имаат решено проблемот со водоснабдување. Водоснабдувањето на населените места и туристичките населби околу Мавровското Езеро, се врши со неколку одделни водоснабдителни системи. Некои од системите се меѓусебно поврзани и се надополнуваат, додека останатите се потполно независни. Со повеќето од системите управува Јавното Комунално Претпријатие (ЈКП) Маврово, додека со некои месните заедници.

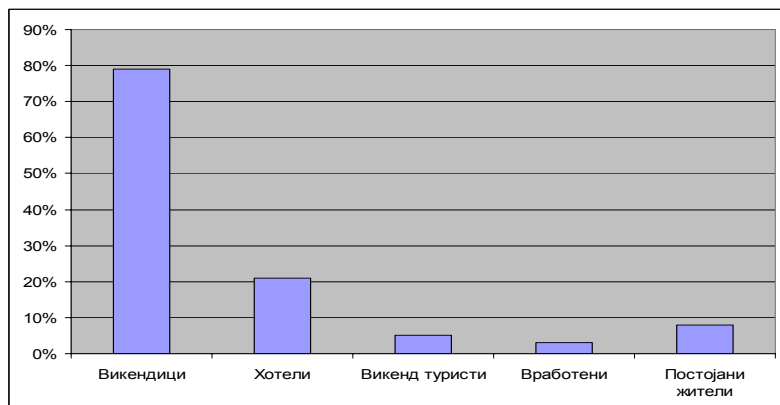
Од 2008 година ЈКП Маврово се грижи и за водоснабдителниот систем на селото Жировница, кој до тогаш бил одржуван од страна на месната заедница. За водовод и комунални услуги, населението плаќа паушал во висина од 300 денари (5 евра) месечно, додека хотелите плаќаат согласно нивната квадратура и бројот на легла, што е доволно да се одржува моменталниот систем на водоснабдување. Единствено населено место кое нема организирано снабдување со вода е селото Врбјани, кое се снабдува со вода од локалните извори.

Согласно последниот попис од 2002 година, во населените места кои беа дел од општината Маврови Анови, 67% од домаќинствата се поврзани со јавните системи за водоснабдување, додека во населените места кои беа дел од општина Ростуше, 95.3% од домаќинствата се поврзани со јавните системи за водоснабдување.

1.3.3.4. Отпадни води и канализација

Поголем дел од населените места во општината Маврово и Ростуше немаат систем на канализација. Така согласно студијата на UNDP (2004), за општините во Република Македонија само 9% од домаќинствата во населените места во поранешна општина Маврови Анови живеат во живеалишта кои се поврзани со канализација, додека во поранешна општина Ростуше оваа бројка изнесува 12.5%. Согласно овие податоци може да се заклучи дека состојбата е загрижувачка во сите населени места во општината Маврово и Ростуше.

Во регионот околу Мавровското Езеро покрај куќите на постојаните жители има и 1,106 викенд куќи и 16 хотели чиј вкупен број на легла изнесува 1,788. Собирањето и одведувањето на фекалните отпадни води од населените места и викенд населбите се врши неорганизирано, со неколку стари пооделни канализациски системи кои покриваат минимален дел од локалитетот. Прифатените отпадни води неконструлирано се испуштаат во: локалните речни токови, директно во Мавровското Езеро или во индивидуални септички јами. Малите постојни канализациски системи не се одржуваат и со нив никој не управува. Во поглед на третманот на отпадните води, со исклучок на три хотелски објекти: Хотел Макпетрол, Хотел Срна и Рекреативниот центар Бунец, кои поседуваат локални пречистителни станици со минимален капацитет за сопствени потреби, не постои инфраструктура за пречистување на водите. Сепак не постојат податоци дали овие пречистителни станици се во функција. Иако моментално викенд куќите се поголеми загадувачи во однос на хотелите (поради тоа што во хотелите нема голем број на ноќевања), сепак во иднина кога сегашниот капацитет на хотелите од 113,500 ноќевања годишно ќе биде искористен, канализациската вода што ќе доаѓа од хотелите ќе го заземе првото место како загадувач. Засега, 79% од оптоварувањето произлегува од викенд куќите додека 21% од хотелите како што може да се види и на следниот график.



Процентуално учество во оптоварувањето со отпадни води од различните корисници

Извор: Анализа на постојната состојба и концепциски решенија за развој на инфраструктурата и заштита на животната средина во Мавровскиот Регион, PointPro (2007).

Со цел да се реши овој проблем веќе е изработена техничка студија со која се предвидува целосно поврзување на населените места на колекторски систем и пречистителни станици чија изведба би чинела околу 8.5 милиони евра. Оваа студија е направена од консултанската куќа PointPro и во овој момент општината заедно со Националниот Парк „Маврово“ треба да се договорот за барање на финансиски средства со кои ќе биде изграден овој систем.

Моменталната состојба во регионот на Ростуше ќе биде подобрена со тековниот проект „Радика“ кој е финансиран од италијанската влада што ќе овозможи покривање на 7 рурални населени места во рамките на поранешна општина Ростуше.

Имајќи предвид дека од особена важност е третманот на канализациските води со цел да се спречи загадувањето на водите на реките во рамките на општината потребно е да се изградат канализациски системи и пречистителни станици. Согласно студијата за оценување на влијанието врз животната средина (EIA) за да се унапреди заштитата на водниот басен на реката Радика потребно е да се изгради канализациски систем кој се поврзува со 17 пречистителни станици. При тоа се предвидува атмосферската вода да не биде собирана во канализациските системи на населените места туку со површинско собирање тие да бидат директно испуштени во Радика. Како резултат на студијата беа започнати активности за изградба на шест (6) пречистителни станици (од кои сега само 4 се изградени) и тоа автономни за селата Ростуше, Жировница, Могорче и Требиште и заеднички за селата Скудриње и Присојница, како и за Велебрдо и Битуше. Во следнава табела даден е опис на предвидените локации на пречистителните станици.

Пречистителни станици во сливот на Реката Радика

Но	Пречистителна станица	Статус	Локација
1.	Жировница	Изградена	На 1.5 километри низводно од селото Жировница, веднаш до локалниот алсфалтен пат, на околу 300 метри од спојката со регионалниот пат Маврово - Дебар.
2.	Требиште	Изградена	Околу 300 метри под селото Требениште веднаш до изградениот колектор.
3.	Ростуше	-	Околу 300 метри подолу од селото Ростуше веднаш до веќе изградениот колектор.
4.	Могорче	Изградена	Веднаш до регионалниот пат Бошков мост - Извор (Кичево) во долината на Мала Река, околу 2 километри низводно од нејзиното влевање во реката Радика во близина на Бошков Мост.
5.	Скудриње и Присојница	Изградена	Околу 300 метри спротиводно од мостот на реката Радика која го поврзува индустрискиот објект Скутекс.
6.	Велебрдо и Битуше	-	Подолу и источно од селото Велебрдо веднаш до веќе изградениот колектор.

Иако четири пречистителни станици во овој момент се изградени тие не работат поради проблеми поврзани со сопственичките права за земјиштата низ кои треба да поминат цевките за поврзување на станиците со канализациските системи. По нивната изградба, одржувањето на пречистителните станици ќе преставува одговорност на ЈКП Маврово.

1.3.3.5. Квалитет на водите

Загадувањето на водните текови и реките на општината Маврови Анови и Ростуше доаѓа најчесто од фекалните канализациски води, како и од дивите депонии на комунален отпад. Дополнителен извор на загадување преставуваат и локалните производни објекти на текстилната и прехранбената индустрија кои ја испуштаат водата во реката без претходен третман. Со цел да се следи квалитетот на водата се вршат мерења на квалитетот на водата на реката Радика од страна на Управата за хидрометеоролошки работи.

До 1990 година квалитетот на водата на реката Радика бил следен на две мерни места: кај селото Жировница и Бошков мост. Денес примероци за определување на квалитетот на водата се земаат само од мерната станица кај Бошков Мост.

Согласно Уредбата за квалификација на водите (Службен весник на РМ, бр. 18/99) површинските води (водотеци, езера и акумулации) можат да се класифицираат во пет категории (од кои првата категорија означува најдобра состојба). Мерењата за квалитетот на водите ги изведува Управата за хидрометеоролошки работи. Преку овие мерења и анализи се прикажуваат влијанијата на населените места и индустриските објекти врз квалитетот на водата како и преносот на загадувачките материи по должината на водотеците. Квалитетот на водата во реките во однос на органските загадувања се

пресметуваат преку биолошката петдневна потрошувачка на кислород БПК5 и хемиската потрошувачка на кислород ХПК, споредено со пропишаните вредности за класификација на водите. Следната табела дава преглед на овие показатели за период од 2001 -2006 година.

Квалитет на водите во река Радика според количеството на растворен кислород (O₂), Биолошка потрошувачка на кислород за 5 дена (БПК5) и Хемиска потрошувачка на кислород (ХПК), изразени во милиграми на литар вода (mg/l) за период 2000-2006

Година	Растворен кислород O ₂ (mg/l)	БПК5 (mg/l)	ХПК (mg/l)
2000	11.7	3.2	1.75
2001	10.8	2.37	1.75
2002	11.5	3.16	1.75
2003	10.9	1.8	1.75
2004	12.1	2.34	1.75
2005	11.45	3.71	1.75
2006	11.31	3.71	1.75
Просек	11.39	2.89	1.75

Извор: Годишни извештаи за вода на Министерството за животна средина и просторно планирање.

Согласно показателите дадени во табелата може да се заклучи дека водите на реката Радика припаѓаат на прва категорија. Дополнително се врши анализа и на концентрациите на опасни и штетни материи кои треба да бидат во рамките на пропишаните вредности за класификација на водите.

Квалитет на водите во река Радика според концентрацијата на опасни и штетни материи: Манган (Mn), Железо Fe(), Бакар (Cu), Цинк (Zn), Кадмиум (Cd), Хром-шестовалентен (Cr+6), Никел (Ni), Олово (Pb) и Суспендирани материи, за период 2000-2006 година

Година	Mn (mg/l)	Fe (mg/l)	Cu (mg/l)	Zn (mg/l)	Cd (mg/l)	Cr+6 (mg/l)	Ni (mg/l)	Pb (mg/l)	Сусп. мат. (mg/l)
2000	1.27	0.18	1.67	2.18	0.057	0.25	0.5	0.83	61.91
2001	0.07	0.15	1.67	4.64	0.06	0.71	0.6	0.6	14.67
2002	0.01	0.01	1.72	0.009	0.08	0.78	0.5	0.6	55.63
2003	0.03	0.03	2.29	0.12	0.02	0.67	0.3	0.1	83.44
2004	0.01	0.28	2.55	0.99	0.03	0.26	0.2	1.92	52.00
2005	0.09	0.21	2.26	0.57	0.07	0.64	0.2	0.74	39.44
2006	0.08	0.22	3.31	0.11	0.02	0.76	0.2	1.87	20.42
Просек	0.23	0.15	2.21	1.23	0.05	0.58	0.36	0.95	46.79

Извор: Годишни извештаи за вода на Министерството за животна средина и просторно планирање.

Како што може да се забележи од табелата во периодот 2000-2006 година концентрацијата на опасни и штетни материи се движат во истите рамки без значајни отстапувања. Во насока на тоа може да се заклучи дека водите на реката Радика во текот на целиот период припаѓаат на прва категорија, во својот горен и среден тек, додека водите на Радика после селото Ростуше до Дебарското Езеро се класифицирани во втора категорија.

1.3.3.6. Цврст отпад

Согласно Член 4 од Законот за отпад на Република Македонија, цврстиот отпад може да се класифицира во пет категории, според своите карактеристики и местото каде е создаден: комунален цврст отпад, технолошки отпад, опасен отпад, неактивен отпад и специјален отпад.

Врз основа на податоците од Државниот завод за статистика и извршените анализи во рамките на Студијата за управување со отпад во југозападна Македонија (2002-2004) дефинирана е дневната продукција на комунален отпад по жител на ниво на Република Македонија која изнесува:

- 0.7 кг/ден за урбани средини (каде живее 60% од вкупното население);
- 0.5 кг/ден за рурални средини (каде живее 40% од вкупното население).

При тоа може да се заклучи дека годишната продукција на комунален отпад во Р. Македонија изнесува 470,000 тони, од кои 322,000 тони се фрлаат на општинските депонии, а 148,000 тони во руралните подрачја во близина на населените места.

Општината Маврово и Ростуше исто така се соочува со проблеми поврзани со комуналниот отпад. Секојдневните активности на луѓето во своите живеалишта, дворови, бизниси резултираат со

комунален отпад кој преставува голем загадувач на животната средина. Во рамките на општината Маврово и Ростуше, Јавното Комунално Претпријатие (ЈКП) Маврово е задолжено за собирање и отстранување на комуналниот отпад во населените места околу Мавровското Езеро (поранешна општина Маврови Анови) а од месец декември 2008 година и за селото Жировница. Неделно се собира по 15m³ отпад од селото Жировница и по 60 m³ отпад од регионот на Мавровското Езеро. Во регионот се користат 120 метални и пластични (PVC) контејнери најчесто од страна на хотелите и јавните установи и 30 помали пластични контејнери со волумен од 120 литри, кои се користат од страна на индивидуалните домаќинства и викендиците. Проблем кој се јавува е недостигот на контејнери и канти, за да се задоволат моменталните потреби.

Како активност која во значителна мера ја унапреди оваа состојба е тоа што во рамките на проектот Заштита на животната средина, економски развој и промоција на еко-туризам во НП Маврово, кој е во фаза на реализација од страна на Oxfam-Italia, во текот на месец септември 2009, на ЈКП Маврово, му беа донирани 61 контејнери и 2 трактори со кипер приколки.

Празнењето на контејнерите го врши ЈКП Маврово и тоа најмалку еднаш неделно во целиот регион во текот на цела година и два до три пати неделно во текот на туристичката сезона. Особено значаен проблем, идентификуван од страна на ЈКП Маврово, кој е поврзан со собирањето и транспортот на цврстиот отпад е непроодноста на поголем дел од локалните патишта и сообраќајници во регионот, во текот на зимскиот период. Имено во периодите со значителни количества снег ЈКП Маврово поради непристапноста на локалните патишта врши празнење единствено на контејнерите поставени долж обиколниот пат околу Мавровското Езеро, додека останатите остануваат неиспразнети. Општината Маврово и Ростуше нема сопствена депонија за одлагање на цврстиот отпад при што цврстиот отпад се одлага на депонијата Сушички Мост (општина Гостивар) која е лоцирана на оддалеченост од 35km од Маврови Анови.

Имајќи го предвид негативниот ефект кој го има несоодветното справување со цврстиот отпад посебно во однос на заштита на животната средина потребни се унапредување на системот на справување со отпад посебно ако се има предвид растот на населените места и населението (особено бројот на туристи) во наредниов период кој ќе резултира со зголемување на количеството на цврст отпад како што е прикажано на следната табела.

Проекција на генериран цврст отпад по години со вклучен максимален број на туристи

Извори на цврст отпад	Единица мерка	Норма на генериран отпад	Пораст на генериран отпад (%/год)	Проектиран раст на максимален генериран цврст отпад (kg/год)				
				2007	2010	2015	2020	2025
Постојани жители	kg/жител/ден	0,85	1,50%	120,870	129,444	142,244	156,249	171,570
Јавни установи и услуги	kg/жител/ден	0,17	1,50%	24,174	25,889	28,449	31,250	34,314
Викендици	kg/викенд./ден	2,5	1,50%	271,764	284,840	332,161	385,180	444,319
Хотели	kg/соба/ден	0,6	1,50%	59,348	63,626	75,258	88,067	99,619
Викенд туристи	kg/турист/ден	0,3	1,50%	9,860	107,171	13,276	16,059	18,513
Вкупно (kg/годишно)				486,017	514,516	591,389	676,805	768,334
Вкупно (m ³ /годишно)				3,600	3,811	4,381	5,013	5,691
Пораст во однос на 2007 година изразен во проценти (%)				0%	6%	22%	39%	58%

Извор: Анализа на постојната состојба и концепциски решенија за развој на инфраструктурата и заштита на животната средина во Мавровскиот Регион (PointPro, 2007).

На територијата на населените места во средниот и долниот тек на реката Радика (поранешна општина Ростуше) нема организирано собирање, транспорт и соодветно депонирање на комуналниот отпад. Овие населени места сеуште не се вклучени во организирано собирање на отпадот иако постојат такви иницијативи. Проблемот со комуналниот отпад е од значајна природа и за поголемата

соседна општина Дебар, во која собраниот отпад се пренесува на нелегална депонија на брегот на Банишка Река блиску до регионалниот пат Дебар - граничен премин Блато.

Во населените места во Растушкиот регион комуналниот отпад се фрла на неколку диви депонии на речниот брег, во локалните потоци и реки или покрај локалните патишта. Ова резултира со загадување на животната околина која може да се рефлектира со загрозување на здравјето на луѓето како и на биодиверзитетот. Најголем проблем се селата Требиште и Скудриње бидејќи тие се и најголеми села во регионот.

Согласно податоците од Министерството за животна средина и просторно планирање (2007), во Растуше постои локална дива депонија во која се фрлаат околу 1,200m³ комунален отпад. Чистењето на локалните депонии е тежок процес поради непристапноста на теренот иако пред две години оваа депонија беше исчистена од страна на ЈКП Маврово.

Поради проблемот со комуналниот отпад беше направена Студија за оценка на влијанието на животната средина (EIA) во која беше оценето дека во рамките на населените места на поранешна општина Растуше се генерира комунален отпад кој двојно ќе порасне до 2026 година.

Со цел да биде решен проблемот со дивите депонии и загадувањето на животната средина се предвидува изградба на депонија која ќе ги опслужува населените места на долниот тек на реката Радика од општината Маврови Анови и Растуше како и соседната општина Центар Жупа. Таа депонија ќе биде изградена на локацијата Блокони на подрачје на селото Пареси, 500 метри од најблискиот пристап до асфалтен пат на општината Центар Жупа. Пристапот до депонијата ќе биде преку земјен пат со должина од 500 m. Во оваа насока е предвидено организирано собирање на отпадот иако се очекуваат потешкотии поради топографските карактеристики на теренот и дисперзијата на руралните населби особено во населените места кои припаѓаат на општина Маврови Анови и Растуше. Поради ова се предвидува и решавање на одредени проблеми врзани со инфраструктурата со цел да се овозможи непречено собирање на комуналниот отпад. За реализација на овој проект се добиени средства од владата на Италија и моментално активностите се во тек.

1.3.3.7. Социјална инфраструктура

Социјалната инфраструктура ги опфаќа објектите како училишта, болници, спортски сали итн., каде што граѓаните можат да ги задоволат своите потреби за образование, здравство, култура, спорт и друго. Постоеноста на овие институции и нивната вмреженост придонесува граѓаните да си ги задоволуваат своите потреби во рамките на својата општина. Во следниот дел е презентирана социјалната инфраструктура на општината Маврови Анови и Растуше и нивната моментална состојба.

Училишта

Во рамките на општината Маврови Анови и Растуше постојат училишта за основно образование во 15 населени места и едно училиште за средно образование. Основното образование се одвива во четири основни и еднаесет подрачни училишта. Останатите населени места или немаат ученици или се викенд населби со повремени жители кои таму престојуваат за време на викендите или во текот на летните месеци. Општината располага со релативно добро разгранета мрежа на училишни објекти но состојбата на некои од нив е лоша како на пример зградата на подрачното училиште во село Нистрово каде е потребна изградба на нов објект и зградата во селото Растуше која е многу стара поради што поисплатлива опција е изградба на ново училиште.

Основно образование. Општината Маврови Анови и Растуше располага со следниве основни училишта во кои се изведува настава:

- Основно Училиште "Денче Дејановски" во Маврови Анови со подрачни училишта во селата Маврово, Нисторово, Врбен и Дуф.
- Основно Училиште "Јосип Броз Тито" во село Жировница со подрачни училишта во село Врбјане и село Видуше.
- Основно Училиште "Блаже Конески" во село Скудриње со подрачни училишта во селата Присојница и Аџиевци.
- Основно Училиште "Ѓорѓи Пулески" во село Растуше со подрачни училишта во селата Велебрдо, Требениште и Јанче.

Училишната зграда на ОУ "Денче Дејановски" во Маврови Анови располага со шест универзални училници од по 30m² или просечно по 6.1 m² по ученик. Приоритено за решавање се училишниот покрив и приклучокот за парно греење. Во училишната зграда во селото Дуф треба да бидат санирани покривот, санитарните јазли и електриката, додека пак во училишната зграда во Нисторово е потребно да се изгради нов објект бидејќи стариот веќе не ги задоволува моменталните потреби. Училишната зграда во селото Маврово е во добра состојба. Во рамките на ова училиште работи и интернатот "Седек Костовски" во кој престојуваат ученици од матичното училиште. Овој интернат е изграден во 1978 година и располага со седум спални соби со седумдесет легла, кујна, трпезарија, занимална и заеднички простории. Потребно е реновирање на поголем дел на зградата и замена на инвентарот кој е дотраен.

Наставата во ОУ Јосип Броз Тито во село Жировница се одвива во нова зграда која пред неколку години била целосно реновирана така што покрај постојните два ката бил изграден и трет кат. Моментално објектот располага со 9 универзални училници со вкупна површина од 468 m² или во просек 2.45 m² по ученик. Училиштето дополнително располага и со училиштен двор од 150 m² и посебна тревна површина како и отворен спортски терен кој е целосно ставен во функција на учениците. Сепак останува како проблем недостигот на спортска сала. Во подрачното училиште во село Врбјане зградата е изградена во 2000-2002 година и е со површина од 156 m² или во просек по 3.12 m² по ученик. Дворот на училиштето е соодветно изграден со помош на проектот за модернизација на образованието во учебната 2006/2007 година и засега ги исполнува условите за изведување на наставата по физичко образование. Сепак во иднина е потребно да се изгради фискултурна сала. Училишниот објект во подрачното училиште во село Видуше е монтажна барака изградена во 1968 година која располага со една училница и една наставничка канцеларија. Училницата има површина од 40 m² или во просек по 4 m² по ученик. Ова училиште не располага со училишен двор и спортски терен.

Во селото Скудриње училишната заграда на ОУ "Блаже Конески" располага со 520 m² површина и дворно место од 800 m². Зградата е во добра состојба, но сепак е потребно да се подобрат условите за изведување на наставата, замена на столаријата (врати и прозорци) и други ситни интервенции. Неопходно е да се изврши и санација на дворот и да се изгради игралиште. Во подрачното училиште во село Присојница зградата е во добра состојба, располага со корисна површина од 108 m² и дворно место од 129 m². Потребно е да се изврши санација на санитарните јазли. Зградата во селото Ациевци иста така е во добра состојба, располага со корисна површина од 57 m² и двор од 102 m², но и тука е потребна санација на санитарните јазли.

Училишната зграда на ОУ "Ѓорѓи Пулески" во село Ростуше е изградена во 1927 година и располага со осум училници, посебни простории за наставниците, администрација, канцеларија за директорот и работилница. Училишната кујна и трпезаријата се сместени во посебен објект и таму од 2006 година е сместена и училишната библиотека. Иако зградата била реновирана во 1989 година, сепак училниците се тесни, недоволно осветлени што посочува дека е подобро да се изгради нов објект отколку да се врши реновирање на стариот. Во селото Требиште зградата на подрачното училиште располага со шест универзални училници и една наставничка канцеларија и генерално е во добра состојба. Објектот на подрачното училиште во селото Велебрдо е изграден во 1968 година и располага со две училници и една наставничка канцеларија. Овој објект е реновиран во 1992 година и е во добра состојба. Сепак во двата објекти во селата Требиште и Велебрдо во иднина е потребно да се заменат прозорците и вратите и да се воведат парно греење. Училишната зграда во селото Јанче е изградена во 1937 година и располага со една училница и една наставничка канцеларија. Овој објект е реновиран во 2000 и 2004 година и е изграден нов влез, санитарен јазол, заменти се прозорците, обновена е фасадата, но сепак како проблем останува реновирање на покривната конструкција.

Средно образование. Во општината Маврови Анови и Ростуше нема матично средно училиште. Наставата во средното образование се изведува во истурени паралелки на средното општинско училиште "Панче Поповски" од Гостивар кои се сместени во село Ростуше. Најголем број на завршени основци го продолжуваат своето образование во овие паралелки, а останатите продолжуваат во средните училишта во соседните општини Гостивар и Дебар, но и во Скопје. Децата од делот кај селото Ростуше најчесто продолжуваат со училиште во Ростуше и Дебар додека од делот кај Мавровско Езеро продолжуваат во Гостивар.

Амбуланти. Во рамките на општината Маврово и Ростуше постојат амбуланти во следниве села: Присојница, Скудриње, Требеништа, Жировница и Маврово, додека во селото Ростуше е сместена Јавната Здравствена Установа „д-р Русе Бошковски“. Најголем дел од овие објекти се изградени во периодот пред 90-тите години и потребна е интервенција за нивно одржување. После 90-тите е изграден објект за амбуланта во селото Врбјани во кој од пред 2 години повеќе не доаѓа ни лекар ни медицинска сестра поради што населението е приморано да оди за медицинска помош во Ростуше. Исто така и амбулантата во селото Присојница повеќе не работи. Во Маврово објектот бил поделен на општа пракса, стоматологијаS и лабораторија, но денес функционира само општата пракса. Голем дел од жителите своите потреби ги задоволуваат во соседните општини. Така на пример во целиот регион има аптека само во селото Жировница.

Културни објекти. Во рамките на општината Маврово и Ростуше има два културни домови и тоа во селата Битуше и Ростуше. Овие објекти биле користени во периодот на бивша Југославија за презентација на културни настани за локалното население како филмови, театарски претстави итн. Денес дел од објектот во Ростуше се користи за потребите на подрачните еднинци на државната власт, а дел сеуште ја има улогата за организирање на културни настани.

Спортски објекти. Општината Маврово и Ростуше располага со вкупно 17 спортски објекти од кои најголем дел се сместени во населените места околу Мавровското Езеро. Нова спортска сала е изградена во селото Скудриње. Најголем дел од спортските објекти биле изградени во состав на хотелите каде се одвивале поголем дел од подготовките на спорските репрезентации како спортскиот објект Годел, спортските терени КиК итн.

Објекти на Месните заедници. Населените места во општина Маврово и Ростуше имаат објекти на месни заедници кои во најголем дел се изградени во периодот пред 90-тите години. Во селата Требиште, Скудриње, Жировница и Маврови Анови има објекти за месните заедници. Функцијата на месните заедници во овие населени места е голема бидејќи тие директно интервенираат за решавање на локалните проблеми, иако не се вклучени во процесот на донесување одлуки на ниво на општината.

Други објекти. Во општината Маврово и Ростуше има две полициски станици и тоа една во село Маврово, а друга во село Ростуше. Исто така има три пошти, а бројот на претплатници согласно пописот од 2002 година изнесува 3,136 претплатници на телефон од населени места од поранешна општина Маврови Анови и 2,333 претплатници во населените места во поранешна општина Ростуше.

1.3.3.8. Индустрija, енергетика и рударство

Општината Маврово и Ростуше немаат развиен индустриски и рударски сектор. Делумно причина за ова е фактот што поголем дел од општината е во рамките на Националниот Парк Маврово, подрачје кое е под заштита што ги ограничува економските активности. Сепак во делот што следува ќе бидат претставени дејноста и индустриските објекти кои постоеле во периодот на бивша Југославија како и оние кои постојат денес и нивната дејност.

Индустриски објекти. Во периодот на Југославија во рамките на населените места кои припаѓаат на општина Маврови Анови и Ростуше постоеле околу десеттина индустриски капацитети лоцирани во областа на сливот на реката Радика. Особено биле познати двата текстилни капацитети сместени во селата Скудриње и Ростуше. Во селото Скудриње работела фабриката за производство и промет на текстил „Единство“ која започнала со работа уште во далечната 1946 година. Овој капацитет вработувал преку 600 вработени. Произведувал ткаенина и конфекција која била продавана на југословенскиот пазар. Денес оваа фабрика повеќе не работи иако се очекува во иднина нејзино рестартирање. Во селото работи само фабриката за сечење на дрво за мебел и тапециран мебел.

Во селото Ростуше работела фабрика за производство и промет на текстил „Братство“ која била основана во 1947 година како набавно продажна задруга. Во 1983 година бил изграден нов капацитет со цел да се подобри финализацијата на производите. Оваа фабрика вработувала 250 работници. Производите покрај југословенскиот се извезувале и на странските пазари. Денес оваа фабрика не работи и еден од нејзините погони се користи од страна на компанија за производство на сокови и флаширање на вода.

Во рамките на селото Битуше постоела фабрика за пластични производи во сопственост на Макпетрол од Скопје а репроматријалите биле носени од Скопје. Денес оваа фабрика повеќе не работи. Во селото Жировница има фабрика за обработка на дрво (во чиј состав има оддел за сушење, за паркет, сечење и за брикети). Моментално оваа фабрика не работи иако се очекува промена на сопственоста и да започне со работа. Во селото Велебрдо имало фабрика за производство на сопирачки за возови во состав на Металски завод Тито од Скопје која денес повеќе не работи.

Податоците покажуваат дека најголем дел од вработените во општина Маврови Анови и Ростуше работат во секторот за услуги како што се гледа и од следната табела.

Преглед на вработените по сектори во општина Маврово и Ростуше

Општина	Вкупно	Земјоделие	Индустрија	Сервисен сектор	Други
Маврови Анови	199	14.6%	32.2%	51.2%	2%
Ростуше	550	3.8%	23.1%	72.4%	0.7%

Извор: Податоци и индикатори за општините во Македонија (UNDP, 2004).

Иако во времето на бивша Југославија биле отворени неколку индустриски објекти неодржливоста на овој систем во периодот на транзиција кон пазарна економија резултираше со затворање на најголем дел од нив. Иако се прават обиди за рестартирање на некои од нив како на пример пиланата во Жировница сепак не резултираат со успех. Затворањето на овие индустриски капацитетити лошо се одразило на населението поради тоа што ги изгубиле своите работни места. Невработеноста е главната причина зошто населението масовно мигрира кон урбаните места како и во странство.

Рудни богатства. Во рамките на општината Маврови Анови и Ростуше постојат рудни богатства во најголем дел каменоломи, но се експлоатира само еден каменолом во кој е вработен и дел од локалното население. Рудни богатства постојат во регионот на селата Дуф, Маврово, Леуново, Ново Село, Маврови Анови.

ХЕЦ Маврово. Во рамките на општината Маврови Анови и Ростуше постои еден од најсложените хидроенергетски системи ХЕЦ Маврово. Мавровскиот хидроенергетски систем со трите центри ХЕ "Вруток", ХЕ "Равен" и ХЕ "Врбен" и со вкупна акумулација од 277 милиони m³ вода претставува еден од најголемите и најсложените системи во македонскиот електроенергетски систем. Во вкупната инсталираност на хидрокапацитетит во земјава овој систем учествува со 42%.

Искористувањето на хидропотенцијалот е од витално значење за развојот на електроенергетскиот сектор како и државата во целост. Производството на струја од хидро-електрани учествува со 21% во вкупно производство на електрична енергија во АД ЕЛЕМ. Со цел да се искористи хидроенергијата потребно е да се изградат градежни објекти, пред се брани и акумулации односно доводни тунели или цевководи. Земајќи предвид дека водата е енергетски ресурс од нејзиното извирање па се до нејзиното влевање во морето овој систем е изграден на самите почетоци на изворите на планинските масиви на Кораб, Бистра и Шар Планина. Системот е замислен и изграден така што енергијата на водата повеќекратно да се искористува. Водите од корабскиот слив, преку ХЕ Врбен, веќе искористени се акумулираат во Мавровската акумулација и по втор пат се искористуваат во ХЕ Вруток, а потоа во ХЕ Равен.

Изградбата на ХЕЦ Маврово започнала во 1947 година и се одвивала во две фази. Водениот потенцијал од овој систем се користи за проиводство на струја, а потоа за наводнување наполошкото поле. Изградена е земјена брана во која се вградени 550,000 m³ земја и други материјали т.е. материјал со тежина од над 1,000,000 тони. Браната е долга 250 метри, широка 60 метри и висока 48 метри и е завршена во 1952 година со што е изградена Мавровската акумулација. Трите реки Леунска, Никифорска и Мавровска кои поминувале низ мавровско поле крај браната во непосредна близина на Маврови Анови се спојувале како Мавровска река и се влевале во Радика. Овој водотек е запрен за да се формира акумулацијата Мавровско Езеро. Со цел зголемување на водениот капацитет, водниот потенцијал на реките Штировица, Црн Камен, Бродечка, Кракорничка, Богдевска и Врбенска Река, кои припаѓаат кон сливот на Реката Радика, од 1959 година се пренасочени во Мавровско Езеро. Мавровското Езеро е затеснето со две брани: браната Маврово и браната Леуново со должина од 820 метри и дебелина од 6 метри.

Крајната северна точка на Мавровското Езеро е кај месноста Бунец каде се создава заливот Масакива на Власници до крајната јужна точка што завршува пред спортските игралишта во село Маврово и е со најголема должина која изнесува 10,5 километри. Најголема ширина изнесува 3 километри од с. Леуново до потопениот пат на западниот брег. Најголема длабочина на водата во езерото изнесува 48 метри. Капацитетот на акумулацијата во Мавровско езеро 300 милиони метри кубни вода за производство на околу 400 милиони киловат часови електрична енергија.

Во првата фаза која траела 13 години (1947 - 1960) биле изградени трите централи (Вруток, Равен и Врбен), акумулацијата како и голем број на објекти, канали, тунели, сифони, таложници се што е потребно за нормално функционирање на хидроенергетскиот систем Маврово. Втората фаза која започнала во 1961 година и завршила во 1973 година опфаќа зголемување на инсталираните сили во хидроцентралите. Ревитализациските активности (замена на електромашинската опрема) била преземени во 1999 година и завршија во 2001 година со што Мавровските хидроелектрани од 182 мега вати достигна моќност од 200 мега вати.

Мавровскиот систем денес претставува најголем и најсложен систем на хидроелектрани во Република Македонија кој се состои од три хидроцентрали со вкупно 9 агрегати, акумулација Мавровско Езеро, доводни тунели, цевководи, и канали за вода со вкупна должина од 133.4 километри од кои 91 километри покриени канали, 36 километри тунели и 6.4 километри челични сифони и цевководи под притисок, пристапни патишта за набљудување и одржување на објектите со вкупна должина од 167 километри. Основните карактеристики на ХЕЦ Маврово се:

Преглед на основните карактеристики на ХЕЦ Маврово

Параметар	ХЕ Вруток	ХЕ Врбен	ХЕ Равен
Тип на електро централа	Акумулација - дериват	Течение на река	Течение на река
Локација	Село Вруток	Село Врбен	Село Равен
Слив на река	Река Мавровска	Горна Река Радика	Река Мавровска
Број на агрегати	4	2	3
Инсталирани капацитети	150 MW	12.8 MW	19.2 MW
Просечна годишно производство	350 GWh	45 GWh	40 GWh
Ставена во функција	1957/1973	1959	1959/1973
Нето висина на падот	525m	196m	74m
Инсталиран доток	32 (4x8) m ³ /s	8 (2x4) m ³ /s	32 (3x10,6) m ³ /s
Тип на турбина	Pelton with 4 injectors	Francis	Francis

Извор: ЕЛЕМ, Македонија.

План за изградба на хидроелектрана Бошков Мост. Хидроелектраната Бошков Мост претставува значаен хидроенергетски проект за Република Македонија. Со неговата инсталирана моќност од 68 MW и годишно производство од околу 120 GWh еколошки најприфатлива електрична енергија, оваа хидроцентрала не само што ќе го подобри енергетскиот капацитет на земјата, туку во следниот четиригодишен период ќе биде и значаен економски промотор во Западна Македонија, поточно во регионот по течението на реката Радика и нејзините притоки, како и општините Маврово-Ростуше, Центар Жупа и Дебар.

План за изградба на акумулација и хидроелектрана Луково Поле. Концептот за целосно искористување на водениот потенцијал на двата најголеми планински масиви во Македонија, Шарпланинскиот и Корабскиот Масив, започнат уште во далечната 1947 година со почетоките на изградбата на хидро-енергетскиот систем Мавровски електрани, не може да се смета за завршен без реализацијата на проектот Брана Луково Поле и довод на Корабските води. Заради тоа, во изминатиот период Владата на РМ вложи силни напори за реализација на овие два проекта. При тоа, треба да се истакнат два основни проблема кои во изминатите години ги реши Владата на РМ, односно, утврдувањето на северната граница со Косово, со што целокупната акумулација припадна на територија на Република Македонија, и обезбедување на поволни финансиски средства за реализација на Проектот. Овој проект ќе обезбеди собирање на дополнителни количини на вода од Шарскиот и од Корабскиот Басен и нивно користење за производство на дополнителни 130 GWh електрична енергија во постојните електрани во Мавровскиот Систем. Според предвидената динамика, реализацијата на овој проект треба да започне во првата половина на 2012 година и да заврши до крајот на 2015 година.

1.3.4. Културно наследство

1.3.4.1. Вовед

Во Законот за заштита на културното наследство на Република Македонија стои дека како културни вредности или „културно наследство се сметаат материјални и нематеријални добра коишто, како израз или сведоштво на човековото творештво во минатото и сегашноста или како заеднички дела на човекот и природата, поради своите археолошки, етнолошки, историски, уметнички, архитектонски, урбанистички, технички, социолошки и други научни или културни вредности, својства, содржини или функции, имаат културно и историско значење и заради нивната заштита и користење се наоѓаат под правен режим (Член 2, Закон за заштита на културното наследство, 2004).

Во оваа правна рамка, понатаму, културното наследство се дефинира на следниов начин:

- Културното наследство според неговите својства може да биде: недвижно, движно и духовно.
- Културното наследство според неговото значење може да биде: од особено и од друго културно и историско значење (значајно културно наследство).
- Културното наследство според степенот на неговата загрозеност може да биде: незагрозено и загрозено.

1.3.4.2. Етнографски карактеристики

Според етнографските карактеристики на културата на населението што го населува просторот на Паркот, особено според карактеристиките на традиционалната народна култура, најголем дел од Паркот го зафаќа етнографскиот предел Река. Пределот Река го зафаќа просторот по течението на реката Радика, која во локалните говори на населението се нарекува Река, како и просторот по течението на притока Мала Река. Оттука, жителите од овој предел уште од минатото себеси се идентификувале како Реканци, а така ги нарекувале и жителите во околните предели и пошироко.

Инаку, според локалните карактеристики на населението, како и според физичко-географските карактеристики, Реканската етнографска целина е составена од неколку помали етнички предели:

- Горна Река: Го опфаќа горниот тек на Радика.
- Долна Река: Го опфаќа средниот тек на Радика, до устието на Мала Река во Радика.
- Голема Река: Го опфаќа долниот тек на Радика, од устието на Мала Река во Радика до устието на Радика во Црни Дрим.
- Мала Река: Го опфаќа течението и сливот на Мала Река, лева притока на Радика.

Централниот простор на НП „Маврово“ го зафаќа просторот на некогашното Мавровско Поле, од кое, денес, најголем дел е зафатен со Мавровското Езеро. Сепак, селата во околината се уште припаѓаат на етничкиот предел Маврово.

Пределот Горна Река ги опфаќа селата: Беличица, Бибај, Богдево, Волковија, Врбен, Врбјани, Грекај, Жужње, Кичиница, Кракорница, Нивишта, Нистрово, Ничпур, Рибница, Сенце, Тануше, како и раселените села: Реч, Стрезимир, Трница и Штировица. Во некои истражувања се спомнува и раселеното село Д'бово, село кое главно било уништено во текот на војните од 1912 до 1918 година.

Пределот Долна Река ги опфаќа селата: Јанче, Скудриње, Присојница, Аџиевци, Ростуше, Битуше, Велебрдо, Требиште, Видуше, Болетин, Жеровница.

Пределот Голема Река ги опфаќа селата: Долно Мелничани, Горно Мелничани и Долно Косоврасти (Смиљаниќ, 1925), но овие села не се опфатени со НП „Маврово“.

Пределот Мала Река ги опфаќа селата: Галичник, Гари, Лазарополе, Могорче, Осој, Росоки, Селце, Сушица, Тресонче. Селата Гари, Осој, Могорче не се опфатени со НП „Маврово“.

Пределот Мавровско Поле, односно Маврово ги опфаќа селата: Леуново, Маврово, Никифорово и населбата Маврови Анови.

Селата во пределот на мијачијата, поточно селата во Долна, Голема и Мала Река се групирани уште во две други категории:

- Горни села.
- Долни села.

Според класификацијата на Смињаниќ (1925), во горни села спаѓаат: Галичник, Гари, Лазарополе, Могорче, Осој, Росоки, Селце, Сушица и Тресонче, додека во долни села спаѓаат: Ациевци, Битуше, Болетин, Велебрдо, Видуше, Долно Мелничани, Долно Косоврасти, Горно Мелничани, Жеровница, Јанче, Присојница, Ростуше, Скудриње и Требиште.

1.3.4.3. Население

Според официјалните пописи на населението во Македонија, во населените места кои се опфатени во рамките на НП „Маврово“ живеат припадници на македонската, албанската и турската заедница, а запишани се и припадници на ромската, српската и бошњачката заедница.

Како една од најзначајните културни вредности на овој предел треба да се смета мултиетничката застапеност на населението, кое, како низ историјата, исто така и денес живее во релативно хармонични односи, при што се настојува да се негуваат традициите на етничката разнообразност.

Сепак, како една од најзначајните карактеристики на идентитетот на локалното население е силно изразеното и се уште определувачко чувство на припадност кон локалните заедници. Како што е веќе пошироко познато, на овие простори, во минатото во многу поголем процент, денес помалку, живеат припадници на заедницата на Мијаците. Затоа, за поголем дел од пределите за кои погоре пишувавме, може често пати да се чуе една поопшта определница - Мијачија.

Мијаци. Мијаците, оние кои се уште живеат на своите огништа, но и оние кои живеат во градовите во земјава и надвор од неа, негуваат силно чувство на својата локална мијачка припадност, и со гордост кажуваат дека се Мијаци. Ова чувство на припадност, посебно е изразено кај населението со православна вероисповед, иако многумина и од припадниците на исламската вероисповед кои живеат во овие предели ги нарекуваат со истиот назив Мијаци. Сепак, јадро на мијачијата се смета пределот Мала Река со селата: Галичник, Гари, Лазарополе, Могорче, Осој, Росоки, Селце, Сушица, Тресонче.

Чувството за припадност на мијачката локална заедница е втемелено врз бројни културни и општествени карактеристики, кои особено биле впечатливи, силни и препознатливи во традициската култура и вредности во минатото, кои, денес, се помалку се забележителни и видливи. Иако кај поголем дел од селските заедници во пределот Мала Река постоеле колективни сеќавања и наративи кои се пренесувале од колено на колено за нивното заедничко потекло од еден предок, сепак на ниво на целата мијачка заедница тоа веќе избледело од нивните сеќавања. Сепак, мијачката заедница, заедно со уште неколку други локални заедници во Македонија, останале до доцните 1940-ти години, речиси, исклучително ендогамни. Тоа значи дека постоело и се почитувало правилото за нестапување во брак со припадници на немијачка заедница, што, се разбира, придонело да се зачува хомогеноста и кохезијата на заедницата. Ендогамијата била толку силна, што во многу случаи, јавното општествено мислење не го дозволувало стапувањето во брак дури ниту со лица од другите мијачки села, така што се чувале хомогеноста и карактеристиките на селата како заедници. Јавното мислење оставило простор за случаи на склучување брак со лица надвор од селската заедница, кои однапред биле јавно негативно етикетираны, означени како помалку вредни, и достоини само за оние кои не можат да си обезбедат брачен другар во рамките на сопствената заедница.

Со оглед на фактот што станува збор за именувања и идентификувања на заедниците на локално ниво што функционираше во устната култура, овој термин не е засведочен во пишаните споменици од пораните периоди.

За значењето на зборот «Мијак» прв писмено толкување дал галичанецот Ѓорѓија Пулевски (1822 - 1893). Тој во неговата книга «Славјано - македонска општа историја» објаснува дека «думата МИЈАК означува - бистар ум, хора бистроумни и оште Мијаци = Македонци...». Потеклото на Мијаците Пулевски го поврзува со античките Македонци и смета дека «Мијаците биле гвардејци на Александар Македонски, а Брсјаците биле неговата брза армија».

Името Мијаци во литературата се среќава во 1844 година (Иричек, стр.576). Стефан Верковиќ вели: «Веројатно ги нарекле Мијаци од сфаќањето до фанатизам да го почитуваат обичајот и битот постојано да бидат чисти во облеката и однесувањето». Научникот В. С. Радовановиќ вели дека името

Мијаци произлегува од личното именување «мие - ние» што е својствено (било својствено) за Мијаците. Алексиев (1914) забележал дека зборот Мијак произлегува од упорноста на Мијакот да не се согласува со општите работи кога одговарал НИЕСТ - МИЕЦИ - Мијаци. Г. Баласчев пишува: «Македонците што го населуваат целиот Дебарски крај се познати во Македонија по името Мијаци. Така ги викаат поради тоа што велат ние - мие. Мијаците се разликуваат од другите Македонци, од соседните краишта не само по дијалектот туку и по носијата, карактерот, па дури и по физичкиот изглед. И тие како и сите Македонци од Западна Македонија се со крупна глава и со високи чела, по кои белези сеуште се разликуваат од т.н. Брсјаци, кои живеат на југ во Охридско и Кичевско (<http://lazaropolee.blogspot.com/>).

Торбеши, Нашинци. Кога се пишува за ова население, навистина не е лесно да се избере соодветна терминологија. До денес не постои консензус кај нив, ниту пак, во пошироката општествена заедница во Македонија како да се нарекуваат. Секогаш кога ќе се употреби некој од термините за нив, може да се случи, индивидуалци или цели локални заедници, да се чувствуваат навредени и омаловажени поради тоа. Речиси секогаш терминологијата за нивно именување била или е одраз на актуелните општествени и политички ситуации, во кои тие самите, или пак, другите еднадвор им наметнувале одредени имиња. Проблематизирањето на именувањето на ова население има своја историја, а во одредена мерка и поширок општествено-политички консензус на поширокиот простор на Балканот, на сите места каде што живеело население што ги зборувало словенските јазици, а по вера било муслиманско.

По формирањето на некои од балканските национални држави кон крајот на 19 век започнало ново идентификување при што определувачка природа имала придавката *исламизиран*. Во текот на социјалистичкиот период, во Македонија, но и во Југославија, постоеше силно поддржана општествена и политичка тенденција за финализирање на идентитетот на овие заедници и создавање на конечно политички коректна терминологија. Беа нарекувани *исламизирани Македонци* и/или *Македонци муслимани*, *Македонци мухамедани* (Лиманоски 1993: 230).

Еден од можеби најшироко и најчесто употребуваните е терминот *Торбеши*, кој со оглед на добро познатата народна етимологија се доживува(л) како пејоративен и навредлив. Главно, во минатото функционираше како колоквијален егзоним кој останатите локални заедници го употребувале именувајќи го ова население. Последниве неколку години, од 2006 до 2008 година, терминот Торбеши се протежира како име на оваа заедница од страна на застапниците на една политичка опција која стои зад платформата за прифаќање на оваа заедница како посебна етничка и културна заедница во Македонија (Ристески 2009: 179). Со оглед на фактот што станува збор за именувања и идентификувања на заедниците на локално ниво што функционираше во усната култура, овој термин не е засведочен во пишаните споменици од пораните периоди.

Во Дебарско-Реканската етнографска целина, во поширокиот етнографски предел Река, по долината на реката Радика ова население живее во селата: Аџиевци, Болетин, Велебрдо, Видуше, Горно и Долно Косоврасти, Жировница, Јанче, Могорче, Мелничани, Присојница, Ростуше, Скудриње и Требиште. Најголемиот процент од ова население е домородно во западна Македонија и е со исламска вероисповест.

Во поголемиот број наведени села, покрај муслиманското население живеат и православни христијани.

Постоенето на оваа локална заедница е резултат на комплексни и долготрајни културно-општествени процеси, чишто почетоци се сметаат од периодот на воспоставувањето на Османската администрација на просторите на Македонија од крајот на XIV век.

Со доаѓањето на Османлиите започнал процес на делумна исламизација. Следејќи ги податоците за интензитетот на исламизацијата може да се види дека до 1481 година таа била незначителна. Во 1467 година на подрачјето на Горни и Долни Дебар и во Река имало 139 населени места, при што врз основа на увид во турските Пописни дефтери не се забележани муслимани. Се до 1519 година бројот на муслиманите бил минимален. Како една од причините за исламизацијата се смета бунтовничкиот карактер на населението од овие предели (бунт во Дебарска нахија 1560 година во кој учествувале Македонци и Албанци, потоа бунтови во 1565, 1566, 1568, 1571 и 1572 година).

Во науката преовладува мислењето дека турската власт сметала дека со исламизацијата ќе се изврши пацификација на овој предел односно дека исламизираните од бунтовници ќе станат соработници на власта. Поради тоа подоцнежните бунтови се третираше како судири меѓу христијани и муслимани. Според турскиот попис на домаќинствата во Река од 1582 година, имало само 169 конвертити од прво колено. Податокот дека се работи за прво колено исламизирани се утврдува според додавката - Бин Абдулах - што значи син на Абдулах = слуга божји, што се додавала покрај новото муслиманско име на конвертитот.

Според поновите истражувања, општествена основа за прифаќање на исламот во овој предел бил најсиромашниот слој население. Се смета дека Река била помасовно исламизирана во втора половина на 16 век. Една од причините за исламизацијата секако лежи во стратешкиот карактер на овој простор, па во таа смисла турската власт морала да смета на поголема солидарност од страна на населението. Затоа овој предел бил вклучен во новиот дервенџиски режим за безбедност на државата. На тој начин, дервенџиската институција била формирана не само за заштита на патниците, туку и за заштита од групно организирани разбојници и пљачкосувачи и од смислени ајдучки акции. Концентрацијата на дервенџиски населби во тој период убедливо покажува кои биле критичните точки на опасност по државата. Во мијачкиот предел како дервенџиски села се спомнуваат: Галичник, Гари, Долно Косоврасти, Лазарополе, Лопушник (денес не постои), Сушица (не постои), Тресонче (Светиева А., ракопис).

Во 17 и 18 век се засилил процесот на исламизацијата. Тој период бил воопшто критичен за Турското царство и се карактеризира со премин од тимаро-спахиски воен феудализам на чифлички систем со афирмација на приватната сопственост, односно со зголемени права на локалната власт. На овој простор тоа биле главно повластените локални албански феудалци кои под закрила на формалниот «турцизам» владееле со голем број територии и биле заштитени со свои оружени дружини. По австриско-турските војни во 17 век, во пределот навлегле Албанци од западна страна и почнале да вршат разни притисоци врз населението. Луѓето почнале да се иселуваат или да го прифаќаат исламот. Навлегување на албанско население се забележува во текот на целиот 18. и 19. век. Во тој период се менува етничката структура на пределот а голем дел од поранешното христијанско население преминало во ислам. Се појавил, исто така и бавен процес на албанизација каде што еден од факторите била исламската религија, заедничкиот живот со Албанците во непосредна близина, стравот од локалните албански феудалци, како и цврстата определба да не се напуштат селата и да се преживее на секој начин во услови на константно безвластие. Сепак треба да се напомене дека исламизираните Мијаци - Торбешите, како и православните, ги почитувале принципите на групна ендогамија, така што до најново време склучувањето бракови со етнички Албанци било вистинска реткост.

Горнореканци, Рекалии, Шкрети. Горнореканците се, исто така, локална заедница која живеела во селата на пределот Горна Река. Денес, овој предел е најизразено ненаселен заради миграционите движења кои се случувале во минатото, но клучни биле оние кои што се случиле во периодот од 1948 до 2002 година. Во најголемиот дел од овие села денес живеат само по неколку старечки семејства, а селата се речиси пусти.

Горнореканците себеси се идентификувале и се уште се идентификуваат како посебна локална заедница заради посебностите што ги живееле во рамките на пределот Горна Река, најмногу поради карактеристиките на народната традициска култура, религијата и јазикот. Поголемиот дел од населението во Горна Река го зборува(ло) албанскиот јазик во домашни услови, но исто толку добро го владеело и македонскиот јазик. За нив, многу често во литературата се сретнува определницата дека се *двојазични*.

Според статистичките податоци за населението додека живеело на своите огништа забележително е тоа што, речиси половината биле православни христијани а другата половина - муслимани. Во податоците што ги изнел Тома Смиљаниќ, еден од најдобрите познавачи на етнографските прилики во овие предели во почетокот на XX век, поради фактот што и тој бил по род Мијак од селото Тресонче, јасно се гледа дека речиси подеднакво биле застапени христијаните и муслиманите во пределот. Имало 1506 христијани и 1494 муслимани (Смиљаниќ 1925: 81).

Веднаш треба да се истакне, дека терминот Шкрет, најчесто се забележува како егзоним, односно термин кој другите го употребуваат(ле) за населението во Горна Река. Според некои мислења,

терминот Шкрет се однесува само на оние кои имаат чувство на припадност на албанската етничка заедница од овој предел. Етимологијата на зборот шкрет, се смета дека, потекнува од гегскиот (албанскиот) збор *шкја* (алб. Shqa), кој што означува Словен. Самите Албанци (Геги) ги нарекувале етничките Македонци кои го примиле албанскиот јазик *шкја* или *скја* т.е. Словени, за да се разликуваат од етничките Албанци.

Поконкретно, *шкја* е термин кои Гегите (Албанците) го користеле и за сите останати словенски народи. Српскиот етнограф Цвијиќ, забележал дека Албанците ги нарекуваат и Србите и Црногорците “само Шкја, Скја и никако поинаку“ (J. Cvijić, Balkansko Poluostrvo, Beograd 1931, II, 31 i d., 61). Според етимолошкиот речник на хрватскиот и српскиот јазик, албанскиот збор shqa (шкја) означува Словен (Petar Skok, Etimologijski rječnik hrvatskoga ili srpskoga jezika, JAZU, Zagreb 1973).

Мавровци, Сибирци. Населението коешто ги населува селата Маврово, Никифорово и Леуново во некогашното Мавровско Поле, денес во околината на Мавровското Езеро, себеси се идентификува како локална заедница со посебни карактеристики, нарекувајќи се Мавровци. Другите во околината ги нарекуваат Сибирци. Населението во овој предел, се диференцирало од останатите етнички предели врз карактеристиките на народната култура што ја сообразувало.

1.3.4.4. Традиционални занимања

Сточарство

Едно од најважните занимања на населението во деббарско-реканската етнографска целина било сточарството, посебно овчарството. Во одреден сегмент се одгледувале и коњи. Сточарството кај оваа заедница било силно развиено по високопланинските простори на планината Бистра каде што имало идеални услови за овчарство(Матковски 1996:8).

Сточарството било типично полуномадско но со доста примеси на номадско. Мијациите се движеле од македонските планини до егејскиот брег, при што нивните движења се случувале по релативно утврдено патишта, пасишта и области, како и во однапред познати временски периоди. Сточарските села во Македонија уште од основањето биле сместени во средниот висински дел на планините, на височина од околу 1,400 до 1,500 метри над морето. Таа била идеална височина, бидејќи можеле да одржуваат стопански врски со селата и градовите во полето, а кон врвот биле пасиштата за овците. Иако имало доста пасишта кои можеле барем донекаде да ги задоволат и зимските потреби, сточарите, сепак редовно ги носеле на зимовник во Повардарието или на егејскиот брег. Само со вакви односи меѓу летните планински пасишта (јајлак) и зимските (к’шлак) можело да се развие сточарство со толку голем број овци.

Летните пасишта што се наоѓале во планините, во време на османлиското владеење се нарекувале *јајлак* (тур. *yaula* - планинско место, воопшто, а потоа и летувалиште, планинска куќа, а во сточарството - планинско пасиште). Планините во Македонија имаат поволни услови за летен престој на стоката бидејќи се доста високи, често со пространи платоа или со широки плеќести падини, со сочна и густа трева. Ова особено важи за планината Бистра, една од најпогодните планини за сточарење, поради достапноста и релативната низина, за разлика од другите планини (Стогово, Кораб, Крчин). Планинските пасишта, со општо име, се нарекуваат: *планина*, *планинска паша*, *селска планина*, *паша*, *пашиште*, но се користеле и зборовите со турско потекло *мера*, *отлак*, или влашкиот збори *pastura* (Матковски 1996: 117-119) . *К’шла* или поточно *к’шлак* е турски збор и значи зимско пасиште, зимовник, топло место за презимување на ситниот добиток.

Врз основа на податоците на некои од проучувачите на сточарството во Малореканскиот предел, се истакнува дека се до крајот на 18-ти век било изразито ситносопственичко. Речиси секоја куќа имала по 100 до 300 овци, но се споменуваат и сточари кои имале и по неколку илјади овци и по стотина коњи (Тодоровски - Здравева 1997: 88-89). Со настапувањето на економските и општествено-политичките промени, главно заради преминот кон стоковно-парично стопанство, кон крајот на 18 век дошло до масовно опаѓање на ситните сопственици на овци. Така, едни ги изгубиле своите мали стада, а други станале сопственици на големи стада. Така, малореканските села Галичник и Лазарополе во текот на XIX век биле изразито сточарски села, со голем број овци и голем број крупни сточари - каи. Помал број крупни сточари - каи постоеле и во другите малорекански села: Селце,

Тресонче и Сушица, а уште помалку во селата Гари, Осој и Росоки. Според записите на М. Григоров во селото Галичник, во XIX век, постоеле крупни сточари коли имале од 8.000 до 10.000 овци и 100-150 коњи за опслужување на развиеното сточарство. Така, само во селото Галичник имало приближно 150,000 овци, во Лазарополе од 80,000 до 100.000, а во Тресонче од 40,000 до 80,000 овци. Во половината на XIX век само на Бистра паселе над 100,000 овци, на Шар планина летувале од 1,000,000 до 1,500,000 овци (Тодоровски - Здравева 1997: 90).

Секој крупен сточар со себе го повлекувал и сиот род кој понекогаш броел и до 40 домаќинства. Тие биле вработувани како: овчари, разнесувачи на храна за овците, млекото и млечните производи; биле вклучени во обработката на млекото: сирењари, урдари, котарџии, одаџии, молзничари, бачеви, параџаји и слично. На пример во селото Тресонче во 80-тите години на XIX век постоеле шест силни сточарски родови: Брадиновци, Јуруковци, Бошковци, Перковци, Тутевци и Силјановци. Тие го вработувале приближно целото село, а само еден род - Јодровци, во тоа време се занимавале со печалба (Смиљнић 1932 : 27-28).

Пронаоѓањето, користењето и закупувањето зимски пасишта и престојувалишта, *к'шли*, било, исто така, многу важна работа за благосостојба на сточарството. Традиционални дестинации за зимувалишта на сточарите од овие предели било Егејското крајбрежје, бидејќи на Јадранското крајбрежје било по влажно и овците добивале болест метил. По започнувањето на раната есен (почетокот на септември) престанувало молзењето на овците, а со тоа престанувале со работа и бачилата. Тогаш започнувале подготовките за заминување на зимските пасишта. Поголемите стада тргнувале кон *к'шлите* во октомври, и таму останувале во текот на зимата, се до раната пролет. Движењето кон *к'шлата* обично траело по 20-30 дена, а најдобри локации во Егејското приморје биле: Солунско, Серско, Драмско, Тракија и Тесалија (Тодоровски - Здравева 1997: 97). *К'шлите* ги закупувале од нивните сопственици, за период од Митровден до Ѓурѓовден, а некои биле закупувани и за период од 5 години.

За што подбро да ги остваруваат своите потреби сточарите се здружувале во неколку различни видови и форми на здружување. Една од попознатите форми на здружување во Малореканскиот предел биле *карашиците*. Овој вид здружување било диктирано од економските потреби и состојби на ситните и крупните сточари. Помалите сточари со стада од 100 до 500 овци, неможејќи да обезбедат дерудеџиска или сејменска служба, гледале да се приклучат кон некој од поголемите сточари и на тој начин да ја обезбедат сопствената и безбедноста на стадата. По здружувањето во карашици сите трошоци кои до крајот на летниот и зимскиот период биле направени се распоредувале пропорционално на секој сопственик според бројот на овците здружени во карашикот. Сепак, во опстојувањето на карашиците, главен збор имале крупните сточари. Само главниот сточар на карашицата го нарекувале *каја*, а другите биле наречени *параспурџии*.

Опаѓање на сточарството. Во последните две децении на XIX век јасно се покажувале знаци на опаѓање на сточарството во Малореканскиот предел, но и воопшто во Македонија. Како една од најважните причини во тој период се наведува силно развиеното разбојништво. Во последните две децении на XIX век и до почетокот на Балканските војни постоеле неколку фактори кои негативно влијаеле врз сточарството:

- Со појавата на слободните држави на Балканскиот Полуостров: Србија, Грција, Бугарија и окупацијата на Босна и Херцеговина од страна на Австро-Унигарија во 1879 година, се создале царински бариери кои биле пречка за пласирање на сточарските производи, особено кожите. Со тоа сточарските производи од Македонија биле оддалечени од другите пазари.
- Општата материјална и лична несигурност што постоела во Османлиската империја, арамилакот, особено во Западна Македонија каде сточарството било најразвиено многу штетно се одразиле врз сточарството како стопанска гранка (Тодоровски - Здравева 1997: 103).

Економско-политичките промени во Македонија по Балканските војни, како и со Првата светска војна, катастрофално се одразиле врз сточарството воопшто, особено во Малореканскиот предел. Се до 1912 година, кога сите три дела на Македонија биле во состав на Отоманската империја, сточарите можеле слободно да се движат со стадата во границите на Империјата. Меѓутоа, со Балканските војни и поставувањето на новите државни граници слободното движење на сточарите и стоката било попречено. Така за се помалобројните стада од Реканските предели требало да се изнајдат нови

зимски пасишта и престојувалишта. Штипско, Светиниколско, Кочанско, Велешко, Тиквешката и Прилепско биле единствените места каде што можело да се зимува.

Дервенџиство

Врз основа на податоците од турските пописни дефтери од средината на 15 век може да се забележи дека голем број од селата во Река биле дервенџиски. Дервенџиите (чувари на патиштата) биле поставувани на местата на патиштата каде што се појавувале банди, ограбувачи кои правеле неред и им нанесувале штета на караваните, односно нормалното пренесување на стоките низ Империјата.

Оваа служба постоела и во периодот на средниот век, а била задржана и од турските власти, бидејќи овозможувала сигурна заштита на патните премини. Службата на дервенџиите се состоела од чување на одделни делови од патишта кои, во близина на нивните населби, минувале низ клисури (дервени) и, воопшто, низ тешко проодни и опасни планински места. Дервенџиската служба претежно ја вршеле христијани, иако со оваа служба многу ретко се занимавале и муслимани. Врз себе ја преземале одговорноста за животот и за имотот на патниците во делот од патот што им бил определен за чување. Отпрвин тоа задолжение паѓало врз сето машко население од дервенските села, а кон средината на XVI век била извршена реорганизација на службата, со тоа што само дел од жителите на тие села, 30 или 60, а многу ретко 90, па и 120 лица ја вршеле дервенџиската служба. На секој дервенџија му било загарантирано правото од страна на Османлиската држава да носи оружје. Ова право е само еден дел од малкуте примери каде што христијаните во империјата имале право да носат оружје.

Печалбарство, гурбетчиство

Развиеното сточарство во пределите на мијачијата, Река и Мавровско било основата на стопанството на пределите, што се до последните децении на XIX век, овозможувало доволно економски ресурси кои обезбедувале релативно стабилен живот на населението во овие предели. Дури откако започнале промените на општествено-политичките и економските прилики во Отоманската држава кон крајот на XIX век и се повоочливиот пад на сточарското производство населението во пределите на Река, особено во Мала Река започнало својата егзистенција да ја бара надвор од своите родни места.

Печалбарството во овие краишта води потекло од првите години на XIX век, иако тоа, како појава се интензивирало во средината и последните децении на XIX век, а особено по формирањето на новите балкански држави, Србија и Романија, подоцна Бугарија. Најголем замав зело по Илинденското востание во 1903 година и по Балканските војни (Тодоровски 1970: 65). На почетокот печалбарството се реализирало во рамките на Османската Империја, а подоцна дестинации на печалбарите од Македонија, посебно од Реканскиот крај одеа во Цариград, Каиро, Александрија, Букурешт, Белград, Атина и Софија. Кога печалбарите одеа во поблиските места во рамките на Отоманската Империја, таму останувале по неколку месеци во годината. Така секоја година во мај и во октомври, голем број мажи од реканските села заминувале на работа во туѓина, на гурбет. Првите гурбетчи од овие села биле дрворезбарите кои оставиле скапоцени дела по разни делови на Балканскиот Полуостров. Исто така, од овие села потекнуваат и најдобрите и најпознатите иконописци и фрескописци - зографи, кои биле организирани во тајфи предводени од мајсторот. Сепак, најпознати биле мајсторите - сидари од мијачките села кои граделе разни градби низ целиот Балкан.

Познати печалбари од овие села биле и терзиите (кројачите и шијачите) кои уште од почетокот на XIX век одеа да работат во Солун и други поголеми градови. По настапувањето на процесите на ослабување на сточарството во овие предели, малите сточари посебно започнале да се занимаваат со кираџилак, организирајќи каравански транспорт на разни стоки што се пренесувале на овие простори. За појавата и развојот на кираџиството во овие краишта влијаеле: географската затвореност на пределот, оддалеченоста на градските трговски центри, типот на стопанство кое се организирало таму, посебно сезонското сточарство, со кое стадата овци во зимскиот период се носеле во јужните краишта во пределите околу Солун и други низини во Јужна Македонија. Така, кираџиите го обезбедувале целосниот транспорт на сточарските добра од летните и од зимските пасишта, како и трговски добра од поголемите градски центри во нивните села (Тодоровски 1970: 76-78).

Со постепено, но констатино намалување на сточарството во последните децении на XIX век печалбарството станало основно и најраспространето занимање во Река. Одењето на печалба влијаело врз менувањето на навиките и трансформација на традиционалниот начин на секојдневното живеење.

Неимарство - градежништво

Неимарството (градежништвото) бил еден од традиционалните занаети на просторот на Дебарско-реканската етнографска целина. Мајсторите од овие простори освен што граделе за себе, најчесто работеле ширум просторот на Балканскиот Полуостров. Како главен центар на совладување на вештините на градежништвото и тајните на конструкциите се споменува Галичник многу рано.

Појавата и организирањето на неимарските тајфи во XVII век во Македонија е поврзано со просторот на Дебарско и Река, од каде се развило Дебарското уметничко училиште за зографи и градители. Како иницијатор на ова движење се споменува Негри Фрчковски како најдобар декоратер и резбар во втората половина на XVIII век. Се споменуваат и родовите на Рензовци и Зографовци од Тресонче. Градителите од Дебарското училиште својата градителска уметност ја прошириле по целиот Балкан (во Бугарија, Србија, Романија, Албанија, Босна, Косово и Грција) но и пошироко (во Русија, Египет и Мала Азија). Тајфите биле специјализирани во една област и имале мајстори од различни профили: скулптори (од Лазарополе, Битуше), резбари (од Осој, Гари), градители (од Јабланица, Модричко-струшкиот регион), конструктори (од Јанче, Ростуше, Битуше, Велебрдо, Требиште), камено-обработувачи (од Долен Дримкол), (Томовски 1960: 6-7). Името на Дебарското училиште, во литературата се споменува под различни имиња. Некогаш се спомнува како Реканско-Дебарско, друг пат како Реканско, или Галичко, потоа само Дебарско или Мијачко (Бужароски Р. 1976 :51-60).

Во XVIII век, а особено во XIX век творештвото на неимарите на Дебарското регионално училиште достигнало свој процвет во активностите, секогаш под раководство на мијачките мајстори. Главните мајстори предводници на градителските тајфи биле образовани луѓе и уживале повисоки привилегии во Османската држава за разлика од останатото христијанско население. Тие биле специјализирани за изградба на објекти со профан и сакрален карактер, така што граделе цркви, џамии, куќи, турски беговски конаци, касарни, мостови, текии и слично (Светиева 1992: 124-130). Тие биле специјализирани и за изградба на селски и градски куќи, воденици (од селото Коџаџик), мостови (од селото Луково) (Томовски 1971: 269).

Тајфите ги предводел главен мајстор - устабашија, кој раководел со тајфата мајстори, ортаци, калфи и чираци. Мајсторските тајфи својата крајна професионалност ја изразиле со воведувањето и употребата на мајсторски тајни јазици што биле користени исклучиво при градењето на објектите. Постојат различни варијанти во зависност од локалните дијалекти и потеклото на тајфите. Познати биле т.н. *бошкачки, форнички, ластовечки, сидарски, мајсторски, резбарски* и слично.

Копаничарство

Најзначаен уметнички центар на овие простори од 17 век станал Атос (Света Гора) со своите многубројни мајстори и резбарски работилници. Таму се јавуваат и првите иконостаси, кои од 18 век целосно се покриени со резба, и стануваат најдекоративниот дел од храмот. Во Македонија се прифаќа барокниот стил на Атос и техниката на гипсирање, позлатување и боење на резбите. На почетокот на 19 век биле изградени многу храмови, проследени со живопис, иконопис и силен развој на резбата.

Познати се мијачките мајстори од Мала и Долна Река кои учеле резбарство на Атос, и работеле во околината на Солун, Драма, Серес, Кавала со што го прифатиле барокниот стил, но подоцна внесуваат и фолклорни мотиви, со што ја создале Мијачко-Дебарската школа.

Низ целиот Балкански Полуостров (Македонија, Грција, Бугарија, Албанија, Србија, Романија) работеле *мијачките тајфи*, како оние на Филиповци и Рензовци од село Гари, Фрчковски, Гиноски и Медароски од село Галичник, Станишевци, Зографски-Рензовски од село Тресонче, Филипоски и Мирчески од село Осој и други.

Забележителни се резбите во Лесновскиот манастир (1814 година), Св. Спас во Скопје (1825 година) и Бигорскиот Манастир (иконостас со преку 500 човечки фигури и преку 200 животни, завршени околу 1838).

Позначајни дела мијачките мајстори оставиле и во црквата Св. Ѓорѓи во Призрен (1929), Св. Богородица во Скопје (околу 1840, изгорена во 1945 год), Св. Никола во Приштина (Макарие Фрчковски), Св. Богородица во Пеќ (Димитар Станишев), Рилскиот Манастир (Петре Филиповиќ - Гарката, Димитар Станишев и Атанас Теладур, 1839-1843), Св. Благовештение во Прилеп, Св. Богородица во Пазарџик, Бугарија, Св. Богородица Каменско (Охрид, 1845, Д. Станишев), Св. Никола

во Крушево (иконостасот бил изгорен во 1903 година, последен на кој работел Гарката, и веројатно бил најубав). Никола Дамјанов работел во црквите: Св. Никола во Штип, Св. Богородица во Ново Село, Штипско, Св. Илија во Радовиш и други.

Текстилни изработки и народна носија

Една од најважните активности на жените во Река, посебно во Мала Река била преработката на волната, која била основна сировина за изработка на најголем дел од текстилните изработки и носијата воопшто. Освен за домашни потреби, жените од овие краишта изработувале текстилни изработки од волна и за продавање. Изработувале разни видови клашна или шајак (домашна четворно ткаена волнена ткаеница, најчесто со природната боја на волната).

Шајакот се изработувал на повеќе различни начини. Најубав шајак се изработувал од „стара“ волна и се употребувал само за домашни потреби. Шајакот за продавање бил со послаб квалитет, а главно се продавал по пазарите во Дебар, Кичево, Гостивар, Тетово. Еден дел од производството на шајак во втората половина на XIX век се користел и за потребите на турската војска. Според истражувањата на Глигор Тодоровски на терен, во почетокот на XX век само во селото Тресонче се произведувало над 8,000 метри шајак годишно. Најголемо производство на шајак имало во селото Лазарополе (Тодоровски, 1970: 77).

Еден значаен дел од изработката на народната носија од овие краишта било женска работа, но за одредени делови или елементи во изработката учествувале занаетчици - терзии. Основните материјали за облеката, како и основните делови ги изработувале жените со преработка на волната: предење, ткаење, везење и слично. Девојчињата започнувале да учат да плетат и везат по навршување на десеттата година, најчесто од своите мајки и баби, како и од другите женски лица во фамилијата. Везењето претставувало една значајна форма на општествено здружување на девојките, бидејќи тие многу често плетеле или везеле заедно, собирајќи се на разни места. Во текот на зимата тоа се правело во некоја од куќите на девојките, а во текот на летото во нивните дворови. Секоја девојка, во периодот на моминството, требало да ја подготви својата рубка, како и даровите што се давале на членовите на семејството на нејзиниот иден маж. Бидејќи ткаењето како техника било потешко, со учење се започнувало по петнаесеттата година.

Народната носија е еден од најзначајните белези и показател на најважните карактеристики на оние кои ја изработуваат и ја носат. Со оглед на богатството на облековни елементи, колорит, употреба на срма и други украсни елементи, народната носија од мијачијата со право се смета за најдостоен показател на нивото на културните вредности кои локалното население ги сообразувало. Денес, со право, поголемиот дел од Малореканците и Реканците воопшто, со голема гордост зборуваат за естетските вредности на народната носија на нивните предци, која сега ги краси витрините на нашите музеи, како и музеите во соседните држави. Како израз на семејната традиција и негување на естетските вредности, и денес, речиси дека не постои семејство од овие краишта, каде и да живее, а да не чува комплекти или делови од оваа прекрасна облека. Облеката имала корисна функција, но исто така исполнувала посебна обредно-магиска функција, таа претставувала манифестација на територијалната и локалната култура и идентитет, ја одразувала семејната положба, возрастниот и секаков друг вид општествен статус во заедницата (Здравев 1996 : 9; Петрушева 1996 : 143).

Според класификацијата на Ѓорѓи Здравев, еден од најдобрите познавачи на карактеристиките на народната носија и текстилното творештво, типовите народна носија во Дебарско-реканската или мијачка етнографска целина, општо гледано, спаѓаат во *западномакедонскиот поттип* народни носии.

1.3.4.5. Традиционална архитектура

Карактеристиките на народната архитектура во Дебарско-реканската етнографска целина се израз на функцијата, конструкцијата и обликот на градбите кои, според проценките на истражувачите, својот врв го достигнале кон крајот на XIX век. Во овој предел, до денешни дни се зачувани архитектонски целиности на руралната средина, како и поединечни монументални објекти од профаната и сакралната градителска традиција на овој крај.

Структура на селата. Општествено-економските и природно-географските услови во пределот на Река влијаеле врз формирањето на формата и на концепцијата на селските населби. Тие се лоцирани на многу стрмен терен со планинска клима, на планински падини, така што, селата би можело да се класифицираат како: *многу збиен медитерански тип на села* како Галичник, Лазарополе, Гари и други (Намичев, 2000: 21).

Развојот на објектите и селските површини биле под влијание на повеќе фактори, природни и општествени. Така, вегетацијата претставува значаен фактор во процесот на избор и употреба на градежниот материјал, а во однос на климатските услови се конципирани просторот и распоредот во објектите. Конфигурацијата на теренот, исто така, игра детерминирачка улога при одредувањето на положбата на населбите и локациите на објектите.

Клучен фактор за развојот на овие населби имале општествено-политичките услови во пределот во периодот од воспоставувањето на Османската власт како и карактеристиките на занимањето на населението со сточарство. Врз основа на карактеристиките на објектите може да се воочи дека во еден објект живееле повеќе семејства и различни поколенија (Намичев, 2000: 21). Миграциските движења и печалбарството, како уште еден значаен културен елемент од животот на ова население извршиле свои влијанија во однос на промените, иновациите во организирањето на просторот и неговите карактеристики во домовите.

За селата Тресонче, Ничпур и Тануше карактеристично е тоа што на почетокот биле од разбиен тип, по што населбата се трансформирала во село од збиен тип. Тоа се случувало, најчесто поради појава на се позасилено насилство во одредени периоди на Османското средновековие. Затоа, најчесто локациите на селските населби биле одредувани во тешко пристапни краишта, но сепак, на локации заштитени од јаки ветрови, на дофат на шумските предели и во близина на извори со вода и релативно сончеви простори.

Основна структура на селата во Дебарско-реканската етнографска целина, како и на други места во Македонија се *маалата*, формирани од страна на најстарите семејства кои први се доселиле на тој простор. Имињата на маалата, најчесто, произлегуваат од имињата на семејствата кои живеат таму (пр. Лазарополе се состои од следниве маала: Чупоско, Коштреско, Зврлевци, Горно и Долно; Велебрдо се состои од следниве: Мишевци, Думановци, Горно и Долно маало; Волковија: Бибавиш, Станевци, Мајловци и Анастасовци; во Осој: Јадоско, Пројоско, Пулеско, Младеновско, Горно и Долно; во Требиште: Прковци, Драчевско, Селско, Јалџовско, Аџовци и Ваџовци; во Тануше: Брегзај, Докузеј, Кољај и Печемаала, Сапламатско и Каралани) (Намичев, 2000: 23-24).

Капацитетот на водените извори во населбите од овој предел е голем. Локацијата на селата е секогаш во близина на река или поток, околу кој е формирана мрежа од сокаци и маала. Во зависност од конфигурацијата на теренот, водата се доведувала до објектите со помош на спроводен систем од кунци и чешми. Чешмите биле поставувани во зависност од големината на селата и потребите, така што во некои села имало по 3 чешми, а во други и повеќе од 7 (Намичев, 2000: 24).

Карактеристики на традиционалната архитектура. Основните конструктивни карактеристики на куќата во овој предел се градежните материјали: земја, дрво и камен. Каменот ги презел најзначајните витални изразни позиции како материјал, кој покрај својата тврда структура, овозможува создавање конструктивно-естетски вредности. Најголема виртуозност на градителите од пределот се состои токму во прилагодувањето и неговата обработка како доминантен, конструктивен и естетски изразен материјал. Со примена на каменот создадени се комплексни објекти, со единствени автохтони-локани архитектонски форми (Намичев, 2000: 25).

Градителската и архитектонската композиција на објектите во селата од затворен тип ги содржат сите функционално-просторни елементи во внатрешноста на објектот со цел да се задоволат сите потреби, како одбрана (камени масивни ѕидови разбиени со мали отвори и со голема влезна порта во приземјето). Темелите, главно се поставени на цврста подлога на карпа, а нивните димензии варираат од висината на куќата и карактеристиките на теренот од 60 до 95 см ширина во основата. Меѓуспратната конструкција се изведувала со греди со висина и до 30 см. Подната конструкција на катот е изведена на основа на попречно поставени греди *подници*, и штици *цепеници*, со завршна облога од кал (земја црвеница) или под од штици - *душеме*.



Традиционална куќа во Галичник со типичен чардак затворен со дрвени греди

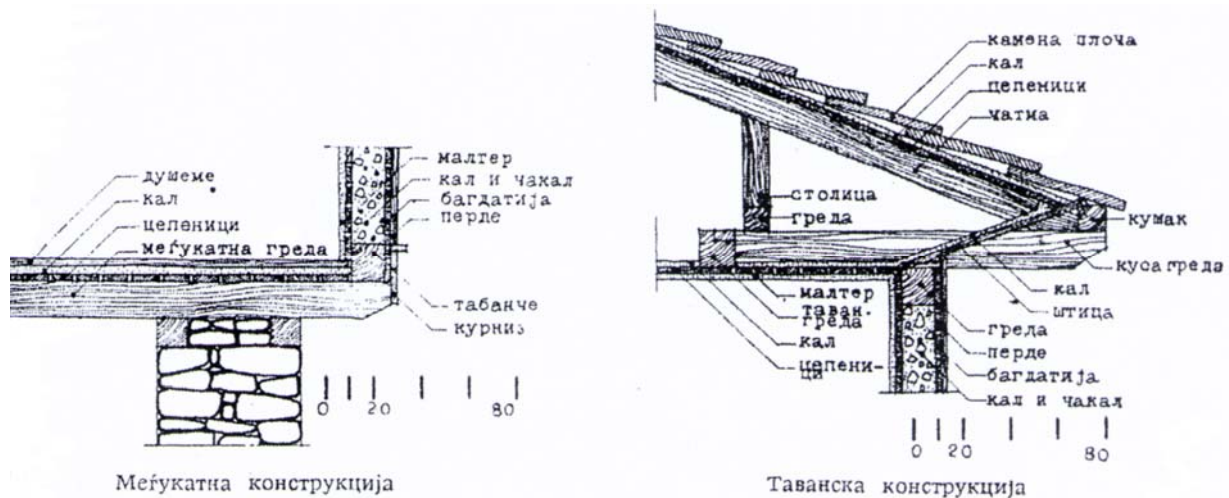
Бондручната конструкција се состои од вертикални греди *пазии*, поставени на одедено растојание кои го следат ритамот на прозорците помеѓу гредите. Цврстината на конструкцијата се постигнува со поставување косници *пајанди* и прави хоризонтални греди сантрачи, *кушаџи*. Формирањето на сидната маса се постигнува со употреба на хоризонтално поставени штици однадвор и одвнатре, а просторот помеѓу нив е пополнет со кал и сено (Тресонче) или со кал и песок (Битуше) или само со песок (Галичник) (Намичев, 2000: 27).



Традиционална куќа во Галичник, сид од камен и дрвени греди сантрачи (кушаџи).

Кај покривната конструкција е применет системот *столица*. Над покривната конструкција, од дрвени греди и штици се поставувал завршен покривен материјал од камени плочи, изработени од плочесто искршена карпа, *мадем*.

Еркерот на катот се појавува во неколку конструктивни форми. Со мали димензии на испустот се користат меѓукатните греди до 15 cm (Кичиница, Кракорница и Галичник), кои се поставуваат и во неколку нивоа, една над друга продолжувајќи го испустот до 50 cm (Бибај, Ростуше, Бродец, Кракорница). Кај испустите со поголеми димензии се додаваат косници, пајанди, (Битуше, Беличица), а кај некои објекти се сретнуваат и два косника (Тануше, Јанче) во прилог на конструктивната стабилност (Намичев, 2000: 28-29).



Градежни детали од меѓукатна и таванска конструкција кај традиционалните куќи во НП Маврово.

Секое село имало одреден локалитет од каде што се набавувал каменот и дрвото или во одредени случаи се користел просторот на соседното село. Обработката на каменот била различна во зависност од неговата употреба. Најголем степен на обработка се применувал кај аглите на објектите, каде се поставувале обработени камени парчиња кои и даваат на градбата црвстина и естетика на фасадата.

Просторна организација на куќата. Куќите во пределот Река се навистина специфични градби со релативно големи димензии, иако се градени на многу непристапен терен. Просторните карактеристики на куќата се заемно поврзани со економските услови и техничко-технолошкиот степен на развиток.

Најстарите типови куќи и овде биле приземни, сидани од камен, покриени со слама со едноставна техника на градење и едноставна основа. Падот на теренот во планинските предели се користел за вклопување на помошните простории во куќата. Куќата имала правоаголен облик, со простории за живеење, наречена *куќа*, а вкопани во долното ниво биле помошните простории, тремот и кледот.

Просторниот развој на куќата се движел во вертикален правец и бил условен, главно од косината на теренот. Во однос на просторната организираност на куќата, условена со постоењето на отворен или затворен чардак, се издвојуваат два различни типа куќи: *од затворен или отворен тип*. Затворениот тип е речиси секогаш применуван во системот на просторна организација во овој предел, а отворениот тип е застапен во многу помал број.

Интересно е да се забележи дека специфичниот елемент-чардак, како придружен елемент на традиционалната куќа, дава еден посебен изглед на пејсажот и архитектурата на НП Маврово.

Чардаците се дрвени конструкции типични за балканскиот регион и полуостровот Анатолија. Според една поетска дефиниција чардакот е „ место на половина пат помеѓу земјата и рајот“. Во бајката „Чардакот ни на небо ни на земја“ од *Балкански бајки* (Giulio Einaudi editore, Torino 2000) тројца браќа во потрага по својата украдена сестра.... *откако патувале долго, се нашле пред еден чардак што не бил ни на небо ни на земја туку лебдел во воздухот. Во тој момент помислиле: да не е нашата сестра баш на тој чардак!....*

Без разлика на ваквата литературна интерпретација, најголемиот број научници се сложуваат дека чардакот служи за точно одредени намени во секојдневниот живот на луѓето, било да се работи за чардак од отворен тип, или за чардак од затворен тип.

Значајно е да се посочат некогашните појави во македонската рурална средина, за да се заштитат и валоризираат тие остатоци што и ден денес се присутни, но и за да се направат евентуални реконструкции кои ќе имаат едукативни и илустративни цели.



Традиционални куќи во: Кичиница, Лазарополе и Галичник, последователно.

Религиозни градби

Цркви и манастири. За да ги опишеме накратко православните цркви присутни на територијата на Паркот, ќе тргнеме од селото Тресонче коешто се наоѓа на падините на Бистра и чие име, всушност значи „три цркви“. Во малото селце со помалку од 70 куќи се наоѓаат малата капела Света Петка, црквата Свети Никола од XIX век и црквата Свети Петар и Павле од 1844 година.

Капелата Света Петка е со многу „сиромашна и рурална градба“. Сидовите од камен поставени на правоаголна основа се покриени со двоводен покрив кој, најверојатно, едно време бил од камени плочи, но сега како резултат на неодамнешна интервенција за одржување е изграден со дискутабилен метален брановиден лим.



Капела Света Петка (Тресонче)



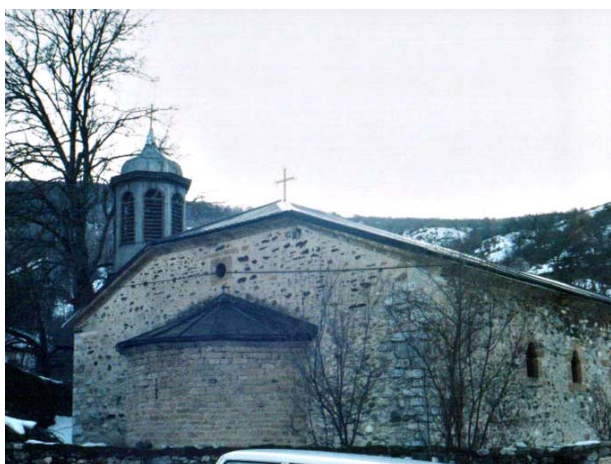
Црква Свети Никола (Тресонче)

Црквата Свети Никола, изградена во XIX век е со правоаголна основа збогатена со мала полу-шестоаголна апсида. Покривот е двоводен и на средината од него има поставено мала купола со осмоаголна форма. Сидовите се од камен.

Црквата Свети Петар и Павле од 1848 година е со полу-шестоаголна апсидна основа. Покривот е двоводен, сидовите се од камен, со големо количество на вар.

На една слика од Тресонче од 70-тите години се препознаваат двете цркви Свети Никола и Свети Петар и Павле, и двете со ист изглед како денешниот со исклучок на кровот што едно време бил од камени плочи а денес е решен со брановиден метален лим: бакар, челик или други материјали.

Во рамките на интервенциите на реставрација на православните цркви во Тресонче како и на останатите цркви во Паркот, направени во текот на последните години, заменувањето на камениот кров со метален е највидлив заеднички елемент кој, воедно, предизвикал дискутабилни ефекти врз тие градби и врз пејсажот што ги опкружува.



Црква Свети Петар и Павле (Тресонче), поглед од различни страни.

Случајот со малата капела Света Петка е значаен. На една градба, која и покрај тоа што е религиозен објект сепак е со многу „сиромашен и рурален изглед“ заменувањето на првичниот камен покрив со метален, се чини, сосема несоодветно и истото го менува оригиналниот карактер на градбата.

Новите покриви што се резултат на неодамнешни интервенции на реставрација и реконструкција, се повеќе се застапени, и како такви тие го менуваат традиционалниот изглед на православните цркви и предизвикуваат проблем во целосниот изглед на околината. Ќе ги наведеме и случаите на црквата Свети Никола во селото Беличица со лимен лакиран покрив и црквата, Свети Илија во Селце каде добро зачуваната сидна конструкција е покриена со брановидни азбестни плочи.



Црква Свети Илија (Селце)



Манастирски комплекс Свети Јован Бигорски

Ако се исклучи проблемот на *новите покриви*, се чини дека православните цркви во НП Маврово се добро вклопени во околниот пејсаж. Голем дел од црквите се изградени во XIX век, период кога руралната архитектура во Македонија го достигнува својот врв. Во таа насока се посочува и придонесот што го има дадено мијачката култура за која што зборувавме претходно во текстот.

Иако има разлики во планиметријата и во скиците, кај голем дел од куќите, и покрај тоа што се изградени во релативно нови временски периоди, се забележуваат траги од античката византиска архитектура: симетричната поставеност на основите; употребата, во некои случаи, на куполи, поддржани или понекогаш затскриени со кружни или осмоаголни покриви (кои што во византиската традиција ја симболизираат тајната на воскресението).

Градбите се реализирани со носечки сид, а употребуваните материјали се главно од локален тип: помалку или повеќе обработен камен или мешавина со вар. Употребата на ќерамиди, присутни во византиската архитектура повеќе заради статичка функција отколку естетска, е ретка. Освен тоа, разбирливо е дека во селата на средна надморска височина, помеѓу 1,000 и 1,400 метри кои што

имаат слаба комуникација со низинските делови, логично е да се користат лесно достапни материјали наместо глинени ќерамиди што се печат во далечни места.

Исклучок претставува црквата Свети Илија во Битуше со основа во вид на грчки крст над која се издига купола со осмоаголен покрив каде тулите се искористени со цел да ги нагласат и да ги разубават корнизите на осмоаголниот покрив.

Уште еден интересен пример во врска со употребата на материјали е старата црква Света Петка во Галичник каде на главната фасада ѕидовите се поткрепени со дрвени греди нашироко употребувани при градбата на домови како антисеизмичко решение.

Манастирскиот комплекс Свети Јован Бигорски е основан во далечната 1020 година од монахот Јован од Дебар, кој тогаш станал Охридски архиепископ. Посветен му е на Крстителот Господов, Свети Јован Крстител. Манастирскиот комплекс го сочинуваат манастирска црква, костурница, сместена до самата црква, сејменска одбранбена кула, комплекс манастирски ќонаци, како и новоизградените гостински ќонаци. По сè изгледа манастирот претрпел големи оштетувања и разорувања во времето на османлиското ропство. До обнова на манастирската црква дошло во втората половина на 18-ти век. За тоа потврдуваат делумно зачуваните фрески на јужниот ѕид од таа црква кои припаѓаат на втората половина од 18-ти век.

Денешниот изглед, манастирот го добил во XIX век. Новата црква е огромна, засводена е со високо издигната купола. Во нејзин состав има камбанарија. Изградена е од обработени блокови од бигор и покриена е со ќерамиди. Денешната црква посветена на Свети Јован Претеча има изглед на светогорските манастири со две куполи и осмоаголни тамбури. Градбата на црквата е изведена со правоаголни делкани камења и дејствува како мошне цврста градба. Кон западната страна имало изграден трем од дрвена конструкција на горниот кат со влез во црквата, додека долниот дел на тремот служел за ќелијно училиште. Пред тремот од црквата била изградена чешма во 1814 година и запишано од игумен Арсение - 1814. Чешмата била обновена во 1877 година.

На северната страна од црквата, манастирскиот ќонак е наречен Горни палат, и е изграден во 1814 година. Ќонакот служел за живеење на манастирските браќа и гости кои доаѓале во посета на манастирот. Во 1825 година на западната страна од Горниот палат, биле изградени машката и женската трпезарија, селечката и дебарската одаја а најдолниот дел бил наменет за штала. На нападните чардаци помеѓу машката и женската трпезарија биле амбарите за жито. На челно место помеѓу ѕградата со трпезариите и Горниот палат, се наоѓа некогашната меѓерница, а под неа била фурнијата.

Џамии. Бројот на ѓамии во македонските села како и во селата на Паркот Маврово во последните години е зголемен. Градењето на нови ѓамии, било заради нивната зголемена застапеност на територијата било заради употребата на градежни форми и материјали што не се поврзани со отоманската традиција, претставува значаен фактор на измена на пејсажот на Паркот кој треба да биде разгледан.

Често финансирани и изградени од невладини организации од арапските земји, новите ѓамии се со архитектонски јазик и култура што, понекогаш, многу се разликува од македонската реалност, се разбира, се забележува мала поврзаност со турско отоманскиот свет. Освен тоа, прекумерното користење на материјали од глобалниот свет (армиран цемент, челик и сл) како и целосното напуштање на традиционалните локални материјали придонесува кон изградба на објекти лишени од секаква специфичност и секаква поврзаност со традиционалниот пејсаж на Паркот.

Со цел да ја продлабочиме оваа појава, може да се повикаме на мислата на една историчарка по балканска архитектура, земена од еден прилог од веб страницата на osservatoriobalcani.org, кој што, и покрај тоа што се однесува на Босна, со одредени разлики, може да биде од корист за да се разбере појавата што се случува во Македонија како и на територијата на Паркот:

Во Босна и Херцеговина, архитектонските карактеристики на ѓамиите од новиот период се базираат врз очигледно непознавање, неред, непостоење на мистерија, тврди историчарката Амра Хаџимухамедовиќ, претседателка на Државната Комисија за конзервација на националните споменици. Сите овие нови форми што им се дадени на ѓамиите, според неа, го менуваат културниот пејсаж на Босна и Херцеговина и, воедно, предизвикуваат кај поединците и кај целата ѕедница чувство на изгубеност на врските со родното место.

...Во Босна и Херцеговина џамиите од новиот период се различни од традиционалните џамии. Сегашната архитектура на џамиите се помалку знае за светото. „Најважата експресија на традиционалните босански џамии е поврзана со внатрешниот дел. Не се огромни и не се луксузни од надвор. Целата убавина и целата возвишеност на формите и на орнаментите, всушност, е сместена внатре“.

Сега, новите џамии, продолжува Амра Хаџимухамедовиќ, се градат и на различни локалитети во однос на претходно: *„традиционалните џамии не се градат на возвишени места. Поставувањето на џамиите во долините, а куќите на ридовите, ја симболизира понизноста пред Господ и гордоста пред се она што не е Господ. Овој сакрален и традиционален принцип при сместувањето на џамиите во урбаните средини е заборавен и извртен со модерната архитектура на џамиите. Новите џамии, секогаш кога е возможно се градат на највисокото место од населбата. На овој начин не претставуваат повеќе дел од целината на градот. Вака поставените џамии стануваат симболи на користење на религијата како средство за надменост и доминација“.*

Традиционалните џамии во Босна никогаш немале повеќе од едно минаре. Минарињата на новите џамии не служат повеќе за да ги повикаат верниците на молитва. Тие претставуваат архитектонски додаток кој што ги изгубил како својата функција така и своето симболично значење. Минарињата на новите џамии се високи, повеќе за да ја прикажат преку висината моќта како и да ја пренесат пораката и на оние што не ја посетуваат џамијата...“.

Исто така и размислувањата на балканологот Хавиер Бугарел, повторно од osservatoribalcani.org, ги потврдуваат претходните тврдења:

На прво место треба да се прашаме зошто не постои континуитет помеѓу „традиционалните“ џамии, наследство од отоманскиот период и „новите“ џамии. Одговорот е многу едноставен: во пост-отоманскиот период, многу турски објекти се уништени и во тоа време на муслиманските заедници не им било дозволено да градат нови џамии. Исклучок од ова е случајот на Југославија каде многу од новите џамии се изградени во рурални места во периодот помеѓу 60-тите и 80-тите години. Овие рурални џамии претставувале некои архитектонски карактеристики типични за посткомунистичкиот период, меѓу кои повисоки минариња, што едноставно претставува симболична компетитивност помеѓу етничко-религиозните заедници. Освен тоа, треба да се има предвид дека изградбата на нови џамии била овозможена благодарение на парите што ги праќале иселениците од Запад.



Џамија во процес на изградба во село Ростуше.

...Во денешно време, разликата е во тоа што џамиите биле систематски уништени во некои делови во Босна и Херцеговина, додека овие „нови“ џамии се присутни на целиот Балкански Полуостров, вклучувајќи ги и градските периферии што претходно биле лишени од било каков религиозен објект. Во двата случаја, се работи за воља да се нагласи крајот на комунистичкиот период, етничкиот карактер на територијата, особено во случаите на поствоените Босна и Косово, како и престижот на муслиманските земји што го финансирале проектот. Не е во моја надлежност да давам мислење за естетската вредност на овие џамии кои што, често, парадираат...“

Колку што е разбирливо дека Муслиманите од Балканот не се грижеле да ги изградат новите џамии со траги од античкиот и романтичниот отомански свет, што пак им се допаѓа на туристите од Запад, исто толку е разбирливо дека, за секој оној што, како цел ја поставува промоцијата на сопствената територија преку валоризација на посебностите и на различностите, изградбата на градби аналогни на некои други изградени на илјадници километри далечина го компромитира секој напор за валоризација и дистинкција на посебностите на пејсајот на самата територија.

1.3.4.6. Традиционални народни обичаи

Пролетни обичаи

Со оглед на карактеристиките на народното стопанство во минатото, во регионот особено значајно место заземале обичаите поврзани со започнувањето на вегетативниот циклус, а што било поврзано со започнувањето на сточарските активности. Така, еден значаен дел од обредноста во народната религија на населението од оваа етнографска целина, без разлика на нивната конфесионална припадност, бил заеднички така што биле одбележувани на сличен или идентичен начин.

Летник (1. март ст.к; 14 март н.к.). Летник е еден од најзначајните народни празници во овој предел и се смета за почеток на сточарската година. На Летник се организираат повеќе обредни активности од кои најзначајни се:

- Берење билки.
- Нишање на нишалки.
- Месење леб.

Берење билки. Тоа е обичај кој се изведува еден ден пред Летник и се нарекува „билки берење“, „на запотки“, „на дрење“ и сл. Се оди рано наутро или во попладневните часови. Се береле разни растенија и гранчиња од дрен, леска, даб. Секое од овие растенија има свое обредно и магиско значење. Така, дренот го береле за да бидат здрави и силни како дреновото дрво. Набраните билки се носат по куќите и со нив се украсуваат „запотнуваат“ вратите на куќите, шталите, стоката и сл. Додека ги береле билките жените и девојките пееле обредни песни кои во овој крај се нарекуваат „биљарски“. На овој ден во повеќе села во пределот се одело и кај некои култни камења до кои се допирале верувајќи дека во текот на претстојната година ќе бидат здрави и силни како каменот.

Нишање на нишалки. се изведувало спроти Летник и на денот на празникот. Во Скудриње додека се нишаат се пеела песната:

Дрен, дрен, мори кокошан,
Аке, буке по Бајрам,
Да ни се живи бабајте ни,
Море бабајте ни!
По бабајте ни, мајкајте ни,
Мори мајкајте ни!
По мајкајте ни, браќајте ни,
Мори браќајте ни!
По браќајте ни, сестрите ни,
Мори сестрите ни! (Петреска, 1998: 38-39).

Месење леб. Една од најважните обредни активности за Летник е месењето леб. Тоа го правела некоја од помладите невести во фамилијата, со вода што намерно била наполнета од чешма, а во неа се ставале и гранчиња од дрен и други билки. Откако лебот бил месен и испечен се ставал во сито со дренови и лескови гранчиња и некој железен предмет. Следниот ден, на Летник, домашните откако ќе станеле го земале ситото со лебот и велеле: „Да су јак како дрен, да су цел како леб, да су сит како сито, да со здрав како железо, да су лесен како леска“.

Ѓурѓовден (23 април ст.к; 6 мај н.к.). Ѓурѓовден се смета за еден од позначајните празници во пролетниот период и е голем народен празник кој се празнува во целиот предел бидејќи обредните активности што се преземаат се поврзани со обезбедување плодност кај луѓето, стоката и земјата. На овој празник се започнувале нови работи, се договарале печалбарските групи, се главувале момци. Обичаите што се организираат на Ѓурѓовден може да се поделат во следниве категории:

- Берење билки.
- Обредно нишање.
- Обичаи во врска со стоката.
- Колење јагне.
- Палење огнови.
- Обичаи за здравје и плодност на луѓето.
- Обичаи поврзани со започнување нови работи.

Берење билки. Берењето на билки се изведувало еден ден пред Ѓурѓовден. Пред да се оди на билки берење, се правеле т.н. *бории*, еден вид свирчиња од врбова или ореова кора, со што се настојувало новата стопанска година да започне со убаво. На билки, главно се берело гороцвеќе и други растенија, при што секое од нив се верувало, дека има магиска моќ во зачувување на здравјето и благосостојбата на луѓето и стоката. За овие обреди посебно се застапени биљарските обредни песни.

Обредно нишање. Се правеле нишалки на зелени дрва на кои обредно се занишувале селските моми и момчиња. Притоа, се пееле обредни песни во кои, главно, се слави започнувањето на новиот вегетациски циклус, но исто така, овие песни се исполнети со љубовни елементи. Во Скудриње се пеела песната:

„Што е било горе в планина,
Ал се овци или јагонца?
Да се овци кáсе растурет,
Да се јагонца кá се разболет,
Да се јунаци камен кá фрлает,
Да се беќари оро кá играет,
Да се девојки оро кá разнишаат,
Невестите кá се распеет,
Стари луѓе кафе кá пијет,
Старците сеир кá гледаат“ (Петреска, 1998: 73).

Обичаи во врска со стоката. Ѓурѓовден е голем сточарски празник, така најголем дел од обредните активности што се извршуваат се поврзани со стоката и нејзината добробит. На Ѓурѓовден за прв пат се замолзуваат овците, а јагнињата се издвојуваат од овците. Ведрото каде што се замолзува е накитено со разни билки, за кои се верува дека ќе обезбедат млечност и плодност кај стоката. На овој ден, стоката за прв пат се пушта на пасење.

Колење јагне. Речиси во секое семејство на овој ден во пределот се коле курбан - јагне и обредно за прв пат во сезоната се зајадува јагнешко месо. Пред да го заколат, на јагнето му се давало да се напие вода, го мачкале по вратот и на грбот со к’на, а потоа се колело.

Палење огнови. Во пределот, еден ден пред Ѓурѓовден се палеле огнови, а таму присуствувале, главно, момчињата кои стасале за женење.

Обичаи за здравје на луѓето и на стоката. На Ѓурѓовден се преземале разни обредни активности за здравје на луѓето и на стоката. Така, се полнело вода од разни извори или чешми зашто се верувало дека водата на овој ден има посебни исцелителски карактеристики. Во Скудриње, некој член од семејството оди да наполни вода од месноста Лепоец за која се верува дека е многу лековита. Во другите села, локалното население одело на вода, или на река за да се измијат верувајќи во нејзините исцелителски моќи. Исто така, се употребувале и многу други растенија за кои се верувало дека имаат исцелителска моќ. Најмногу се употребувале гранки од дрен, леска и др.

Обичаи со започнување нови работи. На Ѓурѓовден се главувале нови овчари и момоци. Оваа должност тије ја вршеле од Ѓурѓовден до Митровден. Околу Ѓурѓовден и печалбарите се враќале дома.

Летни обичаи

Во текот на летниот период, обредниот и општествениот живот во пределот бил посебно интензивен, зашто во овој период се враќале назад печалбарите. Во овој период, се организирале најголемиот број свадби. Во потесниот предел на Мијачијата тоа се правело околу празниците Петровден и Павловден или на Голема Богородица, додека пак во селата со муслиманско население, свадбите се организирале во текот на месецот август. На свадбите присуствуваат многу луѓе, а најчесто се кани целото село. Се коле крупен добиток (вол, крава) за да се спреми храна за гостите. Неизбежен елемент на традиционалните свадби во Река и во Мавровско се зурлите и тапаните.

Зимски обичаи

Водици (19 јануари н.к.). Празникот Богојавление, познат меѓу населението како Водици, е еден од најзначајните празници за христијанското население во текот на зимскиот период. Иако овој предел во текот на зимскиот период е релативно тешко прооден, и во повеќето од местата каде што живееле христијаните тие се иселени, сепак, во овој период од годината тие доаѓаат од местата каде што живеат за да го одбележат заедно. Така, и денес, одбележувањето на Водици може да се регистрира во најголем дел од реканските села, како во Долна Река, исто така и во селата во Мала Река. Одбележувањето на Водичарските и Свети Јовановите празнувања започнуваат на празникот Свети Атанасиј (Танасовден) на 31 јануари, кога новите кумови даваат збор дека наредната година тие ќе го земат крстот. Од тој ден новите кумови започнуваат со подготовки, затоа што наредната година нивните куќи ќе бидат домаќини.

На 17 јануари во претпладневните часови зовачките (гласниците) од старите кумови канат за испраќање на кумството. Се кани во сите отворени куќи во селото по утврден ред. Вечерта во куќите на старите кумови се собираат гости да ги испратат кумовите кои ги носат крстовите во манастирот Св. Јован Бигорски.

Новите кумови од куќите на старите кумови ги испраќаат сите присутни со пеење на песната ЗБОГУМ СОЗДРАВЈЕ СВЕТИ ЈОВАНЕ, а по поздравувањето жените се враќаат дома, а машките одат во манастирот Св. Јован Бигорски каде заедно со кумовите од другите села присуствуваат на врзувањето на крстот, а потоа на вечерна богослужба и на осветување на Свети Јовановата вода - ајазма сè до раните утрински часови кога сите кумови се разделуваат и одат секој во своето село.



Одбележување на празникот Водици во село Ростуше (2010 година).

Во манастирот, доаѓаат кумови од Ростуше, Битуше, Требиште, Велебрдо, Јанче и од други села. Двацата кумови заедно со врзаните крстови на китка сув босилок се враќаат во своите села, а нив ги чекаат другите селани за да земат од ајазмата од која пијат и се замиваат.

На 18 јануари - Водокрст кумовите шетаат по куќи почнувајќи од старите кумови. Во сите куќи има поставено софра со посни јадења, се сече светијованов леб и се остава ајазма. По посетата на сите куќи, врзаните крстови се враќаат во црквата каде преноќуваат во котлето со ајазма. Крстовите цела година претстојуваат во куќата на новите кумови со исклучок на две ноќи и тоа на 17-ти спрема 18-ти, кога престојуваат во манастирот Св. Јован Бигорски и наредната вечер кога се во црквата.

На 19 јануари - Богојавление, по биенето на камбаната, сите се собираат во црквата на утринска богослужба, за потоа, со дигање на бајраците и другите реликви, да одат по КРСТИ. Патот по крсти е строго утврден. Овој чин се извршува со пеење на обичајни песни, жените пеат „Крсти носиме Бога молиме“, а мажите го пеат тропарот „Во Јордање“. Во некоја од блиските реки се спроведува чинот на „голем водосвет“ за потоа да го фрли крстот во ладните води каде најхрабрите и најсреќните ќе го извадат. Со чинот на големиот водосвет се врши осветувањето на сите води. Од тука жените и девојките кои ќе бидат кумстарки облечени во народна носија одат во куќите на новите кумови

распоредени по родбинска и пријателска врска, за да ја почнат процесијата на кумство од куќата на новите кумови до пред црква, каде со табли во кои има водичарски лебови, гордо го играат свеченото обредно светијованово водичарско оро. Машките го следат овој дел од прославата послужени со студена ракија и мезе од бубулки, суво грозје и бомбони.

Рамазан Бајрам. Светиот месец Рамазан е деветтиот месец според муслиманскиот лунарен календар, а празнувањето трае во текот на целиот месец, кога според преданието бил за прв пат објавен и испратен Куранот на најниското небо на Рајот од страна на ангелот Гаврил. Рамазан е месец на задолжителен пост и е еден од петте главни столбови на исламот. Постот подразбира воздржување од храна и други физички и душевни задоволства во текот на денот во траење од еден месец. Во текот на постот се практикуваат интензивни молитви, сопствено преиспитување и простување. Во текот на овој месец се разменуваат подароци, се коле жртва - курбан (главно овца), се подготвува гозба во која доаѓа до израз солидарноста, бидејќи дел од курбанот се дели на сиромашните. По триесетдневниот рамазански пост, следува тридневен Рамазански бајрам, кој се смета за голем празник во исламот. Почетокот на Рамазан секоја година се поместува за 10 дена нанзад, односно во престапните години за 11 дена, во однос на претходната година, поради разликата помеѓу исламскиот и грегоријанскиот календар.

Во Реканскиот крај, првиот ден од прославувањето на Бајрам започнува со Рамазан-Бајрамска молитва, потоа се оди на гробишта да се посетат гробовите на предците и блиските. Празникот се честита прво на најстарите (им се бакнува рака), а потоа на другите. Помладите секогаш одат кај постарите. За славењето на денот се приготвуваат и служат традиционалните бајрамски јадења (бајрамско месо, аландити/валангии и баклава). Празникот се слави 3 дена и за цело време се оди на честитање. Бајрамското месо се готви како манџа со кромид и зачини. Аландитите или валангиите се традиционални јадења кои се прават од тесто спремено во форма на каша, која се пече на шпорет во вид на кора од двете страни. Потоа, корите се редат една врз друга, а меѓу нив се попрскува со кравја маст/путер и ореви. Откако ќе се наредат повеќе кори, се сече и се потпекува во печка.

Во Реканскиот предел традиционално со објавата на зајдисонцето и изгрејсонцето со зурли и тапани се објавува крајот односно почетокот на постот. Овој обичај се одвива за времетраењето на целиот рамазански пост. Рамазанските зурли и тапани во Реканскиот крај на целиот пост му даваат еден посебен мистицизам и покрај тоа што овој обичај има строго практична намена: да го објави престанокот на постот односно почетокот на ифтарот - вечерата, а наутро да го најави почетокот на постот.

Курбан Бајрам. Курбан Бајрам има староарапско потекло и со него започнува прославувањето на жртвата (курбанот) во знак на почит кон покажувањето на Ибрахим, подготвеност да го жртвува својот син во името на Господа, но наместо него, по налог на Бога, жртвувал овен. Трае 4 дена. Според лунарниот календар, овој празник секогаш паѓа во ист ден. Затоа, како и за празникот Рамазан Бајрам, точните датуми на прославување се определуваат од страна на високите религиски тела, а потоа им се објавуваат на верниците.

Да се заколе курбан е обврска на секој поимотен муслиман. Курбан се коле заради добрините што ги дава Алах. Курбан жртва може да биде камила, говедо или овца, со тоа што една третина од жртвата се употребува во семејството, втората третина се дели на роднините, блиските пријатели или соседите, а третиот дел се дава на сиромашните како дар. Три важни верски знаменитости се врзуваат за деновите на Курбан Бајрам:

- Крајот на објавата на куранот.
- Одвивањето на хаџот (аџилакот во Мека и Медина).
- Колењето курбан.

1.3.4.7. Културни вредности на територијата на Н.П. Маврово

1.3.4.7.1. Манастир Свети Јован Бигорски

Еден од најубавите манастири во Македонија е манастирот посветен на Свети Јован Претеча, познат како Свети Јован Бигорски. На надморска височина од 740 метри, десеттина километри пред вливот на Радика во Дебарското Езеро, овој манастир е положен во впечатливите бигорови карпи на

кањонската долина на реката Радика, во прегратките на бујните шуми всадени на северозападните падини на планината Бистра. Во близина се наоѓаат селата Ростуше, Битуше и Требиште, претежно населени со муслимани, но има и христијани.

Манастирскиот комплекс го сочинуваат манастирската црква, костурницата, сместена до самата црква, сејменската одбранбена кула, комплексот манастирски конаци, како и новоизградените гостински конаци. Најверојатно црквата е настаната врз темелите на некоја постара базилика од XI век, поточно од 1021 година. За тоа се зборува во "Зографскиот поменик".

Постои голема веројатност иконата на Свети Јован Претеча да била насликана во годината кога била подигната и живописана старата црква. Манастирот е основан во далечната 1020 година од монахот Јован од Дебар, кој тогаш станал Охридски архиепископ. Посветен му е на Крстителот Господов, Свети Јован Крстител. Легендата вели дека мотив за да се издигне еден ваков манастир е пронајдената икона на Свети Јован Крстител, како лебди над изворите. Оваа икона се покажала чудотворна и до денес таа претставува едно од најголемите богатства на манастирот.

По сè изгледа манастирот претрпел големи оштетувања и разорувања во времето на османлиското ропство. Денешниот изглед тој го добил во XIX век, кога воедно бил создаден и новиот живопис. Новата црква е огромна, засводена е со високо издигната купола. Во нејзиниот состав има камбанарија. Изградена е од обработени блокови од бигор и покриена е со ќерамиди.

1.3.4.7.2. Културни вредности во селата во Мала Река

Село Лазарополе

Лазарополе за прв пат се споменува во *Кодикот на манастирот Слепче* (книгата на дарители), од втората половина на 15 век. Ова релативно доцнежнo спомнување на селото зборува за тоа дека селото е од понов датум. Во прилог на тоа одат и зачуваните легенди и преданија меѓу самите лазаровци, кои зборуваат за тоа дека селото е основано од човекот по име Лазар, кој успеал да го преживее погромот на своите поранешни соселани од Главино Село. Затоа и селото го добило името Лазарополе.

Авторот на неколку монографии за Лазарополе, Блаже Смилевски, смета дека името на селото потекнува од старословенскиот збор *лазор* кој означува простор исчистен од шума. Меѓу самите лазаровци се зачувани спомените дека тие морале просторот на селото да го копачат од дабова и букова шума за да можат да добијат погоднo место за градење на живеалишта. Самите селани себе си се нарекуваат *лазаровци*, а не лазаровци и селото го нарекуваат Лазарополе, а не Лазарополе, како што би се очекувало доколку името би потекнувало од легендарниот Лазар.

Се смета дека првите доселеници кои го формирале селото се преживеаните од настраданото, мијачко село, Главино Село. Кај одреден број од постарите родови во Лазарополе, според нивните семејни преданија, се чува сеќавањето дека тие го водат своето потекло од славното Главино Село.

Главино село. Во непосредната близина на Лазарополе, се наоѓа месноста наречена Главино Село. Точната локација на ова напуштено село се наоѓа во подножјето на познатата карпа Соколица, која се гледа од самото село и која секој Лазаровец знае да ја покаже. Патот до Главино Село е всушност истиот пат по кој се стигнува до пештерата Калина Дупка.

Според народното предание на Лазаровци, Главино Село не било обично село, туку тоа било главно село, престолнина на Мијаците, зашто во него живееле мијачките главатари, таму се чувал главниот мијачки бајрак и од таму се осмислувала политиката и стратегијата што сите останати мијачки села биле обврзани да ја следат.

Калина Дупка. Калина Дупка е позната пештера во близината на селото Лазарополе. За да се стигне до неа, се уште не постои одбележана или уредена патека, туку треба да се оди низ расфрлани камења, коишто честопати знаат да бидат лизгави и несигурни. Пештерата Калина Дупка за секој роден Лазаровец, но и за оние коишто водат потекло од Лазарополе и коишто го слушале преданието или легендата за момата Калина, има исклучително значење. Ова предание се пренесувало од колена на колена и имало за цел длабоко да се вреже во колективното помнење на сите Лазаровци, затоа што зборува за нивното потекло и нивниот идентитет. Важна улога во пренесувањето на преданието

за Калина Дупка имале жените, кои на своите деца и внуци постојано им ја раскажувале оваа легенда (Шошкоски, <http://lazaropolee.blogspot.com>).

Културни споменици во село Лазарополе

Црква Свети Ѓорѓија, с. Лазарополе. Старата селска црквичка се наоѓала на истото место на сегашната црква Св. Ѓорѓија, на *оралиште*. Всушност, според кажувањето на старите Лазаровци, таа при градбата на новата селска црква многу складно била вкомпонирана во новата градба. Без султанска дозвола црквата била градена 6 години, од 1832-1838 година.

Големите камења темелници, кои се поставувале на ќошињата на градбата, биле делкани (клепани) по мерка на местото на кое што се вадел каменот, а потоа од сите полнолетни Лазаровци биле пренесувани „од рока на рока, за да се паметуват“. Особеното мајсторство на неимарите од селото Луково, кои покрај црквата го изградиле и големиот камен сид којшто ја заобиколува црквата, е во тоа што камените површини кои што ги изработиле, го доловуваат впечатокот како целата црква да израснала од една целина.

Исклучително впечатлив дел од оградениот сид претставува влезната дворна порта која се наоѓа на исток и преку која се влегува во црковниот двор. Самиот портал на оваа влезна врата е изработен од едно парче камен со големи димензии работен - делкан со восхитувачка прецизност.

Иконостасот во оваа црква претставува убаво уметничко дело кое со својата големина од 7 метри височина и 8 метри ширина делува мошне импозантно. Целиот иконостас е изработен од дрво, во поголемиот дел од ореовина. Целиот овој иконостас е работен во препознатливиот стил на Мијачката резбарска школа.

Црква Св. Ѓорѓија - Ѓурепи и Крстот на Цуцул. Малата црквичка посветена на Св. Ѓорѓија се наоѓа недалеку од селото во правец на исток, југо-исток, на патеката која што води до блискиот врв наречен Цуцул. По патот се наоѓа чешма со исклучително студена вода. Се верува дека оваа вода е лековита. Токму за ова чешмиче се врзува и преданието кое му претходело на добивањето на името на ова место.

Црква Свети Атанасиј - Свети Танас. Малата црквичка посветена на Св. Атанасиј, меѓу Лазаровци е попозната како Св.Танас, а се наоѓа на макадамскиот пат што води кон Извор и Кичево, на околу 3 километри источно од Лазарополе. Црквичката Св. Танас била изградена во почетокот на 20 век (Смилевски 1995: 102). Порано оваа црквичка била посетувана од лазаровци на 15 мај, кога таму се одело со јадење и топани и каде што се играло и се пеело.

Црква Света Петка. Оваа мала црквичка посветена на Св. Параскева - Петка се наоѓа во непосредна близина на Лазарополе, во правецот на запад. До неа се доаѓа кога од месноста наречена Крс по постоечката пешачка патека се оди неколку стотини метри надолу кон Тресонечка Река. Веднаш до црквичката се наоѓа чешмичка од која во текот на целата година тече по малку вода, за која се верува дека лекува заболувања на очите.

Црква Св. Спас - Соколица. Едно од многуте места кое треба да се посети во Лазарополе е и црквичката Свети Спас, сместена на впечатливата карпа Соколица. Во непосредна близина на денешната локација на црквичката Св. Спас, според сведоштва на стари луѓе во дамнешно време се гледала некаква светлина. Ова дало повод оваа локација да се смета за свето место.

Јаворска вода. Локација на која е откриена населба од железното време и средновековна некропола. На околу 4 км југозападно од селото, во нивата на Доличовци, во близина на т.н. *машка лековита вода*, уште во 1952 г. се откриени 60 гроба градени од камени плочи - тип циста, поставени во правец исток-запад. Во истата година Археолошкиот музеј на Македонија реализирал заштитни ископувања (Археолошка карта 1996: 112; с.в. Јаворска Вода).

Јама - Кула. Тоа е месност со средновековна фортификација. На околу 5 км западно од селото, на висок рид со доминантна положба има остатоци од помала фортификациска единица - кула (Археолошка карта 1996: 112; с.в. Јама - Кула).

Каптажа. Тоа е средновековна некропола лоцирана на западниот раб од селото, во неопредна близина на каптажата за вода (Археолошка карта 1996: 112; с.в. Каптажа).

Оралиште. Средновековна некропола. Во 1950 година при изградбата на камбанаријата и на водоводот во црквата Св. Ѓорѓи биле откриени гробови градени од камени плочи - тип циста, со ориентација исток - запад (Археолошка карта 1996: 113; с.в. Оралиште).

Елен мост или Елен скок. Крај патот за Лазарополе, во клисурата Јама, преку Мала Река, недалеку од местото каде таа се влива во Радика, се наоѓа Елен мост или Елен скок. Мостот има само еден полукружен отвор над реката. Изграден е од кршен камен, со ситна и неправилна форма, додека од правилно кршени парчиња камен се изградени сводот, архиволтата и венецот на мостот.



Мостот Елен скок на Гарска Река

За мостот се раскажуваат повеќе легенди поврзани за неговото настанување. Според една од легендите, мостот е изграден во знак на сеќавање на момчето кое за да ја одбрани честа на својата девојка убил еден турски бег. Како што бива, Турците пратиле силен аскер за да го фатат. Гонет од аскерот момчето бегало и стасало до надојдената Гарска Река. Во тој момент на очај и безизлез за момчето, од шумата се појавиле самовили и го претвориле во прекрасен елен, кој без проблем ја прескокнал реката. Подоцна, во знак на сеќавање на настанот, но и како благодарност до самовилите, селаните го изградиле мостот.

Село Гари

Селото Гари е сместено длабоко во пазувите на Стогово и се наоѓа на 1,100 метри надморска височина. Скриено е длабоко меѓу планинските масиви, во една тесна долина која произлегува од глечерското езерце на Стогово. Денес селото Гари има околу 180 куќи и десетина постари жители. Гарчани го слават празникот Голема Богородица, па на 28 август секоја година се организира прослава. Главната атракција се зурлите и тапаните кои уште од патот, од кај селските гробишта го најавуваат своето доаѓање. Два дена и две ноќи се вртат ората сретсело, а рано наутро се оди во црквата «Св. Богородица».

Селската црква, «Света Богородица», која за празникот Голема Богородица ги собира сите иселени гарчани е обновена во 1988 година. Стара е 365 години. Она што е интересно за црквата е горниот кат каде што е одајата за невестите и за девојките. Во црквата има и свети мошти, за кои гарчани веруваат дека даваат живот и среќа.

Село Тресонче

Влезот во село Тресонче води од Бошков Мост кон исток, по Мала Река и таа е единствениот пат што води низ кањонот во кој се наоѓаат уште и селата Росоки и Селце. Од северната страна Тресонче е заградено со врвовите Брзовец и Пешкопеја, од исток со Шкрка (Дајдовец) и од југ со ридовите кои почнуваат со Думостол и завршуваат со карпата Соколица. Во самото подножје, речиси на самото дно на кањонот, е сместено Тресонче, засолнето од сите страни со шуми. Тресонче за првпат се споменува

во еден попис од 1467 година, и нешто подоцна во *Тахрир дефтер бр. 4* од 1474 - 1476 година, каде се наведува како дервенџиско село.

На западната страна на селото, пред самиот влез и во непосредна близина на храмот Свети Петар и Павле се наоѓа и црквата Свети Никола. Според преданијата, овој православен храм е изграден врз три латински гробови или светилишта, односно врз “тре санче”. На околу еден километар од Тресонче надолу по истоимената река се наоѓа месноста Света Петка каде исто така има едно мало црквиче посветено на таа светителка. Овие три светилишта, односно «Свети Никола», «Свети Петар и Павле» и «Света Петка», според народното верување, го претставуваат толкувањето на името на селото тре санче, три светци, т.е. Тресанче.

Културни споменици во село Тресонче

Кадиевци. Месност каде е лоцирана средновековна некропола. Во долниот дел од маалото, од десната страна на Тресонечка Река, при изградба на куќи се откриени гробови градени од камени плочи - тип циста со ориентација исток - запад (Археолошка карта 1996: 116; с.в. Кадиевци).

Петрева Ливада. Локација со средновековна некропола. Околу 500 m западно од маалото Лековци при изградба на патот за село Лазарополе се откриени гробови од камени плочи - тип циста. Во еден од гробовите е пронајдена бронзена тока (Археолошка карта 1996: 116; с.в. Петрева Ливада).

Римски Гробишта. Локација со некропола од средниот век. На 200 m од маалото Пешковци, на мала издолжена тумба со правец север-југ, откриени се гробови (Археолошка карта 1996: 116; с.в. Римски Гробишта).

Црква Свети Петар и Павле. Местоположбата на оваа црква е сред село, а тоа наведува на заклучок дека е главен православен храм во Тресонче. Сосидана е во 1844 година по една голема пауза при градењето. Храмот е добро сочувван и повремено служи и за вршење литургии (на Петровден).

Западниот дел од храмот содржи галерија до која се доаѓа преку внатрешни дрвени скали. До оваа галерија има и директен пристап од надвор преку камени (бигорски) полокружни скали. Во обликувањето на ентериерот на црквата значајно место зазема иконостасот. Храмот е граден исклучиво во камен со дебелина на ѕидовите од 80 cm. Првичната покривна конструкција на храмот била изведена со камени плочи (носени од Брзовец) поставени на подлога од кал и оплата од штици.

Во состав на храмот “Свети Петар и Павле” се наоѓа и камбанарија. Изградена е на јужната страна блиску до влезот што води кон хорската галерија. Обликувањето на кровниот покривач на камбанаријата е изведено со оловни плочи, што одговара на шпицестата закривеност на самиот облик на кровот.

Црква Свети Никола. Оваа црква е доминантен објект во селото. Иако е помала и понова од другиот храм “Свети Петар и Павле”, таа е поставена на самиот влез во селото, како своевиден чувар и заштитник на Тресонче. Се наоѓа во непосредна близина на Ленишча, на западните падини од селото. Градена е кон крајот на 19-тиот или во почетокот на 20-тиот век. Претставува мал, складно граден објект, по концепција еднокорабен, со централно поставена купола на низок тамбур.

Во внатрешната декорација и обликување на просторот видно место зазема иконостасот кој е се уште добро зачуван, а исто така има и мали остатоци од фрескоживописот кој пак е во доста лоша состојба. Примарниот кровен покривач бил изведен од камени плочи, но денеска храмот е целосно препокриен со пластифициран ребрест лим.

Село Галичник

Настанувањето на Галичник е сврзано за разни народни преданија, претпоставки и историски извори. Галичник го основале Мијаџици и, според преданието, му го дале името по реката Галик и селото Галике од каде што дошле Мијаџиците од Солунско. Според преданијата бил основан од потомци на светите браќа Кирил и Методиј, кои живееле во долното течение на реката Галик од каде е изведено и името Галичник.

Галичник е изразито планинско село од збиен тип со најголема надморска височина меѓу реканските села од 1,200 до 1,400 м.н.в. По својата местоположба и по конфигурацијата на земјиштето е необичен. Амфитеатрално е поставен, свртен кон долината на Радика. Околината му е карпеста но и

полна со шума, вода, планински реки, ливади, ледини и големи планини обраснати со трева за напасување на селскиот добиток, големите стада овци и коњи. Сместен е во западниот дел на планината Бистра, над него на северната страна се издига Говедарник, со врвот Меденица со 2,163 м.н.в. , а на јужната страна се отвора кон Дебарското Езеро од каде по долината на Дрим и Радика допира медитеранска клима.

Развојот и подемот на Галичник низ вековите тесно е поврзан со развојот на стопанството - особено на сточарството и печалбарството. Меѓутоа врз развојот влијаеле и други фактори кои биле предизвикани од општествено-политичката положба и од економската состојба во Османската империја, положбата во соседните земји и војните што се воделе на овие простори. Така во минатото селото бележи подеми и падови. Од мала населба, Галичник се развил во крупна населба од збиен тип, најголема во мијачкиот регион. Во еден период по бројот на жители, кон крајот на XIX век, Галичник е несразмерно поголем од Гостивар, Валандово, Веница, Делчево, Неготино и многу блиску до Струга, Велес и Гевгелија. Во почетокот на XX век Галичник го достигнува својот наголем подем, така што во 1940 година Галичник брои 5,000 жители, а бројот на куќите е околу 800.

Галичка свадба. Галичката свадба, денес, со сигурност може да се рече дека е еден од најважните културни настани и туристички атракции во пределот. Таа претставува културна манифестација на која секоја година присуствуваат многу гости и туристи со цел да проследат дел од обичаите и традиционалната музика. И покрај тоа што е туристичка атракција, таа сепак е реален чин на стапување во брак на младоженци, за кои по правилата на организацијата потребно е тие, или барем младоженецот да бидат со галичко потекло.

Според податоците достапни од литературата забележливо е дека тенденцијата оваа свадба да стане препознатливо обележје на Мијачијата, посебно на Галичник и Галичани се појавила уште во дваесеттите и триесеттите години на XX век, откако дел од оваа локална традиција започнала да се промовира во странство со учеството на разни фолклорни фестивали низ светот. Зурлите и тапаните, некои од локалните ора станале неодминлив дел од презентацијата на локалната традиција во светот.



Така, и авторите кои се интересирале за културните вредности на локалната традиција ги направиле првите стручни претставувања на галичката свадба пред пошироката читателска публика во светот. Olive Lodge во 1935 година ја објавил првата позначајна етнографска анализа на свадбените обичаи во Галичник на англиски јазик (Olive Lodge, 1935). Потоа, дури во 50-те години на XX век е објавена обемна етнографија на свадбените обичаи во Галичник како резултат на наменските етнографски истражувања по повод снимањето на Галичката свадба од страна на Државниот филмски архив на Македонија. Етнографските истражувања биле реализирани од страна на етнологите Вера Кличкова, Марица Антонова и Милица Георгиева (Свадбени обичаи 1960: 95-195).

Свадбите во Галичник, според традицијата, се организирале најчесто на Петровден (12 јули според н.к.), а поретко на Голема Богородица (28 август, н.к.). Тоа најчесто било така заради природата на локалната економија, главно, печалбарството, кога машкото население во текот на летните месеци се враќало од печалба дома, но и поради временските прилики кога летниот период бил единствено

погоден за организирање на сите општествени и културни активности. Според етнографските податоци, во минатото се споменува дека се организирале дури и по 50 свадби за Петровден, а во времето кога Olive Lodge го реализирал своето теренско истражување, во 1932 година биле организирани 16 свадби.

Свршувачката го опфаќала периодот од избирањето на девојката па се до почетокот на свадбата. За вообичаен ред се сметало кога семејството на момчето ќе испратело стројник (лице кое посредувало во барањето на девојката да се омажи за момчето), по што, по давањето согласност од страна на родителите и девојката следеле сите сегменти на свадбата.

Подготовките за свадбата започнувале еден месец порано како во куќата на идната невеста, така и во куќата на младоженецот. Се спремало „зетското руво“, облеката што ја носел зетот што ја изработувал терзија кој се повикувал од градот или од други места. Се изработувал и сребрен накит за невестата, најчесто на кувенција - златар, во околните села или во Дебар или Скопје.

Традиционалната свадбарска музика во Мијачијата се состои од чифт (пар) тапани и чифт (пар) зурли. Свирачите биле „Еѓупци“ - Роми од Дебар, Гостивар, Кичево или други места. Често се спомнува дека традиционални свирачи на свадбите во Галичник биле тапанарите од родот Мајовци од Дебар. Свирачите го објавувале своето доаѓање во селото со специјални мелодии, со свирење „езгија“ - „мане“ уште пред влезот во селото. По нивното пристигнување во куќата на младоженецот се играло „свекрвиното оро“ кое го предводи свекрвата, играјќи до три круга молчечкум, а по неа се фатени младоженецот, свекорот, стариот побратим и другите блиски роднини од куќата. Со тоа започнува свадбената свеченост. Потоа, младоженецот го игра *ситното оро*, а потоа се игра *тешкото*.

На денот на свадбата се спрема богат ручек и вечера за сватовите. Пред ручекот ја водат невестата да бакне рака на сватовите, а сватовите на трpezата се наредени според старешинство.

1.3.4.7.3. Културни вредности во селата во Горна Река

Село Беличица. Беличица се наоѓа на падините на планината Бистра на надморска височина од околу 1,470 m. Уште од седумдесеттите години на XX век селото е речиси целосно раселено. Селска црква е Св. Никола, изградена во 1885 година.



На 19 септември 1944 околу триста балисти предводени од Аќиф Речани го обиколиле селото и почнале борба со партизаните на Третиот тетовски одред кои ноќевале во Беличица. Во оваа битка загинале 38 партизани-жители на селото а помеѓу нив и народните херои Тодор Циповски - Мерџан и Ѓоце Стојчески - Амбарче. Во оваа трагедија од 42 куќи, 37 биле запалени.

Црква Св. Никола во село Беличица

Село Волковија. Волковија е планинско село на северната падина на планината Бистра, од левата страна на реката Радика. Всушност Волковија е сместена во Горна Река во нејзиниот источен дел на 1,110 метри надморска височина. Селото Волковија неколку пати ја менувало местоположбата. Најпрвин било поставено подолу од црквата, во месноста наречена Дервент, но потоа било преместено погоре во планината поради честите напади од банди и разбојници. Како доказ за менувањето на својата местоположба се наведува постоењето на месност во околината на селото што се нарекува Стара Волковија.

Според кажувањата, најпрвин кога селото било основано, тоа се наоѓало во густите борови шуми, па многу често имало наезди од глутници волци кои правеле штети. Поради ова селото било наречено Волковија. Во минатото жителите на Волковија се занимавале со сточарството и со полјоделство на нивите што се наоѓале од двете страни на патот кон селото Беличица, кои денес се обраснати со густе дабови и борови шуми. Сепак главната економска карактеристика била печалбарството. Како

успешни печалбари во странство, волковичани заработувале многу пари кои ги инвестирале во родниот крај преку изградба на куќи, дарување и помагање на манастирот Свети Јован Бигорски и црквите. Во селото се наоѓа црквата Свети Димитрија .

Село Врбен

Денес, тоа е едно од двете најголеми горнорекански села. Се наоѓа на јужната падина на планината Враца на надморска височина од 1,260 m. Иако во минатото било село од разбиен тип, денес тоа е село од збиен тип. Според народното предание, локацијата на денешното село е од понов датум. Како причина за промената на местото на селото се споменува наездата на змии на старата локација и нејзиниот полош терен. Ова село, најверојатно опстојало подолго од останатите поради релативната блискост до Маврови Анови, но најмногу поради ХЕ „Врбен“ која е лоцирана, речиси, во селото, што овозможило дел од локалното население да се вработи таму. Во селото има црква Св. Никола изградена во 1834 година. Во минатото постоела уште една помала црква посветена на Св. Богородица која денес не постои.

Кожа-Лесков Дол. Сакрален објект од средновековието. На околу 2 km од патот за Маврови Анови, во северниот дел од ридот над езерото има грамади од кршен камен. Според народната традиција, луѓето од регионот се собирале на оваа локација во првиот петок по Велигден (Археолошка карта 1996: 107-108; с.в. Кожа- Лесков Дол).

Село Кичиница

Кичиница е село поставено на североисточните падини на планината Бистра на надморска височина од 1,420 m. Според народното предание, селото два пати ја менувало својата локација, прво поради нападите на различни банди и, второ, поради змии. Во историските извори се спомнува во турските пописни дефтери како дервенџиско село во 1582 година. Дервенџиите од ова село имале задача да го обезбедуваат дервенот (највисокиот планински премин) на патот што води од Тетово за Дебар.

Жителите на Кичиница се гордеат што нивните предци им го оставиле во наследство црковниот храм „Св. Никола“ кој е заштитник на селото. Црквата е градена од тврд матерјал, камен и дрво, од познатите мајстори на мијачката градителска тајфа. Во 1849 и 1850 година, тие ги изработиле иконите на иконостасот, а со нивен потпис се дури 14 вредни икони, кои се регистрирани и заштитени во Републичкиот завод за заштита на спомениците. Исто така, регистрирани се и заштитени уште 18 други вредни икони од непознати автори.

Селото, иако никогаш во својата историја не било големо, се одликува со прекрасна архитектура, така што и денес, иако веќе одамна напуштено и релативно запуштено, претставува вистинска реткост на рурална архитектонска вредност. Со својата убавина, градителска прецизност, префинетост и утилитарност воодушевуваат неколкуте семејни, главно братски куќи на неколку познати печалбарски фамилии, кои успеале своите спечалени пари во Истанбул и Белград да ги вложат во изградба на овие куќи. Врвот на хармонизацијата помеѓу употребната вредност, естетиката и духовноста се изразени во прекрасните изработки на дрворезбаните мусандри, и секако во семејните параклиси (мали, домашни црквички), кои им овозможувале на домашните да се црквуваат во домашни услови.

Иако Министерството за култура на Република Македонија, преку Управата за заштита на културното наследство, беше активно вклучено во имплементацијата на проектот „Интегративен проект-план за обнова/процена на архитектонското и археолошкото наследство“, кој започнал со реализација во 2003 година, а бил дел од Регионалната програма за културното и природното наследство на Југоисточна Европа, на теренот, ниту во 2010 година не може да се забележат некои значителни зафати на заштита на оваа рурална споменична вредност. Всушност, од штурите извештаи на Министерството за култура не може да се разбере дали селото Кичиница е официјално влезено во административно-правна и стручна процедура за валоризација како рурална споменична целина, или овој проект се однесувал само на одредени зафати на заштита на Црквата Св. Никола. И покрај тоа што на влезот во црковниот двор стои плоча на која се соопштува реализација на проект од доменот на нејзината заштита, барем од надвор не може да се забележат посериозни интервенции на заштита.

Село Кракорница

Селото Кракорница е лоцирано на Шар Планина на надморска височина од 1,530 метри и е највисокото село во Република Македонија. Во минатото населението таму се занимавало со сточарство. Во подоцнежните години, освен со сточарство и тие се занимавале со печалбарство, надалеку познати на Балканот како фурнации и кораџии.

Во селото има црква посветена на Свети Архангел Михаил изградена, според датирањата во XV век, а обновена во 1999 година. Исто така, во близина на селото се наоѓа и манастир Св. Харалампие, кој е изграден на карпи од кои што тече вода, која се смета за многу лековита, како и изворот наречен "Влак" кој исто така се смета за многу лековит.

Црквиште. Тоа е месност на околу 500 m јужно од селото Кракорница, каде што е откриена некропола со камени плочи и крстови од бигор (Археолошка карта 1996: 112; с.в. Црквиште).

1.3.4.7.4. Културните вредности на селата во Маврово

Село Леуново

Селото Леуново е лоцирано на 1,500 метри надморска височина на рабовите на некогашното Мавровско Поле, а денес на брегот на Мавровското Езеро. Денес селото е речиси целосно раселено, и претставува повеќе веќендашко и сезонско престојувалиште на иселените леунчани и другите гости. Во Леуново има селска црква посветена на Успението на пресвета Богородица, што е и селска слава, која се прославува до денес. За овој празник сите раселени лица доаѓаат во своето родно место да се видат и заеднички да го одбележат празникот на пресвета Богородица.

Долномаалски гробишта. Локација на средновековна црква. На околу 2 km западно од селото, во непосредна близина на селските гробишта се забележуваат темели од објект граден со кршен камен и варов малтер, со ориентација исток-запад, што упатува на еднокорабна црква (Археолошка карта 1996: 113; с.в. Долномаалски гробишта).

Ѓоновица. Локација на средновековна населба. Се наоѓа на околу 4 km северозападно од селото, над брегот на Мавровското Езеро во оградената заштитена зона на НП Маврово. Според преданијата на локалните жители, се смета дека на оваа локација било старото село (Археолошка карта 1996: 113; с.в. Ѓоновица).

Сув Дол. Месност на која се откриени средновековна црква и некропола. На околу 500m североисточно од селото, веднаш над езерото и од левата страна на патот за Гостивар се гледаат темели од мала еднокорабна црква ѕидана од кршен камен и варов малтер. Во близина има и некропола (Археолошка карта 1996: 113; с.в. Сув Дол).

Село Маврово

Селото Маврово е лоцирано на работ на некогашното Мавровско Поле, а сега на брегот на Мавровското Езеро. Една од позначајните културни карактеристики на ова село е дислокацијата на дел од објектите во селото, кои поради формирањето на Мавровската акумулација, од 1953 година се под езерските води. Поради овие причини дел од гробиштата и други сакрални објекти, под раководство на Институциите од областа на заштитата на културното наследство се дислоцирани малку повисоко. Само остатоците од црквата Св. Никола во водите на езерото сведочат за некогашната локација на објектите.

Името на селото Маврово се поврзува со грчкиот збор μαῦρος што би требало да означува нешто црно. Етимолошки топонимот може да се поврзе со црните (темни) шуми или црното поле. Сепак, поверојатно е дека овој топоним е донесен со сточарите Власи, односно Мавро Власи, за кои се знае дека поминувале низ овие предели во текот на летниот период напасувајќи ги своите стада и честопати стапувајќи во конфликт со локалните сточари поради пасиштата.

Свети Никола. Локација во Маврово каде што е откриена некропола од доцниот среден век. Оваа локација е во непосредна близина на селската црква посветена на Св. Никола, а веднаш под патот се гледаат камени плочи од гробови и архаични крстови од бигор (Археолошка карта 1996: 113; с.в. Св. Никола).

Шаркоски Рид. Локација со откриени средновековна црква и некропола. На југозападниот раб на селото, при изградба на хотелот „Бистра“ во 1973 година е уништена поликонхална црква и некропола со гробови градени од камени плочи - тип циста (Археолошка карта 1996: 113; с.в. Шаркоски Рид).

Село Никифорово

За настанувањето на селото Никифорово се раскажува дека било основано од попот Никифор кој тука востановил манастир, а се занимавал со одгледување пчели. Според неговото име селото го нарекле Никифорово. Според истражувачот Душан Недељковиќ за Никифорово се претпоставувало дека во минатото било имот на манастирот Балаклија од Кожа. Основач на селото бил споменатиот игумен Никифор кој имал улишта со пчели. За да се грижат за улиштата со пчели тој населил неколку родови: Ѓорѓевци - три куќи и Џагуревци - три куќи. Жителите на оваа населба се занимавале со обработка на земјата што ја поседувал манастирот на локацијата Бор.

Месност Бор. Во близина на Никифорово, во месноста наречена Бор се откриени остатоци од сакрални објекти, кои може да се поврзат со народните преданија за манастирскиот комплекс на игуменот Никифор. Врз основа на пронајдените археолошки податоци се смета дека сакралните објекти потекнуваат од 5-тиот до 7-от век, како и понови остатоци од црква од 9-10. век, како и уште понови од доцното средновековие, 14-15. век. На месноста Бор, според народните преданија бил донесен и засаден специјален бор дури од Света Гора, поради што и месноста била наречена Бор. Овие борови може да се видат и денес. Во црквата, во минатото постоела и света вода, која посетителите ја користеле во исцелителни цели, но сега водата е пресушена. Според народното именување, манастирот се нарекува Бор (Филиповски 2008: 9).

Месност Петилеб. На месноста наречена Ѓуроец, по патот низ шумата кон планината Бистра, на крајот на шумата се наоѓа изворот наречен *Петилеб*. Според една од легендите, местото е свето, зашто во минатото таму се одело на селска обиколка со црквените реквизити. Некој од селаните, орајќи, таму пронашол сребрен владичин крст, поради што и месноста ја поврзуваат со светоста на петолетието (Филиповски 2008: 23).

1.3.4.7.5. Културни вредности во селата во Долна Река

Село Скудриње

Скудриње е едно од поголемите Долнорекански села, поставено на надморска височина од 850 метри. Според раскажувањата на жителите од Скудриње, селото го добило името по месноста *Скрима* - суво брдо, што се наоѓа над самото село. Постарите раскажувале дека токму поради оскудноста на брдото со вода, селото го нарекле *Скудриње*, село оскудно за вода. Наспроти ваквото предание, постои и друга верзија според која името *Скудриње* се толкува со зборовите *оскуден* - *скуден* и *дрен* - *дрење*, со чие поврзување се добива поимот *скудрен*, односно *скудрење*, поим кој подоцна, заради полесно изговарање, добива нова форма *Скурдин*, односно *Скудриње*. Во пописите од 1471 и 1481 година се споменува како *Ускудрин*. Скудринчани се познати печалбари и добри мајстори кои со генерации работеле надвор од родното место. Во минатото нивни дестинации биле: Серес, Кавала, Драма, Елбасан, Тирана, Влашко па дури и Анадолија (Јакупоски, 2008 :12).

Село Жировница

Жировница е најголемото село во Долна Река. На селските два потока, подоцна наречени Валавичарска и Таироска Река биле изградени поголем број валавици и воденици, каде што можело да се вала волната, да се прави клашна и да се меле житото. Бидејќи оската на долниот воденички камен врз кој се поставува горниот (нодулот) се вика *жорно*, некои велат дека и селото го добило името *Жорноница* што значи „село со многу воденици“. Подоцна ова име добило модалитет *Жарнаница*, а денес *Жировница*.

Манастир - Црквеште. Средновековна населба со сакрален објект и некропола. На околу 2 km кон исток од селото Жировница, над левиот брег на Жировничка Река, поставени во тераси има остатоци од сакрален објект. На крајниот југозападен дел од локалитетот се забележуваат гробни могили и сидови од сакрален објект. Населбата имала доминантна местоположба во долината на Радика (Археолошка карта 1996: 111; с.в. Манастир-Црквеште).

Село Јанче

Јанче е едно од Долнореканските села на левата страна од реката Радика кое се уште зачувало голем дел од својата селска традиционална архитектура, поради што може да биде атрактивно за минувачите и туристите. Се наоѓа во непосредна близина на регионалниот пат од Маврово кон Дебар, поради што е лесно достапно, па дури и од патот овозможува прекрасна глетка за минувачите. И ова село треба да биде дел од стратегијата за преземање мерки за заштита како рурална архитектонска целост, или во најмала рака, да бидат преземени мерки за заштита на некои од куќите во селото.



Некои од објектите во село Јанче за кои се потребни итни мерки на заштита.

Песогорица. Месност на која постоела средновековна населба. На 5 km југоисточно од селото, на падините на Бистра се забележуваат грамади од градежен камен и покривни ќерамиди. Според кажувањата на тукашните, на овој локалитет било лоцирано старото село Јанче (Археолошка карта 1996: 112; с.в. Песогорица).

Св. Илија. Локација позната меѓу жителите на Јанче, каде што е забележана средновековна некропола. На околу 500 метри југоисточно од селото се гледаат камени плочи од гробни конструкции со ориентација исток-запад (Археолошка карта 1996: 112; с.в. Св. Илија).

Св. Петар. Локација со средновековна црква и некропола. На околу 3 km југоисточно од селото се гледа грамада од кршен камен а во близина има и остатоци од гробни плочи со ориентација исток-запад. Во 1967 г. е откопан еден гроб без гробни прилози (Археолошка карта 1996: 112; с.в. Св. Петар).

Село Ростуше

Ростуше е едно од поголемите Долнорекански села, а денес е седиште на општината Маврово - Ростуше.

Добје. Локација во близина на црквата во горниот дел на селото каде во 1966 година, при изградба на водоводот, на длабочина од околу 1.40 m е откриен детски гроб граден од камени плочи. Притоа се уништени повеќе гробови од помала некропола (Археолошка карта 1996: 115; с.в. Добје).

Село Битуше

Познато е дека Битуше како село се споменува во турските пописни дефтери во 15 век. Ова село во својот историски развој никогаш немало повеќе од сто и дваесетина куќи. Иако денес селото Битуше е речиси раселено, секоја година Битушани се собираат на своите родни огништа за празникот Водици, што претставува вистинска атракција за посетителите од надвор, а прекрасна можност за домашните да се сретнат.

Бобароско чешмиче. За водата од оваа чешма не само во минатото туку и сега се смета дека има лековити својства за очни болести. Со неколкудневено миење, односно плакнење на очите со вода од оваа чешмичка, велат болките во очите престануваат. Оваа чешма се наоѓа во месноста *В ограда* на влезот во селото, веднаш на мостот Над извор.

Чешмите на покладишќа. На околу 1.5-2 km кон југозапад од селото се наоѓа месноста *Покладишќа* каде што од дамнана постојат три чешмички за кои се верува дека имаат лековита моќ. Наполнетата

вода од овие чешмички, која се чува во куќите ги штити луѓето и домовите од разни магии, сторенија и нагазеници, па дури и од разни болести. Месноста *Покладишка* се смета за свето место, каде што била изградена црквата Свети Спас каде Битушани секој Спасовден се собираат за да го одбележат празникот.

Каменот в Добје. Во месноста Добје, стотина метри подолу, веднаш над требишкото џаде, се наоѓа Камен за кој од дамнина се верува дека ги лекува болките во грбот или, како што велат Битушани, болките во крстот.

Зара. Во камењата што се наоѓаат во непосредна околина на сега веќе разурнатата мала црквичка на Крчин, се наоѓаат ситни кристални камчиња наречени *Зара*. Зарата децата ја носат во посебни амајлии за да ги штити од разни болести, а повозрасните како заштита од разни клетви и магии.

Усамник. Усамник е голема карпа што се наоѓа во месноста Драга над Битуше, некогаш се одронила и стркалала од врвот Крчин. Не само Битушани, туку и жителите на околните села, верувале и веруваат дека овој камен има чудотворна моќ. (Фиданоски 2006: 121-123).

1.3.4.8. Препораки за заштита и управување со културното наследство во рамките на НП Маврово

Тргувајќи од позицијата дека заштитата на културното наследство, дури и во легална смисла според Законот за заштита на културното наследство од 2004 година, се поима како „истражување, идентификација, валоризација, ревалоризација, категоризација, прогласување, регистрација и означување на културното наследство, негово чување, почитување, негување и одржување, конзервација, реставрација, реконструкција, дислокација и ревитализација, како и превенција, надзор, реституција, презентација, популаризација и секој друг облик на непосредно или посредно зачувување на културното наследство“ се остварува заради јавен интерес (Член 11), а согласно член 7 од овој закон во кој се утврдуваат субјектите на заштита каде на прво место е ставена државата, по неа се подредени единиците на локалната самоуправа и нивните органи и јавни служби во рамките на нивните надлежности утврдени со посебни акти, како и други правни и физички лица определени за вршење работи на заштита на културното наследство согласно со овој закон. Оттука произлегуваат, главно, препораки од две категории: општи и посебни.

Општи препораки

Општите препораки главно се однесуваат на пошироката општествена заедница, локалната самоуправа и правните и физичките лица определени за вршење на заштита на културното наследство.

- Се препорачува локалната самоуправа во соработка со пошироката општествена заедница и други стручни и научни институции во државата да покрене иницијатива за формирање институција: *Музеј и Завод за заштита на културното наследство* во чии надлежности ќе биде пределот Река или просторот што го зафаќа општината Маврово Ростуша. Иницијативата би опфаќала изработка на Елаборат и физибилити студија за Музеј и Завод.
- Се препорачува НП Маврово во чиешто статутарни определби е зацртано дека треба да се грижи за “заштита на природниот изглед на пределот, животинскиот и растителниот свет во него, градежните и другите објекти како и кон сите особености на пределот“ да отпочне иницијатива за свое целосно доекипирање со цел што поцелисходно да се реализира заштитата на културното наследство опфатено во рамките на НП Маврово. Тоа значи да се формира посебно *Одделение за заштита и управување со културното наследство* при НП Маврово кое ќе биде екипирано со соодветни стручни кадри од областите опфатени со заштитата.
- Се препорачува НП Маврово да отпочне иницијатива за формирање *Музејска Збирка на природните и културните вредности на НП Маврово*, во којашто ќе се заштити природното и културното наследство во рамките на Паркот. Иницијативата да се реализира во соработка со локалната самоуправа, надлежните Министерства и стручни и научни институции во земјата и странство што ќе помогнат во што посеопфатно подготвување на овој проект.

Посебни препораки за заштита на културното наследство во рамките на НП Маврово

Врз основа на увидот во литературата посветена на проучувањето на културните вредности на Река, како и врз сопствени теренски истражувања од кои произлезе погоре изнесената студија, може да се резимираат и да се издвојат следниве препораки за заштита на посебните културни вредности на Река:

- Да се заштити мултиетничкиот и мултирелигискиот карактер на населението што живее во рамките на НП Маврово.
- Да се заштитат локалните културни карактеристики на заедниците што живеат во рамките на НП Маврово со сите нивни специфични форми на традиционално и современо живеење.
- Да се заштитат традиционалните форми на стопанство, карактеристични за пределот (сточарство, земјоделство, дервенциство, печалбарство, неимарство, фрескосликарство, копаничарство, фурниство, кораџиство, бозаџиство и сл.).
- Да се заштитат традиционалните форми на носијата и другите текстилни изработки специфични за овој предел.
- Да се заштитат традиционалните форми на народната архитектура во форма на заштита на рурални споменички целини (Галичник, Кичиница, Јанче) и/или во форма на заштита на индивидуални градителски објекти - куќи, цркви, манастири, џамии, текии, турбиња, мостови.
- Да се заштитат народните обичаи и други фолклорни форми кои се израз на посебностите на населението во овој крај.
- Да се заштити Мавровското Езеро и Мавровскиот хидроенергетски систем како една од најзначајните културни интервенции во просторот во поново време со обработка на сите карактеристики што просторот ги изгубил и стекнал по создавањето на Мавровското Езеро и Мавровскиот хидроенергетски систем.
- Да се заштитат личностите коишто имаат своевиден културно-историски удел во историјата на пределот, државата и пошироко.

Препораки за заштита на културното наследство на поединечни културни добра

Врз основа на увидот во литературата посветена на проучувањето на културните вредности на Река, како и врз сопствени теренски истражувања од кои произлезе погореизнесената студија, може да се резимираат и да се издвојат следниве препораки за заштита на поединечни добра, културни вредности на Река:

- Да се заштитат локалните културни карактеристики на заедниците: Мијаџи (Малореканци), Торбеши (Долнореканци), Шкрети (Горнореканци), Мавровци во доменот на материјалната, духовната и социјалната култура, говорите, религиските карактеристики.
- Да се заштитат традиционалните стопански дејности и предмети од движното, недвижното и духовното наследство од сферата на сточарството: бачила, начини на производство разни сирења и др. млечни производи; преработки од волна и сл. Од сферата на неимарството - да се заштитат неимарските тајфи од Реканскиот крај, на скулптори (од Лазарополе, Битуше), резбари (од Осој, Гари), градители (од Јабланица, Модричко-струшкиот регион), конструктори (од Јанче, Ростуше, Битуше, Велебрдо, Требиште). Копаничарските тајфи на Филиповци и Рензовци од с. Гари, Фрчковски, Гиноски и Медароски од Галичник, Станишевци, Зографски-Рензоски од с. Тресонче, Филипоски и Мирчески од с. Осој.
- Да се заштитат текстилни изработки и народна носија на Мијаџите (машка, женска, детска, невестинска), носија од пределот Маврово Поле и Горна Река (машка, женска, детска, невестинска) и носија на Торбешите од Долна Река (машка, женска, детска, невестинска). Исто така да се заштитат локални текстилни изработки.
- Да се заштитат традиционалните архитектонски културни вредности во форма на селски споменички цели селата Галичник, Кичиница, Јанче (како и други што ќе бидат доистражени во следните фази), и како индивидуални градителски објекти - семејни куќи во Лазарополе, Галичник, Кичиница, Јанче, (како и други што ќе бидат доистражени во следните фази), селски цркви (речиси во секое од селата постојат цркви градени или обновени во текот на 19. век) за кои треба да се

преземаат мерки на заштита, џамии (старата џамија во с. Ротуше) (како и други што ќе бидат доистражени во следните фази), мостови како Елен Скок (како и други што ќе бидат доистражени во следните фази).

- Да се заштити манастирскиот комплекс Св. Јован Бигорски.
- Да се заштитат како споменици на културата месности или локалитети како: Главино Село и Калина Дупка (Лазарополе).
- Да се заштитат народните обичаи (од животниот циклус: раѓање, свадба, смрт, од годишниот циклус: Божик, Водици, Летник, Ѓурѓовден, Велигден, Богородица, Рамазан Бајрам, Курбан Бајрам) и други фолклорни творби: народни песни, приказни, преданија, легенди.
- Да се заштити Галичката свадба како посебно културно добро.
- Да се заштити Мавровското Езеро и мавровскиот хидроенергетски систем како културна интервенција во просторот со сите историски аспекти на изградбата и негова соодветна презентација за посетителите низ форма на музејска поставка.
- Да се заштитат личностите коишто имаат своевиден културно-историски удел во историјата на пределот, државата и пошироко како што се: Дичо Зограф (Димитар Крстев) (1819-1873), арх. Андреја Дамјанов (1813-1878), Партениј Зографски(1818-1876), Панајот Ѓиноски (1842-1886), Ѓорѓија Пулевски - Ѓорѓо Пуле (?-1895), Лазар Личеноски (1901-1964), Александар Сариевски (1922-2002), Васил Икономов Попоски - Димкоски (1848-1934), Ѓурчин Кокале, Сарџо Караџа Брадина (1778-1889), Матеја Матевски(1929-), Паскал Сотировски, Димитар Зограф, Ксенте Богоев, Архиепископ Доситеј (1906-1981) (како и други што ќе бидат доистражени во следните фази).

1.3.5. Рекреација и туризам

Местоположбата на територијата на НПМ, во формирањето на македонскиот национален туристички производ е од големо значење. НПМ, веднаш по Охрид и главниот град Скопје, може да смета за третиот туристички регион во земјата. Структурата на понудата на Паркот, денес се заснова на две главни матрици:

- Присуството на скијачкиот центар во Маврово, најголем во земјата, кој е силен елемент на атракција за регионалните балкански земји во зимскиот период и има најголема концентрација на хотели на територијата.
- Распространетоста на викендички, најмногу околу Мавровското Езеро, но исто така и во другите урбанизиран делови на целата територија.

Во однос на хотелската понуда во НП Маврово, иако не постојат прецизни статистички податоци во овој сектор, сепак од студиските елаборати може да се скенира следната состојба: 18 хотели, 7 одморалишта, 5 мотели, 400 соби и околу 2,000 легла.

Тоа значи дека постои активен и оперативен туристички сектор и не треба да се почне од почеток, иако е неопходно интензивно реквалификување и преориентирање на понудата. Во однос на распространетоста и присутноста на туристите на територијата (а тоа значи понудата), се забележува поголема коцентрацијата на туристи околу Маврово. И во горниот дел, каде што се наоѓаат селата најмногу погодени од феноменот на изолација и иселување, и во долниот дел, каде што се селата со најголем број на жители, туристичката посетеност е многу оскудна и придвиженост има само во летниот период, кога иселениците се враќаат за да го поминат годишниот одмор во родниот крај.

Исклучок претставува големата атракција, дури и на меѓународно ниво, Манастирот Свети Јован Бигорски, светилиште кое е многу посетено од религиозни и културни причини.

1.3.5.1. Профил на туристи и статистика

Од цитираните студии, а особено од анкетата на хотелските оператори, произлегува мошне интересен податок, односно дека домашниот туризам учествува со околу 87%, 10% е учеството на туристи од балканските земји: Србија, Грција, Албанија, Бугарија, Косово, Црна Гора и само околу 3% од туристите се од други земји.

Состојбата со туристичката понуда, односно со сместувачките капацитети во моментот е следната:

Број на туристи и туристички ноќевања на територијата на Н.П. Маврово во 2008 година

No	Вид и категорија на сместување	Туристи			Ноќевања		
		Домашни	Странски	Вкупно	Домашни	Странски	Вкупно
1.	Хотели	5,425	3,054	8,479	16,777	6,493	23,270
2.	Работнички одморал.	1,013	-	1,013	2,316	-	2,316
3.	Детски одморалишта	155	-	155	930	-	930
4.	Некатегориз. објекти	827	1,305	2,132	1,296	2,360	3,656
5.	Вкупно	7,420	4,359	11,779	21,319	8,853	30,172

Бројот на ноќевања во сите (евидентрани) туристички капацитети на ден е 82.7, што значи дека многу од туристичките капацитети не се користат во текот на целата година. Со оглед на ова, има голем туристички потенцијал изразен во бројот на хотели и другите сместувачки капацитети, кои преку подобра туристичка пропаганда можат да бидат подобро искористени и да обезбедат поголеми приходи во однос на тие кои ги остваруваат сега.

Освен тоа, 600 скијачи дневно ги користат скијачките терени на Бистра во текот на зимската сезона. Дел од нив времено престојуваат во викендичките, другите престојуваат во хотелите, или доаѓаат главно од македонските градови, на само еден ден.

1.3.5.2. Дополнителна инфраструктура и услуги за развој на туризмот

Информации. Во областите кои се посетувани од туристи, се поставува сигнализација односно инфо табли, патоказни табли, патокази, инфо столбови и друг информативен материјал што се инсталира долж патеките. Во рамките на активностите за 2010 година, согласно со утврдените договори, планирано е поставување на инфо табли и патокази кои ќе даваат информации за безбедно движење, технички податоци за патеките и информации за режимот на користење на патеките.

Придружна инфраструктура. Ја сочинуваат придружните елементи кои се поставуваат долж патеките и кои и даваат карактер на туристички објект. Тука спаѓаат клупи за одмор, маси, настрешници, корпи за отпадоци, места за пикник, училници на отворено и слично.

1.3.6. Информативни и образовни/едукативни активности

1.3.6.1. Информираност на населението за функцијата на заштитеното подрачје

Според анкетата спроведена од тимот за социо-економски анализи, локалното население во Паркот има различен степен на информираност и знаење за Заштитеното Подрачје:

- 63% од испитаниците се свесни дека НП Маврово е заштитено подрачје, и тие сметаат дека тоа така треба да остане за да се зачува природата.
- 50% од локалното население ги знае границите на Паркот, додека другата половина не ги знае точните граници.
- 58% од испитаниците се подготвени да ги поддржат мерките за заштита на оваа територија.
- 39% од испитаниците не знае кој управува со Паркот.
- 85% од испитаниците се свесни за културните и природните вредности на Паркот, а особено се потенцирани црквите, манастирите, пештерите (културниот туризам) и ретките растенија и животни.
- 86% од испитаниците се свесни за потенцијалите за рурален туризам и 85% би сакале да започнат, само немаат финансиски средства за тоа.

1.3.6.2. Рестрикции/забрани на локалното население во заштитеното подрачје

Релативно мал процент (27,6%) од испитаниците смета дека бесправните сечи на шума се проблем, односно конфликтна ситуација помеѓу локалното население и Јавната установа Национален Парк Маврово, но 67,1% од испитаниците, причината за тоа ја гледаат во недостигот на соработка помеѓу локалното население и Паркот.

1.3.6.3. Истражувачки активности

Територијата на НП Маврово има долговековна истражувачка традиција. Планините Бистра, Дешат и Кораб со својата растителна и животинска разновидност биле предмет на многубројни национални и меѓународни студии. Во текот на 2009 и 2010 беа спроведени целосни и детални анализи на биодиверзитетот, геоморфологијата, пределите и социо-економските карактеристики во рамките на проектот: „Заштита на животната средина, економски развој и промоција на еко-туризам во Националниот Парк Маврово“, имплементиран од италијанската НВО Ucodep/Oxfam Italia.

2. Валоризација на вредностите

2.1. Валоризација на Природните вредности

2.1.1. Методологија

Валоризацијата на биодиверзитетот е направена во согласност со ЕУ Директивата за живеалишта (Directive 92/43/ЕЕС), ЕУ Директивата за птици (Directive 2009/147/ЕС), (поранешна Directive 79/409/ЕЕС), IUCN Црвената Листа на видови под закана на глобално ниво (2011), постоечките IUCN Европски Црвени Листи на загрозени видови за одредени таксономски групи, Богатството на видови и Географската дистрибуција/Ендемизам.

2.1.1.1. Богатство на видови

Генерална карактеристика на биодиверзитетот на Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово е високиот степен на видово богатство. Покрај богатството на видови, друга впечатлива одлика на биодиверзитетот е неговата хетерогеност. Потеклото и генезата на различните комплекси на видови, се тесно поврзани со регионалната геолошка историја и климатските промени за време на плеистоценските глацијации, интерглацијалните фази и постглацијалниот период, што резултирало во масовни, повеќекратни миграции и мешање на видовите од различни биогеографски региони.

Оттаму, структурата на рецентниот биодиверзитет е високо хетерогена, составена од различни комплекси на фаунистички и флористички елементи, концентрирани на релативно мало подрачје, што доведува до појавата каде што медитеранските видови одат скоро заедно со арктичките, сибирските (бореални) или степските видови. Хетерогеноста на биодиверзитетот е детално анализирана во поглавјето за биогеографија.

2.1.1.2. Законска заштита

Валоризацијата на Биодиверзитетот по однос на Законската Заштита е направена во согласност со ЕУ Директивата за Живеалишта (Directive 92/43/ЕЕС) и ЕУ Директивата за Птици (Directive 2009/147/ЕС), бидејќи подзаконските акти за Законска Заштита на Дивите Животински и Растителни Видови на Национално Ниво, кои се наоѓаат во административна процедура на усвојување, се подготвени врз основа на овие две директиви.

Директива за Живеалишта (Directive 92/43/ЕЕС). Директивата за живеалишта, која е усвоена во 1992 година, претставува правен акт на Унијата во областа на заштита на природата, кој воспоставува заедничка рамка за заштита на дивите животински и растителни видови, како и на природните живеалишта кои се значајни за Унијата.

Annex I. Вклучува полуприродни и природни типови на живеалишта (хабитатни типови) кои се значајни за Унијата и чија заштита бара определување на Подрачја со Посебна Заштита.

Annex II. Вклучува животински и растителни видови кои се значајни за Унијата и чија заштита бара определување на Подрачја со Посебна Заштита.

Annex IV. Вклучува животински и растителни видови кои се значајни за Унијата и се под Строга Заштита.

Annex V. Вклучува животински и растителни видови кои се значајни за Унијата, чие земање од природата или нивна експлоатација може да биде регулирано со мерки за управување.

Директива за Птици (Directive 2009/147/ЕС), (поранешна Directive 79/409/ЕЕС). Директива за Дивите птици при советот на Европа (Directive 2009/147/ЕС) од 30 ноември 2009. Директивата за заштита на Дивите Видови на птици (79/409/ЕЕС) беше усвоена во 1979 година од страна на девет (9) Земји Членки на Европската Унија и беше првата ЕУ Директива за Заштита на Природата. По усвојувањето, Директивата за птици претставува витален Законски Инструмент за заштита на видовите на птици чии природни популации се присутни во Земјите Членки на ЕУ, исполнувајќи го на тој начин најширокиот јавен интерес за зачувување на Европското Природно Наследство за сегашните и идните генерации. Директивата за Птици се применува во сите Земји Членки на Европската Унија од месец Мај, 2004 година. Двете Директиви, Директивата за Живеалишта и Директивата за Птици ги обврзуваат Земјите Членки на Европската Унија да превземат низа мерки во функција на заштита на

сите наведени хабитатни типови, животински и растителни видови, како и нивните природни живеалишта. Обврзувачките мерки според Директивата за Птици вклучуваат превземање на следните активности:

Annex I. Определување на Подрачја за Посебна Заштита (*Special Protection Areas-SPAs*) на територии кои се најпогодни за видовите кои имаат потреба од посебна заштита на нивните природни живеалишта.

Annex II. Регулација на ловот за видовите на птици наведени во Annex II.

Annex III. Регулација на трговијата со видовите на птици наведени во Annex III.

Бидејќи Анексите II и III го регулираат ловот и трговијата со птици, истите не се земени во овој извештај како селекционен критериум за “валоризација”.

2.1.1.3. Статус на Закана

IUCN Црвена Листа на Видови под Закана на Глобално Ниво (2011). Црвената Листа разликува девет категории кои се хиерархиски поврзани. Сегашните IUCN критериуми се базираат на проценките за брзината на опаѓање на популацијата на соодветниот вид и степенот на ризик од исчезнување, како и реткоста на видот. Сите таксони (видови и подвидови) кои се вклучени во некоја од категориите Критично Загрозен (CR-Critically Endangered), Загрозен (EN-Endangered) и Ранлив (VU-Vulnerable) се сметаат како Видови под Закана. Категоријата Без доволно податоци (DD-Data Deficient), не е категорија на Видови под Закана, иако укажува на потребата да се обезбедат повеќе информации за таксонот, како би можел да се вклучи во соодветната категорија. Старата IUCN категорија, Низок Ризик (LR-Lower Risk) во (IUCN 1994) е заменета со категоријата Скоро Засегнат (NT-Near Threatened), која е блиску до категоријата Ранлив (VU), но не е вклучена во категориите на Видови под Закана.

IUCN Европска Црвена Листа на Видови под Закана. IUCN Европската Црвена Листа на Видови под Закана е изработена според истите критериуми како и Глобалната Црвена Листа, меѓутоа проценката на брзината на опаѓање на популацијата на соодветниот вид, степенот на ризик од исчезнување и реткоста се ограничени исклучиво на Европските популации на видовите. Во моментот, само неколку таксономски групи на животни се валоризирани на Европско Ниво: Статус и Дистрибуција на Европските Цицачи (2007), Европска Црвена Листа на Водоземците (2009), Европска Црвена Листа на Влечугите (2009), Европска Црвена Листа на Самовилските Коњчиња (2010), Европска Црвена Листа на Пеперутките (2010) и Европска Црвена Листа на Сапроксилни Тврдокрилни Инсекти (2010).

Географска Распространетост/Ендемизам. За валоризација на видовите според нивната географска распространетост, најважен критериум е степенот до кој видовите се карактеристични на Локално и на Национално Ниво. Видовите чија географска распространетост е ограничена на одредено подрачје се вклучени во категоријата “Ендемични Видови”. Оттаму, дефиницијата за ендемизам, зависи од големината на подрачјето. Во рамките на овој извештај, ендемизмот е дефиниран на Локално (Локално Подрачје) Национално (Македонија) и Регионално Ниво (Балкански Полуостров). Најголем дел од Ендемичните Видови на Локално, Национално и Регионално Ниво се под Закана од Исчезнување, како резултат на нивниот ограничен дистрибутивен ареал. За жал Македонија сеуште нема изготвено своја Национална Црвена Листа и Црвена Книга.

2.1.2. Валоризација (Идентификација) на Биодиверзитетот

2.1.2.1. Валоризација на Алги

Богатство на видови: 78 видови, што претставува 3.5% од диверзитетот на Алги на Национално ниво.

Законска заштита

Директива за живеалишта (Annex II): нема.

Директива за живеалишта (Annex IV): нема.

Статус на Закана

IUCN Црвена Листа на Видови под Закана на Глобално Ниво (2011): нема.

IUCN Европска Црвена Листа на Видови под Закана (2011): нема.

Географска дистрибуција/Ендемизам: нема.

Најголемиот број на утврдени видови на алги за прв пат се наведуваат за подрачјето на НП Маврово. Сепак, како особено значаен наод е присуството на зелено-жолтата алга *Tribonema intermixtum* и *Nitella capillaris*, вид од групата на хари, кои за прв пат се наведуваат за алгалната флора на Македонија, при што и двата вида се регистрирани исклучиво на локалитетот Тони Вода.

Епифитската кокална зелена алга *Characium* sp. е исто така за прв пат регистрирана за алгалната флора на Македонија, исклучиво во езерцето Локув, при што се развива како епифит на зоопланктонските ракчиња.

Трите погоре споменати видови на алги се за прв пат регистрирани во Македонија и нивните наоѓалишта, претставуваат досега единствени локалитети на кои се среќаваат овие видови во нашата Земја.

2.1.2.2. Валоризација на Габи

Богатство на видови: 661 вид, што претставува повеќе од 50% од диверзитетот на габи на Национално ниво.

Законска заштита

Директива за живеалишта (Annex II): нема.

Директива за живеалишта (Annex IV): нема.

Статус на Закана

IUCN Црвена Листа на Видови под Закана на Глобално Ниво (2011): нема.

IUCN Европска Црвена Листа на Видови под Закана (2011): нема.

Географска дистрибуција/Ендемизам: нема.

Европските габи имаат релативно широк дистрибутивен ареал, во споредба со други таксономски групи на организми. Видовите кои се среќаваат во јужниот дел на Европа имаат тенденција на помал ареал. Сепак, ендемични видови на габи не се регистрирани како на локално (НП Маврово), национално (Република Македонија) ниту регионално ниво (Балкански Полуостров). Од друга страна, 68 видови на габи, во рамките на целата територија на Македонија, се среќаваат единствено на територијата на Националниот Парк Маврово.

Дополнителни критериуми за валоризација на габите

Габите имаат висок видов диверзитет и се вклучени во бројни биолошки интеракции, при што играат круцијална улога во повеќе екосистемски процеси. До скоро, акциите за заштита во голема мера ги занемаруваа габите, како резултат на недоволните сознанија за нивната екологија, дистрибуција и статусот на закана. Од тие причини габите не се вклучени во листите на заштита на Бернската Конвенција (Bern Convention) и Директивата за живеалишта (Habitats Directive 92/43/ЕЕС), ниту пак во официјалните листи на IUCN за Видови под закана на Европско и Глобално ниво. Меѓутоа, во последната декада, научните сознанија беа значително проширени, како и сознанијата за намалувањето на популациите на габите во Европа, што главно се должи на деградација и фрагментација на нивните природни живеалишта, како резултат на промената на начинот на

користење на земјиштето. Денес, повеќе од 35 Европски земји имаат изработено некаков вид на Црвени Листи за Габи. Покрај тоа, веќе е во фаза на подготовка и официјалната IUCN Европска Црвена Листа на Габи, која треба да биде завршена до крајот на 2011 година. Симултано, со изработката на оваа листа, видовите под закана ќе бидат вклучени на листите на видови под заштита на Директивата за живеалишта. Во недостиг на официјални документи, валоризацијата на габите во НП Маврово е направена врз основа на неофицијалните Европски и Национални документи.

Валоризација на габите во НПМ според степенот на закана на Европско и Национално ниво

№.	Вид на габа	Локалитет	ERL	MRL	ECCF	Bern
1.	<i>Amanita caesarea</i>	Голубарник, Сушица	D	EXP	THR	
2.	<i>Battarraea phalloides</i>	Св. Јован Бигорски	D	RH	THR	
3.	<i>Phylloporus pelletieri</i>	Лазарополе	B		THR	I*
4.	<i>Pisolithus arhizus</i>	Тресонче, Росоки	C		THR	
5.	<i>Boletus rhodoxanthus</i>	Кртуљ	A	RS		
6.	<i>Boletus satanas</i>	Бунец	A	EXP		
7.	<i>Boletus fechtneri</i>	Галичник	B	EXP		
8.	<i>Boletus queletii</i>	Битуше, Бунец, Тресонче, Лазарополе, Кртуљ	B			
9.	<i>Cortinarius bulliardii</i>	Росоки: дабова шума	B			
10.	<i>Geastrum nanum</i>	Лазарополе	B			
11.	<i>Hygrophorus pudorinus</i>	Ацина Река	B			
12.	<i>Onnia tomentosa</i>	Сенце	B			
13.	<i>Phellodon niger</i>	с.Маврово	B			
14.	<i>Tricholoma aurantium</i>	с.Маврово	B			
15.	<i>Craterellus cornucopioides</i>	Лазарополе, Бунец, Битуше, Тресонче		EXP		
16.	<i>Macrolepiota procera</i>	Врбен, Галичник, Бунец, Лазарополе, Битуше		EXP		
17.	<i>Agaricus macrosporus</i>	Галичник, Брезна		EXP		
18.	<i>Mutinus caninus</i>	Лазарополе	C	RS		
19.	<i>Boletus pulverulentus</i>	Бунец		RS		
20.	<i>Calvatia gigantea</i>	Галичник		RS		
21.	<i>Hirneola auricula judae</i>	Росоки: дабова шума		RS		
22.	<i>Metulodontia nivea</i>	Ничпур		RS		
23.	<i>Porostereum spadiceum</i>	Бунец		RS		
24.	<i>Rigidoporus undatus</i>	Тресонче		RS		
25.	<i>Tremella foliacea</i>	Кожа Планина		RS		
26.	<i>Exidia pithya</i>	Ацина Река: смрчово-елова шума		RH		
27.	<i>Peniophora junipericola</i>	Лазарополе, Врбен		RH		
28.	<i>Phellinus robustus</i>	Ничпур, Росоки		RH		
29.	<i>Amylostereum areolatum</i>	Ацина Река		RH		
30.	<i>Caloscypha fulgens</i>	Ацина Река, Врбен	C			
31.	<i>Boletus aereus</i>	Сушица	C			
32.	<i>Boletus appendiculatus</i>	Голубарник	C			
33.	<i>Cudonia circinans</i>	Ацина Река: смрчово-елова шума	C			
34.	<i>Dentipellis fragilis</i>	Коритник, Бачилиште, Кишевица	C			
35.	<i>Dichomitus campestris</i>	Голубарник, Росоки, Ростуше, Цигелица	C			
36.	<i>Astraeus hygrometricus</i>	Бибаж	C			
37.	<i>Ganoderma resinaceum</i>	Тресонечка Река	C			
38.	<i>Hygrocybe punicea</i>	Галичник	C			
39.	<i>Inonotus hispidus</i>	Св. Јован Бигорски	C			
40.	<i>Ischnoderma resinatum</i>	Волковија	C			
41.	<i>Lactarius violascens</i>	Сушица	C			
42.	<i>Leucopaxillus gentianeus</i>	Ацина Река	C			
43.	<i>Lycoperdon mammaeforme</i>	Голубарник	C			
44.	<i>Omphalotus olearius</i>	Голубарник	C			
45.	<i>Phellodon melaleucus</i>	Росоки	C			
46.	<i>Ramaria botrytis</i>	Голубарник, Росоки	C			
47.	<i>Ramaria formosa</i>	Ничпур	C			
48.	<i>Sarcodon leucopus</i>	Ростуше	C			
49.	<i>Terrana caerulea</i>	Св. Јован Бигорски	C			
50.	<i>Volvariella caesiointincta</i>	Битуше	C			
51.	<i>Hygrophorus poetarum</i>	Бунец	D			
52.	<i>Clavariadelphus truncatus</i>	Волковија: елова шума	D			

53.	<i>Geastrum triplex</i>	Бунец	D			
-----	-------------------------	-------	---	--	--	--

*Предложен (Proposed)

ERL: Европска Црвена Листа на Макрогаби (European Red List of Macrofungi), Ing (1993)

- A: Масовно исчезнување, нагло намалување на популациите, многу случаи на исчезнување на национално ниво, висок степен на закана (Widespread losses, rapidly declining populations, many national extinctions, high level concern).
 B: Масовно исчезнување, докази за намалување на популациите, пооделни случаи на исчезнување на национално ниво, среден степен на закана (Widespread losses, evidence of steady decline, some national extinctions, medium level concern).
 C: Видот е широко распространет, но со фрагментирани популации, помал број случаи на исчезнување на национално ниво, понизок степен на закана (Widespread, but scattered populations, fewer extinctions, lower-level concern).
 D: Локално исчезнување, некои случаи на исчезнување на популациите но главно по краиштата на географскиот ареал (Local losses, some extinctions but mainly at edge of geographical range).

MRL: Прелиминарна Црвена Листа на Макрогаби во Македонија (Preliminary Red List of Macrofungi in the Republic of Macedonia), Karadelev (2000)

EXP: Видови загрозени од преголема експлоатација (Species threatened due to excessive exploitation).

RS: Посебно ретки или ретки видови во Македонија (Especially rare or rare species in Macedonia).

RH: Видови кои се развиваат во загрозени или ретки природни живеалишта (Species growing in endangered or rare habitats).

ECFC: (European Council for Conservation of Fungi): Атлас на 50 видови на габи под закана во Европа (Atlas of 50 threatened species of fungi in Europe), Otto (2002)

THR: Вид под Закана (Threatened Species).

Bern: Бернска Конвенција - Конвенција за Заштита на дивниот свет во Европа и нивните природни живеалишта (Bern Convention - Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats)

Appendix I: Строго заштитени растителни видови (Strictly Protected Flora Species).

2.1.2.3. Валоризација на Лишаи

Богатство на видови: 151 вид, што претставува 44% од диверзитетот на лишаи на Национално ниво.

Законска заштита

Директива за живеалишта (Апнех II): нема.

Директива за живеалишта (Апнех IV): нема.

Статус на Закана

IUCN Црвена Листа на Видови под Закана на Глобално Ниво (2011): нема.

IUCN Европска Црвена Листа на Видови под Закана (2011): нема.

Географска дистрибуција/Ендемизам: нема.

2.1.2.4. Валоризација на Растенија

Богатство на видови: 1,435 видови, што претставува 45% од вкупниот број на видови од васкуларната флора регистрирани во Република Македонија.

Законска заштита

Директива за живеалишта (Апнех II): нема.

Директива за живеалишта (Апнех IV): еден (1) вид.

Статус на Закана

IUCN Црвена Листа на Видови под Закана на Глобално Ниво (2011): нема.

IUCN Европска Црвена Листа на Видови под Закана (2011): во подготовка.

Географска дистрибуција/Ендемизам: Вкупно 13 видови, од кои десет (10) видови се утврдени како Локални ендемити и три (3) видови како Субендемити.

Валоризација на растенијата во НП Маврово според Законска заштита, степенот на закана, ендемизам и ограничен ареал на распространување на Национално ниво

No.	Вид/Подвид/Вариетет	92/43	IUCN/97	BERN	END	SUBEND	LC	COR EU	COR MK	CITES	MK 1
1.	<i>Ramonda serbica</i>	IV	R	I				+	+		
2.	<i>Acer heldreichii</i> subsp. <i>macropterum</i>		I								
3.	<i>Alkanna noneiformis</i>		R								
4.	<i>Aubrieta thessala</i>		R								
5.	<i>Colchicum pieperanum</i>		R								+
6.	<i>Eryngium serbicum</i>		R								
7.	<i>Fritillaria macedonica</i>		R								
8.	<i>Melampyrum heracleoticum</i>		R								
9.	<i>Nartheicum scardicum</i>		R					+			
10.	<i>Oxytropis purpurea</i>		R								
11.	<i>Pedicularis limnogenia</i>		R								
12.	<i>Pinus heldreichii</i> var. <i>leucodermis</i>		R								
13.	<i>Ranunculus degenii</i>		EX/EN						+		
14.	<i>Ranunculus wettsteinii</i>		I		+		+				
15.	<i>Sempervivum kosaninii</i>		R								
16.	<i>Sempervivum macedonicum</i>		R								
17.	<i>Silene schmuckeri</i>		R								
18.	<i>Soldanella pindicola</i>		R								
19.	<i>Cynoglossum scardicum</i>		R		+		+				
20.	<i>Vicia montenegrina</i>		R								+
21.	<i>Viola elegantula</i>		R								
22.	<i>Campanula abietina</i>			I							
23.	<i>Achillea korabensis</i>				+		+				
24.	<i>Crepis macedonica</i>				+		+				
25.	<i>Dianthus macedonicus</i>				+		+				
26.	<i>Erysimum korabense</i>				+		+				
27.	<i>Micromeria cremnophila</i> var. <i>glandulosa</i>				+		+				
28.	<i>Ranunculus carinthiacus</i> subsp. <i>austroorientalis</i>				+		+				+
29.	<i>Ranunculus degenii</i> var. <i>degenii</i> f. <i>degenii</i> f. <i>pilosa</i>				+		+				
30.	<i>Viola gostivarensis</i>				+		+				
31.	<i>Draba korabensis</i>						+				
32.	<i>Festuca korabensis</i>						+				
33.	<i>Sesleria korabensis</i>						+	+			
34.	<i>Galanthus graecus</i>									II	
35.	<i>Stenbergia lutea</i>									II	
36.	<i>Cephalanthera alba</i>									II	
37.	<i>Cephalanthera rubra</i>									II	
38.	<i>Coeloglossum viride</i>									II	
39.	<i>Coeloglossum viride</i> subsp. <i>bracteatum</i>									II	
40.	<i>Corallorrhiza trifida</i>									II	
41.	<i>Epipactis atrorubens</i>									II	
42.	<i>Epipactis helleborine</i>									II	
43.	<i>Platanthera bifolia</i>									II	
44.	<i>Pseudorchis frivaldii</i>									II	
45.	<i>Gymnadenia conopsea</i>									II	
46.	<i>Himantoglossum hircinum</i> subsp. <i>caprinum</i>									II	
47.	<i>Listera cordata</i>									II	
48.	<i>Listera ovata</i>									II	
49.	<i>Neottia nidus avis</i>									II	
50.	<i>Nigritella nigra</i>									II	
51.	<i>Orchis cordigera</i>									II	
52.	<i>Orchis laxiflora</i>									II	
53.	<i>Orchis mascula</i>									II	
54.	<i>Orchis morio</i>									II	
55.	<i>Orchis pallens</i>									II	
56.	<i>Orchis ustulata</i>									II	
57.	<i>Dactylorhiza maculata</i>									II	
58.	<i>Dactylorhiza sambucina</i>									II	

59.	<i>Cyclamen hederifolium</i>										II	
60.	<i>Vicia sparsiflora</i>											+
61.	<i>Genista tinctoria</i> var. <i>tinctoria</i>											+
62.	<i>Potentilla palustris</i>											+
63.	<i>Dianthus barbatus</i>											+
64.	<i>Anthriscus fumarioides</i>											+
65.	<i>Swertia punctata</i>											+
66.	<i>Alchemilla exigua</i>											+
67.	<i>Astragalus creticus</i> subsp. <i>rumelicus</i>											+
68.	<i>Cerinth glabra</i>											+
69.	<i>Matricaria caucassica</i>											+
70.	<i>Senecio glaberrimus</i>											+
71.	<i>Valeriana bertiscea</i>											+
72.	<i>Saxifraga moschata</i>											+
73.	<i>Vaccinium uliginosum</i> var. <i>frigidum</i>											+
74.	<i>Linum aroanum</i>											+
75.	<i>Potentilla tabernaemontani</i>											+
76.	<i>Potentilla tabernaemontani</i> var. <i>pilosa</i>											+
77.	<i>Alchemilla glabra</i>											+
78.	<i>Rumex balcanicus</i>											+
79.	<i>Tragopogon orientalis</i>											+
80.	<i>Trifolium spadiceum</i>											+
81.	<i>Ranunculus demissus</i> var. <i>major</i>											+
82.	<i>Potentilla crantzii</i> var. <i>baldensis</i>											+
83.	<i>Saxifraga marginata</i> var. <i>balcanica</i>											+
84.	<i>Rosa sicula</i>											+
85.	<i>Saxifraga grisebachii</i> var. <i>montenegrina</i>											+

Дополнителни критериуми за валоризација на растенијата

IUCN: 1997 IUCN Црвена листа на растенија под закана (Walter & Gillett, 1998). Податоците за статусот на закана што се презентирани во оваа листа се според IUCN категориите на закана пред-1994.

Редок (R). Таксони со мала глобална популација кои во моментот не се вклучени во категориите Загрозен или Ранлив, но за кои постои ризик од закана. Овие таксони се обично локализирани на ограничени географски подрачја и живеалишта или пак се со поширок дисјунктивен ареал на распространување, меѓутоа со мали популации).

Недетерминиран (I). Таксоните во Црвената листа се вклучени во категориите Исчезнат, Загрозен, Ранлив или Редок, меѓутоа во случаи кога не постојат доволно информации за да се определи една од четирите категории, се користи оваа категорија).

BERN: Бернска Конвенција (Конвенција за Заштита на дивниот свет во Европа и нивните природни живеалишта).

Appendix I: Строго заштитени растителни видови.

CORINE (Координација на информации за животната средина) Програма за биотопи и нејзина примена во земјите на Централна и Источна Европа.

Резимирано, целите на Програмата за CORINE биотопи се следните: Систематски да се идентификуваат и стават на листа клучните национални видови и биотопи под закана, кои се значајни за Европа, за да се осигури нивна идна заштита.

COR EU: CORINE листа на видови под закана во Европа.

COR MK: CORINE листа на видови под закана во Република Македонија.

CITES: Конвенција за меѓународна трговија со загроени видови од дивата флора и фауна.

Appendix I: Содржи листа на видови за кои е утврдено дека се загроени од исчезнување, а кои се предмет на трговија. Трговијата со единки од овие видови собрани од дивата природа е илегално.

Appendix II: Содржи листа на видови кои сеуште не се загроени од исчезнување, но можат да станат, доколку трговијата со нив не се одвива под строга контрола.

Appendix III: Видови кои се вклучени на листата по барање на една земја членка до другите CITES членки за Не се помош во контролата на трговијата со овие видови.

END: Локален ендемит во НП Маврово.

SUBEND: Субендеммит.

Голем дел од растителните таксони оригинално опишани од територијата на Националниот Парк Маврово се со ограничен ареал на дистрибуција, кој не ја надминува територијата на Паркот и Националната граница (локални ендемити), или пак во мала мера навлегуваат на територијата на Република Албанија (субендеммити).

LC: Locus classicus (Локалитет од кој е опишан видот).

MK 1: Единствен локалитет на таксонот во Република Македонија.

МК 1-2: Еден од двата познати локалитети на таксонот во Република Македонија.

МК 3-5: Еден од 3-5 познати локалитети на таксонот во Република Македонија.

МК 6-10: Еден од 6-10 познати локалитети на таксонот во Република Македонија.

Бернската Конвенција обезбедува строга заштита за два (2) вида на растенија (Appendix I).

Еден (1) вид на растение е вклучен во листата на видови под закана на Глобално ниво, во категоријата Исчезнат/Загрозен (EX/EN – Extinct/Endangered). Дополнително на тоа, 18 видови на растенија се вклучени во категоријата Редок вид (R), кои не се под закана, но за кои постои ризик од закана.

По два (2) вида се вклучени на Европската Corine листа (COR EU) и Македонската Corine листа (COR MK), што значи дека видовите се под закана на Европско, односно на Национално ниво.

Дваесет и шест (26) видови се вклучени на листата на Appendix II од CITES Конвенцијата, што значи дека видовите не се загрозени од исчезнување, но можат да станат, доколку трговијата со нив не се одвива под строга контрола.

За дваесет и девет (29) видови на растенија територијата на Националниот Парк Маврово е единственото наоѓалиште во Република Македонија (МК 1). Дополнително на тоа, за триесет и еден (31) вид на растенија територијата на НП Маврово е едно од двете регистрирани наоѓалишта во Македонија (МК 1-2). За шеесет (60) видови на растенија, ова подрачје едно од три (3) до пет (5) наоѓалишта во Македонија (МК 3-5) и за четириесет и четири (44) видови на растенија, Националниот Парк Маврово е едно од шест (6) до десет (10) подрачја на кои е регистриран видот во Македонија (МК 6-10).

2.1.2.5. Валоризација на Инвертебрати

Богатство на видови: 1,172 видови.

И покрај фактот дека голем број на таксономски групи се само фрагментарно проучени, или воопшто не биле предмет на проучувања, сепак според постојните литературни податоци, како и врз основа на истражувањата реализирани во рамките на овој проект, Инвертебратната фауна на територијата на Националниот Парк Маврово покажува релативно висок степен на диверзитет на видови.

Вкупниот број на Инвертебрати утврдени на територијата на НП Маврово изнесува 1,172 видови, што претставува 12% од вкупниот број на Инвертебрати регистрирани на Национално ниво, претставени со 9,823 видови.

Богатство на видови и ендемизам кај инвертебратите во НП Маврово

Таксономска категорија: Тип/Подтип	Број на видови	Ендемити	Локални/Национални	Балкански
1. Platyhelminthes (Сплескани Црви)	1	-	-	-
2. Nematomorpha (Коњски Влакна)	1	-	-	-
3. Mollusca (Мекотели: Полжави и Школки)	73	21	9	12
4. Annelida (Прстенести Црви)	12	1	1	-
5. Arthropoda (Членконоги)				
5.1 Chelicerata (Хелицератни Членконоги)	33	10	9	1
5.2 Crustacea (Ракообразни Членконоги)	94	8	7	1
5.3 Myriapoda (Многуноги Членконоги: Стонагалки)	22	10	4	6
5.4 Hexapoda (Шестноги Членконоги: Инсекти)	936	36	18	18
Вкупно	1,172	86	48	38

Законска заштита

Директива за живеалишта (Annex II): Осум (8) видови.

Осум видови на инвертебрати се вклучен во листата на Annex II, што значи дека видовите се значајни за Унијата и нивната заштита бара определување на Посебни Подрачја за заштита, вклучително: Поточниот рак (*Austropotamobius torrentium*), самовилските коњчиња: *Coenagrion ornatum* и *Lindenia tetraphylla*, тврдокрилниот инсект Еленче (*Lucanus cervus*) и пеперутките: Балкански синец (*Polyommatus eros eroides*), Крупно дамчест синец (*Phengaris arion*), Жолт шаренец (*Euphydryas maturna*) и Мочуришен шаренец (*Euphydryas aurinia*).

Директива за живеалишта (Annex IV): Седум (7) видови.

Директивата за живеалишта обезбедува строга законска заштита за седум (7) видови (Annex IV): Вилинското коњче (*Lindenia tetraphylla*) и пеперутките: Аполонова пеперутка (*Parnassius apollo*), Лажна

аполонова пеперутка (*Parnassius mnemosyne*), Јужно велигденче (*Zerynthia polyxena*), Балкански синец (*Polyommatus eros eroides*), Крупно дамчест синец (*Phengaris arion*) и Жолт шаренец (*Euphydryas maturna*).

Инвертебрати под законска заштита и IUCN Видови под закана во НП Маврово

Таксономска група/Вид	Македонско народно име	92/43/ЕЕС	IUCN	
Царство Animalia (Animals); (Животни)				
Тип Arthropoda (Arthropods); (Членконоги Организми)				
Подтип Crustacea (Crustaceans); (Ракообразни Членконоги)				
Класа Malacostraca (Malacostracans; Higher Crustaceans); (Виши Ракови)				
Надред Eucarida				
Ред Decapoda (Decapods); (Десетноги ракови)				
Фамилија Astacidae				
1.	<i>Astacus astacus</i>	Речен рак	-	VU
2.	<i>Austropotamobius torrentium</i>	Поточен рак	II	DD/VU
Подтип Hexapoda (Hexapod Arthropods); (Шестноги Членконоги)				
Класа Insecta (Insects); (Инсекти)				
Ред Odonata (Dragonflies & Damselflies); (Самовилски Коњчиња)				
Подред Zygoptera (Damselflies)				
Фамилија Coenagrionidae (Narrow-fingered or Pond Damselflies); (Теснокрили или Блатни Самовилски коњчиња)				
3.	<i>Coenagrion ornatum</i>	-	II	NT/NT
Фамилија Lestidae();				
4.	<i>Lestes macrostigma</i>	-	-	VU/EN
Подред Anisoptera (Dragonflies)				
Фамилија Gomphidae (); ()				
5.	<i>Lindenia tetraphylla</i>	-	II/IV	VU/VU
Фамилија Cordulegastridae (); ()				
6.	<i>Cordulegaster bidentata</i>	-	-	NT/NT
Ред Coleoptera (Beetles); (Тврдокрилци: Тврдокрилни Инсекти)				
Подред Polyphaga (Eaters of many things); (Омниворни Тврдокрилци - Омнивори)				
Надфамилија Scarabaeoidea (Scarab Beetles); (Тркалачи)				
Фамилија Lucanidae (Stag Beetles); (Еленчиња)				
7.	<i>Lucanus (Lucanus) cervus</i>	Еленче	II	NT/NT
Ред Lepidoptera (Moths & Butterflies); (Пеперутки)				
Фамилија Hesperidae				
8.	<i>Carcharodus flocciferus</i>	Ресеста дебелоглавка	-	NT/LC
9.	<i>Thymelicus acteon</i>	Дебелоглавка треварка	-	NT/NT
Фамилија Papilionidae				
10.	<i>Parnassius apollo</i>	Аполонова пеперутка	IV	NT/NT/VU
11.	<i>Parnassius mnemosyne</i>	Лажна аполонова пеперутка	IV	NT/LC
12.	<i>Zerynthia polyxena</i>	Јужно велигденче	IV	LC/LC
Фамилија Lycaenidae				
13.	<i>Polyommatus eros eroides</i>	Балкански синец	II/IV	NT/NT
14.	<i>Phengaris arion</i>	Крупно дамчест синец	II/IV	EN/EN
15.	<i>Cupido decoloratus</i>	Блед синец	-	NT/LC
16.	<i>Aricia anteros</i>	Син аргус	-	NT/LC
17.	<i>Polyommatus dorylas</i>	Тиркизен синец	-	NT/NT
18.	<i>Lycaena alciphron</i>	Пурпурен бакарец	-	LC/NT
19.	<i>Scolitantides orion</i>	Портокалово-лентест синец	-	LC/NT
Фамилија Nymphalidae				
20.	<i>Euphydryas maturna</i>	Жолт шаренец	II/IV	VU/LC/DD
21.	<i>Euphydryas aurinia</i>	Мочуришен шаренец	II	LC/LC
22.	<i>Hipparchia fagi</i>	Шумска хипаргија	-	NT/NT/NT
23.	<i>Hipparchia statilinus</i>	Есенска хипаргија	-	NT/NT
24.	<i>Chazara briseis</i>	Самотник	-	NT/NT
25.	<i>Limenitis populi</i>	Јасикова нимфа	-	LC/NT
26.	<i>Melitaea trivia</i>	Лопенов шаренец	-	LC/NT

Статус на Закана

IUCN Црвена Листа на Видови под Закана на Глобално Ниво (2010): Три (3) вида.

Речниот рак (*Astacus astacus*) е вид под закана на глобално ниво, кој е вклучен во категоријата Ранлив (VU-Vulnerable) вид. Тој е регистриран во реката Радика.

Поточниот рак (*Austropotamobius torrentium*) е исто така вид под закана на глобално ниво, со тренд на опаѓање на популацијата во рамките на целиот дистрибутивен ареал. Тој до скоро беше вклучен во категоријата Ранлив (VU-Vulnerable) вид. Сепак, според последната анализа (2011) видот е вклучен во категоријата Без податоци (DD-Data Deficient), како резултат на недостаток на сегашни податоци. На територијата на Националниот Парк Маврово, видот е регистриран во планинските потоци покрај селата Битуше, Селце и Тресонче.

Аполоновата пеперутка (*Parnassius apollo*) е исто така вид под закана на глобално ниво, вклучена во категоријата Ранлив (VU-Vulnerable) вид, со тренд на опаѓање на популацијата во рамките на целиот дистрибутивен ареал.

Дополнително, пеперутката Шумска хипархија (*Hipparchia fagi*) е вклучена во категоријата Скоро засегнат (NT-Near Threatened) вид, која е блиску до категоријата Ранлив (VU-Vulnerable) вид.

IUCN Европска Црвена Листа на Вилински коњчиња (2010): Два (2) вида.

Самовилските коњчиња *Lestes macrostigma* и *Lindenia tetraphylla*, се вклучени во категоријата Ранлив (VU-Vulnerable) вид.

Дополнително на тоа, самовилските коњчиња *Coenagrion ornatum* и *Cordulegaster bidentata*, се вклучени во категоријата Скоро засегнат (NT-Near Threatened) вид, која е блиску до квалификација на видот како Ранлив (VU-Vulnerable).

IUCN Европска Црвена Листа на Пеперутки (2010): Два (2) вида.

Пеперутката Крупно дамчест синец (*Phengaris arion*) е вклучена во категоријата Загрозен (EN-Endangered) вид, додека пеперутката Жолт шаренец (*Euphydryas maturna*) е вклучена во категоријата Ранлив вид (VU-Vulnerable).

Дополнително на тоа, уште 15 видови на пеперутки: Ресеста дебелоглавка (*Carcharodus flocciferus*), Дебелоглавка треварка (*Thymelicus acteon*), Аполоновата пеперутка (*Parnassius apollo*), Лажната аполонова пеперутка (*Parnassius mnemosyne*), Балкански синец (*Polyommatus eros eroides*), Блед синец (*Cupido decoloratus*), Син аргус (*Aricia anteros*), Тиркизен синец (*Polyommatus dorylas*), Пурпурен бакарец (*Lycaena alciphron*), Портокалово-лентест синец (*Scolitantides orion*), Шумска хипархија (*Hipparchia fagi*), Есенска хипархија (*Hipparchia statilinus*), Самотник (*Chazara briseis*), Јасикова нимфа (*Limenitis populi*) и Лопенов шаренец (*Melitaea trivialis*) се вклучени во категоријата Скоро засегнат вид (NT-Near Threatened), која е блиску до категоријата Ранлив вид (VU-Vulnerable).

Географска дистрибуција/Ендемизам: 86 видови.

Бројот на ендемични инвертебртни видови на територијата на НП Маврово е заокружен на 86 видови, што претставува 7.34% од вкупниот број на регистрирани видови во паркот, помеѓу кои доминираат локално/националните ендемити претставени со 48 видови, додека останатите 38 видови се Балкански ендемити.

Претставниците од типот на Членконоги организми (Arthropoda), како најголема таксономска група во животинскиот свет, исто така и во Паркот е претставена со најголем број на видови (1.085 видови), вклучително и со највисок број на ендемични видови (64).

Степенот на ендемизам во рамките на пооделни типови, според таксономски редослед е следен: Mollusca (Мекотели) - 28.9%, Annelida (Прстенести Црви) - 8.3% и Arthropoda (Членконоги Организми) - 5.9%.

Одредени пониски таксономски категории (подтипови, класи, редови и фамилии) покажуваат повисок степен на ендемизам. Нивото на ендемизам во рамките на подтипот Chelicerata (Хелицератни членконоги: пајаци и скорпии) изнесува 30.3%, кај подтипот Crustacea (Ракообразни членконоги) тој изнесува 8.5%, кај подтипот Myriapoda (Многуноги членконоги: Стонагалки) - 45.4% и кај подтипот Hexapoda (Шестноги членконоги: Инсекти) степенот на ендемизам изнесува 3.8%.

Највисок степен на ендемизам во рамките на подтипот Chelicerata (Хелицератни членконоги) од типот Членконоги организми (Arthropoda) е регистриран кај редот на Лажни скорпии (Pseudoscorpiones) кој достигнува 80%.

Во рамките на подтипот Crustacea (Ракообразни членконоги) највисок степен на ендемизам е регистриран кај редот на Изоподни ракови (Isopoda) со 100% и редот на Амфиподни ракови (Amphipoda) со 50%, меѓутоа овој случај треба да се земе со резерва, затоа што овие таксономски групи се само фрагментарно проучени.

Кај подтипот Нехарода (Шестноги Членконоги: Инсекти) највисок степен на ендемизам е регистриран кај редот на Тврдокрилни инсекти (Coleoptera) со 10.4% и кај редот на Правокрилци: скакулци (Orthoptera) со 14.3%.

2.1.2.6. Валоризација на Риби

Богатство на видови: Осум (8) видови.

Ако се земе во предвид фактот дека водите во Националниот парк Маврово се претставени преку горниот и средниот тек на реката Радика со притоците, односно, планински реки и потоци со брз тек, ниска температура на водата со висока концентрација на кислород кои се природно живеалиште за пастрмковидните типови на риби, тогаш присуството на четири (4) видови на пастрмки е релативно голем број, во однос на вкупниот број на пастрмки на Национално ниво, претставени со 11 видови.

Законска заштита

Директива за живеалишта (Annex II): Нема.

Директива за живеалишта (Annex IV): Нема.

Статус на Закана

IUCN Црвена Листа на Видови под Закана на Глобално Ниво (2011): Нема.

Главатицата (*Salmo dentex*) е вклучена во категоријата Без податоци (DD-Data Deficient), како резултат на недостиг на сегашни податоци. Од друга страна видовите Радичка пастрмка (*Salmo farioides*) и Гарска пастрмка (*Salmo montenegrinus*) не се земени како предмет на валоризација, од причини што сеуште не им е утврден дефинитивниот таксономски статус.

IUCN Европска Црвена Листа на Риби (2011): Во подготовка.

Европската Црвена Листа на Риби треба да излезе од печат до крајот на 2011 година.

Географска дистрибуција/Ендемизам: Три (3) видови.

Сите три (3) автохтони видови на пастрми: Радичката пастрмка (*Salmo farioides*), Гарската пастрмка (*Salmo montenegrinus*) и Главатицата (*Salmo dentex*) се вклучени во категоријата на Западно-балкански ендемити, односно, нивниот ареал на распространување е ограничен на Источно-јадранскиот слив. Заради нивниот ограничен ареал на дистрибуција сите овие видови се ранливи на исчезнување.

2.1.2.7. Валоризација на Водоземци

Богатство на видови: 11 видови.

Општа карактеристика на водоземците во Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово е високиот степен на видов диверзитет. Во рамките на територијата Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово, регистрирано е присуство на вкупно 11 видови на водоземци, што претставува 73.3% од вкупниот број на водоземци на национално ниво, претставен со 15 видови.

Законска заштита

Директива за живеалишта (Annex II): Два (2) вида.

Водоземците Македонски мрморец (*Triturus macedonicus*) и Жолт мукач (*Bombina scabra*) се вклучени во листата на Annex II, што значи дека се од посебно значење за Унијата и за нивна заштита потребно е да се определат Посебни подрачја за заштита.

Директива за живеалишта (Annex IV): Шест (6) видови.

Директивата за живеалишта обезбедува строга законска заштита за четири видови на водоземци (Annex IV): Македонски мрморец (*Triturus macedonicus*), Жолт мукач (*Bombina scabra*), Зелена крастава жаба (*Pseudepidalea viridis*), Гаталинка (*Hyla arborea*), Горска жаба (*Rana dalmatina*) и Поточна жаба (*Rana graeca*).

Статус на Закана

IUCN Европска Црвена Листа на Водоземци (2009): Нема.

Ниту еден од 11-те регистрирани видови на водоземци во рамките на територијата на Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово, не е вклучен во трите IUCN категории на Видови под Закана на Европско Ниво.

IUCN Црвена Листа на Видови под Закана на Глобално Ниво (2011): Нема. Ниту еден од 11-те регистрирани видови на водоземци во рамките на територијата на Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово, не е вклучен во трите IUCN категории на Видови под Закана на Глобално Ниво.

Географска дистрибуција/Ендемизам: Три (3) видови.

Водоземците Македонски мрморец (*Triturus macedonicus*), Жолт мукач (*Bombina scabra*), и Поточна жаба (*Rana graeca*) се Балкански ендемити, кои се ранливи (осетливи) на исчезнување поради нивниот ограничен дистрибутивен ареал, кој покрива водни екосистеми со дисјунктивна дистрибуција, само во одделни делови на Балканскиот Полуостров.

Водоземци под Законска заштита, IUCN Видови под закана и Ендемични видови

Таксономска група/Вид	Македонско народно име	92/43/ЕЕС	IUCN	Ендемизам
Ред Caudata Опашести водоземци: Дождовници и Мрморци)				
Фамилија Salamandridae (Вистински дождовници и Мрморци)				
1. <i>Triturus macedonicus</i>	Македонски мрморец	II/IV	-	ЈЗ.Балкан
Ред Anura (Безопашести водоземци: Жаби)				
Фамилија Bombinatoridae (Огнени жаби)				
2. <i>Bombina scabra</i>	Жолт мукач	II/IV	-	Балкан
Фамилија Bufonidae (Крастави жаби)				
3. <i>Pseudepidalea viridis</i>	Зелена крастава жаба	IV	-	-
Фамилија Hylidae (Лисни жаби, Дрвјарки)				
4. <i>Hyla arborea</i>	Гаталинка	IV	-	-
Фамилија Ranidae (Водни жаби)				
5. <i>Rana dalmatina</i>	Горска жаба	IV	-	-
6. <i>Rana graeca</i>	Поточна жаба	IV	-	Балкан

2.1.2.8. Валоризација на Влечуги

Богатство на видови: 24 видови.

Општа карактеристика на влечугите во заштитеното подрачје НП Маврово е високиот степен на видов диверзитет, каде што досега е регистрирано присуство на 24 видови од влечуги, што претставува 75% од вкупниот број на влечуги на национално ниво, претставен со 32 видови.

Законска заштита

Директива за живеалишта (Апнех II): Три (3) вида.

Влечугите: Ридска желка (*Eurotestudo hermanni*), Блатна желка (*Emys orbicularis*) и Остроглава шарка (*Vipera ursinii*) се вклучени во листата на Апнех II, што значи дека се од посебно значење за Унијата и за нивна заштита потребно е да се определат Посебни подрачја за заштита.

Директива за живеалишта (Апнех IV): 18 видови.

Директивата за живеалишта обезбедува строга законска заштита за 18 видови на Влечуги (Апнех IV): Ридска желка (*Eurotestudo hermanni*), Блатна желка (*Emys orbicularis*), Балкански гекон (*Mediodactylus kotschyi*), Кратконого гуштерче (*Ablepharus kitaibelii*), Лушпеста гуштерица (*Algyroides nigropunctatus*), Зелен гуштер (*Lacerta viridis*), Голем зелен гуштер (*Lacerta trilineata*), Планинска гуштерица (*Lacerta agilis*), Скалеста гуштерица (*Podarcis muralis*), Степска гуштерица (*Podarcis tauricus*), Македонска гуштерица (*Podarcis erhardii*), Жолт смок (*Dolichophis caspius*), Џитка (*Platyceps najadum dahlii*), Ескулапов смок (*Zamenis longissimus*), Рибарка (*Natrix tessellata*), Планински смок (*Coronella austriaca*), Поскок (*Vipera ammodytes*) и Остроглава шарка (*Vipera ursinii*).

Статус на Закана

IUCN Европска Црвена Листа на Влечуги (2009): Еден (1) вид.

Видот Остроглава шарка (*Vipera ursinii*) е вклучен во категоријата Ранлив вид (VU-Vulnerable).

Дополнително на тоа, видовите: Ридска желка (*Eurotestudo hermanni*), Блатна желка (*Emys orbicularis*), се вклучени во категоријата Скоро засегнат вид (NT-Near Threatened) која е блиску до категоријата Ранлив вид (VU-Vulnerable).

IUCN Црвена Листа на Видови под Закана на Глобално Ниво (2011): Еден (1) вид.

Видот Остроглава шарка (*Vipera ursinii*) е вклучена во категоријата Ранлив вид (VU-Vulnerable).

Дополнително на тоа, видовите: Ридска желка (*Eurotestudo hermanni*) и Блатна желка (*Emys orbicularis*), се вклучени во категоријата Скоро засегнат вид (NT-Near Threatened) која е блиску до категоријата Ранлив вид (VU-Vulnerable).

Географска дистрибуција/Ендемизам: Пет (5) видови.

Влечугите: Ридска желка (*Eurotestudo hermanni boettgeri*), Лушпеста гуштерица (*Algyroides nigropunctatus*), Голем зелен гуштер (*Lacerta trilineata*), Македонска гуштерица (*Podarcis erhardii*) и Степската гуштерица (*Podarcis tauricus*) се Балкански ендемити, кои се ранливи (осетливи) на

исчезнување поради нивниот ограничен дистрибутивен ареал, кој покрива природни живеалишта (хабитатни типови) со дисјунктивна дистрибуција.

Влечуги под Законска заштита, IUCN Видови под закана и Ендемични видови

Таксономска група / Вид	Македонско народно име	92/43/ЕЕС	IUCN	Ендемизам
Ред Testudines (Желки)				
Фамилија Testudinidae (Сувоземни желки)				
1. <i>Eurotestudo hermanni boettgeri</i>	Ридска желка	II/IV	NT/NT	Балкан
Фамилија Emydidae (Блатни желки)				
2. <i>Emys orbicularis</i>	Блатна желка	II/IV	NT/NT	-
Ред Squamata (Лушпести влечуги)				
Подред Sauria (Гуштери)				
Фамилија Gekkonidae (Гекони)				
3. <i>Mediodactylus kotschy</i>	Балкански гекон	IV	-	-
Фамилија Scincidae (Скинкови)				
4. <i>Ablepharus kitaibelii</i>	Кратконога гуштерче	IV	-	-
Фамилија Lacertidae (Вистински гуштери)				
5. <i>Algyroides nigropunctatus</i>	Лушпеста гуштерица	IV	-	Балкан
6. <i>Lacerta viridis</i>	Зелен гуштер	IV	-	-
7. <i>Lacerta trilineata</i>	Голем зелен гуштер	IV	-	Балкан
8. <i>Lacerta agilis</i>	Планинска гуштерица	IV	-	-
9. <i>Podarcis muralis</i>	Скалеста гуштерица	IV	-	-
10. <i>Podarcis tauricus</i>	Степска гуштерица	IV	-	Балкан
11. <i>Podarcis erhardii</i>	Македонска гуштерица	IV	-	Балкан
Подред Serpentes (Змии)				
Фамилија Colubridae (Смокови)				
12. <i>Dolichophis caspius</i>	Жолт смок	IV	-	-
13. <i>Platyceps najadum dahlii</i>	Џитка	IV	-	-
14. <i>Zamenis longissimus</i>	Ескулапов смок	IV	-	-
15. <i>Natrix tessellata</i>	Рибарка	IV	-	-
16. <i>Coronella austriaca</i>	Планински смок	IV	-	-
Фамилија Viperidae (Змии отровници)				
17. <i>Vipera ammodytes</i>	Поскок	IV	-	-
18. <i>Vipera ursinii macrops</i>	Остроглава шарка	II/IV	VU/VU	-

2.1.2.9. Валоризација на Птици

Богатство на видови: 129 видови.

На територијата на Националниот Парк Маврово регистрирано е присуство на вкупно 129 видови на птици, што претставува 40.5% од вкупниот број на видови регистрирани на Национално ниво (328 видови) или 24% од вкупниот број на видови на птици, регистрирани во Европа (514 видови).

Законска заштита

Директива за птици (Апнех I): 19 видови.

Директивата за дивите птици (Birds Directive: Directive 2009/147/EC) при Советот на Европа, вклучува 19 видови на птици (14,8 %) за кои е потребно „Определување на Подрачја за Посебна Заштита (Special Protection Areas-SPAs), на територии кои се најпогодни за видовите кои имаат потреба од посебна заштита на нивните природни живеалишта“ (Annex I).

Статус на закана

IUCN Црвена Листа на Видови под Закана на Глобално Ниво (2011): Нема.

Ниту еден од 129-те видови на птици регистрирани на територијата на Националниот Парк Маврово, не е вклучен во трите IUCN категории на Видови под закана на Глобално ниво (CR, EN и VU). Њорката или Кожуфар (*Aythya nyroca*) е вклучена во категоријата Скоро засегнат вид или Скоро под закана (NT-Near Threatened) која е блиску до категоријата Ранлив вид (VU-Vulnerable).

Сите останати видови на птици се вклучени во категоријата Незасегнат вид или вид кој не е под закана (LC-Least Concern).

Географска дистрибуција/Ендемизам: Нема.

Генерално земено, дистрибутивниот ареал на птиците е многу широк. Затоа е исклучено присуство на било кој ендемичен вид на локално, национално или регионално ниво.

Видови на птици под Законска заштита и видови под закана на Глобално и Европско ниво

Таксономска група/Вид	Македонско народно име	2009/147/EC	IUCN	SPEC	ETS
Order Anseriformes					
Family Anatidae (Swans, Geese, Ducks); (Лебеди, Гуски, Шатки)					
1. <i>Aythya nyroca</i>	Њорка; Кожуфар	I	NT	SPEC1	V
Ред Accipitriformes					
Фамилија Accipitridae (Hawks, Eagles, Vultures); (Орли, Еји, Луњи, Јастреби)					
2. <i>Pernis apivorus</i>	Јастреб осојад	I	LC	SPEC4	S
3. <i>Circus gallicus</i>	Орел змијар	I	LC	SPEC3	R
4. <i>Gyps fulvus</i>	Белоглав Орел Мршојадец	I		SPEC3	R
5. <i>Aquila chrysaetos</i>	Скалест (Златен) орел	I	LC	SPEC3	R
Ред Falconiformes					
Фамилија Falconidae (Falcons); (Соколи)					
6. <i>Falco peregrinus</i>	Сив сокол	I	LC	SPEC3	R
Ред Galliformes					
Фамилија Tetraonidae (Grouse); (Тетреби)					
7. <i>Tetrao tetrix</i>	Мал Тетреб	I; II/2	LC	SPEC3	V
Фамилија Phasianidae (Partridges, Quails, Pheasants); (Еребици, Потполошки, Фазани)					
8. <i>Alectoris graeca</i>	Еребица камењарка	I	LC	SPEC2	V
Ред Gruiformes					
Фамилија Rallidae (Rails); (Блатни Кокошки)					
9. <i>Crex crex</i>	Ливадски крекач	I	LC	SPEC1	V
Ред Strigiformes					
Фамилија Strigidae (Typical Owls); (Утки Вистински)					
10. <i>Otus scops</i>	Кук	II	LC	SPEC2	D
11. <i>Bubo bubo</i>	Буф	I	LC	SPEC3	V
Ред Caprimulgiformes					
Фамилија Caprimulgidae (Nightjars); (Нокни ластовици)					
12. <i>Caprimulgus europaeus</i>	Нокна ластовица	I	LC	SPEC2	(D)
Ред Coraciiformes					
Фамилија Alcedinidae (Kingfishers); (Рибарчиња)					
13. <i>Alcedo atthis</i>	Рибарче	I	LC	SPEC3	D
Ред Piciformes					
Фамилија Picidae (Wrynecks, Woodpeckers); (Вртивратки, Клукајдрвци)					
14. <i>Picus canus</i>	Сивоглав клукајдрвец	I	LC	SPEC3	D
15. <i>Dendrocopos medius</i>	Обичен (Шарен) клукајдрвец	I	LC	SPEC4	S
16. <i>Picus viridis</i>	Зелен Клукајдрвец	-	LC	SPEC2	D
Ред Passeriformes					
Фамилија Alaudidae (Larks); (Чучулиги)					
17. <i>Lullula arborea</i>	Шумска чучулига	I	LC	SPEC2	V
Family Turdidae (Thrushes, chats, Wheatears and Robins); (Дроздови, Црвеногушки, Слаеи, Црвеноопашки)					
18. <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Лисесто Циганче	II	LC	SPEC2	V
Фамилија Sylviidae (Warblers); (Грмушарки)					
19. <i>Sylvia nisoria</i>	Пегаво коприварче	I	LC	SPEC4	(S)
Фамилија Muscicapidae (Flycatchers); (Муварчиња)					
20. <i>Ficedula albicollis</i>	Белошијесто муварче	I	LC	SPEC4	S
Фамилија Laniidae (Shrikes); (Сврачиња)					
21. <i>Lanius collurio</i>	Црвеногрбо свраче	I	LC	SPEC3	D
Фамилија Emberizidae (Buntings); (Овесарки)					
22. <i>Emberiza hortulana</i>	Градинарска овесарка	I	LC	SPEC2	(V)

SPEC1: Два (2) вида на птици се вклучени во категоријата SPEC1, што значи дека видовите се под закана на Глобално ниво, чии популации се ограничени на Европскиот Континент.

SPEC2: Седум (7) видови на птици се вклучени во категоријата SPEC2, што значи дека видовите се под закана на Европско ниво, чии популации се концентрирани на Европскиот Континент.

ETS: Седум (7) видови на птици од Annex I листата и еден (1) вид од Annex II листата на Директивата за птици се вклучени во категоријата V- Vulnerable (Ранлив вид), според Европскиот статус на закана на популациите (European Threat Status-ETS).

2.1.2.10. Валоризација на Цицачи

Богатство на видови: 50 видови.

Општа карактеристика на цицачите во Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово е високиот степен на видов диверзитет. Во рамките на територијата Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово, регистрирано е присуство на вкупно 50 видови на цицачи, што претставува 59.5% од вкупниот број на видови на цицачи на Национално ниво, претставен со 84 видови.

Законска заштита

Директива за живеалишта (Annex II): Седум (7) видови.

Видовите цицачи: Голем потковичар (*Rhinolophus ferrumequinum*), Мал потковичар (*Rhinolophus hipposideros*), Волк (*Canis lupus*), Балкански рис (*Lynx lynx martinoi*), Видра (*Lutra lutra*), Кафеава мечка (*Ursus arctos*) и Балканска дивокоза (*Rupicapra rupicapra balcanica*) се вклучени во листата на Annex II, што значи дека се од посебно значење за Унијата и за нивна заштита потребно е да се определат Посебни подрачја за заштита.

Директива за живеалишта (Annex IV): 13 видови.

Директивата за живеалишта обезбедува строга законска заштита на 13 видови Цицачи (Annex IV): Голем потковичар (*Rhinolophus ferrumequinum*), Мал потковичар (*Rhinolophus hipposideros*), Ширококрилест северник (*Eptesicus serotinus*), Белорабен лилјак (*Pipistrellus kuhlii*), Савиев лилјак (*Hypsugo savii*), Мустаќест ноќник (*Myotis mystacinus*), Долгокрилест лилјак (*Miniopterus schreibersii*), Волк (*Canis lupus*), Дива мачка (*Felis silvestris*), Балкански рис (*Lynx lynx martinoi*), Видра (*Lutra lutra*), Кафеава мечка (*Ursus arctos*) и Балканска дивокоза (*Rupicapra rupicapra balcanica*).

Статус на Закана

IUCN Европска Црвена Листа на Цицачи (2007): Нема.

Ниту еден од 50-те видови на цицачи регистрирани на територијата на Националниот Парк Маврово не е вклучен во трите IUCN категории на Видови под закана на Европско ниво.

Сепак, видовите: Голем потковичар (*Rhinolophus ferrumequinum*), Мал потковичар (*Rhinolophus hipposideros*), Долгокрилест лилјак (*Miniopterus schreibersii*), Видра (*Lutra lutra*) и Балканска снежна полјанка (*Dinaromys bogdanovi*) се вклучени во категоријата Скоро засегнат (NT) која е блиску до категоријата Ранлив (VU).

IUCN Црвена Листа на Видови под Закана на Глобално Ниво (2011): Еден (1) вид.

Видот Балканска снежна полјанка (*Dinaromys bogdanovi*) е вклучен во категоријата Ранлив (VU).

Дополнително, видовите: Долгокрилест лилјак (*Miniopterus schreibersii*) и Видра (*Lutra lutra*) се вклучени во категоријата Скоро засегнат (NT, која е блиску до категоријата Ранлив (VU).

Географска дистрибуција/Ендемизам: Пет (5) таксони, од кои три (3) видови и два (2) подвиди.

Во фауната на цицачите на Националниот Парк Маврово се присутни три (3) видови на цицачи, кои се ендемични за Балканскиот Полуостров: Глушец камењар (*Apodemus epimelas*), Балканска снежна полјанка (*Dinaromys bogdanovi*) и Реликтна Кртица (*Talpa stankovici*), како и подвидовите: Балкански рис (*Lynx lynx martinoi*) и Балканска Дивокоза (*Rupicapra rupicapra balcanica*). Сите овие видови и подвидови, заради својот ограничен ареал на дистрибуција се ранливи, односно осетливи на исчезнување.

Цицачи под Законска заштита и IUCN Видови под закана

Таксономска група / Вид	Македонско народно име	92/43/ЕЕС	IUCN	Bern	Bonn	ZL	
Ред Chiroptera (Bats); (Лилјаци)							
Фамилија Rhinolophidae (Horseshoe Bats); (Потковичестоносни лилјаци)							
1.	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Голем потковичар	II/IV	NT/-	II	I	-
2.	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Мал потковичар	II/IV	NT/-	II	I	-
Фамилија Vespertilionidae (Vespertilionid Bats); (Глатконосни лилјаци)							
3.	<i>Eptesicus serotinus</i>	Ширококрилест северник	IV	-/-	II	I	-
4.	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Белорабен лилјак	IV	-/-	II	I	-
5.	<i>Hypsugo savii</i>	Савиев лилјак	IV	-/-	II	I	-
6.	<i>Myotis mystacinus</i>	Мустаќест ноќник	IV	-/-	II	I	-
7.	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Долгокрилест лилјак	IV	NT/NT	II	I	-
Ред Carnivora (Carnivores or Flash-eaters); (Зверови)							
Фамилија Canidae (Dogs); (Кучиња)							
8.	<i>Canis lupus</i>	Волк	II/IV	-/-	II	-	BZ
Фамилија Felidae (Cats); (Мачки)							
9.	<i>Felis silvestris</i>	Дива мачка	IV	-/-	II	-	TZ

10.	<i>Lynx lynx martinoi</i>	Балкански рис	II/IV	-/-	III	-	TZ
Фамилија Mustelidae (Otters, Martens, Weasels, Polecats, Badgers,); (Видри, Куни, Невестулки, Творови, Јазовци)							
11.	<i>Lutra lutra</i>	Видра	II/IV	NT/NT	II	-	TZ
Фамилија Ursidae (Bears); (Мечки)							
12.	<i>Ursus arctos</i>	Кафеава мечка	II/IV	-/-	II	-	TZ
Ред Artiodactyla (Even-toed Hoofed Mammals); (Парнокопитни цицачи)							
Фамилија Bovidae (Hollow-horned Ruminants); (Празнороги цицачи)							
13.	<i>Rupicapra rupicapra balcanica</i>	Балканска дивокоза	II/IV	-/-	III	-	LS
Ред Rodentia (Rodents); (Глодачи)							
Фамилија Cricetidae (Voles); (Пољанки)							
14.	<i>Dinaromys bogdanovi</i>	Балканска снежна полјанка	-/-	NT/VU	-	-	-

Дополнителни критериуми за валоризација на цицачите

Bern. Бернската конвенција или Конвенција за заштита на Европскиот див свет и природните живеалишта (Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats).

Appendix II: Строго заштитени видови од фауната (Strictly Protected Fauna Species): 11 видови.

Appendix III: Заштитени видови од фауната (Protected Fauna Species): Два (2) вида.

Bonn. Бонската конвенција или Конвенција за заштита на миграторните видови на диви животни (Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals - CMS).

Appendix I: Загрозени миграторни видови (Endangered Migratory Species): Седум (7) видови.

Appendix II: Миграторни видови кои се предмет на договори (Migratory Species to be the Subject of Agreements), односно видови со неповолен статус на заштита, за чија успешна заштита и управување се потребни меѓународни договори за заштита: Нема.

ZL. Закон за Ловство на РМ (Hunting Law of RM). Според чл. 9 од истиот закон, дивечот се дели на дивеч под заштита, и дивеч без заштита (BZ). За дивечот под заштита се утврдува: Ловостој (LS), Привремена заштита (PZ) и трајна забрана за ловење или Трајна заштита (TZ).

Заштитата на видовите, според Законот за ловство на РМ, во голема мера е усогласена со Европската легислатива (Директивата за живеалишта), освен во случаите со Волкот (*Canis lupus*) и Дивокозата (*Rupicapra rupicapra*).

2.1.3. Идентификација на значајни геоморфолошки формации

Планински врвови. Земено во целина, во Националниот Парк Маврово, вкупно се регистрирани 86 планински врвови чија височина е поголема од 2,000 m. Од вкупниот број, 6 врвови се со височина поголема од 2,500 m, а меѓу нив највисок е врвот Голем Кораб (2,764 m, или 2,753 m).

На планината Кораб вкупно се евидентирани 41 планински врвови со височина поголема од 2,000 m, од кои шест врвови се со височина поголема од 2,500 m. На планината Дешат вкупно се евидентирани 7 планински врвови со височина поголема од 2,000 m. Највисок врв на оваа планина е врвот Вели Вар (2,373 m) што во превод значи Бел Врв. На планината Крчин вкупно се евидентирани 7 планински врвови со височина поголема од 2,000 m. Највисок врв на оваа планина е врвот Голем Крчин (2,341 m). На планината Бистра вкупно се евидентирани 15 планински врвови со височина поголема од 2,000 m. Највисок врв на оваа планина е врвот Меденица (2,163 m). На Шар Планина, во делот кој му припаѓа на Националниот Парк Маврово вкупно се евидентирани 16 планински врвови со височина поголема од 2,000 m. Највисок врв во овој дел на планината е врвот Црна Карпа (2,405 m).

Планински превои. Во Националниот Парк Маврово вкупно се регистрирани 23 високопланински превои преку кои Паркот се поврзува со непосредната околина. Тука се наоѓаат највисоките високопланински превои во Република Македонија, како што се: Голема Корапска Врата (2,063 m) која меѓусебе ги дели северниот и средишниот дел на планината Кораб, Драганов Премин (2,460 m) кој меѓусебе ги дели планинските врвови Голем Кораб на југ и врвот Бело Капче на север, Мала Корапска Врата (2,465 m) која меѓусебе ги дели врвовите Голем Кораб на север и Мал Кораб на југ, Цигански Премин, Шкртец кој меѓусебе ги дели средишниот и јужниот дел на планината Кораб, Дешат (2,020m) кој меѓусебе ги дели планините Кораб на север и Дешат на југ, Света Недела, Сува Бара (2,065m) која меѓусебе ги дели планините Дешат на север и Крчин на југ. Сите наведени високопланински превои се на Корапскиот планински масив.

Кањони. Во Националниот Парк Маврово вкупно се констатирани 16 поголеми или помали кањонски долини и кањони. Тие се јавуваат на местата каде што речните долини се длабоко всечени во цврстите карпести маси, кои попречно го сечат теренот.

Пештери. Пештерите во Националниот Парк Маврово се честа појава. Тие се јавуваат на различни места во карстниот релјеф, а најчесто во нивото или страните на речните долини. Нив ги формирале подземните текови кои се движат долж пукнатините, проширувајќи ги притоа и создавајќи подземни канали. Пештерите во сливот на реката Радика најдобро ги проучил Андоновски (1977) кој своите резултати од истражувањата ги изнесол во трудот Подземни карстни облици во долината на реката Радика. Тој во долината на Радика проучил 42 поголеми и помали пештерски канали.

Циркови. Цирковите претставуваат елементарни форми на глацијалниот релјеф. Се јавуваат на сите повисоки планини во Националниот Парк Маврово и тоа над долната снежна граница. Вкупно се регистрирани 67 циркови од кои 31 на Кораб, 7 на Дешат, 6 на Крчин, 13 на Шар Планина и 10 на планината Бистра.

2.1.4. Идентификација на значајни хидролошки појави

Река Радика. Реката Радика нема некој покарактеристичен извор, туку неа ја формираат поголем број на мали поточиња, кои настануваат по страните и дното на циркот Горни Деф-Велин Бег. Најголем број на поточиња се соединуваат на височина од 2,000 до 2,050 метри, од каде почнува да се формира вистинскиот водотек, кој во изворишниот дел е познат под името Црн Камен. Како извор на Реката Радика земен е еден помал водотек што се формира на северозапад од врвот Голема Враца, на височина од 2,260 m.

Река Рибница. Тоа е најголемата десна притока на Река Радика, која ја прима на 32.8 km спротивно од својот влив. Изворишната област и се наоѓа под планинскиот срт на Кораб, помеѓу Котата 2,495 m, Шуплив Камен (2,431 m) и Плоча (2,233 m).

Река Лопушник. Изворишната челенка на Реката Лопушник се наоѓа под сртот на планината Дешат. Таа претставува фосилизиран цирк кој е развиен на потегот Вели Вар, Јаворско и превалот Св. Недела. Изворот е на височина од 2,020 m, а вливот во Радика на 720 метри, на 23 km спротивно од својот влив.

Аџина Река. Аџина Река е прва поголема лева притока на Реката Радика, а вливот и е на 47.5 km спротивно од вливот на Радика, на височина од 1,390 метри а изворот и е на 2,000 метри. Извориштето на Аџина Река се наоѓа во југозападниот дел на Шар Планина, на потегот помеѓу Ничпурска Планина на југ, Лера на југоисток и Фудан Брдо на североисток.

Мала Река. Мала Река е најголема лева притока на Радика, која се влива на 10.5 km спротивно од вливот на Радика во Реката Црни Дрим. Таа се формира од водите на Тресонечка и Јадовска Река, кои се спојуваат под селото Тресонче на височина од 966 метри. Низводно Мала Река од левата страна ги прима водите на Гарска Река, Реката Свончица и Реката Белешница. Како извориште на Мала Река е земено извориштето на Јадовска Река, која извира во средишниот дел на планината Бистра. Во изворишниот дел овој водотек е познат под името Бистрица, во средишниот како Јадовска Река, а во долниот тек како Мала Река.

Карстни извори. Карстните извори доминираат на планината Бистра (Извор Росоки, Три Извора, извор на Јадовска Река, Бела Вода, Вирој). Според издашноста, изворите се класифицирани во неколку групи. Најголема издашност има изворот на Река Росоки (1800 l/sec), потоа следуваат Три Извори (400-500 l/sec), Јадово (350 l/sec), Бела Вода во долина на Река Штировица (200 l/sec), Бела Вода кај село Јанче (100 l/sec), извор на Длабока Река (100 l/sec) и изворот под пештерата Алилица (50 l/sec).

Глацијални езера. На планината Кораб, има вкупно осум глацијални езера, кои се јавуваат во изворишните делови на речните текови, или по страните на речните долини. Во изворишниот дел на Река Рибница, регистрирани се вкупно 4 постојани глацијални езера, а уште 4 се регистрирани во изворишниот дел на Длабока Река, која е лева притока на Река Рибница.

Езерото Локуф. се наоѓа на самиот водораздел помеѓу сливот на реката Лопушник од северната и сливот на Требишка Река од јужната страна, северозападно од селото Требиште, на надморска височина од 1,565 метри. Според надморската височина, ова е најниско глацијално ерозивно езеро во Република Македонија. Тоа се храни со вода од непосредната сливна површина, врнежите, топење на снегот и подземните води. Тоа нема површинска отока, а водата во најголема мера ја губи со испарување и подземно истекување. Површината на езерото изнесува околу 4,000 m², а најголемата длабочина е проценета на околу 2 метри. Во југозападниот дел на самото езеро, се наоѓа еден остров со површина од 1,260 m².

Периодични и повремени езера и локви. Тие се среќаваат на повеќе места, а посебно во високопланинскиот појас. На планината Кораб, периодични езера се среќаваат на повеќе места, а од нив позначајни се: езерото под врвот Црна Чука (2,335 m), на Кобирино Поле (2,360 m), во изворишен дел на Длабока Река (2,360 m), изворишен дел на Река Рибница (1,865 m) и други.

2.1.5. Идентификација на значајни предели

Предели со исклучително значење:

- Крајречните предели на изворишната челенка и текот на Горна Радика, со притоците на Рибничка и Длабока Река (кањоните на Гури Вран, на Длабока река).
- Високопланинските предели на Кораб, Крчин и Дешат.
- Крајречните предели на Мавровска Река и вливот во Радика.
- Изворишните предели на Тресонечка и Росочка река.

Предели со големо значење:

- Високопланинските предели на Бистра.
- Крајречните предели на Мала Река.
- Крајречните предели на Мавровска Река.

Културни предели/ Рурални предели:

- Пределите околу Мавровското Езеро.
- Руралните предели на Долна Радика (населените места со аграрните простори под Крчин и Дешат, и пределите од Волковија кон Сенце, манастирот Св. Јован Бигорски, Јанче и руралните предели на Галичник и Лазрополе).
- Руралните предели на населбите на Шар Планина (Бродец, Кракорница, Богдево, Врбен).

2.2. Валоризација на Културното наследство

2.2.1. Идентификација на значајни археолошки, историски и други споменици на културата

Локални културни карактеристики на заедниците: Мијаџи (Малореканци), Торбеши (Долнореканци), Шкрети (Горнореканци), Мавровци во доменот на материјалната, духовната и социјалната култура, говорите, религиските карактеристики.

Традиционалните стопански дејности и предмети од движното, недвижното и духовното наследство од сферата на сточарството: бачила, начини на производство разни сирења и др. млечни производи; преработки од волна и сл. Од сферата на неимарството: неимарските тајфи од Реканскиот крај, скулптори (од Лазарополе, Битуше), резбари (од Осој, Гари), градители (од Јабланица, Модричко-струшкиот регион), конструктори (од Јанче, Ростуше, Битуше, Велебрдо, Требиште). Копаничарските тајфи на Филиповци и Рензовци од с. Гари, Фрчковски, Гиноски и Медароски од Галичник, Станишевци, Зографски-Рензовски од с. Тресонче, Филипоски и Мирчески од с. Осој.

Текстилни изработки и народна носија на Мијаците (машка, женска, детска, невестинска), носија од пределот Маврово Поле и Горна Река (машка, женска, детска, невестинска) и носија на Торбешите од Долна Река (машка, женска, детска, невестинска).

Традиционалните архитектонски културни вредности во форма на селски споменички цели селата Галичник, Кичиница, Јанче и индивидуални градителски објекти - семејни куќи во Лазарополе, Галичник, Кичиница, Јанче, селски цркви за кои треба да се преземат мерки на заштита, џамии (старата џамија во с. Ростуше), мостови како Елен Скок.

Манастирскиот комплекс Св. Јован Бигорски. Споменици на културата месности или локалитети како: Главино Село и Калина Дупка (Лазарополе).

Народните обичаи (од животниот циклус: раѓање, свадба, смрт, од годишниот циклус: Божик, Водици, Летник, Ѓурѓовден, Велигден, Богородица, Рамазан Бајрам, Курбан Бајрам) и други фолклорни творби: народни песни, приказни, преданија, легенди.

Галичката Свадба како посебно културно добро.

Мавровското Езеро и мавровскиот хидроенергетски систем како културна интервенција во просторот со сите историски аспекти на изградбата и негова соодветна презентација за посетителите низ форма на музејска поставка.

Личностите коишто имаат своевиден културно-историски удел во историјата на пределот, државата и пошироко како што се: Дичо Зограф (Димитар Крстев) (1819-1873), арх. Андреја Дамјанов (1813-1878), Партениј Зографски (1818-1876), Панајот Ѓиноски (1842-1886), Ѓорѓија Пулевски - Ѓорѓо Пуле (?-1895), Лазар Личеноски (1901-1964), Александар Сариевски (1922-2002), Васил Икономов Попоски - Димкоски (1848-1934), Ѓурчин Кокале, Сарџо Караџа Брадина (1778-1889), Матеја Матевски (1929-), Паскал Сотировски, Димитар Зограф, Ксенте Богоев, Архиепископ Доситеј (1906-1981) (како и други што ќе бидат доистражени во следните фази).

2.2.2. Идентификација на значајни традиционално културни предели

Подрачјата во Националниот Парк Маврово со високи природни вредности и традиционално селско земјоделие и сточарство, се намалени во последните неколку декади, но и покрај тоа отворени подрачја со природна и полуприродна вегетација се одржуваат со сточарењето. Системите со високи природни вредности, како резултат на традиционално сточарење и земјоделие се приоритетни, бидејќи континуитетот на нивните практики е основен за одржување на така широк спектар на природни живеалишта и видови кои се значајни за заштита. Тревестите екосистеми обично се издржливи на умерено нарушување, како што е напасување, косење или пожари.

Во изминатиот милениум, тревестите екосистеми главно биле управувани со напасување од домашни животни или со косење, за добивање сено. Ова е причината зошто овие екосистеми често се нарекуваат 'полуприродни'. Овој факт не значи дека тревестите екосистеми, како екосистеми се создадени од страна на човекот. Тоа значи дека крупните цицачи кои се напасуваат се интегрален дел од овој екосистем, било да се диви или домашни животни.

Во текот на изминатите неколку декади, констатирано е драстично опаѓање на подрачјата со тревести екосистеми низ целата земја. Главната причина е што стопанисувањето со пасиштата е поефикасно на култивирани подлоги, отколку на природни постојани пасишта.

Генерално земено, преовладува впечатокот дека општата агрикултурна политика има предизвикано нарушување на животната средина, речиси насекаде. Сепак, поголемиот дел од дивиот свет и природните живеалишта со висока вредност, не се среќаваат во подрачја кои не се допрени од човекот, туку тие се блиску поврзани со традиционалното селско земјоделие и сточарење. Всушност, најбогатите мешавини на цветни растенија со најголем диверзитет на видови, често се среќаваат на отворените тревести екосистеми кои периодично се напасуваат од стока. Помалата бројност на стока која се одгледува преку традиционален начин на напасување, силно влијае врз вегетацијата на овие предели.

Ливадите и обработливите земјишта околу населбите во опфатот на шумските предели, се типични традиционално културни предели. Повеќето населби се скоро или целосно раселени, па може само да се претпостави дека некогашниот традиционален начин на обработка на земјиштето и организацијата на домаќинставата, биле во рамнотежа со ритамот и можностите на природните ресурси. Затоа, може да се каже дека еколошките и антропогени елементи во овие културни/рурални предели формирале стабилна, одржлива, функционална и хармонична целина. Денес, некогашните ниви, обработливи земјишта и овоштарници, се скоро напуштени во сите предели освен во Долна Река (под Крчин и Дешат).

Значајни традиционално културни предели. Пределите со населбите под Крчин и Дешат, пределите од Волковија кон Сенце, манастирот Св. Јован Бигорски, Јанче, руралните предели на Галичник и Лазрополе, руралните предели на населбите на Шар Планина: Бродец, Кракорница, Богдево, Врбен.

2.3. Валоризација на Социјалните и економските вредности

2.3.1. Придонес на Заштитеното подрачје кон локалниот, регионалниот и националниот економски развој

Од анализите направени од страна на италијанските експерти по однос на оваа тематска област, јасно произлегува дека потенцијалот што го поседува Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово е искористен во многу мала мера во функција на локалниот, регионалниот и националниот економски развој.

Економијата во Националниот парк Маврово е базирана речиси исклучиво врз стопанисувањето со шумските ресурси и може да се интерпретира со скромни резултати на планот за локалниот развој. Од тие причини потребна е темелна диверсификација на економските активности.

Туризмот всушност, потенцијално, веќе претставува за целото Заштитено Подрачје, водечки сектор за развој на локалната економија, а тоа значи и за населението во Општината. Местоположбата на територијата на НПМ во формирањето на македонскиот национален туристички производ е од големо значење. НПМ, веднаш по Охрид и главниот град Скопје, може да смета за третиот туристички регион во земјата.

Меѓутоа, структурата на понудата, денес е заснована на две главни матрици:

- Присуството на скијачкиот центар Маврово, најголем во земјата, кој е силен елемент на атракција за регионалните балкански земји во зимскиот период и има најголема концентрација на хотели на територијата.
- Распространетоста на викендички, најмногу околу Мавровското Езеро, но исто така и во другите урбанизиран делови на целата територија.

Во поглед на хотелската понуда во НПМ, иако не постојат прецизни статистички податоци во овој сектор, сепак од студиските елаборати може да се заклучи дека постои активен и оперативен туристички сектор и не треба да се почне од почеток, иако е неопходно интензивно преквалификување и преориентирање на понудата. Во поглед на распространетоста и присутноста на туристите на територијата (а тоа значи понудата) се забележува поголема коцентрацијата на туристи околу Маврово. Во останатиот дел од Паркот, каде што се наоѓаат села најмногу погодени од феноменот на изолација и иселување, и во долниот дел на Радика, каде што се селата со најголем број на жители, туристичката посетеност е многу оскудна и придвиженост има само во летниот период кога иселениците доаѓаат за да го поминат годишниот одмор во родниот крај.

Исклучок претставува, големата атракција дури и на меѓународно ниво, Манастирот Свети Јован Бигорски, светилиште кое е многу посетено од религиозни и културни причини.

Од цитираните студии, а особено од анкетата на хотелските оператори, произлегува мошне интересен податок, односно дека домашниот туризам учествува со околу 87%.

Структура на хотелското сместување по земји на потекло

Земја на потекло на гостите	%
Македонија	87
Балкански земји (Србија, Грција, Бугарија, Албанија, Црна Гора, Косово)	10
Други земји од Европа	3

Точно произлегува дека основата од каде што треба да се почне за една политика за развој на туризмот во НПМ е домашниот пазар, заедно со оној од Балканскиот Регион. Меѓународното потекло од западните земји во Паркот денес со 3%, е уште пониско од меѓународното присуство на национално ниво односно 7%. Поради тоа нема основа да се продолжи со акции на маркетинг насочени кон меѓународниот туризам со кој не се подразбира регионалниот, со исклучок во понудата да се внесе како етапа (дестинација) во големите европски културни и религиозни тур оператори и како етапа за кратки екскурзии од туристичката зона на Охрид.

Треба да се посочи дека туристичкиот пазар на територијата на НПМ, поточно хотелиерството, има растечки тренд од 2005 година до денес од околу 8% на годишно ниво, во споредба со растежот на

национално ниво од 3%, што претставува одредена виталност и комерцијално ниво на структурите на некој економски интерес.

Ако ги сумираме главните причини на актуелната туристичка атракција во НПМ, тоа се:

- Алпско скијање (спуст) во зима.
- Релаксирање и викенд одмор.
- Верски и културни интереси.

Од тука, една првична анализа води до заклучок дека главните акции треба да бидат во правец на:

- Диверсификација на зимските туристички можности со креирање на различни предлози и понуди (комплементарни или алтернативни) во поглед на скијањето.
- Продолжување на сезоните и времетраењето на престојот, поттикнувајќи подолго користење на хотелското сместување и викенд куќите.
- Зајакнување на туризмот од религиозни и културни причини со пошироки понуди и нивно вклучување во меѓународните тур-оператори.

На аналитички план, покрај претходно опишаните главни проценки, може да се додадат и некои други прецизни заклучоци:

- Туристичкиот прилив кој привлечен од НПМ, поради неговото постоење а секако и од тоа што има да понуди, сепак е сеуште маргинален и незабележителен. Неодамна установата Национален Парк Маврово преку директни акции продуцира нови елементи на атрактивност, како на пример опремување на Шаркова Дупка (Маврово) и водопадите во Дуф (Ростуше) како и поставување на места за починка, пикник и поставување на илустративни табли, но засега сеуште се на почетокот на еден процес кој треба да се реализира по пат на брзо и ефикасно планирање.
- На ист начин потценети се класичните модалитети на посетеност во парковите, како што се на пример екскурзиониот, натуралистички и еко-туризмот. На овие полиња, понудата е многу мала и несоодветно организирана, додека карактеристиките на НПМ се такви што може да се сметаат за позитивен импулс за територијата.
- Исто така, мало е влијанието на туризмот врз основа на сместување, гастрономија, руралност. Не постојат посебни понуди во оваа насока, додека пак во реалноста во Македонија територијата на НПМ е многу репрезентативна во поглед на понуда со културна содржина.

Како заклучок, и покрај тоа што постојат карактеристики на квалитетен амбиент и територија, сепак истите не се нагласени и не се предмет на туристичко-амбиентален маркетинг, а тоа значи дека туристичката физиономија на НПМ е доста слаба, поради тоа што историскиот туристички прилив е ограничен од други матрици (повеќе или помалку компатибилни).

Од овој концепт и од потребата да се мултиплицира ефектот на туризмот во зголемувањето на „бруто домашниот производ“ по жител во Паркот, поаѓа концептот на овој проект за развој и управување.

2.3.2. Придонес на Заштитеното подрачје кон одржување на традиционалните стопански дејности

Успешното одржувањена традиционалните стопански дејности, на територијата на Заштитеното Подрачје од страна на Јавната Установа Национален Парк Маврово тешко може да се исполни без интегрирано управување со просторот од страна на еден субјект, што значи дека Националниот Парк треба да биде одговорен за сите ресурси на неговата територија а не како што е сега, различни субјекти да управуваат со различните ресурси.

Делот од шумарството кој се однесува на недрвните шумски производи се уште не е доволно развиен. Националниот Парк не презема значителни мерки за негово унапредување, како и на зголемување на неговото значење како за Установата, така и за локалното население. Собирањето и откупот на овие производи не е организирано, туку напротив е стихийно.

Земјоделскиот сектор не претставува некој значаен дел во активностите на територијата на Националниот Парк, со исклучок на делот за одгледување на домашни животни и користење на пасиштата. Земјоделското земјиште е поделено на мали парцели, и заради повисоката надморска височина овозможува одгледување само на одреден број на култури.

Од друга страна, регионот е богат со високопланински пасишта кои овозможуваат одгледување на овци и говеда. Регионот има традиција во тој поглед, како и во производството на бело сирење и кашкавал, а потенцијалот не е целосно искористен и во иднина треба да му се посвети повеќе внимание. Може да биде значаен сектор за зголемување на приходите на локалното население, за отворање на нови работни места, како и за обезбедување на дополнителен приход на населението. Во овој момент, пасиштата се користат од луѓе кои не се постојани жители на регионот.

Пчеларството и производството на мед е исто така сектор кој може понатака да се развива. Чистата животна средина, богатството со различни видови на растенија кои цветаат во различно време од сезоната, може да овозможи специјализирано производство на мед од различни билки, што е прилично баран и скап производ на пазарот.

Сепак и во вакви услови Националниот Парк значително придонесува кон одржување на традиционалните стопански дејности според следните показатели:

- **Недрвни шумски производи.** Единствено организирано собирање на недрвните шумски производи од страна на Националниот Парк е собирањето на елово семе. Секоја трета до четврта година, се собираат околу 20 до 30.000 шишарки, за кои Националниот парк плаќа по 0,5 €/kg, што претставува добар приход за локалното население кое го врши собирањето. Најголем придонес во семејниот буџет семејствата остваруваат од собирањето на различни видови на габи. Најпопуларен, најзастапен и со најдобра цена е вргањот (*Boletus edulis*), а потоа следува лисичарката (*Cantharellus cibbarius*). Во разговори со локалните откупувачи, се утврди дека на годишно ниво се откупуваат до 4,000 kg вргањ и до 1,000 kg лисичарка, по цени од околу 4€ за kg (15€/kg сув вргањ и 2€/kg лисичарка). Секоја трета година се собираат околу 20,000 kg плод од смрека (*Juniperus communis*) по цена од 1€/kg. Количините на собрани останати плодови (јагоди, малини, капини, боровинки) не можат да се одредат бидејќи речиси целите количини се користат за домашни потреби. Мал дел се продаваат по цена од околу 2€/kg. Цената на чинење на ваквите природни производи се движи помеѓу 5 и 25€/kg, но не може да се дојде до податок за количините бидејќи се се одвива надвор од реалниот пазар. Многу популарни производи од територијата на Националниот Парк се лешниците, оревите и особено костените. Во минатото се собирале големи количини и се продавале на пазарите во околните поголеми градови (Гостивар, Дебар), но заради појавата на болеста рак по кората на костенот (*Castanea sativa*), овие количини денес се многу мали и изнесуваат околу 4.000 kg/годишно, а се продаваат по цена од 1,5€/kg. Овој сектор е еден од најперспективните за подобрување на приходите и на локалното население и на Националниот Парк, и претставува предизвик за организирање и развој во наредниот период.
- **Земјоделе и сточарство.** Според податоците добиени од ЈП за стопанисување со пасишта, пасиштата на територијата на Националниот Парк се поделени според тоа на која планина се простираат. Според нивните планови за управување, најголеми површини под пасишта има на Бистра, со површина од 12,707.52 ha, со капацитет од 38,550 овци, потоа на Кораб, со површина од

11,328.72 ha, со капацитет од 35,900 овци, и Шар Планина, со површина од 8,482.23 ha, со капацитет од 31,814 овци. Вкупниот капацитет на овие пасишта изнесува околу 106,000 овци, но во моментот на нив пасат само околу 36,000 овци, и тоа на планината Бистра 28-30,000 овци, на планината Кораб 5-6,000 овци, додека на Шар Планина нема. Ако на овој број го додадеме и бројот на овци кои ги поседува локалното население, вкупниот број не преминува повеќе од 40,000 овци, што претставува искористеност на капацитетите од околу 40%. Приходот од одгледувањето на овци е релативно голем. Ако се земе во предвид дека една овца произведува околу 13 kg сирење годишно, со цена на чинење на ова сирење од 4€/kg, како и односот помеѓу машки и женски овци, кој изнесува 1:4, тогаш од околу 30.000 женски овци се добива производство од околу 100,000 kg сирење годишно, или остварен приход од околу 400,000 €/годишно. Исто така, од секоја овца се добива по околу 1,5 kg волна, која на пазарот се продава по цена од 0,3 €/kg, или приход од околу 20.000 €/годишно. Приходот од продажба на јагнешко месо е исто така голем. Ако се претпостави дека 30.000 женски овци, раѓаат околу 25.000 јагниња годишно, и ако претпоставиме дека 50% од нив се машки додека 50% се женски, тогаш околу 12.500 единки може да се продадат на пазарот кога ќе достигнат тежина од 15 kg. Откупната цена изнесува 2,5 €/kg, или вкупен приход од околу 500,000 €/годишно. Имајќи во предвид дека само околу 40% од капацитетите на пасиштата се искористени, овој сектор има голем потенцијал за понатамошен развој.

- **Пчеларство и производство на мед.** Според податоците на Министерството за земјоделие, шумарство и водостопанство (МЗШВ), во овој момент на територијата на Националниот Парк има регистрирано околу 2,200 пчелни семејства, кои произведуваат околу 20,000 kg мед годишно. Државата ги стимулира одгледувачите со 500-1,000 денари годишно по пчелно семејство, со цел понатамошен развој на оваа гранка. Со просечна цена од околу 2,5 €/kg, овој сектор остварува приход од околу 50,000 €/годишно, кој може да се зголеми со селектирање на мед од различни билки, кои цветаат во различен период од годината.

2.3.3. Сегашните и потенцијалните вредности на Заштитеното Подрачје за развој на туризмот

Комуникациски карактеристики на регионот во однос на туризмот. Одржливоста на развојот на туризмот во заштитеното подрачје, од гледна точка на комуникативноста, произлегува пред се од можноста за користење на постојните регионални и локални патишта. Со оглед на тоа дека Скопје е во непосредна близина, на околу еден час возење, Заштитеното Подрачје има добра комуникација. Но, сепак, локалната патна инфраструктура значително треба да се унапреди.

Природна просторно-туристичка основа. Природните атрактивно-ресурски вредности се содржани во макрорељефната и микрорељефната структура, поволните климатски вредности, присуството на хидрографски појави и целини и богата билоска разновидност. Тоа упатува на ставот просторот да се определи како еколошка основа за развој на туризмот, односно развој на еко-туризмот. Еколошката развојна претпоставка е од приоритетна важност на целата територија на заштитеното подрачје, особено земајќи го предвид фактот дека најголем дел од локалното население не е вработено. Таа се однесува на сите развојни видови туризам. Користењето на просторот без искористување, треба да е заложба не само во диференцијацијата на екотуризмот, туку и на вкупниот туристички развој. Во поглед на проектирањето на екотуризмот како посебен развоен вид, поволностите се од широк спектар.

Површината на НПМ е многу голема и поради тоа е зголемена потешкотијата територијата да промовира инфраструктурална конотација на туристичко влијание, добро дистрибуирано на територијата. И поради ова дејствувањето на Установата Национален Парк, првенствено од неодамна, е свртено кон валоризација на некои точки од поголемо значење, концентрирајќи ресурси и интервенции и избегнувајќи дисперзија. Оттука, опремата во некои точки, како на пример: Сафари Паркот во Бунец, Шаркова Дупка, водопадите во Дуф, мостот Елен Скок и некои други туристички атракции, кои се опремени, со предиспозиции за организирани и безбедни посети, означени и збогатени со информативни и едукативни табли со цел посебно прикажување. Впрочем, потенцијално, атракциите кои вредат да бидат ставени во „прв план“ и повеќе промовирани се многу повеќе.

Екскурзионен туризам. Во овој момент, екскурзиониот туризам во Паркот не е многу значаен, едвај допира организација и речиси и да нема влијание врз туристичката понуда. Екскурзиите се добар потенцијал. Тоа е форма на туризам со мало влијание врз животната средина. Меѓутоа, треба да се смени верувањето дека носи многу ограничени придобивки. Впрочем, бројот на туристичките присуства, вклучувајќи ги и ноќевањата, може да бидат многу интересни и да продуцираат соодветни придобивки. Неопходни се услужните активности, како што се водичите, одржување на приеми и сместување, а тоа значи да се формира производство и кружење на приходите, што во форма на такси и надоместоци, може да го зголеми самофинансирањето на Установата Национален Парк. Исто така, инвестициите се многу помали во споредба со другите форми на туризам и се намалуваат ризиците, а се зголемуваат можностите за пронаоѓање на инвеститори и институционални партнери.

Од гледна точка на понудата, Паркот се чини е особено погоден да се понуди како дестинација за екскурзии на различни нивоа. Врвовите, иако релативно високи, по нивниот состав не може да се сметаат за светилишта на карпи или мраз. Додека пак, падините и сртовите се проодни, за искачување и за симнување и се минливи со релативно мал степен на потешкотија, кои одат од лесни за почетници, деца и стари лица, и посложени за искусни лица.

Планински туризам. Макрорелјефните карактеристики се со извонредни можности за развој на планинскиот туризам. Тоа е основа за диференцијација на *планинскиот туризам* како посебна развојна форма. Структурата на рељефот на планинските страни овозможува да се утврдат *планинарски патеки*. Поволни терени за вакви активности се патеките: Леуново - Сандакташ, Маврово - Чавкарник, Маврово - Леуново, Трница - Меденица, Трница - Сенце, Жировница - врв

Кораб, Ростуше - Аџиевци, Требиште - Езеро Локуф, Лазарополе (кружна патека околу селото преку Јаорска Вода), Лазарополе-Ѓурепи, Росоки-извор на Росочка Река и други.

Спелеолошки туризам. Пештерите во НП “Маврово” се честа појава. Тие се јавуваат на различни места во карстниот релјеф, а најчесто во нивото, или страните на речните долини. Нив ги формирале подземните текови кои се движат долж пукнатините, проширувајќи ги притоа и создавајќи подземни канали. По долината на Радика се утврдени 42 поголеми и помали пештерски канали. Потоа во изворниот дел, јужно од вливот на Аџина Река, од двете страни на речната долина, во близина на месноста Торбешки Мост, констатирани и проучени се 25 пештерски отвори. По својата должина од 500 m се истакнува пештерата Симка.

Голем број на пештери се забележуваат и во долините на притоците на реката Радика. Во долината на Тресонечка Река, се наоѓаат пештерите Горна и Долна Алилица, во околината на Лазарополе е пештерата Калина Дупка, а во околината на Маврово, во месноста Шаркова Краста е пештерата Марго (Шаркова Дупка).

Пештерата Алилица се наоѓа во средишниот дел на планината Бистра, на 4 km источно од селото Тресонче, во долината на истоимената река, во најнепосредна близина на речното корито од десната долинска страна. Пештерскиот систем Алилица го сочинуваат подземните канали на Горна и Долна Алилица. Значајно за оваа пештера е што во неа има подземен водотек кој се среќава по целата должина. Вкупната должина на пештерските канали изнесува 590 m.

Зимско спортски туризам. Присуството на Скијачкиот центар во Маврово, најголем во земјата, кој е силен елемент на атракција за регионалните балкански земји во зимскиот период, и има најголема концентрација на хотели на територијата, претставува една од главните основи за развој на зимскиот спортски туризам.

На територијата на Паркот, на локалитетот Маврово веќе се практикува спортската активност алпско скијање, која што привлекува илјадници љубители на овој спорт: бидејќи зимската туристичка сезона веќе е развиена, целта е да се зголеми посетеноста, како и да се продолжи времето на престојот на туристите. Високите полиња, меѓу кои се издвојува Тони Вода, особено, заради својата поволна положба, меѓу Маврово и Галичник, претставуваат природни амфитеатри во кои што можат да се одвиваат спортски активности, на еколошки начин, во потполна хармонија со природата.

Но, постојат и многу други зимски активности, кои, меѓудругото, можат да ги практикуваат и непрофесионалци. На пример, една прошетка со чевли за снег (*snowshoes*) не бара голема подготвеност или способност, а претставува големо задоволство. Освен тоа, со малку техничко познавање, може да се практикува и крос-кантри скијање на различна должина. Други активности се: екскурзионо и планинарско скијање, за чија намена трите главни планински комплекси во заштитеното подрачје се совршени.

Езерски и речен туризам. Мавровското Езерото и реката Радика, претставуваат основа за развој на *езерскиот и речниот туризам*. Иако се работи за езеро кое има енергетска функција, сепак тоа може да се користи и за спортско-рекреативни цели. Реката Радика може да биде потенцијал за развој на рафтинг (сплаварење) туризмот и други спортови на вода.

2.4. Валоризација на вредностите на национално и меѓународно ниво

Национално и меѓународно значење на подрачјето подразбира анализа на придонесот на подрачјето кон воспоставување на сеопфатен репрезентативен национален систем на заштитени подрачја. Анализа на вредностите и значењето на подрачјето на регионално и глобално ниво, врз основа на вклученоста на подрачјето во различни меѓународни категории (Emerald/Natura 2000 Site, Prime Butterfly Area, Ramsar Site, Important Bird Area).

2.4.1. Статус на заштитено подрачје на национално ниво

На национално ниво, Заштитеното Подрачје Маврово е прогласено за Заштитено Подрачје во категоријата Национален Парк, уште од 1949 година.

2.4.2. Категоризација на Меѓународно признаени подрачја

Територијата на Националниот Парк Маврово е вклучена во повеќе меѓународно признаени категории:

Емералд Мрежа (Совет на Европа). Емералд мрежата претставува Мрежа на Подрачја од посебен интерес за заштита (Areas of Special Conservation Interest-ASCI) назначени со цел зачувување на мрежата на природни живеалишта. Емералд мрежата е развиена на териториите на земјите членки на Бернска конвенција (Конвенција за зачувување на дивниот свет и природните живеалишта во Европа). Всушност, главниот мотив е да се даде придонес кон еколошката мрежа Натура 2000 во земјите кои не се членки на Европската Унија, користејќи што е можно посличен методолошки пристап.

Територијата на Националниот Парк Маврово е целосно вклучена во Емералд Подрачјето од посебен интерес за заштита “Маврово” под кодот МК0000007.

Important Bird Areas (IBA) - Значајни Орнитолошки Подрачја (Bird Life International). BirdLife International ја иницираше Програмата за Значајни Орнитолошки Подрачја (IBA) на глобално ниво и ги разви глобалните (критериуми А) и регионалните (критериуми В) за назначување на IBA. Територијата на Националниот Парк Маврово е вклучена во рамките на Значајното Орнитолошко Подрачје “Слив на река Радика”, под кодот МК002.

Important Plant Areas (IPA) - Значајни Растителни Подрачја (Plantlife International). Едно Значајно Растително Подрачје (IPA) претставува природно или полуприродно подрачје кое изобилува со исклучително ботаничко богатство, и/или е присутна упадлива заедница на ретки, засегнати и/или ендемични растителни видови и/или вегетација со висока ботаничка вредност.

Во рамките на територијата на Националниот Парк Маврово вклучени се три Македонски Значајни Растителни Подрачја: Планините Кораб-Дешат, Маврово и Планина Бистра.

Prime Butterfly Areas (PBA) - Значајни Подрачја за Пеперутки. Значајните подрачја за пеперутки (PBA) во Европа се во почетна фаза на селекција, насочена кон целни видови за кои е потребна приоритетна заштита. Идентификацијата на овие подрачја е во целосна координација и дава поддршка на други иницијативи како што се: Natura 2000, Пан-европската еколошка мрежа (PEEN), Пан-европската стратегија за биолошка и пределна разновидност, Емералд-мрежата и Бернската Конвенција.

Во рамките на територијата на Националниот Парк Маврово вклучено е Значајното подрачје за пеперутки “Клисура на река Радика”, под кодот МАК-02.

Corine Biotopes - Корине биотопи. CORINE (Coordination of Information on the Environment) Biotopes Programme and its application in the PHARE countries of Central and East Europe. CORINE (Координација на информации за животната средина) Програма за биотопи и нејзина примена во земјите на Централна и Источна Европа. Резимирано, целите на Програмата за CORINE биотопи се следните: Систематски да се идентификуваат и стават на листа клучните национални видови и биотопи под закана, кои се значајни за Европа, за да се осигури нивна идна заштита.

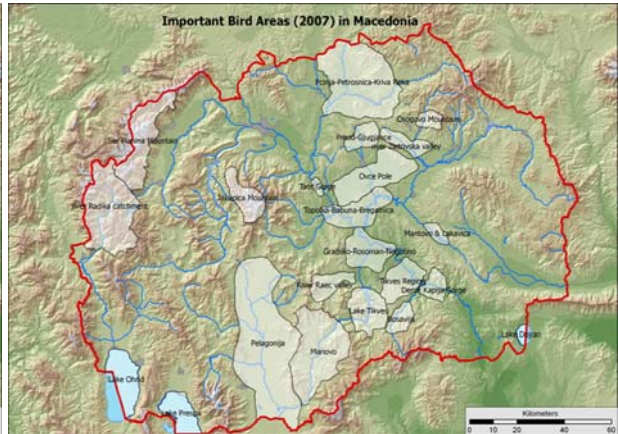
Територијата на Националниот Парк Маврово е целосно вклучена во Corine подрачјето Маврово, означено со кодот P0000009. Во рамките на Corine подрачјето Маврово, вклучени се следните Corine потподрачја:

Corine потподрачје Аџина Река, кое се води под суб-кодот: P0000009A.

Corine потподрачје Клисуре на Радика, кое се води под суб-кодот: P000009B.
 Corine потподрачје Кораб, кое се води под суб-кодот: P000009C.
 Corine потподрачје Дешат, кое се води под суб-кодот: P000009D.
 Corine потподрачје Меденица, кое се води под суб-кодот: P000009E.
 Corine потподрачје Брзовец, кое се води под суб-кодот: P000009F.
 Corine потподрачје Маврови Анови-Ростуше, кое се води под суб-кодот: P000009P.



Емералд Подрачја во Македонија



Значајни Подрачја за птиците



Значајни подрачја за растенијата



Значајни подрачја за пеперутки

2.5. Закани

Алатката за оценка на заканите кои имаат влијание врз одредено Заштитено Подрачје е изработена од страна на Светска Банка (World Bank) и Светскиот фонд за дивиот свет (World Wildlife Fund-WWF).

Прашалникот вклучува генеричка листа на закани со кои може да се соочи едно Заштитено Подрачје. Од оценувачите на прашалникот се бара да ги идентификуваат заканите и да го рангираат нивното влијание врз Заштитеното Подрачје.

Листата на закани е прилагодена според таксономијата на здружени мерки за заштита од директни закани (Conservation Measures Partnership Taxonomy of Direct Threats) и го користи истиот систем на набројување. (види <http://fosonline.org/CMP/IUCN/browse.cfm?TaxID=DirectThreats>).

Заканите рангирани со Големо влијание (High) се оние, кои сериозно ги деградираат вредностите; Средно влијание (Medium) се оние, кои имаат одредено негативно влијание и оние карактеризирани со Мало влијание (Low) се закани кои се присутни, но немаат сериозно влијание врз вредностите или N/A (Not Applicable), каде што заканата не е присутна или не е применлива за Заштитеното Подрачје.

1. Урбан и комерцијален развој во Заштитеното Подрачје: Закани од населени места или друг тип на не-земјоделско користење на земјиштето со суштествени последици.

Големо	Средно	Мало	N/A	Тип на влијание
	√			1.1. Поединечни куќи и населби
		√		1.2. Комерцијални и индустриски подрачја
	√			1.3. Туристичка и рекреативна инфраструктура

2. Земјоделие и аквакултури во Заштитеното Подрачје: Закани од фарми и напасување, како резултат експанзија и интензификација на земјоделски практики.

Големо	Средно	Мало	N/A	Тип на влијание
		√		2.1. Едногодишни и повеќегодишни земјоделски култури
			√	2.2. Плантажи на добивање на дрвна маса и пулпа
		√		2.3. Фарми за крупен и ситен добиток и напасување
		√		2.4. Морски и слатководни аквакултури (рибници)

3. Продукција на енергија и рударство во Заштитеното Подрачје: Закани од продукција на не-биолошки ресурси.

Големо	Средно	Мало	N/A	Тип на влијание
			√	3.1. Дупчења за нафта и гас
			√	3.2. Затворени и отворени рудници
		√		3.3. Производство на енергија, вклучително хидроенергетски градби

4. Транспортни и сервисни коридори во Заштитеното Подрачје: Закани од долги, тесни транспортни коридори и возила кои ги користат, поврзани со смртност на дивиот жив свет.

Големо	Средно	Мало	N/A	Тип на влијание
	√			4.1. Патишта и железнички пруги (усмртени животни на патиштата)
		√		4.2. Сервисни и други корисни линии (електрични, телефонски линии)
			√	4.3. Бродски линии и канали
			√	4.4. Воздушни коридори

5. Користење на биолошки ресурси и штети во Заштитеното Подрачје: Закани од консумптивно користење на „диви“ биолошки ресурси, вклучително ефекти од намерно и ненамерно собирање; како и прогонување или контрола на одредени видови (овде е вклучен ловот и убивањето на животни).

Големо	Средно	Мало	N/A	Тип на влијание
	√			5.1. Лов, убивање и колекционирање на копнени животни (вклучително

				убивање на животни како резултат на конфликтот: човек/див свет)
	√			5.2. Собирање на копнени растенија или нивни продукти
	√			5.3. Сечење на поединечни стебла и користење на шумите (дрвна маса)
	√			5.4. Риболов, убивање и користење на водни ресурси

6. Натурање и вознемирување од страна на човекот во Заштитеното Подрачје: Закани од човекови активности, кои ги менуваат, уништуваат или вознемируваат видовите и нивните природни живеалишта, поврзани со не-консумптивно користење на биолошките ресурси.

Големо	Средно	Мало	N/A	Тип на влијание
	√			6.1. Рекреативни активности и туризам
			√	6.2. Војна, граѓански немири и воени вежби
		√		6.3. Истражувања, едукација и други активности поврзани со работата на Заштитеното Подрачје
		√		6.4. Активности поврзани со управувањето на Заштитеното Подрачје (изградба на патишта, користење на возила, снабдување со вода, наводнување, поилишта и брани)
		√		6.5. Намерен вандализам, деструктивни активности или закани за вработените и посетителите во Заштитеното Подрачје

7. Модификации на природниот систем во Заштитеното Подрачје: Закани од други активности, кои ги менуваат или деградираат природните живеалишта или го менуваат начинот на функционирање на екосистемите.

Големо	Средно	Мало	N/A	Тип на влијание
		√		7.1. Пожари и нивно гаснење (вклучително намерно предизвикани пожари)
		√		7.2. Брани, хидролошки модификации и управување/користење на водите
		√		7.3а. Зголемена фрагментација во Заштитеното Подрачје
		√		7.3б. Изолација од други природни живеалишта (дефорестација, брани без ефективен воден коридор за дивниот свет)
		√		7.3в. Други странични ефекти (edge effects) врз вредностите на Паркот
		√		7.3г. Губење на клучни видови (врвни предатори, полинатори)

8. Инвазивни и други проблематични видови и гени во Заштитеното Подрачје: Закани од копнени и акватични алохтони и автохтони видови на растенија, животни, патогени/микроби или генетички материјал кои имаат или се претпоставува дека ќе имаат штетни ефекти врз биолошката разновидност, вклучително нивно интродуцирање, ширење и/или зголемување.

Големо	Средно	Мало	N/A	Тип на влијание
			√	8.1. Инвазивни алохтони (не-нативни) растенија (семиња)
	√			8.1а. Инвазивни алохтони (не-нативни) животни
		√		8.1б. Патогени (не-нативни или нативни кои предизвикуваат нови/зголемени проблеми)
	√			8.2. Интродуциран генетски материјал (генетски модифицирани организми)

9. Загадување кое навлегува или е генерирано во Заштитеното Подрачје: Закани од внесување на загадувачки материји или енергија од дефинирани и недефинирани извори.

Големо	Средно	Мало	N/A	Тип на влијание
√				9.1. Домашна фекална канализација и урбани отпадни води
√				9.1а. Фекална канализација и отпадни води од градби во Заштитеното Подрачје (тоалети, хотели, ресторани итн.)
			√	9.2. Индустриски, рударски или воени излевања и исфрлања на отпадни материји (испуштање на води со низок квалитет од депонии со покачена температура, осиромашена со кислород и други загадувања)
		√		9.3. Излевања од земјоделие и шумарство (испирање на вештачки губрива и пестициди)

	√			9.4. Смет од домаќинства и цврст отпад
		√		9.5. Загадувачи на воздухот
		√		9.6. Емисија на вишок на енергија (топлинска енергија, осветлување)

10. Геолошки настани и појави во Заштитеното Подрачје: Геолошките настани можат да бидат дел од природните нарушувања на режимот кај многу екосистеми. Но, тие можат да бидат закана доколку видот или природното живеалиште ја загубиле својата отпорност и се ранливи на нарушувањата. Капацитетот за управување, како одговор на овие промени може да биде лимитиран.

Големо	Средно	Мало	N/A	Тип на влијание
			√	10.1. Вулкани
			√	10.2. Земјотреси/ Цунами
	√			10.3. Снежни лавини/Лизгање на земјиштето
	√			10.4. Ерозија и таложење/ депозити (промена на речните брегови)

11. Климатски промени и временски непогоди во Заштитеното Подрачје: Заканите од долгорочни климатски промени кои можат да бидат поврзани со глобалното затоплување и други сурови климатско/временски непогоди надвор од природниот режим на варирање.

Големо	Средно	Мало	N/A	Тип на влијание
		√		11.1. Промена и сукцесија на природните живеалишта
		√		11.2. Суши
		√		11.3. Температурни екстреми
		√		11.4. Бури и поплави

12. Специфични културни и социјални закани во Заштитеното Подрачје:

Големо	Средно	Мало	N/A	Тип на влијание
	√			12.1. Губење на културните врски, традиционални знаења и/или практики на управување
	√			12.2. Природно влошување на значајни културни вредности
√				12.3. Пропаѓање на градби кои претставуваат културно наследство, градини, локалитети

Неколку декади наназад како резултат на процесот на емиграција на локалното население, намален е антрополошкиот притисок врз високопланинските пасишта, со што е овозможена природна сукцесија на хабитатните типови (природните живеалишта) во зоната на планинските екосистеми.

Од друга страна, како резултат на ефективната заштита и одржливото управување со шумите од страна на Јавната Установа Национален Парк Маврово, во значителна мера е подобрен квалитетот и содржината на шумските екосистеми на целата територија на Паркот.

Како генерален заклучок по однос на заканите врз биодиверзитетот во Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово може да се изведе, дека во изминатите неколку децении заканите врз планинските и шумските екосистеми заедно со пропатните флористички и фаунистички заедници, во голема мера се намалени, што директно влијаело врз подобрување на квалитетот и структурата на природните живеалишта, како и врз фреквентноста и абундантноста на популациите на значајни видови од флората и фауната.

Наспроти тоа, во истиот период, заканите врз акватичните екосистеми, со придружната флора и фауна се зголемени, пред се како резултат на неодржливото искористување и загадување на водите во Паркот.

2.6. Ефективност на управување со Заштитеното Подрачје Маврово (МЕТТ)

2.6.1. Алатка за следење на ефективноста на управувањето (Management Effectiveness Tracking Tool - METT)

Насоки за користење

Алатката за следење на ефективноста на управувањето (МЕТТ) може да биде пополнета од вработените во Заштитеното подрачје или вработените во проект финансиран од WWF/ Светска Банка и со придонес од вработени во други заштитени подрачја. Алатката е дизајнирана така што овозможува лесно пополнување од страна на тие што управуваат со заштитеното подрачје, без какви и да се дополнителни истражувања. Треба да се пополнат сите секции од алатката. Алатката има две секции:

Формулар за податоци: Се однесува на клучните информации за подрачјето, неговите карактеристики и целите на управување, како и кратка информација за вклученоста на WWF/ Светска Банка.

Формулар за оценка: Вклучува три засебни секции кои треба да се пополнат без исклучок.

Одговори и поени: Главниот дел на формуларот за оценка се состои од серија од 30 прашања кои може да се одговораат со едноставно доделување на поени кои се движат од лошо (0) до одлично (3). За да им се помогне на оценувачите во нивната проценка и доделувањето поени, приложена е серија од четири алтернативни одговори за секое од прашањата. Прашањата кои не се релевантни за даденото заштитено подрачје треба да се прескокнат, а во графата за коментари да се објасни причината (на пример, според категоризацијата на заштитените подрачја од IUCN, прашањата за користење или за посетителите ќе бидат ирелевантни за Категоријата „Ia“). Исто така, постојат шест дополнителни прашања кои подетално ги обработуваат клучните теми во претходните секции и обезбедуваат дополнителни информации и поени. Неизбежно, овој процес дава приближни вредности и во извесни ситуации ниеден од четирите понудени одговори нема целосно да одговара на условите во заштитеното подрачје. Ви сугерираме да го одберете одговорот кој е најблиску и да ја користете секцијата за коментари за да пообјасните.

Коментари: Колоната до секое од прашањата овозможува квалитативните оценки да се оправдаат преку објаснување на изборот (може да биде од лично мислење, со повикување на референтен документ, резултати од мониторинг или надворешни студии и оценки - со цел секој кој ќе го чита извештајот да има идеја како е дадена оценката). Доколку е соодветно, во оваа секција исто сугерираме оценувачите да дадат коментари кои се однесуваат на улогата или влијанието на проектите од WWF или Светската Банка. Во некои случаи дадени се сугестии за тоа на што може да се однесуваат коментарите во оваа колона.

Следни чекори: Доколку е соодветно, оценувачите за секое прашање треба да ги определат потребите за долгорочен менаџмент, а со цел подобрување и прилагодување на управувањето со подрачјето.

Вкупни поени: Вкупните поени добиени со пополнување на формуларот може да се пресметаат како процент од поените за прашањата за кои се верува дека се соодветни за даденото заштитено подрачје (на пример, доколку се верува дека 5 прашања се ирелевантни - и ова е образложено во колоната за коментари - вкупните поени треба да се помножат со 30/25 за да се одрази фактот што некои прашања не се применливи). Доколку за подрачјето се релевантни дополнителни прашања, додајте ги дополнителните поени кон вкупните, доколку се релевантни или, доколку не се, не ги додавајте.

Забелешка: Целиот концепт на „доделување поени“ е обременет со тешкотии и можности за дисторзија. Постојниот систем претполага, на пример, дека сите прашања покриваат аспекти со иста тежина иако ова може и да не е случај. Прецизноста може да се подобри со определување на различна тежина на поените иако тоа ќе донесе дополнителни тешкотии околу разликата во тежините. Во постојната верзија се користи едноставен систем на доделување поени, но мора да се биде свесен за ограничувањата на ваквиот систем.

Извештај за напредокот во Заштитеното Подрачје Маврово: формулар за податоци

Име на ЗП подрачје		Јавна Установа Национален Парк Маврово	
Локација на ЗП (земја, екорегиион и, доколку е можно, приказ на карта)		Северо-западна Македонија	
Датум на прогласување (се разликува помеѓу датум на прогласување и објавување на правниот акт за прогласување*)		Прогласено: 18/04/1949	Објавено: Сл. Весн. 10/49 од 05/05/1949
Детали за сопственост (т.е. сопственик, кориснички права и сл.)		Државно земјиште: 90% Приватно земјиште: 10%	
Тело кое управува	Министерство за животна средина и просторно планирање (Јавна Установа Национален Парк Маврово)		
Големина на Заштитеното Подрачје (ha)	72,416.8 ha		
Број на вработени	На неопределено: 68	Сезонски: нема	
Вкупен буџет во МКД за 2010 година	97,023,972.00		
Статус (IUCN категорија, Светско природно наследство, Рамсарско подрачје и т.н.)		IUCN категорија II (Национален Парк)	
Причини за прогласување	Поради особените природни убавини, историското и научното значење на шумите и шумските предели околу Мавровското Поле		
Резиме на проектите во ЗП финансирани од GEF	Нема		
Резиме на други релевантни проекти во ЗП	Заштита на животната средина, економски развој и промоција на одржлив еко-туризам во Националниот Парк Маврово - <i>N. AID: 8740/Ucodep/MCD, (2008-2011).</i>		
Наведете ги двете примарни цели за заштитеното подрачје			
Цел 1	Да се заштити природниот биодиверзитет, со посебен акцент врз еколошката структура и подршка на природните процеси и да се промовираат едукативни и рекреативни активности		
Цел 2	Да се промовира социо-економскиот развој во функција на остварување на придобивки за локалното население		
Наведете ги двете најзначајни закани за ЗП (и посочете ги причините зошто токму тие се избрани)			
Закана 1	Загадување кое е генерирано во Заштитеното Подрачје		
Закана 2	Консумптивно користење на биолошките ресурси		
Наведете ги двете најкритични менаџмент активности			
Активност 1	Одржливо управување со шумите и недрвните шумски производи		
Активност 2	Одржливо управување со водните екосистеми		

Име/имиња на оценувачите (вклучително и консултираните лица): Групна оценка на работилница.

Податоци за контакт (e-mail и т.н.): Национален Парк Маврово n.p.mavrovo@mt.net.mk

Датум кога е спроведена оценката (ден/месец/година): 13/10/2011.

Аспект	Критериуми	Поени	Коментар	Следни чекори
1. Правен статус Дали ЗП има правен статус? <i>Контекст</i>	ЗП не е службено прогласено	0	<i>Забелешка:</i> за приватните резервати разгледајте ја четвртата опција	
	Владата се согласила дека ЗП треба да се прогласи службено, но процесот не е започнат	1		
	Прогласувањето на ЗП е во тек но процесот се уште не е завршен	2		
	ЗП е службено прогласено (или во случај на приватно ЗП постои труст или слично)	3		
2. Регулатива за ЗП Дали се контролираат неприкладните активности и начини на користење на земјиштето (пр. криволов)?	Не постојат механизми за контрола на неприкладните активности и начини на користење на земјиштето во ЗП	0		
	Постојат механизми за контрола на неприкладните активности и начини на користење на земјиштето во ЗП, но има големи проблеми во спроведувањето	1		
	Постојат механизми за контрола на неприкладните активности и начини на користење на земјиштето во ЗП, но има извесни проблеми за ефективно спроведување	2		
	Постојат механизми за контрола на неприкладните активности и начини на користење на земјиштето во ЗП и истите ефективно се спроведуваат	3		
3. Спроведување на законот Можат ли вработените да ги спроведуваат правилата во ЗП доволно добро? <i>Контекст</i>	Вработените немаат ефективен капацитет/средства за спроведување на законите и правилата за ЗП	0	<i>Можни аспекти за коментирање:</i> Што се случува доколку некој е уапсен?	
	Има сериозни недостатоци во капацитетите и ресурсите за спроведување на законите и правилата за ЗП (пр. вештини, буџет за патролирање)	1		
	Вработените имаат прифатливо ниво на средства и ресурси за спроведување на законот и правилата за ЗП но постојат извесни недостатоци	2		
	Вработените имаат извонреден капацитет и ресурси за спроведување на законите и правилата за ЗП	3		
4. Цели на управување со ЗП Дали постојат договор за целите? <i>Планирање</i>	Не се договорени цврсти цели на управување	0		
	Договорени се цели за управување со ЗП но тоа не се управува согласно истите	1		
	Постојат цели за управување со ЗП но тие делумно се спроведуваат	2		
	Постојат цели за управување со ЗП и тоа се управува за постигнување на истите	3		
5. Дизајн на ЗП Дали има потреба од зголемување, коридори и сл. за да се постигнат целите на ЗП? <i>Планирање</i>	Поради несоодветниот дизајн, постигнувањето на главните цели на управување е невозможно	0	<i>Можни аспекти за коментирање:</i> дали ЗП има различни зони на управување и дали тие се почитуваат?	
	Поради несоодветниот дизајн, постигнувањето на главните цели на управување во извесна мерка е отежнато	1		
	Дизајнот не поставува значајни ограничувања во постигнување на главните цели на управување, но би можел да се подобри	2		
	Дизајнот на ЗП е особено корисен во постигнување на главните цели на управување	3		
6. Обележување на границата на ЗП Дали границата е обележана и препознатлива? <i>Контекст</i>	Границата на ЗП не е позната за управата или локалното население и корисниците на земјиштето во соседството на ЗП	0	<i>Можни аспекти за коментирање:</i> дали постојат договори за користење на земјиштето кои го засегаат ЗП?	
	Границата на ЗП е позната за управата но не и за локалното население и корисниците на земјиштето во соседството на ЗП	1		
	Границата на позната за управата, населението и корисниците на земјиштето во соседството на ЗП, но не е соодветно означена	2		
	Границата на ЗП е позната за управата, населението и корисниците на земјиштето во соседството на ЗП и е соодветно обележана	3		
7. План за управување Дали постојат ПУ и дали истиот се спроведува? <i>Планирање</i>	Нема план за управување за ЗП	0		
	ПУ е изготвен или се изготвува, но не се спроведува	1		
	Постојат одобрен ПУ, но се спроведува само делумно поради ограничени финансии или други проблеми	2		
	Постојат одобрен ПУ и истиот се спроведува	3		
Дополнителни поени <i>Планирање</i>	Процесот на планирање овозможува клучните страни да учествуваат во донесувањето на ПУ	+1		
	Постојат воспоставена процедура и процес за периодично ажурирање и ревизија на ПУ	+1		
	Резултатите од мониторингот, истражувањето и оценката рутински се применуваат во планирањето	+1		
	Нема редовни работни планови	0		
8. Редовен работен план Дали постојат годишен работен план? <i>Планирање/ Резултати</i>	Има редовни работни планови но активностите не се следат согласно планирани цели	1		
	Има редовни работни планови и активностите се следат согласно целите, но многу активности не се завршени	2		
	Има редовни работни планови и активностите се следат согласно целите и сите предвидени активности се завршени	3		
	Информациите за клучните живеалишта, видови и културни вредности на ЗП нема или се штури	0		
9. Попис на ресурсите				

Аспект	Критериуми	Поени	Коментар	Следни чекори
Дали постојат доволно информации за управување со ЗП? <i>Контекст</i>	Информациите за клучните живеалишта, видови и културни вредности на ЗП не се доволни за поддршка на планирањето и одлучувањето	1		
	Информациите за клучните живеалишта, видови и културни вредности на ЗП се доволни за клучните точки во планирањето и одлучувањето, но пописот на ресурсите не е континуиран	2		
	Информациите за клучните живеалишта, видови и културни вредности на ЗП се доволни за поддршка на планирањето и одлучувањето и постојано се ажурираат	3		
10. Истражување Дали има програма за истражување и инвентаризација согласно потребите за управување? <i>Процес</i>	Нема инвентаризација или истражување во ЗП	0		
	Постои извесно ад-хок истражување и инвентаризација	1		
	Има значителни активности за истражување и инвентаризација но не се насочени кон потребите за управување со ЗП	2		
	Постои сеопфатна програма за инвентаризација и истражување која е релевантна за потребите на управувањето	3		
11. Управување со ресурсите Дали ЗП се управува соодветно (пр. пожари, инвазивни видови, криволов)? <i>Процес</i>	Потребите за активно управување со критичните екосистеми, видови и културни вредности не се оценети	0		
	Потребите за активно управување со критичните екосистеми, видови и културни вредности се познати но не се делува по нив	1		
	Потребите за активно управување со критичните екосистеми, видови и културни вредности се делумно опфатени со активностите	2		
	Потребите за активно управување со критичните екосистеми, видови и културни вредности се целосно или суштински опфатени со активностите	3		
12. Број на вработени Дали има доволно вработени за управување со ЗП? <i>Придонес</i>	Нема вработени	0		
	Бројот на вработени е недоволен за критичните активности на управување	1		
	Бројот на вработени е под оптимумот за критичните активности на управување	2		
	Бројот на вработени е доволен за критичните активности на управување	3		
13. Управување со персонал Дали доволно добро се управува со персоналот? <i>Процес</i>	Проблемите со управувањето со персоналот го ограничува постигнувањето на главните цели на управување	0		
	Проблемите со управувањето со персоналот делумно го ограничува постигнувањето на главните цели на управување	1		
	Управувањето со персоналот е соодветно за постигнувањето на главните цели на управување, но може да се подобри	2		
	Управувањето со персоналот е извонредно и помага во постигнувањето на главните цели на управување	3		
14. Обука на персоналот Дали има доволно обуки за персоналот? <i>Придонес/Процес</i>	Персоналот не е обучен	0		
	Обученоста и способностите на персоналот се ниски во споредба со потребите на ЗП	1		
	Обученоста и способностите на персоналот се соодветни но може понатаму да се подобрат за целосно постигнување на целите на управување	2		
	Обученоста и способностите на персоналот се според потребите за управување на ЗП и за потребите кои се очекуваат во иднина	3		
15. Буџет во моментот Дали постојниот буџет е доволен? <i>Придонес</i>	Нема буџет за ЗП	0		
	Расположливиот буџет е несоодветен за основните потреби на управувањето и претставува сериозна пречка во капацитетот за управување	1		
	Расположливиот буџет е на прифатливо ниво, но може понатаму да се подобри за целосно постигнување на целите на управување	2		
16. Сигурност на буџетот Дали буџетот е сигурен? <i>Придонес</i>	Расположливиот буџет е доволен и целосно ги исполнува потребите за управување со ЗП	3		
	Нема сигурен буџет за ЗП и управувањето целосно се потпира на надворешни извори, од година во година	0		
	Има мал сигурен буџет и ЗП не може да функционира соодветно без надворешно финансирање	1		
	Има разумно сигурен основен буџет за ЗП но многу иновации и иницијативи зависат од надворешно финансирање	2		
17. Раководење со буџетот Дали буџетот се управува со цел постигнување на	Има сигурен буџет за ЗП и потребите за управување на ЗП обезбеден на повеќегодишен циклус	3		
	Раководење со буџетот е лошо и значително ја поткопува ефективноста	0		
	Раководењето со буџетот е лошо и ја ограничува ефективноста	1		
	Раководењето со буџетот е соодветно но може да се подобри	2		

Аспект	Критериуми	Поени	Коментар	Следни чекори
критичните цели на управување? <i>Процес</i>	Раководењето со буџетот е извонредно и ја помага ефективоста	3		
18. Опрема Постои ли соодветна опрема и инфраструктурата? <i>Процес</i>	Опрема и инфраструктура нема или е мала	0		
	Има некаква опрема и инфраструктура, но во основа се целосно несоодветни	1		
	Има опрема и инфраструктура, но некои значајни недостатоци го ограничуваат управувањето	2		
	Има опрема и инфраструктура	3		
19. Одржување на опремата Дали опремата се одржува соодветно?	Опремата и инфраструктурата малку или воопшто не се одржуваат	0		
	Има извесно ад-хок одржување на опремата и инфраструктурата	1		
	Опремата и инфраструктурата се одржуваат, но има важни недостатоци во одржувањето	2		
	Опремата и инфраструктурата добро се одржуваат	3		
20. Програма за едукација и јавна свест Дали има планска програма за едукација? <i>Процес</i>	Нема програма за едукација и подигнување на јавната свест	0		
	Има извесна и ад-хок програма за едукација и јавна свест, но не и севкупно планирање за овие активности	1		
	Има програма за едукација и јавна свест, но се уште има сериозни недостатоци	2		
	Има планска и ефективна програма за едукација и јавна свест која целосно е поврзана со целите и потребите на ЗП	3		
21. Државни и комерцијални соседи Дали има соработка со корисниците на земјиштето во соседството на ЗП? <i>Процес</i>	Нема контакти меѓу управата и службените лица или корпоративните корисници на земјиштето во соседството на ЗП	0		
	Има извесни меѓу управата и службените лица или корпоративните корисници на земјиштето во соседството на ЗП	1		
	Има редовни контакти меѓу управата и службените лица или корпоративните корисници на земјиштето во соседството на ЗП, но соработка е ограничена	2		
	Има редовни контакти меѓу управата и службените лица или корпоративните корисници на земјиштето во соседството на ЗП и постои суштинска соработка	3		
22. Домородно население Дали домородците и традиционалните заедници или постојаните корисници имаат придонес во донесувањето одлуки? <i>Процес</i>	Домородците и традиционалните заедници немаат придонес во донесувањето одлуки во управувањето со ЗП	0		
	Домородците и традиционалните заедници имаат извесен придонес во дискусиите во однос на управувањето, но нема директно вклучување во одлуките што се донесуваат	1		
	Домородците и традиционалните заедници директно придонесуваат во донесувањето на некои одлуки за управувањето	2		
	Домородците и традиционалните заедници директно учествуваат во донесувањето на одлуките за управувањето	3		
23. Локални заедници Дали локалните заедници во или околу ЗП имаат влијание во донесувањето на одлуките? <i>Процес</i>	Локалните заедници немаат придонес во донесувањето на одлуки во врска со управувањето со ЗП	0		
	Локалните заедници имаат извесен придонес во управувањето, но не се директно вклучени во донесувањето на одлуки	1		
	Локалните заедници директно учествуваат во некои одлуки за управување	2		
	Локалните заедници директно учествуваат во донесувањето на одлуките за управување	3		
Дополнителни поени <i>Резултати</i>	Постои отворена комуникација и доверба меѓу локалните чинители и управата на ЗП	+1		
	Се спроведуваат програми за подобрување на животот на локалните заедници со истовремена заштита на ЗП	+1		
24. Инфраструктура за посетители Дали објектите за туристите и посетителите се доволно добри? <i>Резултати</i>	Нема инфраструктура и услуги за посетителите	0		
	Инфраструктурата и услугите за посетители се недоволни за тековното ниво на посетеност или нивната изградба е во тек	1		
	Инфраструктурата и услугите за посетители се соодветни за постојното ниво на посетеност, но може да се унапредат	2		
	Инфраструктурата и услугите за посетители се извонредни за постојното ниво на посетеност	3		
25. Комерцијален туризам Дали комерцијалните туроператори придонесуваат во управувањето со ЗП?	Нема или има мал контакт меѓу управата и туристичките оператори во ЗП	0		
	Постојат контакти меѓу управата и туристичките оператори, но тоа главно е ограничено на административни или правни работи	1		
	Постои извесна соработка меѓу управата и туроператорите со цел подобрување на искуството на посетителите и одржување на вредностите во ЗП	2		

Аспект	Критериуми	Поени	Коментар	Следни чекори
<i>Процес</i>	Постои извонредна соработка меѓу управата и туроператорите со цел подобрување на искуството на посетителите, заштита на вредностите и решавање на конфликти	3		
26. Давачки Дали давачките (казните) се при-менуваат и дали тоа помага за управувањето на ЗП? <i>Резултати</i>	Иако давачките теоретски постојат, тие не се собираат	0		
	Давачките се собираат, но тие одат директно во државниот буџет и не се повратуваат	1		
	Давачките се собираат но се повратуваат на локалната самоуправа наместо на управата на ЗП	2		
	Постојат влезници за посета на ЗП кои помагаат за поддршка на тоа или други ЗП	3		
27. Оценка на условите Дали ЗП се управува во согласност со неговите цели на управување? <i>Резултат</i>	Значајните еколошки, биолошки и културни вредности се сериозно нарушени	0		
	Некои еколошки, биолошки и културни вредности се сериозно нарушени	1		
	Некои еколошки, биолошки и културни вредности се делумно нарушени, но најважните вредности не се значително засегнати	2		
	Биодиверзитетот, еколошките и културните вредности главно се недопрени	3		
Дополнителни точки <i>Резултати</i>	Има активни програми за реставрација на нарушените простори во ЗП и/или во заштитниот појас	+1		
28. Пристапност Дали пристапот/користењето на ресурсите се соодветно контролирани? <i>Резултати</i>	Системите за заштита (патроли, дозволи) се неефикасни во контролата на пристапот или користење на ЗП според намената и определените цели	0		
	Системите за заштита се само делумно ефективни во контролата на пристапот или користењето на ЗП според намената и определените цели	1		
	Системите за заштита се умерено ефективни во контролата на пристапот или користењето на ЗП според намената и определените цели	2		
	Системите за заштита се главно или целосно ефективни во контролата на пристапот или користењето на ЗП според намената и определените цели	3		
29. Оценка на економските придобивки Дали ЗП обезбедува економски придобивки за локалните заедници? <i>Резултати</i>	Постоењето на ЗП ги намали можностите за економски развој на локалните заедници	0		
	Постоењето на ЗП нити ја подобрува нити ја влошува економијата на локалните заедници	1		
	Има мали економски придобивки за локалните заедници од постоењето на ЗП но тие се од минорно значење за регионалната економија	2		
	Има значајни или главни економски придобивки за локалните заедници од активностите во и околу ЗП (пр. вработување за локалното население, локални комерцијални туроператори и сл.)	3		
30. Мониторинг и оценка Дали активностите за управување се следат со мониторинг и дали се оценуваат резултатите? <i>Планирање/Процес</i>	Нема мониторинг и оценка во ЗП	0		
	Има извесен ад-хок мониторинг и оценка, но нема севкупна стратегија и/или редовно собирање на резултати	1	<i>Можни аспекти за коментирање:</i> како националниот или регионалниот развој влијаат врз ЗП?	
	Постои определен систем за мониторинг и оценка и истиот се спроведува, но резултатите не се користат систематски во управувањето	2		
	Постои добар систем на мониторинг и оценка, добро се спроведува и се користи за прилагодување на управувањето	3		
Вкупна оценка	67			

3. Стратегија

3.1. Предлог на Категорија за заштита со образложение

3.1.1. Сегашна Категорија на заштита/управување со Заштитеното Подрачје Маврово според IUCN критериуми

3.1.1.1. Вовед

Оригиналната интенција на IUCN системот на Категории на Заштитени Подрачја е да креира јасно разбирливи заштитени подрачја, како на национално ниво, така и помеѓу две или повеќе земји.

Утврдените категории се признаени од меѓународни тела како што се Обединетите Нации и од страна на голем број национални влади како глобален стандард за дефинирање и прогласување на Заштитени Подрачја. Како такви, овие категории во растечки број се инкорпорирани во низа националните легислативи.

Програмата за работа на Конвенцијата за Биолошка Разновидност (CBD) за Заштитените Подрачја „признава само еден меѓународен систем на класификација на заштитените подрачја, заради бенефитот од добивање на информации кои се компатибилни за различни земји и региони”.

3.1.1.2. Критериуми за утврдување на Категоријата на заштита/управување

Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово моментално е вклучено во Категоријата II, “Национален Парк” која е дефинирана како природно подрачје на копно и/или море, прогласено заради: (а) заштита на еколошкиот интегритет на еден или повеќе екосистеми за сегашните и идните генерации, (б) исклучување на можноста за експлоатација или окупација кои се во спротивност со целта за прогласување на подрачјето и (ц) обезбедување на можности за воспоставување на спиритуални, научно-истражувачки, едукативни, рекреативни и посетителски активности, при што сите тие мораат да бидат компатибилни со заштитата на животната средина и спомениците на културата.

Примарната цел на заштита/управување во Категорија II (Национален Парк)

Да се заштити природниот биодиверзитет, со посебен акцент врз еколошката структура и поддршка на природните процеси и да се промовираат едукативни и рекреативни активности.

На кој начин е поврзана Примарната цел на заштита/управување со Категоријата на Заштитеното Подрачје

Изборот на Категоријата на Заштитеното Подрачје треба да се направи врз основа на Примарната цел на заштита/управување со Заштитеното Подрачје. Примарната цел на заштита/управување треба да се однесува најмалку на три четвртини од територијата на Заштитеното Подрачје.

Атрибути (особености) кои ја дефинираат Примарната цел на заштита/управување со категоријата Национален Парк:

Управување во функција на Заштита: Управувачките активности се фокусирани кон зачувување на: хабитатите, екосистемите и видовите (биодиверзитет) во што е можно поприродна состојба или кон постигнување на оваа состојба преку мерки за реставрација.

Поттикнување на јавноста: Поттикнување на јавноста во поглед на промоција на инспиративни едукативни, културолошки и рекреативни потреби. Да се промовираат рекреативни и туристички активности кои се поврзани со есенцијалните квалитети на Заштитеното Подрачје.

Социо-економски развој и искористување на природни ресурси: Да се промовира социо-економскиот развој во функција на остварување на придобивки за локалното население.

Истражувања и мониторинг: Да се поддржуваат активности поврзани со научни истражувања и мониторинг.

3.1.1.3. Примарна цел на заштита/управување со категориите на Заштитени Подрачја според IUCN Критериумите:

Категорија I: Строга Заштита (Ia - Строг Природен Резерват; Ib - Подрачје на Дивината).

Категорија II: Зачувување на екосистемите и нивна заштита (Национален Парк).

Категорија III: Зачувување на одредени природни вредности (Споменик на Природата).

Категорија IV: Зачувување преку активно управување (Подрачје за управување со хабитати/видови).

Категорија V. Зачувување на пределот и рекреација (Заштитен Предел).

Категорија VI. Одржливо користење на природните ресурси (Заштитено Подрачје во кое се управува со ресурсите).

Категорија Ia (Строг Природен Резерват). Заштитените подрачја кои се вклучени во Категоријата Ia се дефинирани како строго заштитени подрачја за заштита на биодиверзитетот и геолошки/геоморфолошки појави, каде што влегување на посетители, искористување на ресурси и било какви влијанија се строго контролирани заради постигнување на целите на заштита. Вакви заштитени подрачја служат како незаменливи референтни подрачја за научни истражувања и мониторинг.

Примарна цел на заштита/управување во Заштитените Подрачја од Категоријата Ia е да се заштитат регионално, национално или глобално исклучително значајни екосистеми, видови и/или вредности на геодиверзитетот. Овие особености биле формирани од природни сили, без влијание на човекот и се подложени на деградација или уништување дури и со блага форма на човеково влијание.

Категорија Ib (Подрачје на Дивината). Заштитените подрачја од Категоријата Ib во принцип се немодифицирани или слабо модифицирани подрачја со голема површина, кои го одржуваат својот природен карактер, без перманентни или значајни човекови посети, кои се заштитуваат и управуваат со цел да ги сочувваат своите природни карактеристики. Тоа се заштитени подрачја со не толку строг режим на заштита за посета на луѓето во однос на Категоријата Ia. Иако не се предмет на масовен туризам, тие сепак се отворени за лимитиран број на посетители, што не е случај со Категоријата Ia.

Примарна цел на заштита/управување со Категоријата Ib е на долг временски период да се заштити еколошкиот интегритет на природните подрачја, кој не се нарушува значително како резултат на антропогени активности, ослободени од модерна инфраструктура, каде што доминираат природните сили и процеси, така што сегашните и идните генерации ја имаат и ќе ја имаат можноста да уживаат во таквите природни подрачја.

Категорија II (Национален Парк). Заштитените подрачја кои се вклучени во Категоријата II, претставуваат природни или скоро природни подрачја, обично со поголема површина, со можност да се заштитат еколошките процеси, вклучително и екосистемите и видовите карактеристични за подрачјето, кои исто така овозможуваат воспоставување на компатибилни активности поврзани со споменици на културата, на духовен план, научно-истражувачки активности, образовни активности, рекреативни активности и туризам.

Заштитените подрачја од Категоријата II, вообичаено претставуваат комбинација помеѓу Заштита на Екосистемите и Рекреацијата, па оттаму зонирањето во оваа категорија е задолжително.

Примарна цел на заштита/управување во Заштитените Подрачја од Категоријата II е да се заштити Биодиверзитетот, со посебен акцент врз еколошката структура и подршка на природните процеси, заедно со промоција на едукативни и рекреативни активности.

Категорија III (Споменик на Природата). Заштитените подрачја кои се вклучени во Категоријата III, во принцип се многу мали подрачја, кои се воспоставуваат за да се заштити некој специфичен споменик на природата, кој може да биде специфична форма на подлогата, морски гребен, подводна пештера, геолошка форма како што е пештера или друг тип на геолошка форма, па дури и живи форми како што се некоја прастара шумичка или поединечни стебла. Вообичаено ваквите природни вредности предизвикуваат голем интерес за посетителите.

Заштитените подрачја вклучени во Категоријата III, генерално земено се фокусирани кон заштита на одредена природна појава (вредност), па оттаму примарната цел во управувањето со вакво подрачје е поврзано со зачувувањето на оваа појава (вредност).

Категорија IV (Подрачје за управување со хабитати/видови). Заштитените подрачја кои се вклучени во Категоријата IV, претставуваат фрагменти од природни екосистеми или хабитатни типови на кои им е потребно континуирано управување преку интервенции за да се сочуваат и реставрираат истите. Типичен пример за оваа категорија е Заштитеното Подрачје Езерани, каде што заради климатските промени и несоодветни човекови активности, Блатниот Екосистем со своите карактеристични хабитатни типови, како и растителни и животински видови е доведен во силно редуцирана форма. Во овој случај без човекови интервенции, не постои можност за зачувување на преостанатите силно фрагментирани хабитатни типови и редуцирани популации на растителните и животинските видови и нивна реставрација.

Заштитените подрачја вклучени во Категоријата IV, имаат за цел заштита на одредени хабитатни типови и видови, па оттаму управувањето со овие подрачја е фокусирано кон истите. Генерално земено, кај заштитените подрачја од Категорија IV се потребни редовни, активни интервентни мерки за да се задоволат потребите на одредени видови или да се зачуваат одредени хабитатни типови.

Категорија V (Заштитен Предел). Заштитените подрачја кои се вклучени во Категоријата V, претставуваат подрачја каде што интеракцијата помеѓу човекот и природата со текот на времето создала предели со исклучителен карактер, со значајни еколошки, биолошки, културни и сценски вредности: и каде што обезбедувањето, односно одржувањето на интегритетот на оваа интеракција е од витално значење за зачувување и одржување на подрачјето во таква форма, со сите свои природни вредности. Заштитените подрачја вклучени во Категоријата V, во принцип се култивирани предели, односно природни предели кои во текот на стотици и илјади години биле видоизменети од страна на човекот и кои се одржуваат како такви, преку континуирани традиционални човекови активности, со што се одржува нивниот квалитет, вклучително и карактеристичниот биодиверзитет. Голем број на заштитени подрачја од Категоријата V, вклучуваат постојани човекови населби.

Примарна цел во Заштитата/Управувањето со заштитените подрачја од Категоријата V, е поврзана со одржување на пределот и поврзаните со него природни и други вредности, создадени како резултат на интеракциите помеѓу луѓето и природата, преку традиционални практики на управување.

Категорија VI (Заштитено Подрачје во кое се управува со ресурсите). Заштитените подрачја кои се вклучени во Категоријата VI, претставуваат подрачја каде што заштитата на екосистемите и хабитатните типови (природни живеалишта), заедно со придружните културни вредности се одвива преку традиционално управување (искористување) на природните ресурси. Вообичаено, ова се поголеми подрачја, каде што поголемиот дел од подрачјето ги има задржано своите природни карактеристики, каде што користењето на природните ресурси не го загрозува одржливиот развој на природните екосистеми, и каде што нискиот степен на неиндустриско користење на природните ресурси е компатибилно со заштитата на природата, што претставува една од основните цели на ваквиот тип на заштитени подрачја. Заштитените подрачја вклучени во Категоријата VI опфаќаат по правило големи површини, каде што заштитата на биодиверзитетот е поврзана со одржливо искористување на природните ресурси. Меѓутоа, во рамките на големите подрачја од Категорија VI, можат да бидат вклучени и подрачја од Категоријата Ia, како дел од зонирањето на подрачјето.

Примарна цел на заштита/управување со заштитените подрачја од Категоријата VI претставува заштита на природните екосистеми и одржливо искористување на природните ресурси, каде што заштитата и одржливото користење се заемно компатибилни и заемно позитивни.

3.1.1.4. Што ја прави Категоријата II (Национален Парк) да биде уникатна

Категоријата II (Национален Парк) се разликува од останатите категории според следново:

Категорија Ia (Строг Природен Резерват). Категоријата II нема толку стриктна заштита како Категоријата Ia и дозволува туристичка инфраструктура и посетители. Меѓутоа, Заштитените Подрачја од Категоријата II често имаат зони на строга заштита, каде што бројот на посетители е строго контролиран, што во голема мера потсетува на Категоријата Ia.

Категорија Ib (Подрачје на Дивината). Посетата во Категорија II е сосема различна од таа во Категоријата Ib, со повеќе изградена инфраструктура (патеки, патишта, планински куќи и друго) и обезбедува поголем број на посетители.

Категорија III (Споменик на Природата). Управувањето со Категоријата III е фокусирано кон поединечна појава на природата, додека кај Категоријата II тоа е фокусирано кон одржување на целиот екосистем.

Категорија IV (Подрачје за управување со хабитати/видови). Категоријата II има за цел да го одржува еколошкиот интегритет на ниво на екосистеми, додека Категоријата IV има за цел да обезбеди заштита на одредени природни живеалишта и пооделни видови. Во практика, Заштитените Подрачја од Категорија IV ретко се доволно големи за заштита на целиот екосистем. Заштитените Подрачја од Категоријата IV обично се со помала површина (поединечни блата, фрагменти од шума, иако има и исклучоци), додека Заштитените Подрачја од Категорија II се со многу поголема територија и во најмала рака имаат способност за самоодржливост.

Категорија V (Заштитен Предел). Заштитените Подрачја од Категоријата II се есенцијално природни системи или во процес на реставрација за да го достигнат степенот на природни системи, додека Категоријата V опфаќа култивирани предели и има за цел да ги одржи како такви.

Категорија VI (Заштитено Подрачје во кое се управува со ресурсите). Категоријата II, генерално земено не дозволува искористување на ресурсите, освен за одржување или за помали рекреативни цели.

3.1.2. Сегашна Категорија на заштита/управување со Заштитеното Подрачје Маврово според националната легислатива

3.1.2.1. Категоризација на Заштитени Подрачја

Македонскиот Закон за заштита на природата (Службен весник на РМ, бр. 67/04) вклучува шест категории на Заштитени подрачја (Член 66):

Категорија I: Строг Природен Резерват.

Категорија II: Национален Парк.

Категорија III: Споменик на Природата.

Категорија IV: Парк на Природата.

Категорија V: Заштитен Предел.

Категорија VI: Повеќенаменско Подрачје.

Категорија II: Национален Парк. Според Македонскиот Закон за заштита на природата (Член 72), Категоријата II (Национален Парк) е дефинирана на следниов начин:

(1) Националниот Парк е просторно природно подрачје на копно или вода, кое опфаќа еден или повеќе сочувани или незначително изменети екосистеми, со особени повеќекратни природни вредности, кое се воспоставува заради заштита на еколошките процеси, како и на видовите и екосистемските карактеристики комплементарни на подрачјето.

(2) Прогласувањето и заштитата на Националниот Парк обезбедува основа за зачувување на изворното природно и културно богатство.

(3) Националниот Парк има еколошка, научно-истражувачка, културна, воспитно-образовна и туристичко-рекреативна намена.

3.1.2.2. Забранети и дозволени активности во Национален Парк

Законот за заштита на природата (Член 75) ги дефинира активностите во Заштитените подрачја од Категорија II (Национален Парк) на следниов начин:

(1) Забрането е спроведување на активности со кои се загрозува изворноста на природата во Националниот Парк, како и палење на оган на територијата на Националниот Парк, освен на посебно утврдени места, дефинирани со Планот за Управување на Националниот Парк.

(2) Во Националниот Парк може да се вршат туристичко-рекреативни дејности, како и одржливо користење на природните ресурси на начин кој не го загрозува опстанокот на видовите и нивната природна рамнотежа, согласно со одредбите на овој закон.

3.1.2.3. Зонирање во Национален Парк

Зона на Строга Заштита. Според Член 104 од Законот за заштита на природата, Зоната на Строга Заштита е дефинирана на следниов начин:

(1) Зона на Строга Заштита претставува дел од Заштитеното Подрачје со највисок интерес за заштита, што се карактеризира со изворни, неизменети карактеристики на екосистемите, или има сосема мали промени како резултат на традиционални управувачки практики.

(2) Во Зоната за Строга Заштита може да се разграничат:

- Изворно природни простори, без никаква интервенција на човекот.
- Простори со ограничена интервенција, каде што традиционалниот начин на стопанисување (управување) е сеуште присутен и служи за одржување на природните вредности на зоната.

(3) Во зоната на Строга Заштита се дозволени научно-истражувачки активности, доколку тие не се во спротивност со примарните цели на заштита на подрачјето.

(4) Заради одржување на карактеристиките на Зоната за Строга Заштита, субјектот кој управува со природното наследство е должен да обезбеди постојан мониторинг.

Зона на Активно Управување. Според Член 105 од Законот за заштита на природата, Зоната на Активно Управување е дефинирана на следниов начин:

- (1) Зоната за Активно Управување претставува зона од висок интерес за заштита, во која се потребни поголеми управувачки интервенции со цел реставрација, ревитализација или рехабилитација на живеалиштата, екосистемите и другите елементи на пределот.
- (2) Во Зоната за Активно Управување може да се вршат активности на управување кои се однесуваат на:
 - Манипулирање со живеалишта.
 - Манипулирање со видови.
- (3) Во Зоната за Активно Управување се дозволени активности од економски карактер, кои немаат негативно влијание на примарната цел на заштита, како екотуризам или традиционално екстензивно земјоделство.
- (4) Успешното управување со оваа зона, како и нејзиното натамошно трајно оджување, може да доведе до стекнување карактеристики на Зоната за Строга Заштита.

Зона на Одржливо Користење. Законот за заштита на природата (Член 106), Зоната за Одржливо користење ја дефинира на следниов начин:

- (1) Зоната за одржливо користење претставува значителен дел од Заштитеното Подрачје, кој не поседува високи вредности за заштитата, каде што се наоѓаат инфраструктурни објекти, објекти на културното наследство, типови на шумски насади коишто не се карактеристични за подрачјето, како и населени места со околното земјоделско земјиште.
- (2) Долготрајното преземање на интервенции и мерки, може да доведе до стекнување на карактеристики на Зоната за Активно Управување.

Заштитен Појас. Според Член 107 од Законот за заштита на природата, Заштитниот Појас е дефиниран на следниов начин:

- (1) Заштитен појас по правило е површина надвор од природното наследство и има улога да ги заштити зоните од членовите 104, 105 и 106 на овој закон со интерес за заштита од заканите што потекнуваат надвор од подрачјето на природното наследство.
- (2) При вршење на стопански дејности во рамките на Заштитниот појас задолжително се применуваат мерките за заштита утврдени со овој закон.
- (3) Заштитен појас се воспоставува и во рамките на Заштитеното Подрачје меѓу зоните чиј режим на заштита и управување меѓусебно се исклучува.

3.1.3. Заклучоци и Предлог Категорија за заштита/управување со Заштитеното Подрачје Маврово

Посебни карактеристики на Категоријата II (Национален Парк)

Подрачјето треба да содржи репрезентативни примери на главните природни региони, и биолошки и еколошки карактеристики или предели, каде што природните растителни и животински видови, природните живеалишта и компонентите на геодиверзитетот се од посебно духовно, научно, образовно, рекреативно или туристичко значење.

Подрачјето треба да поседува доволно голема територија и еколошки квалитет за да може да ги одржува еколошките функции и процеси кои ќе им овозможат на автохтоните видови и заедници да опстојат долгорочно со минимални управувачки интервенции.

Составот, структурата и функционирањето на биодиверзитетот треба во голема мера да бидат во „природна“ форма или да имаат потенцијал да бидат ревитализирани во таква форма, со релативно мал ризик од успешна инвазија на не-нативни видови.

Улога на Категоријата II (Национален Парк) во заштитата

Категоријата II обезбедува можности за заштита во широки рамки, каде што природните еколошки процеси можат да се одвиваат во недоглед, овозможувајќи простор за континуирана еволуција. Тоа се најчесто клучни „stepping-stones“ при дизајнирање и развивање на биолошки коридори од голем размер или други иницијативи за поврзана заштита за оние видови (со широк ареал/или миграторни) кои не можат да бидат целосно заштитени само во едно Заштитено Подрачје. Оттаму, клучната улога на Категоријата II се состои во следното:

- Да обезбеди заштита на еколошките процеси од широк размер, кои би се изгубиле во помали Заштитени Подрачја или во култивирани предели.
- Да обезбеди заштита на компатибилни екосистемски услуги.
- Да обезбеди заштита на пооделни видови и заедници, за кои се потребни релативно големи подрачја со немодифицирани и недеградирани природни живеалишта.
- Да обезбеди „сет“ на такви видови, кои би ги прошириле своите популации на соседните подрачја со одржливо управување.
- Да се интегрира со користењето на земјиштето и водите во околните подрачја, заради придонес кон плановите за заштита од поширок размер.
- Да се информираат посетителите за потребата и потенцијалот на програмите за заштита.
- Да го подржи компатибилниот економски развој, главно преку развој на туризмот и рекреацијата, кој ќе даде придонес за локалната и националната економија и посебно за локалните заедници.

Заштитените Подрачја од Категоријата II треба да имаат строга заштита каде што еколошките функции и композицијата на нативните видови се недопрени, додека околните предели можат да имаат различен степен на консумирачки или не-консумирачки употреби, но иделано би послужиле како бафер зони.

Заклучок и Предлог Категорија

И покрај фактот дека на Националната легислатива по однос на Заштитата на Природата ургентно и е потребна понатамошна хармонизација со IUCN критериумите и EU Директивите, сепак, следејќи ја нашата постоечка легислатива, како и Меѓународните критериуми за избор на Категорија на заштита за едно Заштитено Подрачје, по однос на Заштитеното Подрачје Маврово, како најсоодветна, ја потврдуваме Категоријата II (Национален Парк).

3.2. Предлог надворешни граници и зонирање на Заштитеното Подрачје Маврово

3.2.1. Предлог надворешни граници на Заштитеното Подрачје Маврово

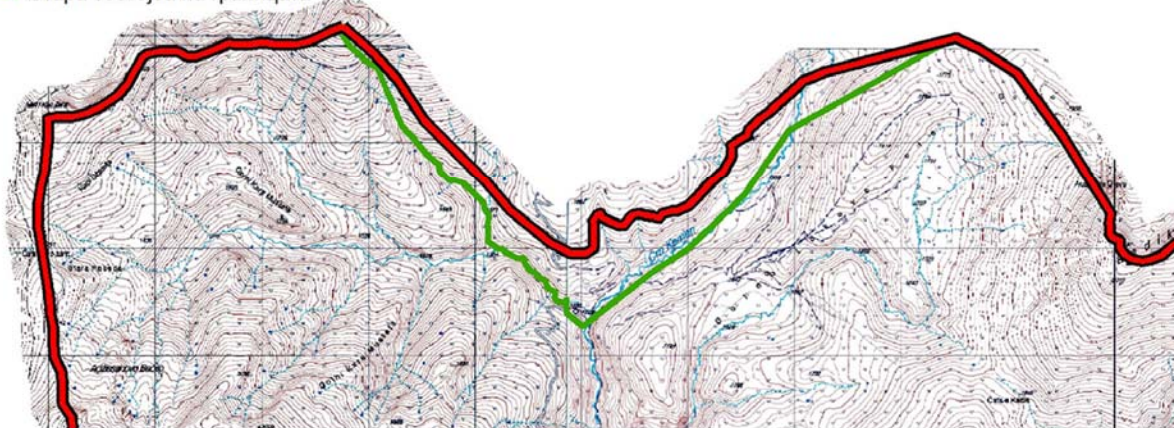
Резултатите од анализата и валоризацијата на пооделните компоненти на биодиверзитетот, вклучително нивната хоризонтална и вертикална дистрибуција, како и фреквентноста и абундантноста на популациите на значајните видови за заштита по однос на надворешните граници и вкупната површина на Заштитеното Подрачје Маврово укажуваат на следното:

- Посточката вкупна површина и надворешни граници на Заштитеното Подрачје Маврово вклучува во себе репрезентативни примери на главните природни региони, биолошки и еколошки карактеристики и предели, каде што природните растителни и животински видови, природните живеалишта и компонентите на геодиверзитетот се од посебно духовно, научно, образовно, рекреативно и туристичко значење.
- Подрачјето поседува доволно голема територија и еколошки квалитет за да може да ги одржува еколошките функции и процеси кои им овозможуваат на автохтоните видови и заедници да опстојат долгорочно со минимални управувачки интервенции.
- Составот, структурата и функционирањето на биодиверзитетот во најголема мера е во природна форма, додека деградираните подрачја имаат потенцијал да бидат ревитализирани со помош на соодветни управувачки мерки и активности.
- Постоечките надворешни граници на Заштитеното Подрачје Маврово обезбедуваат можности за заштита во широки рамки, каде што природните еколошки процеси можат да се одвиваат непречено.
- Подрачјето исто така претставува клучен биолошки коридор од голем размер за видовите со широк ареал на дистрибуција, како и за миграторните видови кои не можат да бидат целосно заштитени само во едно Заштитено Подрачје.

Конечно, врз основа на прецизно утврдени податоци, површината на новите предлог надворешни граници на Заштитеното Подрачје Маврово, изнесува 72,416.8 ha и се разликува од претходната (73,088 ha) заради различните методи на мерење на истата. При добивањето на оваа нова површина користени се пресметки извршени со Географско Информативниот Систем (GIS), при што се вклучени и површините со промената на државната граница кон Косово, на подрачјето околу Луково Поле.

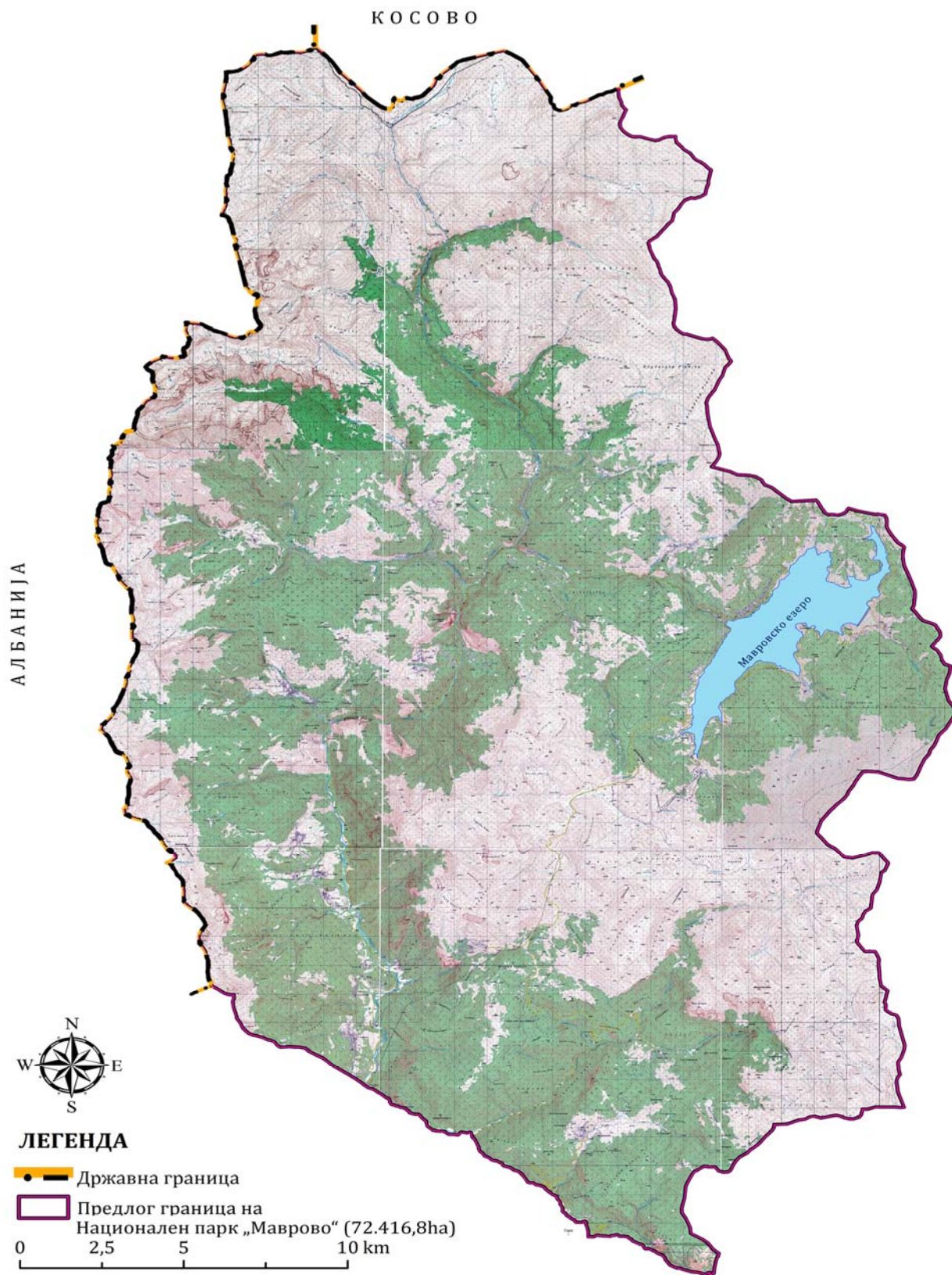
— Изменета граница

— Стара состојба на границата



Промена на надворешните граници на Заштитеното Подрачје Маврово на подрачјето околу Луково Поле

Предлог надворешни граници на Заштитеното Подрачје Маврово



Како резултат на погоре изнесеното, Предлог надворешните граници на Заштитеното Подрачје Маврово се следните: Во правец север - исток границата започнува со Шерупа на државната граница со Косово од каде продолжува по сртот, по што се спушта до патот над река Црн Камен на кота од 1,630 метри. Оттука, границата ја следи изохипсата на 1,650 метри, притоа спуштајќи се преку котата 1,647m во речното корито на кота 1,602 m, од каде преку наклон се качува на котата 1916 m. Потоа, повторно по косина, продолжува по патот на тригонометарот на Расангула, каде што започнува источната страна во правецот кон југ.

Границата потоа продолжува по тригонометрите 2,230 m и 2,221 m, по гребенот на билото Венец и по вододелницата на пасиштата Црн Камен, Фудан, Лера и Морава, Седлото Дингоска Црква, на кои места преминува преку неколку коти за да дојде повторно на вододелницата меѓу Врбенска и Орчушка Река до котата 1,710 m. Оттука преку тригонометарот Бунец (1,595 m) по вододелница се спушта на патот Гостивар-Маврово, за преку локалитетот Одмаралиште да се качи на тригонометарот 1,304 m и преку вододелница да стигне на Влајница. Преку тригонометарот 1,340 m границата се искачува на рамното било на Шундовски рид (1,480 m), па се по линија на водоразделот излегува на Сандакташ. Одтаму преминува на Мал Шар (Малишар), пресекува една кота па преку гребенот Кула и Чукниџаница излегува на месноста Три Гроба и оди се до билото на Бистра за да избие на котата 2,102 m, каде што започнува границата на јужната страна.

Од оваа точка границата оди до Думовица и тригонометрите 2,023 m и 1,832 m и месноста наречена Невестински гроб. Поврзувајќи ги тригонометрите 1,652 m и 1,673 m на Барбара, границата стигнува до билото на Јама (1,507 m), слегува на патот Кичево Дебар кон месноста Велајца. Од Велајца оди низ Мала Река до Бошков Мост и продолжува до нејзината утока во река Радика. Од Радика се качува на косината Елешица, преку месноста Ливаѓе и врвот Црвена Плоча (2,107 m) и избива на караулата Дели Исеница (луда Исеница) на Македонско-Албанската граница. Таму завршува јужната и започнува западната граница.

Од ова место границата оди по Државната граница на Голем Крчин па натаму по границата преку месностите Веливар, Иноска, Плоча, Корабска Врата, Кепи Бар, Дер Кораби (Голема Корабска Врата), Кула Зиберит, (Коселија) Капи Џанит (2,122 m) и од оваа месност избива на Шерупа, каде што и завршува.

3.2.2. Предлог граници на зоните во Заштитеното Подрачје Маврово

Во изработката на Студијата за валоризација на вредностите на Заштитеното Подрачје Маврово беа вклучени вкупно 34 експерти од различни тематски области, кои во рамките на своите теренски истражувања за изработка на пооделните студии имаат собрано огромен број на податоци со прецизни GPS координати за пооделни компоненти на природното и културното наследство.

GPS координатите за фреквентноста и дистрибуцијата на поединечни растителни и животински видови се дигитализирани и нанесени на GIS подлоги. GIS картите се изготвени врз основа на сателитски снимки, авионски снимки, гео-референцирани карти на подрачјето во размер од 1:25,000, користејќи го при тоа DEM софтверот (DEM-Digital Elevation Model-Software).

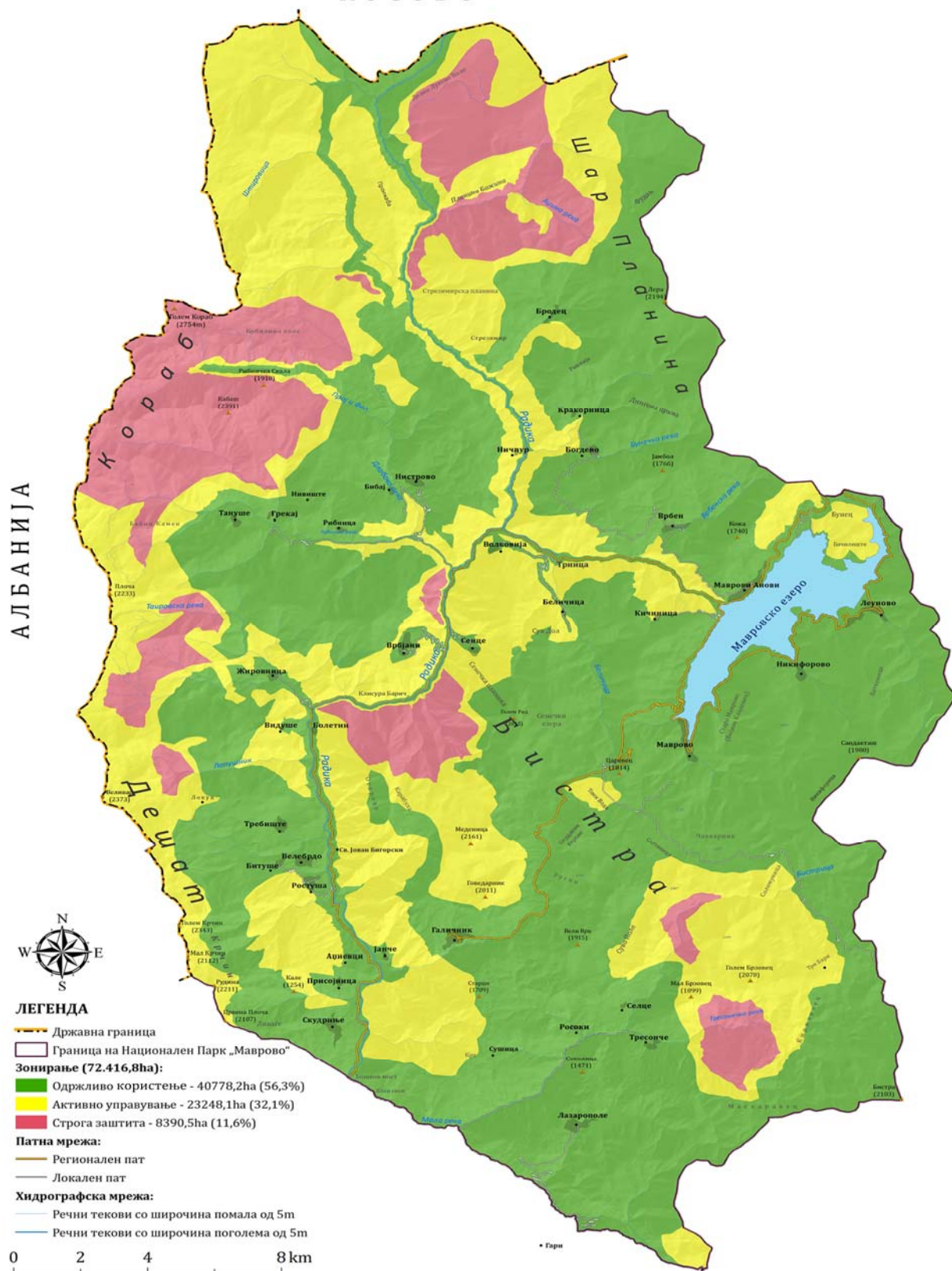
Врз основа на синтеза на GIS подлогите за пооделни видови од флората и фауната, пред се на видовите кои се утврдени како локални, национални или регионални ендемити, видови кои не се ендемити, меѓутоа чие единствено наоѓалиште во Република Македонија е лоцирано на територијата на Заштитеното Подрачје Маврово, потоа аркто-планински и северни (бореални) видови чии матични популации се присутни на територијата на Паркот, како и видови под закана на глобално и европско ниво и видови под законска заштита, беа изготвени GIS карти со прецизно нанесени површини на Значајни подрачја за заштита на претставители од пооделни таксономски групи, како од флората, така и од фауната. Со преклопување и усогласување на GIS подлогите со Значајни подрачја за заштита на претставителите од пооделни таксономски групи, како и нивните природни живеалишта (хабитатни типови), надополнети со значајните компоненти на геодиверзитетот и културното наследство, беше изготвено зонирањето на Заштитеното Подрачје Маврово.

Предлог Зоната на Строга Заштита опфаќа површина од 8,390.5 ha, што претставува 11.6% од вкупната површина на Заштитеното Подрачје. Таа е во согласност со Законот за заштита на природата (Член 104), каде што Зоната на Строга Заштита е дефинирана како „дел од Заштитеното Подрачје со највисок интерес за заштита, што се карактеризира со изворни, неизменети карактеристики на екосистемите, или има сосема мали промени како резултат на традиционални управувачки практики“. При дефинирање на Зоната на Строга Заштита, како основен критериум е користена концентрацијата на матични популации на видовите кои се на IUCN црвената листа на видови под закана на Глобално и Европско ниво, потоа на видовите кои се под Законска заштита според Директивите 92/43/ЕЕС и 2009/147/ЕС, матичните популации на ендемичните видови, како и северните (аркто-планински и бореални) видови, чии гранични популации во Заштитеното Подрачје Маврово, претставуваат најјужна точка од ареалот на распространување на овие видови.

Предлог Зоната на Активно Управување опфаќа површина од 23,248.1 ha, што претставува 32.1% од вкупната површина на Заштитеното Подрачје. Таа е во согласност со Законот за заштита на природата (Член 105), каде што Зоната на Активно Управување е дефинирана како „зона од висок интерес за заштита, во која се потребни поголеми управувачки интервенции со цел реставрација, ревитализација или рехабилитација на живеалиштата, екосистемите и другите елементи на пределот“. Во Зоната на Активно Управување исто така се вклучени значајни компоненти на Биолошката разновидност, меѓутоа, популациите на значајните видови се помалку бројни, природните живеалишта се делумно деградирани и сеуште се присутни традиционални практики на управување. Кај пооделни природни живеалишта (хабитатни типови) заради нивна реставрација, во следниот десетгодишен период ќе бидат потребни соодветни управувачки интервенции, пред истите да можат да бидат вклучени во Зоната на Строга Заштита.

Предлог Зоната за Одржливо Користење опфаќа површина од 40,778.2 ha, што претставува 56.3% од вкупната површина на Заштитеното Подрачје. Таа е во согласност со Законот за заштита на природата (Член 106), каде што Зоната на Одржливо Користење е дефинирана како „значителен дел од Заштитеното Подрачје, кој не поседува високи вредности за заштитата, каде што се наоѓаат инфраструктурни објекти, објекти на културното наследство, типови на шумски насади кои што не се карактеристични за подрачјето, како и населени места со околното земјоделско земјиште“. Со следниот План за управување (2021 година), како резултат на активностите за одржливо користење на природните ресурси, кои ќе бидат спроведени во следниот период од 10 години, 30% од Зоната на Одржливо Користење, може да стекне карактеристики на Зона на Активно Управување, што ќе доведе до значителни промени во однос на зонирањето на Заштитеното Подрачје.

Предлог граници на зоните во Заштитеното Подрачје Маврово КОСОВО



4. Управување и раководење

4.1. Начин на Управување со Заштитени Подрачја според IUCN критериуми

Управувањето со Заштитеното Подрачје може да се одвива директно од страна на Владата, односно Министерството за Животна Средина и Просторно Планирање со соодветна чуварска служба и контроли или управувањето со Заштитеното Подрачје да се додели на Локалната Самоуправа, непрофитна организација, сојуз на организации, приватна група или индивидуалец.

IUCN препорачува четири типови на управување со Заштитени Подрачја, од кои секој од нив може да се примени за било која категорија на заштитено подрачје, односно цел на управување:

А. Управување од страна на Владата.

Б. Поделено управување.

В. Приватно управување.

Г. Управување од страна на Локално Население или Локална Заедница.

IUCN дефиницијата за Заштитени Подрачја и Категориите на Заштита (управување) се „неутрални“ по однос на типот на соопственост или по однос на телото за управување. Со други зборови, копнените и водните површини, како и природните ресурси во било која категорија на Заштитено Подрачје може да биде поседувано и/или директно управувано од страна на владини агенции, невладини организации, локални заедници, локални претставници и приватни организации - самостојно или во комбинација.

Како IUCN, така и Конвенцијата за Биолошка Разновидност (CBD) ја признаваат легитимноста на посочените типови на управување:

Тип А: Управување од страна на Владата (на национално или на ниво на општина). Владино тело (како што е Министерство, Агенција, Управа) кое е директно одговорно пред Владата, го задржува овластувањето, надлежноста и одговорноста за управување со Заштитеното Подрачје, ги определува целите на заштита (како што се оние што ја утврдуваат IUCN категоријата), го изработува и спроведува Планот за Управување и најчесто го поседува копнениот дел од територијата на Заштитеното Подрачје (државно земјиште), водените површини и со нив поврзаните ресурси.

Владини тела на Национално (Јавна Установа) или Локално ниво (Општинска локална самоуправа) можат исто така да ја превземат одговорноста за управување и поседување на земјиштето и ресурсите во Заштитеното Подрачје. Во одредени случаи, Владата ја задржува контролата врз Заштитеното Подрачје, со други зборови ги одредува целите на управување, додека планирањето и/или исполнувањето на секојдневните задачи ги делегира на полу-државна организација, невладина организација, приватен изведувач или заедница. Кога Заштитеното Подрачје се управува од страна на државата (министерство), тогаш не постои законска обврска да се информираат или консултираат останатите заинтересирани страни за прогласување на Заштитеното Подрачје и донесување или спроведување на одлуките за управување. Меѓутоа, учество на останатите заинтересирани страни се практикува и истото е пожелно. Хиерархијата на одговорноста за управување со Заштитеното Подрачје и спроведувањето на одредени мерки варира во различни земји.

4.2. Начин на управување и раководење со Заштитени Подрачја во категорија Национален Парк според националната легислатива

Законот за заштита на природата (Службен весник на РМ бр. 67/2004, 14/2006, 84/2007, 35/2010 и 47/2011), многу прецизно го уредува начинот на управување и раководење со Заштитени подрачја во категорија Национален Парк.

Согласно Член 135 од овој закон, управувањето и заштитата на националните паркови го вршат јавни установи - Национален парк согласно со одредбите на овој закон и актот за прогласување на Националниот Парк. Субјектите задолжени за управување со заштитеното подрачје, управуваат интегрално со целата територија на Заштитеното Подрачје. Заради остварување на интегралното управување субјектите задолжени за управување со заштитеното подрачје склучуваат спогодби за регулирање на меѓусебните права и обврски со субјектите кои вршат дејност во заштитеното подрачје, на кои согласност дава Владата на Република Македонија. Надзорот врз управувањето и заштитата на националните паркови го врши органот на државната управа надлежен за вршење на работите од областа на заштитата на природата.

Заради вршење на работите на управување и заштита на Националниот Парк, Владата на Република Македонија основа јавна установа - Национален парк (Член 136). Со актот за основање на јавната установа особено се уредува:

- Начинот на вршење на дејноста од јавен интерес, меѓусебните права и обврски на Владата на Република Македонија и јавната установа - Национален парк.
- Правата кои ги има јавната установа.
- Условите под кои се обезбедува континуитет во вршењето на дејноста од јавен интерес.
- Условите за квалитетно вршење на дејноста од јавен интерес.
- Условите за извршување на сите предвидени обврски без оглед на можното настанување и влијание на кои било непредвидливи околности и состојби.
- Видот на корисниците и подрачјето на кое се врши дејноста.
- Условите под кои основачот може еднострано да ги измени условите по основањето поради остварување и заштита на јавниот интерес.
- Други посебни услови и обврски кои јавната установа е должна да ги исполнува заради вршење на дејноста од јавен интерес.

Според Член 73 од овој закон, Јавната Установа - Национален Парк донесува План за Управување со Националниот Парк, по претходна согласност од органот на државната управа надлежен за вршење на работите од областа на заштитата на природата. Во Планот за Управување со Националниот Парк се пропишани посебните мерки и активности за заштита на карактеристичните природни вредности и изворната состојба во која тие се наоѓаат, поради која се стекнува со статус на природно наследство.

Согласно Член 74 од овој закон, со Националниот парк се управува интегрално на целата територија на начин со кој се обезбедува:

- Заштита на природните подрачја од национално и меѓународно значење за културни, научни, воспитно-образовни и туристичко-рекреативни цели.
- Стабилност на еколошките процеси и разновидноста преку трајно зачувување на репрезентативните физичко-географски региони, биоценози, генетски ресурси и видови во автентична состојба.
- Создавање на услови за развој на туризмот во согласност со принципот на одржлив развој.
- Остварување на културни, научни, образовни и рекреативни цели, кое во исто време ја одржува природната состојба на подрачјето.

Управувањето со јавната установа - Национален парк се врши врз принципите на стручност и компетентност, во согласност со закон. Органи на јавната установа - Национален Парк се: управен одбор, работоводен орган, стручен колегијален орган и одбор за контрола на материјално-финансиско работење (Член 137).

Според Член 138, орган на управување на јавната установа - Национален парк е управниот одбор, кој го сочинуваат пет члена, двајца претставници од органот на државната управа надлежен за вршење

на работите од областа на заштитата на природата, претставник на општините на чие подрачје се наоѓа националниот парк и двајца претставници на стручниот орган. Членовите на управниот одбор ги именува и разрешува Владата на Република Македонија. Составот, начинот на избор на членовите на управниот одбор, неговата надлежност и начинот на одлучување се уредуваат со статутот на јавната установа - Национален парк. Функцијата член на управниот одбор на јавната установа - Национален парк или работоводен орган е неспоива со вршење на друга јавна функција. Членовите на управниот одбор за својата работа примаат надомест на дневни и патни трошоци за учество во работата на управниот одбор.

Согласно Член 139 од овој закон, Управниот одбор на Национален Парк ги врши следниве работи:

- Донесува статут на јавната установа - Национален парк.
- Донесува план за управување со националниот парк, како и други акти на установата и го следи нивното извршување.
- Од редот на своите членови избира претседател.
- Предлага на Владата на Република Македонија разрешување на работоводниот орган.
- Ја утврдува висината на надоместоците пропишани со членот 141-а на овој закон.
- Го утврдува финансискиот план и донесува завршна сметка.
- Врши и други работи утврдени со закон, актот за основање и со статутот на јавната установа - Национален парк.

Според Член 140 од законот, со јавната установа - Национален парк раководи работоводен орган - директор. Директорот на јавната установа - Национален парк го организира и раководи процесот на трудот и го води работењето на јавната установа - Национален парк, донесува одлуки, ја претставува и застапува јавната установа - Национален парк спрема трети лица и е одговорен за законитоста на работата на националниот парк.

Заради ефикасно управување со заштитеите подрачја, во согласност со измените и дополнувањата на Законот за заштита на природата од месец април 2011 година, субјектите задолжени за управување со заштитено подрачје формираат Совет на засегнати страни и Научен совет како консултативни тела на субјектот.

Совет на засегнати страни. Советот на засегнати страни го сочинуваат претставници на единиците на локалната самоуправа и урбаните и месни заедници чија територија како целина или како дел се преклопува со територијата на заштитеното подрачје; локални здруженија на граѓани од областа на заштитата на животната средина и природата; подрачни единици на органите на државната управа, државни јавни претпријатија и установи кои вршат дејности и активности на територијата на заштитеното подрачје; локални јавни претпријатија и установи кои вршат дејности и активности на територијата на заштитеното подрачје и други правни лица кои вршат дејности и активности за користење на природните ресурси на територијата на заштитеното подрачје.

Советот на засегнати страни дава мислења и предлози по однос на предлог-планот за управување со заштитеното подрачје, предлогот за ревизија на планот за управување со заштитеното подрачје и за спроведување на одделни програми од планот за управување, од аспект на интересите на засегнатите страни.

Научен совет. Научниот совет го сочинуваат претставници на државни и локални установи, како и други правни лица регистрирани за вршење на научно-истражувачка дејност од областа на биолошката и геолошката разновидност, како и лица кои самостојно вршат научно-истражувачка дејност од областа на биолошката и геолошката разновидност. Научниот совет дава мислења и предлози по однос на предлогот на планот за управување со Заштитеното подрачје, предлогот за ревизија на планот за управување со заштитеното подрачје и спроведувањето на одделните програми од планот за управување со заштитеното подрачје од научен аспект.

Членовите на Советот на засегнати страни и членовите на Научниот совет имаат мандат од пет години.

4.3. Препораки за минимални барања за човечки и други ресурси со цел ефикасна заштита и управување со Заштитеното Подрачје Маврово

Важен елемент во раководењето и управувањето со заштитените подрачја е да се утврдат минималните барања за човечки и други ресурси, што треба да ги исполнуваат субјектите кои управуваат со заштитените подрачја. Минималните услови пред се зависат од категоријата на заштитено подрачје, неговата големина и типот на раководната структура.

За категоријата II - Национален Парк во однос на минималните барања на човечки ресурси потребни се:

- Директор на заштитеното подрачје.
- Стручен персонал: Минимум 3 лица, од кои едно лице еколог/биолог, едно одговорно лице за контакти со јавноста и едно лице одговорно за активности поврзани со туризмот.
- Чувари на заштитеното подрачје: Минимум 2 лица кои ќе го покриваат целото заштитено подрачје и по еден чувар на секои 2,000 ha површина.
- Административен персонал: Минимум 2 лица.

Во однос на минималните барања на опрема и инфраструктура потребни се:

- Канцеларија во рамките на упраниот орган.
- Канцеларија во Заштитеното Подрачје, односно теренска канцеларија со објекти за персоналот и архива.
- Три возила, од кои едно возило наменето само за извршување на теренски активности.
- Информативни табли: Минимум по една информативна табла со карта на главните влезови во Заштитеното Подрачје.
- Обележани граници на заштитеното подрачје: На главниот влез и на другите пристапни точки во Заштитеното Подрачје.
- Информативен центар, со персонал во најпосетените периоди.
- Упатство за безбедност, опрема и постапки во случај на несреќи, за вработените, посетителите и корисниците.

4.4. Општи насоки за приходи и расходи поврзани со управувањето со Заштитеното Подрачје Маврово

Според Законот за изменување и дополнување на законот за заштита на природата (Сл. Весник на Р. Македонија, бр. 47 од 08/04/2011 година), членот 141-а се менува и гласи: Јавната установа - Национален Парк се финансира од:

1. Надоместок за влез и посета на Национален Парк.
2. Надоместок за паркирање во Национален Парк.
3. Надоместок за посета на посебни објекти во Национален Парк.
4. Надоместок за собирање на диви видови растенија габи и животни и нивни делови и одржливо користење на природните ресурси (управување со шумските живеалишта и екосистеми во национални паркови и слично).
5. Надоместок за престој во Национален Парк.
6. Средства стекнати за вршење на активности согласно со членовите 105 и 106 од овој закон.
7. Надоместок за вршење на дејност или активност во Национален Парк.
8. Надоместок за пловидба во Национален Парк.
9. Надоместок за употреба на лого на Национален Парк на производи и услуги за комерцијална употреба.
10. Надоместок од екосистемски услуги.
11. Буџетот на Република Македонија;
12. Буџети на единиците на локалната самоуправа на чие подрачје се наоѓа заштитеното подрачје.
13. Други извори (донации, грантови, кредити, обновливи кредити, подароци, легати и друго).

Во измените на Законот за заштита на природата од 2011 година (47/11), се воведува нов Член 135-а, според кој во став (3), е нагласено дека: Субјектите задолжени за управување со заштитеното подрачје, управуваат интегрално со целото заштитеното подрачје.

Заради остварување на интегралното управување субјектите задолжени за управување со заштитеното подрачје склучуваат спогодби за регулирање на меѓусебните права и обврски со субјектите кои вршат дејност или активност во заштитеното подрачје, на кои согласност дава Владата на Република Македонија.

Приходите кои ЈУНПМ ќе ги оствари по овој основ би биле значителни и во голема мерка ќе ја покрие разликата што се јавува помеѓу постојното ниво на добивка која може да се инвестира и потребното ниво на инвестиции на ЈУНПМ за реализација на програмата за заштита и мониторинг.

4.5. Оценка на финансиската одржливост на Заштитеното Подрачје Маврово

Ова поглавје нема за цел да го утврди дефинитивниот буџет на Заштитеното Подрачје Маврово, туку да даде една општа индикација за билансната состојба, со цел да се даде оценка за финансиската одржливост и да се идентификува обемот во кој ќе бидат потребни дополнителни инвестиции од различни извори.

Според сегашниот начин на управување, Заштитеното Подрачје Маврово, односно Јавната Установа Национален Парк Маврово финансиски е релативно добро одржлива Установа, која остварува просечна годишна добивка од околу 50,000.00 евра. Меѓутоа, структурата на остварените приходи како резултат на не-консумптивно користење на биолошките ресурси во однос на консумптивното е исклучително неповолна.

Структура на приходи и расходи на Јавната Установа Национален Парк Маврово за 2010 година

Бр.	Ставка	Вредност во МКД
1.	Вкупно остварени приходи	97,023,972.00
2.	Вкупно остварени расходи	93,611,486.00
3.	Остварена добивка пред оданочување (1-2)	3,412,493.00
4.	Данок на добивка	110,921.00
5.	Остварена добивка по оданочување (1-2)	3,301.572.00

Доколку постојниот капацитет на Јавната Установа и висината на приходите и расходите се земат како основа, за спроведување на активностите за заштита и мониторинг, вклучително и зајакнување на Установата со стручен кадар, тогаш неопходно ќе се наметне потребата од дополнителни средства.

Овие дополнителни средства треба да се обезбедат по основ на финансирањето предвидено во Член 141-а од Законот за заштита на природата (види поглавје 4.4.), со што ќе се намали обемот на консумптивно користење на биолошките ресурси во Заштитеното Подрачје.

5. Анекс 1: Листа на видови и литература

Листата на видови заради својот обем и содржина, заедно со литературата е приложена како посебен документ, иако истата претставува интегрален дел од оваа Студија.